

<https://doi.org/10.15407/np.61.192>  
УДК 025.5:004.77]-027.565:658.512.2

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

**Валерія Струнгар,**

кандидат наук із соціальних комунікацій, завідувачка відділу,  
Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського  
Голосіївський просп., 3, Київ, 03039, Україна  
e-mail: strungarv@gmail.com  
<https://orcid.org/0000-0002-6706-8427>

## **ОСОБЛИВОСТІ РОЗРОБКИ МОБІЛЬНОГО ЗАСТОСУНКУ БІБЛІОТЕКИ В ОНЛАЙН-КОНСТРУКТОРІ: КРИТЕРІЇ, АЛГОРИТМ СТВОРЕННЯ, ПЕРСПЕКТИВИ**

У праці охарактеризовано, що важливими в контексті розробки мобільних застосунків виступають критерії вибору конструктора. Дослідивши рейтинги безкоштовних конструкторів мобільних застосунків та проаналізувавши висновки експертів у сфері ІТ-технологій, було визначено конструктори, які можуть бути використаними бібліотеками для розробки мобільного застосунку задля покращання обслуговування та підвищення комунікації з користувачами. Розроблено та застосовано безкоштовний мобільний застосунок та висвітлено процес його створення.

*Ключові слова:* бібліотека, мобільні технології, мобільний застосунок, критерії вибору конструктора, конструктори мобільних застосунків, комунікація.

Інтенсивний розвиток інформаційно-комунікаційних технологій, збільшення ресурсів, конвергенції комунікаційних каналів, підвищений запит на онлайн-інформаційний сервіс привів до необхідності використання в бібліотечній практиці сучасних засобів формування, збереження, оброблення, поширення різноманітної інформації, зокрема й створення нових інформаційних продуктів і послуг за допомогою мобільних технологій.

Пандемія коронавірусу суттєво вплинула на всі сфери життя. Як влучно зауважив головний виконавчий директор Microsoft С. Наделла, «за два місяці ми побачили результати цифрової трансформації, для досягнення яких раніше було потрібно два роки. Інтерес наших клієнтів до діджиталізації та цифрових продуктів самообслуговування зріс удвічі. Ті, хто продовжував користуватися локальними центрами обробки даних, прискорили впровадження хмарних сервісів» [11].

На думку експертів, карантин пришвидшив динаміку та темп цифровізації соціальних процесів та послуг, продемонстрував безальтернативність цього шляху. З огляду на це, актуалізується роль та місце мобільних технологій у процесі надання послуг бібліотекою.

Мобільні пристрої стрімко поширюються в суспільстві й кардинально змінюють звичний шлях організації, отримання і поширення інформації, що, зі свого боку, актуалізує дослідження, які пов'язані з їх використанням у бібліотечному обслуговуванні. Зокрема, спостерігається науковий інтерес до питань створення, використання та перспективності мобільних бібліотечних застосунків.

Відповідні напрацювання вже мають місце у сфері соціальних комунікацій. Використання мобільних технологій у різних сферах діяльності суспільства в різноманітних вимірах досліджувалися як зарубіжними, так і вітчизняними вченими. Узагальнюючи практичний досвід використання мобільних технологій у різних суспільних сферах, дослідники активно напрацьовують емпіричний матеріал. Так, В. Бондаренко розглядає питання використання мобільних застосунків у різних сферах життєдіяльності суспільства, у тому числі бібліотечної [3, 4]. Н. Хенніг досліджує використання різноманітних мобільних застосунків та приходить до висновку, що бібліотекарям потрібно активно брати участь в обговоренні застосунків, фахово висвітлюючи їхні сильні і слабкі сторони, даючи поради щодо доцільності їх придбання та використання [15]. Використання мобільних технологій та інформаційних сервісів у бібліотеці, досвід обслуговування за допомогою мобільних застосунків, їх актуальність та затребуваність, зручність використання для доступу до бібліотечних каталогів, колекцій, комунікації з користувачами досліджують Г. Ландгрейв [16], Л. Каперон [14], С. Шривастав [20], О. Лесюк та А. Дворецькою проаналізовано застосування в бібліотеках вищих навчальних закладів України інноваційних мобільних технологій при впровадженні сучасних інформаційних послуг [8]. Вплив основних тенденцій розвитку мобільних технологій на бібліотечний сервіс розглядає І. Терещенко. [12]. О. Волохін аналізує практичний досвід та перспек-

тиви мобільних технологій сучасної бібліотеки [5]. Мобільні застосунки як складову ефективності та дієвості бібліотек досліджує О. Білик [1]. Р. Кануель, Ч. Крайтон розглядають мобільні технології в наукових бібліотеках як інноваційні сервіси для дослідження та навчання [13].

Проводяться й дослідження, спрямовані на теоретичні узагальнення. Так науковий колектив НБУВ працює над розробкою теоретичних питань, а саме в серії одноосібних та колективних монографій [2, 7, 9, 10].

З огляду на напрацьовану емпіричну базу, що стосується розвитку та впровадження мобільних технологій у практику бібліотечного обслуговування, на окрему увагу заслуговує дослідження онлайн-конструкторів для створення мобільних застосунків без додаткових знань мов програмування, аналіз яких може бути врахованим під час створення бібліотечного мобільного застосунку.

**Мета дослідження** – з урахуванням дослідження онлайн-конструкторів для створення мобільних застосунків розробити безкоштовний мобільний застосунок та висвітлити процес його створення.

**Виклад основного матеріалу.** Популярність мобільних застосунків серед користувачів підтверджується статистичними даними кількості завантажень, які представлені у звіті бази даних статистики Statista. У ньому зазначено, що станом на кінець 2020 р. кількість завантажень мобільних застосунків на світовому рівні становила 218 млрд [19]. Згідно з прогнозами департаменту досліджень бази даних статистики Statista, до 2025 р. сукупні витрати користувачів магазинів застосунків App Store і Google Play сягнуть майже 270 млрд дол. [17].

Підтверджує тенденцію щодо зростання популярності мобільних застосунків і щорічний звіт про ринок мобільних застосунків та дотичну інфраструктуру аналітичної компанії App Annie, зокрема в ньому зазначено, що у 2020 р. користувачі встановлювали на 7% більше мобільних програм, а витрати користувачів на їх покупку зросли на 20%. Дослідження компанії показують збільшення й добової тривалості використання застосунків до 4,2 год, що на 20% більше проти 2019 р. В Україні часові витрати користувачів на застосунки становлять 29 млрд год (на пристроях Android), а фінансові – 220 млн дол. (ідеться про всі платформи) [21].

Згідно з дослідженням, навіть якщо не враховувати впливів пандемії Covid-19, з кожним роком комунікаційні застосунки відіграють усе важливішу роль у житті людей, адже користування ними еспонентно збільшується. Аналітики зазначають, що найпопулярнішими застосунками 2020 р. стали TikTok, Facebook, WhatsApp Messenger, Zoom, Google Meet,

Instagram [18]. Отже, можна констатувати, що сьогодні мобільні застосунки стають вже скоріше необхідністю, ніж додатковою опцією ресурсу, бібліотеки чи іншої установи.

У світі існує безліч студій-розробників мобільних застосунків, і Україна не виняток, адже це ринок з мільярдним обігом, що стрімко зростає. Вартість створення мобільного застосунку формується індивідуально. Для приблизної оцінки майбутнього проекту достатньо загальної інформації про мобільний застосунок: завдання; операційна система iOS чи Android; розробка «під ключ» або окремі етапи робіт; функціонал, для формування ж остаточної ціни студії-розробнику необхідне технічне завдання, у якому детально будуть описані інструменти, технології, функції та очікуваний результат. У цьому контексті актуальними є рейтинги таких студій, які формуються задля полегшення їх вибору замовниками.

У разі, якщо організація чи установа не має фінансових можливостей звернутися до студій-розробників, існує альтернативний спосіб створення мобільних застосунків – використання *конструкторів мобільних застосунків*, які дозволяють користувачам розробити повноцінний функціональний застосунок усього за кілька днів і без додаткових знань та навичок програмування.

Розробка мобільного застосунку за допомогою конструктора складається з декількох етапів: створення вкладок, завантаження контенту (текстових публікацій, світлин, відеороликів), підключення додаткових функцій, визначення кінцевого вигляду, попередній перегляд, публікація в магазинах застосунків<sup>14</sup> (App Store, Google Play, Windows Phone Store, BlackBerry App World та ін.).

Важливими в контексті розробки мобільних застосунків виступають *критерії вибору конструктора*, до яких можна віднести: вибір конструктора відповідно до *мобільної платформи* (наприклад, iOS або Android) на якій застосунок працюватиме; *зручність інтерфейсу конструктора* (наявність простого у використанні функціоналу конструктора); *набір інструментів* (наявність вибору шаблонів для різних типів мобільних застосунків – фото- та відеоредакторів, рідерів, інтернет-магазинів, вебпорталів ЗМІ, блогів та ін.); *функціональні можливості* (можливість встановлення додаткових функцій не передба-

---

<sup>14</sup> Магазин застосунків – це платформа розповсюдження мобільних застосунків, яка дозволяє користувачам мобільних пристроїв здійснювати завантаження, покупку різноманітних застосунків, книг, фільмів, музики та ін.

чених у готовому шаблоні); *фінансове питання* (попри те, що переважна більшість досліджених конструкторів позиціонуються як безкоштовні, зазвичай за використання розширених функціональних можливостей сервісу доведеться платити, сума залежить від обраного тарифного плану та замовленого набору інструментів, також може додатково стягуватися плата за інтенсивність використання продукту й кількість його завантажень на смартфон).

Дослідивши рейтинги безкоштовних конструкторів мобільних застосунків та проаналізувавши висновки експертів в сфері ІТ-технологій, ми визначили п'ять конструкторів, які, на нашу думку, можуть бути використаними для розробки мобільного застосунку бібліотеками задля покращання обслуговування та підвищення комунікації з користувачами. До таких конструкторів було віднесено: *AppsGeysер* (<https://appsgeyser.com/>), *APPSFERA* (<https://appsfera.com/>), *Mo-Apps* (<https://mo-apps.com/>), *AppYet* (<https://www.appyet.com/>), *Mobincube* (<https://mobincube.com/ru/>).

*AppsGeysер* (<https://appsgeyser.com/>) – безкоштовний конструктор мобільних застосунків для платформи Android, який не вимагає знань програмних кодів, містить готові шаблони. Перевагами конструктора є: безкоштовний сервіс; зрозумілий інтерфейс з підказками на кожному етапі розробки застосунку; наявність понад 70 шаблонів; зручний редактор з відображенням змін у режимі реального часу; безкоштовне розміщення ПО в магазинах застосунків [6].

*APPSFERA* (<https://appsfera.com/>) – конструктор з безкоштовним тестовим періодом – один рік використання сервісу з обмеженим набором інструментів, дозволяє створювати iOS- і Android-застосунки. До переваг конструктора варто віднести: безкоштовний тестовий період – один рік; кілька безкоштовних макетів на вибір; мультиплатформеність – iOS і Android; відсутність реклами в застосунку; інтерфейс російською мовою [6].

*Mo-Apps* (<https://mo-apps.com/>) – умовно безкоштовний мультиплатформний конструктор мобільних застосунків, який дозволяє створювати продукт безкоштовно, публікувати його в магазині застосунків Play Market та App Store з подальшою платною підтримкою кожного місяця (50 дол.) та не вимагає знань програмних кодів. До переваг конструктора варто віднести: можливість створення застосунків для iOS і Android; багатомовний інтерфейс; зручний редактор з попереднім переглядом у режимі реального часу; набір базових модулів і можливість вибору дизайнів; push-повідомлення в застосунку; наявність розгорнутої аналітики [6].

*AppYet* (<https://www.appyet.com/>) – безкоштовна платформа для створення застосунків, яка надає можливість розробити мобільний застосунок для вебпорталу чи блогу. Необхідно вибрати лінки RSS/Atom на канал або додати лінк на вебпортал – усе буде автоматично перетворено в сумісні застосунки для ОС Android [6].

*Mobincube* (<https://mobincube.com/ru/>) – конструктор застосунків без знань програмування з наданням широкого безкоштовного функціоналу. Водночас за додаткову плату можна отримати такі додаткові можливості, як хмару, збереження своїх застосунків у сервісі для майбутніх правок, видалення логотипу Mobincube, розширені можливості монетизації та ін. [6].

Розглянуті нами вище конструктори розраховані здебільшого на користувачів із мінімальним досвідом знань програмування і тому можуть бути задіяні навіть без спеціальної підготовки, вони універсальні й дозволяють створювати застосунки, оптимізовані для найрізноманітніших сфер діяльності.

Аналіз конструкторів мобільних застосунків показав, що переважна більшість їх позиціонуються як безкоштовні, водночас безкоштовна версія зазвичай обмежена у функціональності, містить рекламу, або ж є тільки демонстраційною. У такому випадку застосунок працюватиме тільки визначений проміжок часу.

Результатом досліджень критеріїв вибору та оцінки конструкторів мобільних застосунків стала розробка застосунку в одному з безкоштовних конструкторів – Appsgeyser (<https://appsgeyser.com/>) для платформи Android. Цей конструктор було обрано через ряд переваг, серед яких головними є: безкоштовність; зручність інтерфейсу; наявність шаблону, що задовольняє визначену мету створення застосунку; достатній набір безкоштовних функцій.

Початковий етап створення мобільного застосунку передбачає визначення мети, завдань та очікуваних результатів.

*Метою розробки застосунку* було визначено: надання додаткового способу доступу до інформаційно-аналітичного бюлетеня «Конституційний процес в Україні: політико-правові аспекти» ([http://nbuviar.gov.ua/index.php?option=com\\_content&view=category&layout=blog&id=31&Itemid=272](http://nbuviar.gov.ua/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=31&Itemid=272)), підготовленого Центром досліджень соціальних комунікацій НБУВ (<http://nbuviar.gov.ua>); ознайомлення користувачів із 12 випусками бюлетеня за 2020 р. у зручному для них форматі (див. рис. 1).

У процесі розробки застосунку було поставлено *завдання*: підвищення інформованості про бібліотеку, популяризація бібліотечних ресурсів, залучення нових користувачів.

*Очікуваний результат:* розробка зручного для використання застосунку без фінансових витрат та досвіду програмування; отримання практичного досвіду створення мобільного застосунку та його наукове осмислення.

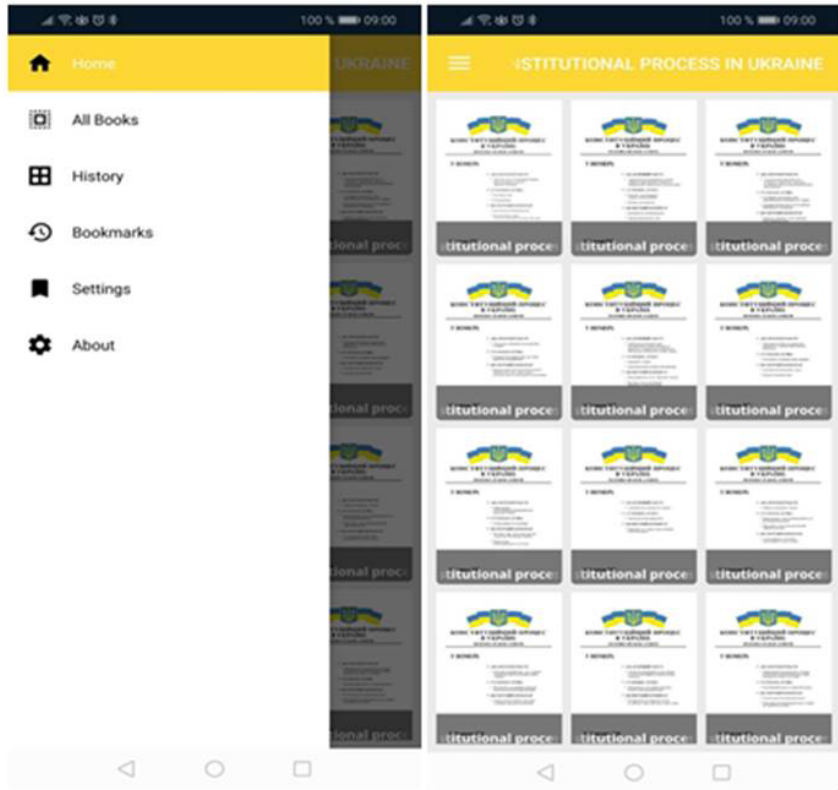


Рис. 1. Застосунок для інформаційно-аналітичного бюлетеня «Конституційний процес в Україні: політико-правові аспекти»

Процес розробки мобільного застосунку для інформаційно-аналітичного бюлетеня «Конституційний процес в Україні: політико-правові аспекти» відбувався за таким алгоритмом: реєстрація, вибір типу застосунку, вибір шаблону, завантаження контенту, налаштування зовнішнього вигляду, визначення назви застосунку, вибір графічного елементу (логотипу), попередній перегляд, завантаження на смартфон за допомогою QR-коду.

Детально розглянемо кожен етап розробки.

Щоб розпочати роботу в конструкторі (як і в будь-якому з досліджених) потрібно зареєструватися, після чого на електронну адресу надійде лист із підтвердженням та гіперпосиланням, перейшовши за яким можна розпочинати роботу з розробки мобільного застосунку.

У конструкторі, який ми обрали для роботи, є шаблони для створення застосунків двох типів: для розвитку бізнесу (або іншої сфери діяльності) та для індивідуальних (особистих) потреб. Наприклад, для розвитку бізнесу в конструкторі пропонується набір шаблонів для створення застосунку для вебпорталу, YouTube-каналу, представництва у Facebook, RSS-стрічки, PDF-файлів; «індивідуальні (особисті)» шаблони можна використовувати для розробки застосунків для вебпорталу, відеодзвінків та чатів, месенджерів, фоторедакторів, гідів, мобільного телебачення, музики, електронних бібліотек (Book Reader) та ін.

Застосунок для інформаційно-аналітичного бюлетеня «Конституційний процес в Україні: політико-правові аспекти» було розроблено в шаблоні Book Reader, виходячи з міркувань забезпечення максимальної зручності використання для користувача. Оскільки бюлетень представлений на вебпорталі у форматі PDF, то згаданий шаблон найкраще підходить для зручного перегляду та споживання інформації в такому форматі.

Отже, пройшовши реєстрацію на вебпорталі конструктора та обравши шаблон Book Reader, у меню інструментів необхідно обрати функцію App settings. У рубриці «Book library» – заповнити поле «Book title», кожен з 12 номерів бюлетеня «Конституційний процес в Україні: політико-правові аспекти» пропонуємо називати «Constitutional process in Ukraine 1, 2, 3 ...» (рис. 2). Враховуючи, що випусків бюлетеня за 2020 р. – 12, то і полів «Book title» додали до 12.

Важливим є наступний епата розробки – обрання формату файлу, який завантажується у шаблон. Необхідно пам'ятати, що від формату файлу залежить й режим роботи застосунку – онлайн/офлайн. Загалом пропонується три варіанти форматів для завантаження: файл EPUB, файл PDF або URL-адреса PDF-файлу. Якщо завантажити файли у форматі EPUB або PDF, то застосунок зможе працювати офлайн, якщо ж завантажити URL-адресу PDF-файлу, то відповідно, тільки онлайн. Враховуючи, що обраний нами конструктор дає змогу розробити мобільний застосунок на безоплатній основі – маємо певні функціональні обмеження, зокрема одне з таких обмежень стосується розміру завантажуваного файлу, який не має перевищувати 20 Мб. Оскільки PDF-файл переважної більшості



випусків бюлетеня перевищував дозволений розмір, найдоцільнішим видалося завантаження URL-адреси PDF-файлу.

Наступний етап розробки застосунку – налаштування схеми кольору (рубрика «Color theme») застосунку. Ця функція дозволяє змінювати кольори меню, вкладень та елементів управління застосунком (у нашому випадку було обрано жовтий колір).

Обов'язковим етапом розробки є визначення назви застосунку. Для цього, в меню інструментів потрібно перейти в рубрику «APP NAME» та вказати назву застосунку. Наприклад, у розробленого застосунку для доступу до бюлетеня «Конституційний процес в Україні: політико-правові аспекти» назва – «Constitutional process in Ukraine».

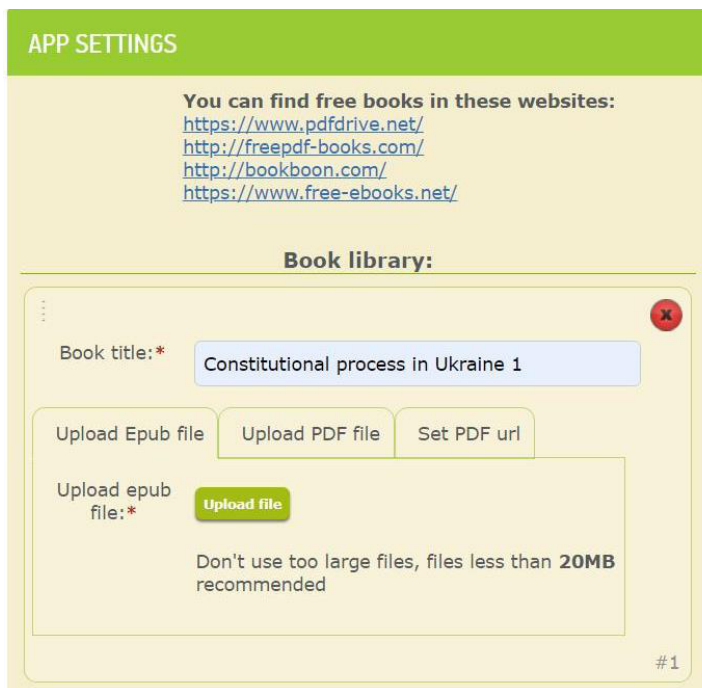


Рис. 2. Початковий етап розробки застосунку «Constitutional process in Ukraine» в шаблоні Book Reader  
*Джерело:* <https://appsgeyser.com/create-bookReader-app/>

Наступним етапом у розробці мобільного застосунку є вибір логотипу. В обраному нами шаблоні наявні два варіанти вибору логотипу: за замовчуванням або ж надається можливість завантажити власний (рис. 3). При розробці застосунку як елемента графічного інтерфейсу було обрано титульну сторінку бюлетеня «Конституційний процес в Україні: політико-правові аспекти».

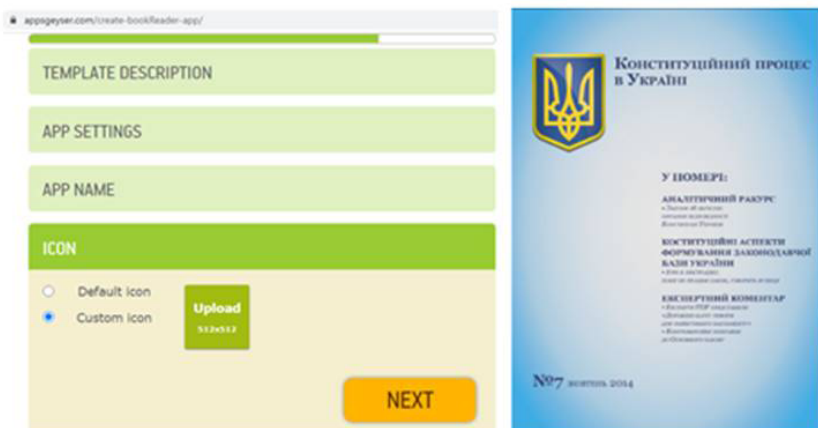


Рис. 3. Вибір графічного елемента інтерфейсу при розробці застосунку «Constitutional process in Ukraine»

*Джерело:* <https://appsgeyser.com/create-bookReader-app/>

Останній етап розробки – завантаження застосунку на смартфон. У конструкторі передбачено два варіанти завантажень: за допомогою QR-коду або ж пропонується розмістити застосунок у магазині застосунків Google Play, проте така послуга є платною. Ми прийняли рішення скористатися варіантом завантаження за допомогою QR-коду, бо, відповідно до поставлених мети та завдань, передбачалося створення повністю безкоштовного застосунку (див. рис. 4.) У нашому випадку QR-код може бути використано ще й для додаткового рекламування зазначеного продукту та спрощення маршруту доступу користувача до нього завдяки розміщенню його в друкованому варіанті бюлетеня, або в інших інформаційних продуктах Центру досліджень соціальних комунікацій (<http://nbuviap.gov.ua>).

Отримавши на електронну пошту QR-код та зісканувавши його смартфоном, відбулося завантаження застосунку «Constitutional pro-

cess in Ukraine». Тестування підтвердило коректність його роботи та зручність використання. Надалі цей QR-код можна поширювати в зручний для бібліотеки спосіб (наприклад, публікувати його на сайті, або розміщувати в друкованому вигляді в приміщенні бібліотеки) задля популяризації як самого ресурсу (бюлетеня), так і нового способу обслуговування (мобільного застосунку).

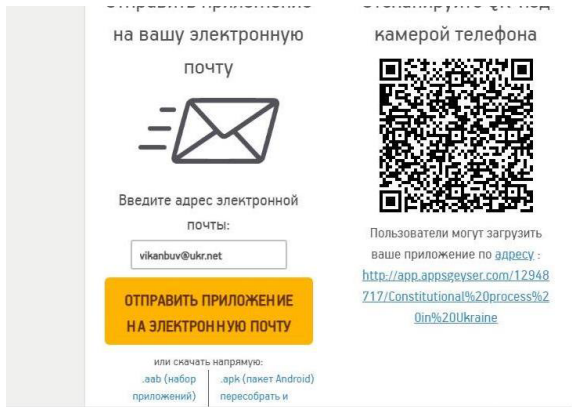


Рис. 4. Завантаження розробленого застосунку «Constitutional process in Ukraine» за допомогою QR-коду

Отже, у результаті проведеного дослідження конструкторів мобільних застосунків було виділено п'ять конструкторів, які, на нашу думку, якнайкраще підходять для використання бібліотечними структурами, їх детальний аналіз дозволив визначити критерії, за якими було обрано конструктор для розробки мобільного застосунку «Constitutional process in Ukraine».

Відповідно до поставлених мети та завдань, шляхом експерименту було доведено, що бібліотечний фахівець без досвіду програмування може розробити мобільний застосунок, використовуючи наявні конструктори в мережі Інтернет. Наявність великої кількості безкоштовних конструкторів дає змогу розробити застосунок без фінансових витрат, проте варто звернути увагу, що безкоштовні конструктори мають обмежені функціональні можливості.

Аналіз популярності мобільних застосунків серед користувачів, яка підтверджується статистичними даними, дає підстави говорити про

**перспективи** використання мобільних застосунків у бібліотечній діяльності в реалізації комунікаційної політики просування та популяризації як бібліотек загалом, так і окремих їхніх ресурсів та послуг. Сьогодні мобільні застосунки можна розглядати як складову мобільного бібліотечного сервісу, що дає змогу підвищити рівень бібліотечного обслуговування, як ефективний спосіб надання додаткової інформації для читача, сприяння популяризації бібліотеки. До того ж реалії сьогодення надають можливість мобільним застосункам виступати ефективним комунікаційним каналом у векторі «бібліотека – користувач».

### Список бібліографічних посилань

1. Білик О. Мобільні застосунки – складова ефективності та дієвості бібліотек. *Бібл. планета*. 2020. № 3. С. 16–19.
2. Бондаренко В. Бібліотечне інтернет-обслуговування: стан та перспективи : монографія. Київ, 2016. 278 с.
3. Бондаренко В. Мобільні додатки в бібліотечній практиці: зарубіжний досвід та вітчизняні реалії. *Наук. пр. Нац. б-ки України ім. В. І. Вернадського*. 2016. Вип. 43. С. 382–407. <https://doi.org/10.15407/np.43.382>.
4. 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*. 2017. Вип. 46. С. 426–444. <https://doi.org/10.15407/np.46.426>.
5. Волохін О. М. Мобільні технології сучасної бібліотеки: новий сервіс, практичний досвід, перспективи. URL: <http://www.informatio.org.ua/DOCUMENTS/i2005/reports/Volokhin.pdf>.
6. Грицак В. Конструктор мобільних додатків. URL: <https://xn--90aamhd6asrqq0s.xn--j1amh/teoriya/konstruktor-mobilnykh-dodatktiv/>.
7. Електронні інформаційні ресурси бібліотек у піднесенні інтелектуального і духовного потенціалу українського суспільства : монографія / О. С. Онищенко, Л. А. Дубровіна, В. М. Горovий та ін. Київ, 2011. 248 с.
8. Лесюк О. В., Дворецька А.-О. Мобільні технології і сучасні інформаційні послуги у бібліотеках ВНЗ України. *Вісн. Книжк. палати*. 2017. № 12. С. 43–48.
9. Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського в науково-інформаційному просторі (2000–2018) : монографія / В. М. Горovий, В. В. Струнгар, К. В. Лобузiна та ін. Київ, 2019. 344 с.
10. Половинчак Ю. Сучасне інформаційно-комунікаційне середовище

як простір трансформації української національної ідентичності : монографія. Київ, 2017. 372 с.

11. Спатаро Д. Два года цифровой трансформации за два месяца. URL: <https://news.microsoft.com/ru-ru/two-years-digital-transformation-two-months/>.

12. Терещенко І. Бібліотека і мобільні технології: тенденції та можливості. *Наук. пр. Нац. б-ки України ім. В. І. Вернадського*. 2015. Вип. 41. С. 560–572. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/npnbuimviv\\_2015\\_41\\_43](http://nbuv.gov.ua/UJRN/npnbuimviv_2015_41_43).

13. Canuel R., Crichton C. *Mobile Technology and Academic Libraries: Innovative Services for Research and Learning*. Chicago : Association of College and Libraries. 2017. 248 p. URL: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/15367967.2018.1441717>.

14. Caperon L. Developing adaptable, efficient mobile library services: librarians as enablers. *Ariadne*. 2015. 73. 15 p. <https://doi.org/10.29085/9781783300730.024>.

15. Hennig N. Writing app reviews. *American Libraries*. 2015. Vol. 46. no. 1/2. p. 26.

16. Landgraf G. Libraries explore a variety of mobile options. *American Libraries*. 2015. 46, (1/2), 14–15.

17. Mobile app consumer spending worldwide from 2020 to 2025, by store. *Statista*. URL: <https://www.statista.com/statistics/747489/annual-consumer-spend-mobile-app-by-store/>.

18. Mobile App Evolution. *App Annie*. URL: [https://s3.amazonaws.com/files.appannie.com/reports/App-Annie\\_Mobile-App-Evolution-Report\\_2020-07.pdf](https://s3.amazonaws.com/files.appannie.com/reports/App-Annie_Mobile-App-Evolution-Report_2020-07.pdf).

19. Number of mobile app downloads worldwide from 2016 to 2020. *Statista*. URL: <https://www.statista.com/statistics/271644/worldwide-free-and-paid-mobile-app-store-downloads/>.

20. Shrivastav S. Use of mobile technology in library and information services. *American research thoughts*. 2015. 1, (7). URL: <https://www.slide-share.net/EmilConstantin/147-48837815>.

21. The State of Mobile 2021: report. *App Annie*. URL: <https://www.appannie.com/ru/go/state-of-mobile-2021/>.

## References

1. Bilyk, O. (2020). Mobilni zastosunki – skladova efektyvnosti ta diievosti bibliotek [Mobile applications – component of library efficiency and effectiveness]. *Bibliotechna planeta – Library Planet*, 3, 16–19 [in Ukrainian].

2. Bondarenko, V. (2016). *Bibliotechnne internet-obsluhovuvannia: stan ta perspektyvy* [Library Internet services: state and prospects]. Kyiv [in Ukrainian].

3. Bondarenko, V. (2016). *Mobilni dodatky v bibliotechnnii praktytsi: zarubizhnyi dosvid ta vitchyzniani realii* [Mobile applications in library practice: international experience and domestic realities]. *Naukovi pratsi Natsionalnoi biblioteki Ukrainy imeni V. I. Vernadskoho – Transactions of V. I. Vernadsky National Library of Ukraine*, 43, 382–407. <https://doi.org/10.15407/np.43.382> [in Ukrainian].

4. Bondarenko, V. (2017). *Mobilni zastosunkyy yak instrument u sotsiokulturnykh komunikatsiiakh: mozhlyvosti adaptatsii v diialnosti naukovykh bibliotek* [Mobile applications as a tool in sociocultural communication: possibilities of adaptation in the activities of scientific Libraries]. *Naukovi pratsi Natsionalnoi biblioteki Ukrainy imeni V. I. Vernadskoho – Transactions of V. I. Vernadsky National Library of Ukraine*, 46, 426–444. <https://doi.org/10.15407/np.46.426> [in Ukrainian].

5. Volokhin, O. M. *Mobilni tekhnolohii suchasnoi biblioteki: novyi servis, praktychnyi dosvid, perspektyvy* [Mobile technologies of the modern library: new service, practical experience, perspectives]. Retrieved from <http://www.informatio.org.ua/DOCUMENTS/i2005/reports/Volokhin.pdf> [in Ukrainian].

6. Hrytsak, V. *Konstruktor mobilnykh dodatkyv* [Mobile application designer]. Retrieved from <https://xn--90aamhd6acpq0s.xn--j1amh/teoriya/konstruktor-mobilnykh-dodatkyv/> [in Ukrainian].

7. *Elektronni informatsiini resursy bibliotek u pidnesenni intelektualnoho i dukhovnoho potentsialu ukrainskoho suspilstva* [Electronic information resources of libraries in increasing the intellectual and spiritual potential of Ukrainian society]. Kyiv [in Ukrainian].

8. Lesiuk, O. V., Dvoretzka, A.-O. (2017). *Mobilni tekhnolohii i suchasni informatsiini posluhy u bibliotekakh VNZ Ukrainy* [Mobile technologies and modern information services in the libraries of universities of Ukraine]. *Visnyk Knyzhkovoï palaty – Bulletin of the Book Chamber*, 12, 43–48 [in Ukrainian].

9. *Natsionalna biblioteka Ukrainy imeni V. I. Vernadskoho v naukovo-informatsiinomu prostori (2000–2018)* [Vernadsky National Library of Ukraine in the scientific and information space (2000–2018)]. Kyiv [in Ukrainian].

10. Polovynchak, Yu. (2017). *Suchasne informatsiino-komunikatsiine seredovysheche yak prostir transformatsii ukrainskoi natsionalnoi identychnosti* [Modern information and communication environment as a space of transformation of Ukrainian national identity]. Kyiv [in Ukrainian].

11. Spataro, D. Dva goda cifrovoj transformacii za dva mesyaca [Two years of digital transformation in two months]. Retrieved from <https://news.microsoft.com/ru-ru/two-years-digital-transformation-two-months/> [in Russian].
12. Tereshchenko, I. (2015). Biblioteka i mobilni tehnolohii: tendentsii ta mozhlyvosti [Library and Mobile Technologies: Trends and Capabilities]. *Naukovi pratsi Natsionalnoi biblioteky Ukrainy imeni V. I. Vernadskoho – Transactions of V. I. Vernadsky National Library of Ukraine*, 41, 560–572 Retrieved from [http://nbuv.gov.ua/UJRN/npnbuimviv\\_2015\\_41\\_43](http://nbuv.gov.ua/UJRN/npnbuimviv_2015_41_43) [in Ukrainian].
13. Canuel, R., Crichton, C. (2017). Mobile Technology and Academic Libraries: Innovative Services for Research and Learning. *Chicago: Association of College and Libraries*. Retrieved from <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/15367967.2018.1441717> [in English].
14. Caperon, L. (2015). Developing adaptable, efficient mobile library services: librarians as enablers. *Ariadne*, 73. <https://doi.org/10.29085/9781783300730.024> [in English].
15. Hennig, N. (2015). Writing app reviews. *American Libraries*, 46, 1/2 [in English].
16. Landgraf, G. (2015). Libraries explore a variety of mobile options. *American Libraries*, 46, (1/2) [in English].
17. Mobile app consumer spending worldwide from 2020 to 2025, by store. *Statista*. Retrieved from <https://www.statista.com/statistics/747489/annual-consumer-spend-mobile-app-by-store/> [in English].
18. Mobile App Evolution. *App Annie*. Retrieved from [https://s3.amazonaws.com/files.appannie.com/reports/App-Annie\\_Mobile-App-Evolution-Report\\_2020-07.pdf](https://s3.amazonaws.com/files.appannie.com/reports/App-Annie_Mobile-App-Evolution-Report_2020-07.pdf) [in English].
19. Number of mobile app downloads worldwide from 2016 to 2020. *Statista*. Retrieved from <https://www.statista.com/statistics/271644/worldwide-free-and-paid-mobile-app-store-downloads/> [in English].
20. Shrivastav, S. (2015). Use of mobile technology in library and information services. *American research thoughts*, 1, (7). Retrieved from <https://www.slideshare.net/EmilConstantin/147-48837815> [in English].
21. The State of Mobile 2021. *App Annie*. Retrieved from <https://www.appannie.com/ru/go/state-of-mobile-2021/> [in English].

Стаття надійшла до редакції 25.03.2021.

**Victoria Bondarenko,**

PhD (Social Communications), Senior Researcher,  
V. I. Vernadsky National Library of Ukraine  
3 Holosiivskyi Ave., Kyiv 03039, Ukraine

e-mail: vikanbuv@ukr.net

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

**Valeriia Strungar,**

PhD (Social Communications), Head of Department,

V. I. Vernadsky National Library of Ukraine

3 Holosiivskyi Ave., Kyiv 03039, Ukraine

e-mail: strungarv@gmail.com

<http://orcid.org/0000-0002-6706-8427>

### **Development of Mobile Library Application in the Online Constructor: Criteria, Creation Algorithm, Perspectives**

The article deals with the alternative way to create mobile applications – if an institution does not have sufficient financial resources to contract the development studios – the use of mobile application designers that allow users to develop a full-fledged functional application in just a few days and without additional knowledge and programming skills.

The importance of the criteria for selecting a constructor in the context of the development of mobile applications, is stressed. The criteria are described: choice of the constructor in accordance with the mobile platform on which the application will work; design interface convenience; set of tools; functionality; financial matter.

The ratings of free mobile application constructors are examined and the opinions of experts in the field of IT technologies are analyzed. It is determined that constructors can be used to develop a mobile application by libraries to improve service and communication with users. It is determined that the constructors considered in the article, are designed mainly for users with minimal experience in programming knowledge and therefore can be involved even without special training, they are universal and allow one to create applications optimized for a variety of activity areas.

The mobile application in one of the free constructors for the Android platform is developed. Each stage of developing of the mobile application for the information and analytical bulletin «Constitutional process in Ukraine: political and legal aspects» is reviewed in detail. It is determined that today mobile applications can be regarded as a component of a mobile library service, which allows to increase the level of library service, as an effective way to provide additional information to reader, and to contribute to library popularization.

*Keywords:* library, mobile technologies, mobile application, constructor selection criteria, mobile application designers, communication.