

УДК 316.774:004(477)
DOI: 10.31866/2616-7654.4.2019.187824

ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ТА СОЦІОКОМУНІКАЦІЙНИЙ АСПЕКТИ СТАНОВЛЕННЯ ТА РОЗВИТКУ МОБІЛЬНИХ СЕРВІСІВ В УКРАЇНІ

Вікторія Бондаренко,
ст. наук. співроб. Національної юридичної
бібліотеки Національної бібліотеки України
імені В. І. Вернадського,
канд. наук із соціальних комунікацій
(Київ, Україна)
e-mail: vikanbuv@ukr.net
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1617-3665>

У статті досліджено технологічні та соціокомунікаційні передумови функціонування та розвитку мобільних сервісів, які стають невід'ємною складовою сучасного суспільства. Доведено, що розвиток бездротових технологій передачі даних та збільшення швидкості передачі інформації призвів до активного використання мобільних пристроїв, інтенсивне поширення яких спостерігається протягом останніх років у всьому світі.

Виявлено, що вдосконалення мобільного зв'язку, а також зниження ціни на його використання є важливою передумовою поширення мобільних сервісів. Встановлено тенденцію до зростання попиту серед користувачів на доступ до швидкісного інтернету. Висвітлено рівень проникнення мережі інтернет в Україні та кількість активних користувачів мобільного інтернету.

Обґрунтовано, що важливою передумовою появи мобільних сервісів є швидке та постійне вдосконалення мобільних телефонів (смартфонів) та їх можливостей. Зростаюча популярність смартфонів актуалізує та стимулює розвиток мобільних сервісів, серед яких чільне місце займають мобільні застосунки. Доведено, що використання різноманітних застосунків розширює форми доступу до інформаційних ресурсів, суттєво впливає на обсяг та швидкість передачі даних, та, в свою чергу, виступає однією з умов функціонування мобільних сервісів.

Розкрито сутність та передумови формування цифрових компетентностей у контексті розвитку глобального тренду цифрової трансформації суспільства та активізації використання мобільних сервісів. Визначено роль освіти в цьому процесі. Обґрунтовано необхідність постійного розвитку цифрових компетентностей, формування цифрової культури та підтримку організації навчання ним органами державної влади як основним ініціатором і стратегом формування та реалізації людського капіталу. Доведено актуальність включення в процес формування цифрової культури бібліотечних інституцій як таких, що володіють ресурсним та іміджевим капіталом.

Ключові слова: мобільний інтернет, мобільні телефони, смартфони, мобільні технології, мобільні застосунки, мобільні сервіси, цифрова культура.

ВСТУП.

Триваюче ускладнення суспільних структур і відносин, експонентне зростання інформаційних потоків, а також швидкий темп життя та прагнення підвищення продуктивності виробничих процесів, основою яких все частіше виступають сучасні цифрові та мобільні технології, висуває на перший план питання про формування нових інформаційних сервісів.

Розвиток та доступність цифрової інфраструктури, підвищення якості комунікаційних мереж у міру впровадження технологій 4G та 5G і оптоволоконних засобів передачі даних, зниження цін, зокрема, і на послуги мобільного зв'язку, розширення можливостей використання мобільних пристроїв для доступу до ін-

тернету дозволяє прогнозувати подальше поширення і розвиток цифрових технологій у світі.

Вдосконалення засобів зв'язку та комунікацій вплинуло на створення нових сервісів, зокрема побудованих на основі мобільних технологій, орієнтованих на використання в різних сферах суспільного життя. Як засвідчує практика сьогодні, – мобільні телефони стали важливим комунікаційним елементом у житті людини, крім звичайної функції мобільного зв'язку вони дають можливість скористатися доступом до інтернету, що забезпечує можливість отримання необхідної інформації, та виконують функції персонального комп'ютера «в кишені».

Питання надання послуг за допомогою мобільних технологій останні 10 років є актуальними та перебувають у полі зору наукового співтовариства, зважаючи на широту сфери застосування мобільних технологій (від економічної, політичної, наукової, освітньої до соціокомунікаційної). Так, активно аналізується історія виникнення і розвитку мобільних технологій, досліджуються особливості їх впровадження в освітній та науковий процеси. Зокрема вивчаються питання місця мобільного навчання в системі змішаного навчання, його основні складові, типи мобільного контенту, обґрунтовуються переваги мобільних застосунків як дієвого інструменту самоосвіти. Актуальним серед дослідників є вивчення питання готовності майбутніх педагогічних фахівців до використання мобільних технологій у своїй діяльності (Ткачук, 2018; Сіпій, 2017; Білоус, 2018; Бондаренко, 2018; Santos, & Vochecho, 2016).

Дослідницька увага приділяється різним аспектам використання мобільних сервісів у бізнесі та маркетингу. Зокрема фахівцями детально аналізується застосування інструментарію мобільного маркетингу в різних сферах бізнесу та шляхи підвищення впізнаваності бренду і лояльності споживачів, залучення клієнтів до комунікації та ін. (Ілляшенко, & Савченко, 2013; Юрченко, 2012; Kooser, 2019).

Останнім часом науковий інтерес науковців викликають питання, пов'язані із використанням мобільних технологій у комунікації органів державної влади та громадянського суспільства. Досліджується сучасний стан та розвиток мобільних сервісів органів влади та громадських організацій як одного із сучасних засобів комунікації, аналізуються особливості та специфіка використання мобільних застосунків як перспективного та ефективного інструменту в комунікації органів державної влади та громадянського суспільства (Бондаренко, 2019; Даник, Гришук, & Самчишин, 2015; Почепцов, 2009; Різун, 2009).

Актуальними є дослідження бібліотекознавцями використання мобільних технологій у діяльності бібліотек. Зокрема, аналізуються зміни, що відбулися в бібліотеках із поширенням мобільних технологій, вивчаються питання використання мобільних комунікацій для розвитку бібліотечних послуг, розглядається зарубіжний досвід інтеграції мобільних сервісів у бібліотечну систему обслуговування (Бондаренко, 2016; Волохін, 2005; Лесюк, 2017; Терещенко, 2015; Canuel, & Crichton, 2017; Shrivastav, 2015).

Мета дослідження. Незважаючи на наявну напрацьовану достатню емпіричну базу, яка стосується розвитку та впровадження мобільних технологій у суспільну практику, зокрема й бібліотечну, на окрему увагу заслуговують питання технологічних та соціокомунікаційних чинників, які безпосередньо впливають на

тенденції та специфіку впровадження мобільних сервісів і є на разі недостатньо розробленими. Висвітленню цих питань присвячена пропонована стаття.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ.

Здешевлення мобільного зв'язку. Однією з передумов появи і функціонування мобільних сервісів є здешевлення мобільного зв'язку.

Закон України «Про телекомунікації» визначає мобільний зв'язок (рухомий зв'язок), як зв'язок із застосуванням радіотехнологій, під час якого кінцеве обладнання хоча б одного зі споживачів може вільно переміщуватися в межах телекомунікаційної мережі, зберігаючи єдиний унікальний ідентифікаційний номер мобільної станції (Про телекомунікації..., 2004).

16 червня 1993 р. вважається датою, коли в Україні було запроваджено мобільний зв'язок і здійснено перший дзвінок із мобільного телефону. Першою компанією на ринку мобільного зв'язку стала компанія «УМС» (Ukrainian Mobile Communications – Український мобільний зв'язок, тепер – «Vodafone Україна») (Мобільний зв'язок в Україні, 2019b).

Варто відзначити, що мобільний зв'язок до початку 2000-х років був малопоширеним, що було пов'язано з його високою ціною. Підключення до мережі коштувало близько 800 дол. (середня заробітна плата на той час становила близько 25–30 дол.), високими були і тарифи: в 1993 році – 1–1,5 дол. за хвилину вихідних дзвінків і 50 центів – за хвилину вхідних (плюс абонентська плата близько 150 дол. на місяць). Таким чином, враховуючи фінансовий стан тогочасного суспільства, на кінець 1993 р. налічувалося близько 2,8 тис. абонентів, що становило 0,01 % від кількості населення країни (Мацула, 2016).

Зі зростанням конкуренції на ринку надання послуг мобільного зв'язку розпочалося систематичне зниження тарифів. З'явилися тарифи з посеkundною тарифікацією з початку розмови та було скасовано плату за вхідні дзвінки (до цього оператори відразу списували з рахунку гроші за перші дві-три хвилини).

Зниження вартості послуг призвело до швидкого збільшення кількості абонентів, – з 2,8 тис. у 1993 р. до 6,5 млн у 2002 р. (Мацула, 2016), а станом на 1 січня 2019 р. кількість абонентів мобільного зв'язку в Україні становила 53,934 млн осіб (В Україні скоротилася кількість..., 2019). Таким чином, за 26 років існування мобільного зв'язку на ринку України кількість абонентів збільшилась у 18 тис. разів.

Сьогодні мобільний зв'язок відносно недорогий, вартість тарифів становить від 90 грн на 4 тижні, окрім безлімітних дзвінків в мережі абоненти отримують додаткові послуги: 4G та хвилини на інших операторів (Тарифи, 2019).

Приріст абонентів мобільного зв'язку нерозривно пов'язаний із впровадженням нових покращених стандартів зв'язку (3G, 4G). Так, станом на 2015 р., більшість абонентів в Україні обслуговувалися стандартом GSM, що належить до другого покоління мобільного зв'язку (2G). На той час Україна була чи не єдиною у Європі країною, у якій не був повноцінно запущений зв'язок третього покоління. З 2016 р. розпочалося впровадження стандарту зв'язку – UMTS (3G), кількість користувачів якого сягнула 15 млн абонентів (приблизно четверта частина від загальної кількості). 3G-мережі операторів охоплювали територію, на якій проживали понад 40 % населення країни (Мобільний зв'язок в Україні, 2019b).

Із 2018 р. в Україні стартував запуск 4G зв'язку в діапазоні 1800 МГц – це наступне четверте покоління мобільного зв'язку. Його головні переваги порівняно із 3G – це швидкість передачі даних та потужність мережі. Відповідно до специфікації Міжнародного союзу електровз'язку, мінімальна швидкість передачі даних у мережі четвертого покоління становить 100 Мбіт/с, а максимальна може сягати 1 Гбіт/с. Такою є швидкість стабільного інтернету через Wi-Fi. Тим часом максимальна швидкість 3G – всього 42 Мбіт/с. Для прикладу, якщо у мережі 3G музичний трек буде завантажуватись 10 секунд, то у 4G – 1 секунду, відео у HD-форматі завантажиться миттєво, а в 3G – потрібно буде чекати від 1 до 5 хвилин (Нова ера мобільного інтернету..., 2018).

Охоплення аудиторії зв'язком третього і четвертого поколінь в Україні на початок 2019 року становило, за даними НКРЗІ, з 32 млн активних карток мобільного зв'язку з 21 млн здійснювався вихід в інтернет стандарту 3G, а майже з 9 млн карток – стандарту 4G (Звіт про роботу Національної комісії..., 2019).

За оцінками експертів, впровадження в Україні зв'язку 3G відбулося приблизно із десятирічним запізненням, а четверте покоління мобільного інтернету «затрималося» в середньому на п'ять років у порівнянні з рештою технологізованого світу. Втім, навіть такий «наздоганяючий» розвиток мобільного зв'язку є важливою передумовою поширення мобільних сервісів. Зниження цін на послуги мобільного зв'язку призвело до збільшення користувачів, що своєю чергою поряд із вдосконаленням рівня зв'язку до 4 G стимулювало розвиток мобільних сервісів.

Збільшення покриття мобільного інтернету та його економічна/фінансова доступність. Із появою третього і четвертого поколінь мобільного зв'язку в Україні суттєво збільшилась кількість користувачів мобільного інтернету. Кількість регулярних інтернет-користувачів станом на кінець III кварталу 2019 р. зросла на 7 % – до 22,96 мільйонів. Про це свідчать результати дослідження, яке провела дослідницька компанія Factum Group на замовлення Інтернет-асоціації України. Зазначається, що частка користувачів мобільного інтернету становить 71 % (22,96 млн), 65 % мають інтернет вдома. У містах із населенням понад 100 тис. жителів до кінця вересня 2019 р. інтернет-проникнення зросло із 71 % до 74 %, у населених пунктах із населенням менше 100 тис. жителів – із 53 % до 70 %, а у селах – з 53 % до 58 % (Кількість користувачів інтернетом..., 2019).

Фахівці звертають увагу на вирівнювання структури інтернет-користувачів відповідно до структури населення. На сьогодні цей процес вже фактично завершений за гендерною ознакою, і триває за іншими показниками: регіональному, професійному, освітньому, рівню доходів, віковому.

За даними Інтернет-асоціації України, майже все населення України віком до 35 років є інтернет-користувачами. Найактивнішими в інтернеті є українці віком від 15 до 24 років – серед них частка користувачів інтернетом становить 97 %, люди від 25 до 34 років – 96 %, користувачів віком від 65 років – 29 % (2018 р. було лише 14 %) (Дослідження інтернет-аудиторії..., 2019).

Для розвитку мобільних сервісів актуальним є дослідження тих видів контенту, який користувачі мобільного інтернету споживають найактивніше. Такі дослідження регулярно проводяться операторами мобільного зв'язку. Так, згідно з даними мобільного оператора «lifecell» стосовно їхніх абонентів, найчастіше

мобільний інтернет співвітчизники вмикають для користування відеоконтентом (36 %), різними застосунками (33 %) та соцмережами (26 %) (Шаповал, 2019).

При цьому експерти вказують на прямий вплив споживання мобільного інтернету на «стимулювання» бізнесу шляхом створення нових потреб. Як приклад, експерти наводять сервіс «банк у мобільному» «Monobank», який, на їх переконання, не міг би з'явитися на мережах другого покоління. Ще один приклад впливу 3G та активного використання мобільного інтернету – це поява у країні міжнародного мобільного сервісу замовлення таксі Uber і сервісу з доставки Glovo. Мобільні оператори почали розширювати асортимент своїх послуг, надаючи, окрім послуг зв'язку, доступ до власного розважального та соціокультурного контенту (Шаповал, 2019).

Швидкісний інтернет затребуваний і в бізнес-процесах, оскільки підвищує їх ефективність. Згідно з дослідженням Міжнародного союзу зв'язку, зростання площі покриття мобільним інтернетом на 10 % збільшує ВВП на душу населення на 0,27–1,38 %, що відбувається саме за рахунок збільшення ефективності бізнесу (Шаповал, 2019).

Впровадження в Україні зв'язку стандарту 4G стимулювало розвиток «інтернету речей» – концепція мережі, що складається із взаємозв'язаних фізичних пристроїв, які мають вбудовані передавачі, а також програмне забезпечення, що дозволяє здійснювати передачу і обмін даними між фізичним світом і комп'ютерними системами за допомогою використання стандартних протоколів зв'язку (Назаровець, & Кулик).

Істотним чинником зростання інтернет-аудиторії та інтернет-споживачів в Україні є прийнятна ціна тарифного плану. Як свідчать результати дослідження провайдера Cable.co.uk, який аналізує доступність інтернету в 230 країнах світу, мобільний інтернет в Україні є найдешевшим у Європі та 4-м за доступністю в світі (Worldwide Broadband Pricing..., 2019). Дослідження проводилося у жовтні-листопаді 2018 р. та охопило понад 6 тис. тарифних планів по всьому світу. В результаті було встановлено, що серед європейських країн в Україні найнижчі ціни на мобільний інтернет.

Отже, в світі та Україні зростає попит на доступ до швидкісного інтернету. Змінюються потреби суспільства – все частіше використання мобільних цифрових пристроїв, навчання за їх допомогою та взаємодія із державними установами, використання різноманітних застосунків кардинально впливає на зростання показників обсягу та швидкості передачі даних та, в свою чергу, виступає однією з передумов функціонування мобільних сервісів.

Підвищення рівня цифрової грамотності/компетентності. Важливою передумовою функціонування, поширення та використання мобільних сервісів є зростання рівня культури користування інформаційно-комунікаційними технологіями в суспільстві. Експерти звертають увагу на те, що на сьогодні просто користуватися смартфоном чи ноутбуком і мати доступ до інтернету – ще не означає володіти «цифровою» грамотністю/компетентністю. Саме здатність ефективно та безпечно використовувати сучасні цифрові технології в роботі та навчанні, у професійному та особистісному розвитку становить «цифрову» грамотність. Беручи до уваги утворення єдиного інформаційного простору і використання технічних

пристроїв, актуалізується питання підвищення рівня «цифрової» грамотності фахівців різних сфер суспільної діяльності.

Під «цифровою» грамотністю/компетентністю розуміємо наявність сукупності знань, здібностей, особливостей характеру і поведінки, які необхідні для того, щоб людина могла використовувати інформаційно-комунікаційні та цифрові технології для досягнення цілей у своєму особистому або професійному житті. Компетентність у сфері цифрових технологій повинна сприйматися не лише як знання, що мають відношення до технічних аспектів, а і як знання, більшою мірою зосереджені на когнітивних, соціальних та емоційних аспектах роботи і життя в цифровому середовищі. Цифрова компетентність – багатогранний еволюціонуючий процес, що постійно змінюється при появі нових технологій (Куйбіда, Петроє, Федулова, & Андрощук, 2019).

Варто відзначити, що в ЄС «цифрова» грамотність (або «цифрова» компетентність) визнана однією з 8 ключових компетентностей для повноцінного життя та діяльності. Зокрема, в оновленому фреймворку «Digital Competence Framework 2.0» визначено п'ять основних блоків компетентностей, серед яких:

- *інформаційна грамотність та грамотність щодо роботи з даними* (вміння шукати, фільтрувати, оцінювати, використовувати дані, інформацію та цифровий контент);

- *комунікація та взаємодія* (вміння спілкуватися, ділитися інформацією, взаємодіяти, контактувати із суспільством, користуватися державними та приватними послугами завдяки використанню цифрових технологій; знання «нетикету» (від англ. network та etiquette), тобто володіння правилами поведінки та етикету в цифровому середовищі; управління цифровою ідентичністю, тобто вміння створювати та управляти аккаунтами);

- *цифровий контент* (створення цифрового контенту; вміння його змінювати, покращувати, використовувати задля створення нового контенту; обізнаність щодо авторських прав та політики ліцензування відносно даних, інформації та цифрового контенту; програмування, тобто вміння писати програмний код);

- *безпека* (вміння захистити пристрої та контент, знання заходів безпеки, розуміння ризиків та загроз; захист персональних даних та приватності; охорона здоров'я, тобто знання та навички для збереження свого здоров'я та інших із точки зору як екології використання цифрових технологій, так і ризиків, загроз безпеці громадян; захист навколишнього середовища, тобто розуміння впливу цифрових технологій на екологію, навколишнє середовище, з точки зору їх утилізації, а також їх використання, що може нанести шкоду, наприклад, об'єктам критичної інфраструктури і т.д.);

- *вирішення проблем* (вміння вирішувати технічні проблеми, що виникають із комп'ютерною технікою, програмним забезпеченням, мережами і т.д.; вміння визначати потреби та знаходити відповідні технічні рішення, або адаптувати цифрові технології відповідно до власних потреб; креативне використання, або вміння завдяки цифровим технологіям створювати знання, процеси та продукти, індивідуально або колективно, з метою вирішення повсякденних життєвих та професійних проблем і т.д.; вміння самостійно визначати потребу в отриманні додаткових нових цифрових навичок (The Digital Competence Framework 2.0, 2019).

На сьогодні експерти констатують хаотичність та «клаптиковість» розвитку вітчизняної сфери «цифрових» навичок та компетентностей. Особливо звертається увага на відрив у навчанні «цифрових» навичок та компетентностей від академічної освіти. Застарілі методики викладання, відсутність навчальних стандартів, підготовлених викладачів, а також недоступність цифрових технологій для навчального процесу призвели до надзвичайно низького рівня цифрової грамотності в усіх наявних сегментах державної системи освіти (дошкільної, початкової, середньої, вищої). Зустрічаються лише поодинокі винятки. Фахівці констатують, що найбільш масова та розгалужена формальна система освіти не задовольняє потреби ринку праці, виявляється нездатною формувати якісні трудові ресурси, не працює на автономний добробут громадян, суттєво зменшує їх можливості працевлаштування, капіталізації, тобто у цілому – програє економіка та країна взагалі. Щодо комерційного сегмента (так званої неформальної освіти) ситуація краща, там використовуються сучасніші методики, а технічне забезпечення та мотиваційна складова у викладачів набагато вища (Цифрова адженда України..., 2016).

Попри невтішні висновки експертів щодо навчання «цифрових» навичок та компетентностей у закладах освіти в Україні, сприяння підвищенню цифрової грамотності на державному та місцевих рівнях ведеться ще з початку 2000-х років. Україна приєднується до міжнародних програм із підвищення рівня комп'ютерних компетентностей, запроваджує соціально-орієнтовані програми, спрямовані на поширення комп'ютерних компетентностей серед людей різних вікових категорій.

Так, із 2003 р. Україна є партнером Фонду «Європейські комп'ютерні права» (ECDL, The European Computer Driving Licence). Під егідою фонду розроблено дві спеціальні програми – EqualSkills та e-Citizen, безкоштовні й відкриті для людей, незалежно від статусу, освіти, здібностей чи віку, покликані допомогти позбутися страху перед комп'ютерною технікою, прищепити базові навички використання ПК і мережі інтернет, ефективно використовувати інтернет для спілкування з окремими людьми та групами, знаходити інформацію про товари і послуги, отримувати доступ до онлайн-послуг державних відомств і організацій та заповнювати декларації, а також мотивувати учасників для подальшого вдосконалення набутих умінь та ін. (Миськевич, 2015).

Вітчизняні соціально-орієнтовані програми, які спрямовані на популяризацію цифрових компетентностей, підтримуються через мережу громадських організацій та навчальних центрів, що пропонують освітні послуги. Активно долучились до процесу і бібліотечні заклади країни, які стають платформою для надання нового формату бібліотечних послуг.

Українська бібліотечна асоціація (УБА), здійснюючи активну адвокаційну роботу, проводить зустрічі та налагоджує контакти з різними міністерствами. Зокрема учасником щорічної звітної конференції УБА, яка відбулася 21-22 листопада 2019 року, – «Інша бібліотека – вийти за межі» стала заступниця міністра цифрової трансформації України В. Іонан, яка презентувала концепцію національної онлайн-платформи з цифрової грамотності та плани реалізації проекту, в рамках якого передбачається за три роки навчити цифровим технологіям 6 млн українців віком від 30 років до 60+ з охопленням різних верств населення: пенсіонерів, підприємців, молоді, батьків тощо. Міністерство пропонує реалізувати

проект через діяльність офлайн-хабів та партнерської мережі навчання, до якої планується залучити й бібліотеки та використати їхні можливості. Міністерство розраховує на підтримку бібліотек із розповсюдження та популяризації інформації про важливість цифрової грамотності та в питаннях надання доступу до національної онлайн-платформи з цифрової грамотності (Інша бібліотека..., 2019).

Свою чергою експерти виокремлюють такі головні рушійні сили, що зумовлюють необхідність розвивати цифрові знання в майбутньому: зростаюча глобалізація; подовження тривалості людського життя; автоматизація робочих місць; швидке поширення датчиків і обчислювальних потужностей; засоби комунікації і засоби масової інформації з використанням ІКТ; безпрецедентна реорганізація роботи завдяки новим технологіям і соціальним медіа, які значно розширюють можливості співпраці (Куйбіда, Петроє, Федулова, & Андрощук, 2019).

Згідно з прогнозами (які вже сьогодні реально втілюються в практичній площині), людство має бути готовим до існування в режимі «soft skills» («гнучкі навички» – комплекс неспеціалізованих надпрофесійних навичок, які відповідають за успішну участь у робочому процесі і високу продуктивність. Такі навички інколи називають навичками XXI ст. і відносять до них креативність, колаборативність, критичне мислення, когнітивну гнучкість) і «digital skills» (основи програмування, комп'ютерної грамотності). Тому при формуванні людського капіталу необхідно інвестувати в розвиток гнучких навичок співробітників (Davies, Fidler, & Gorbis, 2011).

Про забезпечення набуття здобувачами вищої освіти соціальних навичок («soft skills») йдеться і в методичних рекомендаціях для експертів Національного агентства щодо застосування критеріїв оцінювання якості освітніх програм.

Зокрема в методичних рекомендаціях наголошується, що так звані соціальні навички («універсальні навички», «навички успішності» чи «гнучкі навички») дозволяють випускникам ЗВО бути успішними на своєму робочому місці. До «soft skills» зараховують навички комунікації, лідерство, здатність брати на себе відповідальність і працювати в критичних умовах, вміння полагоджувати конфлікти, працювати в команді, управляти своїм часом, розуміння важливості дедлайнів, здатність логічно і системно мислити, креативність та інше. Зазначається, що ЗВО повинен мати свою політику стосовно розвитку таких навичок у своїх здобувачів та викладачів (через систему професійного розвитку/підвищення кваліфікації). Ця політика також зумовлює співпрацю з працедавцями та випускниками, впливає на репутаційний капітал ЗВО (Методичні рекомендації..., 2019).

Згідно з експертними оцінками, до 2030 р. від 75 до 375 млн працівників, які складають від 3 до 14 % світової робочої сили, будуть змушені змінити свою професію. Стає актуальним мислити не стільки з позиції робочих місць, скільки з точки зору навичок і пристосовувати ці навички до потреб ринку праці. Крім того, оскільки технології розвиваються з безпрецедентною швидкістю, програми навчання цифровим навичкам повинні постійно оновлюватися, щоб забезпечити найбільш важливі професійні навички для дорослих учнів. Традиційні громадські центри, наприклад бібліотеки, можуть забезпечувати навчання новим навчальним програмам членів общини. Наприклад, у рамках Національної стратегії безперервного навчання (2014–2020 рр.) у Болгарії бібліотеки забезпечують навчання цифровим навичкам різних соціальних груп. У Польщі Управління електронних

комунікацій організовує курси кодування для посилення формування творчого і аналітичного мислення (Куйбіда, Петроє, Федулова, & Андрощук, 2019).

Активну позицію щодо питання популяризації цифрової грамотності займає Українська бібліотечна асоціація, яка пропагує ідеї професійного розвитку та ініціативності як бібліотекарів, так і користувачів. Так, на сьогодні, у головному тренінговому центрі УБА, серед інших, розроблено навчальні програми підвищення кваліфікації бібліотечних працівників за такими проблематиками: «Основи комп'ютерної грамотності. Основи роботи в інтернеті для бібліотечних працівників»; «Нова бібліотечна послуга: використання інформаційних технологій та інтернету в бібліотеці» (Про ГТЦ, 2019).

Отже, зважаючи, що розвиток цифрового середовища та глобальної мережі охоплює практично всі сфери життя, на сьогодні орієнтиром, зокрема, у працевлаштуванні є володіння людиною цифровими навичками, які дають можливість швидко та ефективно виконувати поставлені завдання, бути успішною та використовувати потенційні можливості. Тому особливого значення в системі освіти набуває питання забезпечення навчального процесу відповідними навчально-методичними засобами та навчальними програмами, щоб школа, університет, викладач і система підвищення кваліфікації викладачів відповідали сучасним глобальним і національним викликам й надавала сучасну підтримку у сфері цифрових технологій, розвивала та формувала сучасні цифрові компетентності (Куйбіда, Петроє, Федулова, & Андрощук, 2019). Актуальним є й залучення до організації навчання цифрових компетентностей бібліотечних установ як таких, що володіють ресурсним та іміджевим капіталом.

Поява смартфонів та їх здешевлення. Важливою передумовою появи мобільних сервісів є швидке та постійне вдосконалення мобільних телефонів та їх можливостей. Із моменту появи першого мобільного телефону ці комунікаційні пристрої постійно модернізуються і оновлюються додатковими функціями. Так, із часом з'явилися калькулятор, будильник, секундомір, годинник, календар та інші прості, але необхідні функції телефона.

Важлива відмінність сучасного смартфона від мобільного телефона – наявність «розумної» операційної системи, яка є відкритою для розробників, тоді як операційна система звичайних мобільних телефонів – закрита.

Смартфон (з англ. smart – розумний, і англ. phone – телефон) – це різновид стільникових телефонів, який відрізняється більшим обсягом оперативної пам'яті і наявністю таких від початку не пов'язаних із телефонами характеристик і функцій, як вбудований процесор, операційна система, можливість завантаження програмних застосунків.

Першим смартфоном експертами прийнято вважати появу на початку 1990-х років телефона IBM Simon вагою понад один кілограм та ціною близько 1000 дол. Особливістю цього мобільного пристрою порівняно з мобільними телефонами була наявність таких функцій, як: організатор, можливість отримувати і відправляти факсимільні повідомлення, електронна пошта, а також кілька ігор. Управління смартфоном здійснювалося без клавіш, за допомогою сенсорного екрана.

2001 р. можна вважати роком сплеску розвитку виробництва і популярності нових мобільних гаджетів – смартфонів. Смартфони стали виробляти всі відомі бренди мобільної техніки.

Згідно з даними дослідження компанії Research & Branding Group, із 2011 р. до початку 2019 р. кількість власників смартфонів в Україні зростає із 7 % до 55 %. Згідно з опитуванням, серед молоді до 30 років смартфонами володіють 92 %, а серед людей, старших за 60 років, – тільки 12 %. Серед міських жителів володіють смартфонами 58 %, а серед сільських – трохи менше половини – 48 %. Серед користувачів соцмереж мають смартфони 88 %.

Отже, наявність або відсутність смартфона в українців обумовлюється сьогодні переважно віком і практикою користування соцмережами. Значно менше наявність смартфона залежить від місцевості проживання і практично не залежить від статі, відзначили в Research & Branding Group (Жалахов, 2019).

На сьогодні смартфон, забезпечуючи доступ до мережі інтернет, комунікації та розваг, перетворюється на центр «цифрового життя». Таку тезу підтверджують результати дослідження, проведеного дослідницькою компанією Factum Group на замовлення Інтернет-асоціації України. Так, однією з причин зростання кількості інтернет-користувачів визначається «смартфонізація» населення. За даними компанії, на сьогодні 22 % користувачів заходять в інтернет виключно за допомогою смартфонів. Для значної частини нових користувачів смартфон у 2019 р. став першим і єдиним пристроєм для доступу до мережі (В Україні майже 23 млн..., 2019).

Така постійно зростаюча популярність смартфонів актуалізує та стимулює розвиток мобільних сервісів, серед яких чільне місце посідають мобільні застосунки.

Поява мобільних застосунків. Одним із чинників активізації користувачами застосування мобільних пристроїв стала розробка нового виду програмно-технологічного сервісу – мобільних застосунків, під якими розуміємо програмне забезпечення, призначене для роботи на смартфонах, планшетах та інших мобільних пристроях.

Поява мобільних застосунків суттєво вплинула та розширила форми доступу до сервісних послуг. Точкою відліку використання мобільних застосунків можна вважати 2008 р., що пов'язано із появою платформ для їх поширення (так званих магазинів застосунків). За 11 років даний програмно-технологічний сервіс кардинально змінився. Вдосконалення операційних систем мобільних пристроїв дозволило суттєво розширити функціональні можливості мобільних застосунків. Так, якщо на початку сервіс використовувався для швидкої перевірки електронної пошти, доступу до контактів календаря, то на сьогодні високий попит призвів до розширення функціональності: від ігор та сервісів саморозвитку/самоосвіти, до офісних програм та фітнес-трекерів.

Популярність мобільних застосунків серед користувачів підтверджується статистичними даними кількості завантажень, які представлені у звіті бази даних статистики «Statista». Зокрема відзначається, що в 2018 р. користувачі мобільних пристроїв завантажили 194 млрд мобільних застосунків на свої підключені пристрої порівняно з 143,7 млрд завантаженнями застосунків у 2016 р. (Clement, 2019).

Враховуючи актуальність даного виду сервісу, на часі є складання рейтингів застосунків. Так, компанія Google щорічно надає інформацію про перелік найкра-

щих застосунків у магазині застосунків Play Market. У 2018 р. компанією були відзначені застосунки в таких номінаціях, як «Найкращий застосунок для розваг», «Найкращий застосунок для саморозвитку», «Найкращий новий застосунок» та ін. (Best Apps of 2018, 2019).

Більш предметна увага питанню використання мобільних застосунків у різних сферах життєдіяльності суспільства, в тому числі бібліотечної, приділяється в попередніх роботах автора (Бондаренко, 2019, 2017а, 2017b, 2016).

Переорієнтування користувачів на мобільні пристрої. Розвиток бездротових технологій передачі даних та збільшення швидкості передачі інформації призвели до активного використання мобільних пристроїв, інтенсивне поширення яких спостерігається протягом останніх років у всьому світі. Збільшилась не тільки кількість користувачів мобільних пристроїв, а й посилилась взаємодія між ними у різноманітних повсякденних справах, чи то перегляд відео, покупки або просто доступ до мережі інтернет. Враховуючи специфіку сучасного способу життя, для якого багатозадачність – це норма, мобільні пристрої підкреслюють цінність та значущість таких безперервних взаємодій, причому кожна точка взаємодії представляє собою потенційну можливість зрозуміти користувацькі мотиви, потреби і бажання.

Доступність смартфонів, планшетів, електронних рідерів, розумних годинників і, в перспективі, розумних окулярів, сприяє їх швидкому поширенню та впливає на якість життя людини.

Користувачі переорієнтовуються на мобільні пристрої через їх зручність та можливість завжди залишатись «на зв'язку», бути в інформаційному потоці. В цьому контексті простежується тісний взаємозв'язок між мобільними технологіями та технологіями Веб 4.0.

До ознак Веб 4.0 (або семіотичного вебу) фахівці відносять: «повсюдність» (ubiquity) – доступність технологій Веб 4.0 у будь-який час і в будь-якому місці; «ідентичність» (identity) – надання користувачам наборів персоналізованих послуг; «зв'язок» (connection) – пов'язаність користувачів з іншими користувачами (Назаровець, & Кулик). Такими ознаками можна охарактеризувати і мобільні технології, які функціонують за допомогою мобільних пристроїв.

Таким чином, переорієнтування користувачів на мобільні пристрої відбувається під впливом таких факторів, як: фінансова доступність та постійне функціональне вдосконалення мобільних пристроїв; можливість використовувати мобільний пристрій у зручний час та в будь-якому місці; фінансова доступність та розширення покриття мережі інтернет.

Своєю чергою переорієнтування користувачів на мобільні пристрої актуалізує впровадження та вдосконалення мобільних сервісів, як важливих комунікаційних елементів.

ВИСНОВКИ.

Отже, за результатами проведеного дослідження, до технологічних та соціокомунікаційних передумов, які вплинули на широке впровадження в суспільну практику та розвиток мобільних сервісів, варто віднести:

- розвиток та здешевлення мобільного зв'язку;

- збільшення покриття мобільного інтернету та його економічну/фінансову доступність;
 - підвищення рівня цифрової грамотності;
 - появу смартфонів та їх здешевлення;
 - появу мобільних застосунків як нового програмно-технологічного продукту;
- переорієнтування користувачів на мобільні пристрої.

СПИСОК ПОСИЛАНЬ

- Білоус В. Мобільні навчальні додатки в сучасній освіті. *Освітологічний дискурс*. 2018. № 1/2 (20/21). С. 353–362.
- Бондаренко В. Мобільні додатки в бібліотечній практиці: зарубіжний досвід та вітчизняні реалії. *Наукові праці Національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського*. 2016. Вип. 43. С. 382–407.
- Бондаренко В. Мобільні застосунки як засіб комунікації в суспільстві знань: освітній аспект. *Наукові праці Національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського*. 2017b. Вип. 48. С. 809–828.
- 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.
- Бондаренко В. Мобільні застосунки як інструмент самоосвіти в середовищі покоління Z. *Український журнал з бібліотекознавства та інформаційних наук*. 2018. Вип. 1. С. 86–98.
- Бондаренко В. Мобільні застосунки як інструмент у соціокультурних комунікаціях: можливості адаптації в діяльності наукових бібліотек. *Наукові праці Національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського*. 2017a. Вип. 46. С. 426–444.
- В Україні майже 23 млн інтернет-користувачів – дослідження. *Кореспондент* : веб-сайт. 11.10.2019. URL: <https://ua.korrespondent.net/ukraine/4148879-v-ukraini-maizhe-23-mln-internet-korystuvachiv-doslidzhennia> (дата звернення: 06.12.2019 р.).
- В Україні скоротилася кількість абонентів мобільного зв'язку. *РБК Україна* : веб-сайт. 19.02.2019. URL: <https://www.rbc.ua/ukr/news/ukraine-sokratilos-kolichestvo-abonentov-1550582102.html> (дата звернення: 06.12.2019 р.).
- Волохін О. М. Мобільні технології сучасної бібліотеки: новий сервіс, практичний досвід, перспективи. *Асоціація Інформатіо-Консорціум* : сайт. 2005. URL: <http://www.informatio.org.ua/DOCUMENTS/i2005/reports/Volokhin.pdf> (дата звернення: 06.12.2019 р.).
- Даник Ю., Гришук Р., Самчишин О. Мобільні соціальні інтернет-сервіси як один із різновидів масової комунікації на сучасному етапі. *Безпека інформації*. 2015. Т. 21, вип. 1. С. 16–20. URL: http://www.irbis-nbu.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbu/cgiirbis_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1&Image_file_name=PDF/bezin_2015_21_1_4.pdf (дата звернення: 06.12.2019 р.).
- Дослідження інтернет-аудиторії. *Інтернет Асоціація України* : веб-сайт. 2019. URL: <https://inau.ua/proekty/doslidzhennya-internet-audytoriyi> (дата звернення: 06.12.2019 р.).
- Жахалов Я. Кто в Украине чаще всего пользуется смартфоном: статистика. *Tech.Informator* : веб-сайт. 01.04.2019. URL: <https://tech.informator.ua/2019/04/01/kto-v-ukraine-chashhe-vsego-polzuetsya-smartfonom-statistika/> (дата звернення: 06.12.2019 р.).
- Звіт про роботу Національної комісії, що здійснює державне регулювання у сфері зв'язку та інформатизації за 2018 рік. Київ, 2019. 72 с. URL: https://nkrzi.gov.ua/images/news/11/1684/Zvit_zh_2018_29032019_new.pdf (дата звернення: 06.12.2019 р.).

- Ілляшенко Н. С., Савченко О. С. Розроблення програми просування мобільних технологій на в2в ринку. *Ефективна економіка*. 2013. № 7. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=2162> (дата звернення: 06.12.2019 р.).
- Інша бібліотека – вийти за межі: щорічна конференція ВГО Українська бібліотечна асоціація (01.12.2019). *Українська бібліотечна асоціація* : веб-сайт. URL: <https://ula.org.ua/news/4441-insha-biblioteka-vuyty-za-mezhi-shchorichna-konferentsiia-vho-ukrainska-bibliotечna-asotsiatsiia> (дата звернення: 06.12.2019 р.).
- Кількість користувачів інтернетом в Україні виросла на 7 % – дослідження. *Економічна правда* : веб-сайт. 11.10.2019. URL: <https://www.epravda.com.ua/news/2019/10/11/652498/> (дата звернення: 06.12.2019 р.).
- Куйбіда В. С., Петрос О. М., Федулова Л. І., Андрощук Г. О. Цифрові компетенції як умова формування якості людського капіталу : аналіт. зап. Київ : НАДУ, 2019. 28 с. URL: <http://academy.gov.ua/pages/dop/198/files/90a7d5c8-d10a-4f8f-8987-4d1077fdc8f6.pdf> (дата звернення: 06.12.2019 р.).
- Лесюк О. В. Мобільні технології і сучасні інформаційні послуги у бібліотеках ВНЗ України. *Вісник Книжкової палати*. 2017. №12. С.43–48.
- Мацула Ю. 1993 – рік, коли в Україну прийшов мобільний зв'язок. *24 канал* : веб-сайт. 01.08.2016. URL: https://24tv.ua/ru/1993_god_kogda_v_ukrainu_prishla_mobilnaja_svjaz_n710759 (дата звернення: 06.12.2019 р.).
- Методичні рекомендації для експертів Національного агентства щодо застосування Критеріїв оцінювання якості освітньої програми. 2019. URL: https://naqa.gov.ua/wp-content/uploads/2019/09/Методичні-рекомендації_для-експертів.pdf (дата звернення: 06.12.2019 р.).
- Миськевич Т. Подолання інформаційної нерівності як необхідна передумова розвитку інформаційного суспільства в Україні. *Центр досліджень соціальних комунікацій НБУВ*: веб-сайт. 2015. URL: http://nbuviap.gov.ua/index.php?option=com_content&view=article&id=1898:podolannya-informatsijnoi-nerivnosti-3&catid=71&Itemid=382 (дата звернення: 06.12.2019 р.).
- Мобільний зв'язок в Україні. *Вікіпедія. Вільна енциклопедія* : веб-сайт. 2019а. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Мобільний_зв'язок_в_Україні (дата звернення: 06.12.2019 р.).
- Мобільний зв'язок в Україні. *Електронна бібліотека України*. 2019б. URL: <https://uateka.com/uk/article/society/1227> (дата звернення: 06.12.2019 р.).
- Назаровець С., Кулик Є. Бібліотека 4.0: технології та сервіси майбутнього. *Бібліотечний вісник*. 2017. № 5. С. 3-14. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/bv_2017_5_3 (дата звернення: 06.12.2019 р.).
- Нова ера мобільного інтернету: що треба знати про 4G. Інфографіка. *Kurs* : веб-сайт. Центр громадського моніторингу та контролю. 10.04.2018. URL: https://kurs.if.ua/articles/pova_era_mobilnogo_internetu_shcho_treba_znaty_pro_4g_64688.html/ (дата звернення: 06.12.2019 р.).
- Почепцов Г. Нові вимоги до комунікацій влади з населенням. *Запровадження комунікацій у суспільстві* / за заг. ред. Н. К. Дніпренко, В. В. Різуна. Київ, 2009. С. 20–23.
- Про ГТЦ. *Українська бібліотечна асоціація* : веб-сайт. 2019. URL: <https://ula.org.ua/golovniy-treningovi-centr/pro-gtc>. (дата звернення: 06.12.2019 р.).
- Про телекомунікації : Закон України від 8 листоп. 2003 р. № 1280-IV. Верховна Рада України : веб-сайт. 2004. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1280-15/ed20130811/find/sp:~:max15?text=%D0%F3%F5%EE%EC%E8%E9+%28%EC%EE%E1%B3%EB%FC%ED%E8%E9%29+%E7%E2%27%FF%E7%EE%EA> (дата звернення: 06.12.2019 р.).
- Різун В. Поняття про соціальні комунікації в системі взаємозв'язків влади з громадою. *Запровадження комунікацій у суспільстві* / за заг. ред. Н. К. Дніпренко, В. В. Різуна. Київ, 2009. С. 9–11.

- Сіпій В. Формування політехнічних умінь в процесі навчання фізики учнів основної школи з використанням смартфонів. *Наукові записки. Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти*. 2017. Вип. 12 (1). С. 92–96.
- Тарифи. *Lifecell.ua*: веб-сайт. 2019. URL: <https://www.lifecell.ua/uk/malii-biznes-lifecell/tarifi/> (дата звернення: 06.12.2019 р.).
- Терещенко І. Бібліотека і мобільні технології: тенденції та можливості. *Наукові праці Національної бібліотеки України ім. В. І. Вернадського*. 2015. Вип. 41. С. 560–572. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/nprnbuimviv_2015_41_43 (дата звернення: 06.12.2019 р.).
- Ткачук Г. Особливості впровадження мобільного навчання: перспективи, переваги та недоліки. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2018. Т. 64. № 2. С. 13–22.
- Цифрова адженда України – 2020 («Цифровий порядок денний» – 2020). Концептуальні засади: проект. 2016. URL: <https://uccio.org.ua/uploads/files/58e78ee3c3922.pdf> (дата звернення: 06.12.2019 р.).
- Шаповал К. Країна розумнішає. Як 3G і 4G змінюють українську економіку. *НВ Бізнес*: веб-сайт. 15.06.2019. URL: <https://nv.ua/ukr/biz/tech/krajina-rozumni-shaye-yak-3g-i-4g-zmynuyut-ukrajinsku-ekonomiku-50027154.html> (дата звернення: 06.12.2019 р.).
- Юрченко А. Продвижение мобильных приложений за пределами AppStore и GooglePlay. 08.11.2012. URL: <http://ain.ua/2012/11/08/100712> (дата звернення: 06.12.2019 р.).
- Best Apps of 2018. *Google Play*. 2019. URL: https://play.google.com/store/apps/editorial_collection/promotion_topic_bestof2018_bestofapps_tp (accessed: 06.12.2019 p.).
- Canuel R., Crichton C. *Mobile Technology and Academic Libraries: Innovative Services for Research and Learning*. Chicago, IL: Association of College and Libraries. 2017. 248 p.
- Clement J. Number of mobile app downloads worldwide from 2016 to 2018 (in billions). 18.09.2019. URL: <https://www.statista.com/statistics/271644/worldwide-free-and-paid-mobile-app-store-downloads/> (accessed: 06.12.2019 p.).
- Davies A., Fidler D., Gorbis M. Future Work Skills 2020. *Institute for the Future for Apollo Research Institute*. 2011. URL: <https://uqpn.uq.edu.au/files/203/> (accessed: 06.12.2019 p.).
- The Digital Competence Framework 2.0. *EU SCIENCE HUB. The European Commission's science and knowledge service*. 2019. URL: <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomp/digital-competence-framework> (accessed: 06.12.2019 p.).
- Kooser C. A. Mobile Technology for Business. *Small Business. Chron.com*. URL: <http://smallbusiness.chron.com/mobile-technology-business-2187.html> (accessed: 06.12.2019 p.).
- Santos I., Boheco O. Exploring BYOD Usage in the Classroom and Policies. *International Journal Of Information And Communication Technology Education*. 2016. № 4. С. 51–61.
- Shrivastav S. Use of mobile technology in library and information services. *American research thoughts*. 2015. Vol. 1, Is. 7. URL: <https://www.slideshare.net/EmilConstantin/147-48837815> (27.09.10) (accessed: 06.12.2019 p.).
- Worldwide Broadband Pricing. URL: <https://www.cable.co.uk/broadband/pricing/worldwide-comparison/> (last accessed: 06.12.2019 p.).

REFERENCES

- Bilous, V. (2018). Mobilni navchalni dodatky v suchasni osviti [Mobile educational applications in modern education]. *Osvitohichnyi dyskurs*, 1-2 (20-21), 353-362 [in Ukrainian].
- Bondarenko, V. (2016). Mobilni dodatky v bibliotekhnii praktysi: zarubizhnyi dosvid ta vitchyzniani realii [Mobile Applications in Library Practice: International Experience and Domestic Realities]. *Naukovi pratsi Natsionalnoi biblioteki Ukrainy imeni V. I. Vernadskoho*, 43, 382-407 [in Ukrainian].

- Bondarenko, V. (2017b). Mobilni zastosunki yak zasib komunikatsii v suspilstvi znan: osvittii aspekt [Mobile Applications as a Means of Communicating in a Knowledge Society: an Educational Aspect]. *Naukovi pratsi Natsionalnoi biblioteky Ukrainy imeni V. I. Vernadskoho*, 48, 809-828 [in Ukrainian].
- Bondarenko, V. (2019). Mobilni zastosunki yak instrument komunikatsii orhaniv derzhavnoi vlady ta hromadianskoho suspilstva [Mobile applications as a communication tool for public authorities and civil society]. *Naukovi pratsi Natsionalnoi biblioteky Ukrainy imeni V. I. Vernadskoho*, 52, 373-395 [in Ukrainian].
- Bondarenko, V. (2018). Mobilni zastosunki yak instrument samoosvity v seredovyskhi pokolinnia Z [Mobile apps as a tool for self-education in the environment of generation Z]. *Ukrainskyi zhurnal z bibliotekoznavstva ta informatsiinykh nauk*, 1, 86-98 [in Ukrainian].
- Bondarenko, V. (2017a). Mobilni zastosunki yak instrument u sotsiokulturnykh komunikatsiakh: 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 biblioteky Ukrainy imeni V. I. Vernadskoho*, 46, 426-444 [in Ukrainian].
- V Ukraini maizhe 23 mln internet-korystuvachiv – doslidzhennia [In Ukraine, nearly 23 million Internet users – research] (11.10.2019). *Korespondent* : veb-sait. Retrieved from <https://ua.korespondent.net/ukraine/4148879-v-ukraini-maizhe-23-mln-internet-korystuvachiv-doslidzhennia> [in Ukrainian].
- V Ukraini skorotyasia kilkist abonentiv mobilnogo zviazku [In Ukraine, the number of mobile subscribers has decreased] (19.02.2019). *RBK Ukraina* : veb-sait. Retrieved from <https://www.rbc.ua/ukr/news/ukraine-sokratilos-kolichestvo-abonentov-1550582102.html> [in Ukrainian].
- Volokhin, O.M. (2005). Mobilni tekhnologii suchasnoi biblioteky: novyi servis, praktychnyi dosvid, perspektyvy [Mobile technology modern library: a new service, experience, perspectives]. *Asotsiatsiia Informatio-Konsortsium* : sait. Retrieved from <http://www.informatio.org.ua/DOCUMENTS/i2005/reports/Volokhin.pdf> [in Ukrainian].
- Danyk, Yu., Hryshchuk, R., & Samchyshyn, O. (2015). Mobilni sotsialni internet-servisy yak odyn iz riznovydiv masovoi komunikatsii na suchasnomu etapi [Mobile social internet services as one of the types of mass communication at the present stage]. *Ukrainian Scientific Journal of Information Security*, 21(1), 16-20. Retrieved from http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1&Image_file_name=PDF/bezin_2015_21_1_4.pdf [in Ukrainian].
- Doslidzhennia internet-audytorii [Research Internet audience] (2019). *Internet Asotsiatsiia Ukrainy* : veb-sait. Retrieved from <https://inau.ua/proekty/doslidzhennya-internet-audytoriyi> [in Ukrainian].
- Zhahalov, Ya. (01.04.2019). Kto v Ukraine chashe vsego polzuetsya smartfonom: statistika [Who in Ukraine most often uses a smartphone: statistics]. *Tech.Informator* : veb-sait. Retrieved from <https://tech.informator.ua/2019/04/01/kto-v-ukraine-chashhe-vsego-polzuetsya-smartfonom-statistika/> [in Russian].
- Zvit pro robotu Natsionalnoi komisii, shcho zdiisniuie derzhavne rehuliuвання u sferi zviazku ta informatyzatsii za 2018 rik [Report on the work of the National Commission for the State Regulation of Communications and Informatization for 2018] (2019). Retrieved from https://nkrzi.gov.ua/images/news/11/1684/Zvit_za_2018_29032019_new.pdf [in Ukrainian].
- Illiashenko, N.S., & Savchenko, O.S. (2013). Rozroblennia prohramy prosuvannia mobilnykh tekhnologii na v2v rynku [Development of the program of promotion of mobile technologies in the B2B market]. *Efektivna ekonomika*, 7. Retrieved from <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=2162> [in Ukrainian].

- Insha biblioteka – vyity za mezhi: shchorichna konferentsiia VHO Ukrainska bibliotekna asotsiatsiia [Another library – go beyond borders: annual conference of the Ukrainian Library Association]. (01.12.2019). *Ukrainska bibliotekna asotsiatsiia* : veb-sait. Retrieved from <https://ula.org.ua/news/4441-insha-biblioteka-vyity-za-mezhi-shchorichna-konferentsiia-vho-ukrainska-bibliotekna-asotsiatsiia> [in Ukrainian].
- Kilkist korystuvachiv internetom v Ukraini vyroslo na 7 % – doslidzhennia [The number of Internet users in Ukraine has increased by 7% – the survey]. (11.10.2019). *Ekonomichna pravda* : veb-sait. Retrieved from <https://www.epravda.com.ua/news/2019/10/11/652498/> [in Ukrainian].
- Kuibida, V.S., Petroie, O.M., Fedulova, L.I., & Androshchuk, H.O. (2019). Tsyfrovi kompetensii yak umova formuvannia yakosti liudskoho kapitalu : [Digital competencies as a condition for shaping the quality of human capital: An analytical note]. Kyiv: NADU. Retrieved from <http://academy.gov.ua/pages/dop/198/files/90a7d5c8-d10a-4f8f-8987-4d1077fdc8f6.pdf> [in Ukrainian].
- Lesiuk, O. V. (2017). Mobilni tekhnolohii i suchasni informatsiini posluhy u bibliotekakh VNZ Ukrainy [Mobile technologies and modern information services in the libraries of Ukrainian universities]. *Bulletin of the Book Chamber*, 12, 43-48 [in Ukrainian].
- Matsula, Yu. (01.08.2016). 1993 – rik, koly v Ukrainu pryishov mobilnyi zviazok [1993 is the year when mobile communication came to Ukraine]. *24 kanal* : veb-sait. Retrieved from https://24tv.ua/ru/1993_god_kogda_v_ukrainu_prishla_mobilnaja_svjaz_n710759 [in Ukrainian].
- Metodychni rekomendatsii dlia ekspertiv Natsionalnogo ahentstva shchodo zastosuvannia Kryteriiv otsiniuvannia yakosti osvithoi prohramy [Guidelines for National Agency experts on the application of the Quality Assessment Criteria of the educational program] (2019). Retrieved from <https://naqa.gov.ua/wp-content/uploads/2019/09/Методичні-рекомендації-для-експертів.pdf> [in Ukrainian].
- Myskevych, T. (2015). Podolannia informatsiinoi nerivnosti yak neobkhidna peredumova rozvytku informatsiinoho suspilstva v Ukraini [Overcoming information inequality as a necessary precondition for the development of the information society in Ukraine]. *Tsentr doslidzhen sotsialnykh komunikatsii NBUV*: veb-sait. Retrieved from http://nbuviap.gov.ua/index.php?option=com_content&view=article&id=1898:podolannya-informatsiinoi-nerivnosti-3&catid=71&Itemid=382 [in Ukrainian].
- Mobilnyi zviazok v Ukraini [Mobile communication in Ukraine]. (2019a). *Vikipediia. Vilna entsyklopediia* : veb-sait. Retrieved from https://uk.wikipedia.org/wiki/Мобільний_зв'язок_в_Україні [in Ukrainian].
- Mobilnyi zviazok v Ukraini [Mobile communication in Ukraine]. (2019b). *Elektronna biblioteka Ukrainy*. Retrieved from <https://uateka.com/uk/article/society/1227> [in Ukrainian].
- Nazarovets, S., & Kulyk, Ye. (2017). Biblioteka 4.0: tekhnolohii ta servisy maibutnoho [Library 4.0: next generation services and technologies]. *Biblioteknyi visnyk*, 5, 3-14. Retrieved from http://nbuv.gov.ua/UJRN/bv_2017_5_3 [in Ukrainian].
- Nova era mobilnoho internetu: shcho treba znaty pro 4G. Infografika [The new era of mobile internet: what to know about 4G. Infographics]. (10.04.2018). *Kurs* : veb-sait. Tsentr hromadskoho monitorynhu ta kontroliu. Retrieved from https://kurs.if.ua/articles/nova_era_mobilnogo_internetu_shcho_treba_znaty_pro_4g_64688.html/ [in Ukrainian].
- Pochepstov, H. (2009). Novi vymohy do komunikatsii vlady z naseleнням [New requirements for communication of the authorities with the population]. In N. K. Dniprenko, & V. V. Rizun (Eds.), *Zaprovadzhennia komunikatsii u suspilstvi [Introducing communication in society]* (pp. 20-23). Kyiv: TOV «Vistka» [in Ukrainian].
- Pro HTTs [About the main training center]. (2019). *Ukrainska bibliotekna asotsiatsiia* : veb-sait. Retrieved from <https://ula.org.ua/golovnyy-treningoviy-centr/pro-gtc>. [in Ukrainian].

- Pro telekomunikatsii: Zakon Ukrainy from November 8 2003, № 1280-IV [About telecommunications: Law of Ukraine]. (2004). *Verkhovna Rada Ukrainy*: veb-sait. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1280-15/ed20130811/find/FC%ED%E8%E9%29+%E7%E2%27%FF%E7%EE%EA> [in Ukrainian].
- Rizun, V. (2009). Poniattia pro sotsialni komunikatsii v systemi vzaiemovziazkiv vlady z hromadoiu [The concept of social communications in the system of relations between the authorities and the community]. In N.K. Dniprenko, & V.V. Rizun (Eds.), *Zaprovadzhenia komunikatsii u suspilstvi [Introducing communication in society]* (pp. 9-11). Kyiv: TOV "Vistka" [in Ukrainian].
- Sipii, V. (2017). Formuvannia politekhnichnykh umin v protsesi navchannia fizyky uchniv osnovnoi shkoly z vykorystanniam smartfoniv [Formation of Polytechnic Skills in the Physics Teaching of Primary School Students Using Smartphones]. *Naukovi zapysky. Seriya: Problemy metodyky fizyko-matematychnoi i tekhnolohichnoi osvity*, 12 (1), 92-96. [in Ukrainian].
- Taryfy [Tariffs]. (2019). *Lifecell.ua*: veb-sait. Retrieved from <https://www.lifecell.ua/uk/malii-biznes-lifecell/tarifi/> [in Ukrainian].
- Tereshchenko, I. (2015). Biblioteka i mobilni tekhnolohii: tendentsii ta mozhlyvosti [Library and mobile technologies: trends and opportunities]. *Naukovi pratsi Natsionalnoi biblioteky Ukrainy im. V. I. Vernadskoho*, 41, 560-572. Retrieved from http://nbuv.gov.ua/UJRN/npbuimviv_2015_41_43 [in Ukrainian].
- Tkachuk, H. (2018). Osoblyvosti vprovadzhenia mobilnoho navchannia: perspektyvy, perevahy ta nedoliky [Features of mobile learning implementation: perspectives, advantages and disadvantages]. *Informatsiini tekhnolohii i zasoby navchannia*, 64(2), 13-22 [in Ukrainian].
- Tsyfrova adzhenda Ukrainy – 2020 ("Tsyfrovyi poriadok denniy" – 2020) [Digital Agenda of Ukraine – 2020 (Digital Agenda 2020)]. (2016). Kontseptualni zasady: proekt. Retrieved from <https://ucco.org.ua/uploads/files/58e78ee3c3922.pdf> [in Ukrainian].
- Shapoval, K. (2019). Kraina rozumnishaie. Yak 3G i 4G zminiuiut ukrainsku ekonomiku [The country is smart. How 3G and 4G are changing the Ukrainian economy]. *NV Biznes*: veb-sait. Retrieved from <https://nv.ua/ukr/biz/tech/krajina-rozumnishaye-yak-3g-i-4g-zminuyut-ukrajinsku-ekonomiku-50027154.html> [in Ukrainian].
- Yurchenko, A. (2012). Prodvizhenie mobilnyh prilozhenij za predelami AppStore i GooglePlay [Promotion of mobile applications outside the AppStore and GooglePlay]. Retrieved from <http://ain.ua/2012/11/08/100712> [in Russian].
- Best Apps of 2018. (2019). Google Play. Retrieved from https://play.google.com/store/apps/editorial_collection/promotion_topic_bestof2018_bestofapps_tp [in English].
- Canuel, R., Crichton, C. (2017). *Mobile Technology and Academic Libraries: Innovative Services for Research and Learning*. Chicago, IL: Association of College and Libraries [in English].
- Clement, J. Number of mobile app downloads worldwide from 2016 to 2018 (in billions). (2019). Retrieved from <https://www.statista.com/statistics/271644/worldwide-free-and-paid-mobile-app-store-downloads/> [in English].
- Davies, A., Fidler, D., Gorbis, M. (2011). Future Work Skills 2020. *Institute for the Future for Apollo Research Institute*. Retrieved from <https://uqpn.uq.edu.au/files/203/> [in English].
- The Digital Competence Framework 2.0. (2019). *EU SCIENCE HUB. The European Commission's science and knowledge service*. Retrieved from <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomp/digital-competence-framework> [in English].
- Kooser, C. A. (n.d.). Mobile Technology for Business. Small Business. *Chron.com*. Retrieved from <http://smallbusiness.chron.com/mobile-technology-business-2187.html> [in English].
- Santos, I., Bocheco, O. (2016). Exploring BYOD Usage in the Classroom and Policies. *International Journal Of Information And Communication Technology Education*, 4, 51-61 [in English].

- 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].
- Worldwide Broadband Pricing. (2019). Retrieved from <https://www.cable.co.uk/broadband/pricing/worldwide-comparison/> [in English].

UDC 316.774:004(477)

Victoria Bondarenko,

*Senior Researcher at the National Law Library of
the Vernadsky National Library of Ukraine, Ph.D. in
Social Communications (Kyiv, Ukraine)
e-mail: vikanbuv@ukr.net
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1617-3665>*

TECHNOLOGICAL AND SOCIO-COMMUNICATION ASPECTS OF ESTABLISHMENT AND DEVELOPMENT OF MOBILE SERVICES IN UKRAINE

The article explores technological and social prerequisites of functioning and development of mobile services, which become an integral part of modern society. It has been proved that the development of wireless data technologies and an increase in the speed of information transmission have led to the active use of mobile devices, which have been extensively distributed in recent years around the world.

It has been found that improving of mobile communications and reducing the cost of using it is an important prerequisite for the expansion of mobile services. There is a trend towards increasing demand among users for high-speed Internet access. The level of penetration of the Internet in Ukraine and the number of active users of mobile Internet are highlighted.

It is substantiated that the important prerequisite for the emergence of mobile services is the rapid and continuous improvement of mobile phones (smartphones) and their capabilities. The growing of smartphones popularity is actualizing and stimulating the development of mobile services, among which mobile applications are at the forefront. It is proved that the use of various applications extends forms of access to information resources, significantly affects the volume and speed of data transmission, what in turn, acts as one of the conditions for the functioning of mobile services.

The essence and preconditions of digital competence formation in the context of development of global trend of digital transformation of society and activation of use of mobile services are revealed. The role of education in this process is identified. The necessity of constant development of digital competences, formation of digital culture and support of organization of training by state authorities as the main initiator and strategist of formation and realization of human capital are substantiated. The relevance of the inclusion of library institutions as possessing resource and image capital to the process of formation of digital culture is proved.

Key words: mobile internet, mobile phones, smartphones, mobile technologies, mobile apps, mobile services, digital culture.