

Аронов А.О.

Державний університет телекомунікацій, Київ

Миронюк М.Ю.

Національна академія оборони України імені Івана Черняхівського, Київ

Бажан Т.О.

Державний університет телекомунікацій, Київ

РОЗВИТОК МОБІЛЬНИХ ТА WEB-ДОДАТКІВ В КОНТЕКСТІ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ УКРАЇНИ НА ПРИКЛАДІ МОБІЛЬНОГО ДОДАТКУ ДІЯ

***Анотація.** Стаття розглядає роль та вплив мобільних додатків на цифрову трансформацію України. Стаття зосереджується на додатку "Дія", який є однією з ключових ініціатив цифрової трансформації України. Автор аналізує функціонал додатку, а також переваги та недоліки його використання. Також розглядається статистика використання додатку по роках та його вплив на рівень цифрової трансформації України.*

Стаття висвітлює роль мобільних та web-додатків у процесі цифрової трансформації та їхній внесок у підвищення рівня комфорту життя громадян. Автор зазначає, що наявність зручного та доступного додатку може сприяти покращенню якості та швидкості надання державних та комерційних послуг. Крім того, стаття надає рекомендації щодо подальшої цифровізації додатку "Дія" та необхідних заходів для його подальшого розвитку.

Узагальнюючи, стаття підкреслює важливість мобільних та web-додатків у процесі цифрової трансформації України та їхній внесок у покращення якості надання послуг та комфорту життя громадян. Додаток "Дія" є яскравим прикладом успішного впровадження мобільного додатку та показує, як важливо надавати зручний та доступний функціонал для користувачів. В статті надані рекомендації щодо подальшого вдосконалення функціоналу додатку "Дія" та розширення його можливостей у контексті цифрової трансформації України. Автором підкреслено необхідність залучення спеціалістів з різних сфер, включаючи розробників програмного забезпечення, аналітиків, дизайнерів та інженерів, для реалізації задумів щодо поліпшення та доповнення функцій додатку. Також в статті розглянуто питання щодо впливу додатку "Дія" на процеси цифрової трансформації України, аналізуються його переваги та недоліки. За допомогою додатку "Дія" вдається значно спростити та прискорити процедури взаємодії між громадянами та державними установами, що позитивно впливає на якість та ефективність надання державних послуг. З іншого боку, автором також відзначаються проблеми, пов'язані з захистом персональних даних та конфіденційності, що виникають у зв'язку з використанням таких додатків. В цілому стаття дає детальний огляд розвитку мобільних та web-додатків у контексті цифрової трансформації України та пропонує деякі рекомендації для подальшого розвитку цієї сфери.

***Ключові слова:** мобільні та web-додатки, цифрова трансформація, програмне забезпечення, державні та комерційні послуги.*

Аронов А.О.

State University of Telecommunications, Kyiv

Myroniuk M.Yu.

National Defence University of Ukraine named after Ivan Cherniakhovskiy

Bazhan T.O.*State University of Telecommunications, Kyiv*

DEVELOPMENT OF MOBILE AND WEB APPLICATIONS IN THE CONTEXT OF DIGITAL TRANSFORMATION OF UKRAINE USING THE EXAMPLE OF THE ACTION MOBILE APPLICATION

Abstract. *The article examines the role and influence of mobile applications on the digital transformation of Ukraine. The article focuses on the "Diia" application, which is one of the key initiatives of the digital transformation of Ukraine. The author analyzes the functionality of the application, as well as the advantages and disadvantages of its use. Statistics of the use of the application by year and its impact on the level of digital transformation of Ukraine are also considered.*

The article highlights the role of mobile and web applications in the process of digital transformation and their contribution to improving the level of comfort of citizens' lives. The author notes that the availability of a convenient and accessible application can contribute to improving the quality and speed of the provision of public and commercial services. In addition, the article provides recommendations for the further digitization of the Diia application and the necessary measures for its further development.

Summarizing, the article emphasizes the importance of mobile and web applications in the process of digital transformation of Ukraine and their contribution to improving the quality of service provision and the comfort of citizens' lives. The "Diia" application is a vivid example of a successful implementation of a mobile application and shows how important it is to provide convenient and accessible functionality for users. The article provides recommendations for further improving the functionality of the "Diia" application and expanding its capabilities in the context of Ukraine's digital transformation. The author emphasized the need to involve specialists from various fields, including software developers, analysts, designers and engineers, to implement ideas for improving and supplementing the application's functions. The article also examines the impact of the Diia application on the processes of digital transformation of Ukraine, and analyzes its advantages and disadvantages. With the help of the "Diia" application, it is possible to significantly simplify and speed up the interaction procedures between citizens and state institutions, which positively affects the quality and efficiency of the provision of public services. On the other hand, the author also notes problems related to the protection of personal data and privacy arising in connection with the use of such applications. In general, the article provides a detailed overview of the development of mobile and web applications in the context of the digital transformation of Ukraine and offers some recommendations for the further development of this area.

Keywords: *mobile and web applications, digital transformation, software, government and commercial services.*

1. Постановка проблеми

У сучасному світі цифрові технології стали необхідною складовою розвитку бізнесу та держави. Цифрова трансформація сприяє покращенню якості життя громадян, забезпечує ефективність роботи державних та комерційних структур, а також сприяє збільшенню конкурентоспроможності країни в міжнародному просторі. Однією з ключових галузей, яка активно розвивається в контексті цифрової трансформації України, є розробка мобільних та web-додатків.

У цій статті ми розглянемо розвиток мобільних та web-додатків в контексті цифрової трансформації України на прикладі мобільного додатку "Дія". Мобільний додаток "Дія" є одним з найбільш успішних проєктів в сфері розробки додатків в Україні та забезпечує широкий доступ до різноманітних державних послуг. Розгляд цього проєкту дозволить нам з'ясувати, які переваги додає використання мобільних та web-додатків для забезпечення

якісних та ефективних державних послуг, а також як впровадження цих технологій впливає на процес цифрової трансформації в Україні.

2. Аналіз останніх досліджень і публікацій

Аналіз існуючих досліджень з даної тематики вказує на те, що розвиток мобільних та web-додатків є невід'ємною частиною цифрової трансформації. У світі вже багато років спостерігається зростання використання мобільних та web-додатків як інструментів для спрощення процесів та полегшення життя користувачів. У дослідженнях було показано, що мобільні та web-додатки мають великий потенціал у розвитку економіки та соціально-економічного прогресу країни.

Зокрема, на прикладі країн Європейського Союзу, Японії та США було показано, що розвиток мобільних та web-додатків забезпечує зростання продуктивності роботи та ефективності бізнесу. Дослідження також вказують на те, що використання мобільних та web-додатків в різних сферах життя, включаючи громадський сектор, охорону здоров'я, освіту, транспорт та логістику, може покращити якість та швидкість надання послуг та сприяти розвитку інновацій.

Щодо України, існують дослідження, які показують, що розвиток мобільних та web-додатків може позитивно впливати на розвиток економіки та соціально-економічного прогресу країни. Наприклад, впровадження мобільного додатку "Дія" стало важливим кроком у цифровій трансформації України та сприяло покращенню надання послуг державного рівня.

За результатами аналізу було виявлено деякі проблеми та недоліки, пов'язані з розвитком мобільних та web-додатків в контексті цифрової трансформації України. До них можна віднести:

1. Недостатня кількість web-додатків та мобільних додатків вітчизняного виробництва, що призводить до домінування іноземних продуктів на ринку.
2. Недостатня кількість спеціалістів з розробки web-додатків та мобільних додатків в Україні.
3. Незадовільна якість web-додатків та мобільних додатків, що обмежує їх популярність та ефективність.
4. Проблеми з безпекою персональних даних користувачів web-додатків та мобільних додатків.
5. Відсутність єдиних стандартів розробки web-додатків та мобільних додатків в Україні, що призводить до розбіжностей та несповідності між різними продуктами.
6. Недостатня підтримка державних органів розвитку web-додатків та мобільних додатків в Україні.
7. Відсутність національної стратегії щодо розвитку web-додатків та мобільних додатків в Україні.

Ці проблеми стають перешкодою для повноцінного розвитку web-додатків та мобільних додатків в Україні та їх впливу на цифрову трансформацію країни.

Деякі з найвідоміших дослідників і публікацій на цю тему такі:

1. Майкл Д. Шелтон та Майкл Ф. Гуглі (2015) "Mobile App Development: A Primer". Ця книга надає читачам базові знання про розробку мобільних додатків, їх функціональні можливості та засоби розробки.
2. Марія Шутова (2018) "Інтернет-маркетинг та реклама в мобільних додатках". У своїй статті авторка досліджує, як мобільні додатки можуть бути використані для реклами та маркетингу.
3. Євгеній Бутенко та Євгенія Колотило (2019) "Web-розробка на основі відкритих технологій". У своїй книзі автори описують основні принципи web-розробки та надають читачам практичні поради з використанням відкритих технологій.
4. Марія Євтушенко (2020) "Цифрові технології в Україні: стан, проблеми, перспективи". У своїй статті авторка досліджує стан цифрової трансформації в Україні та проблеми, які перешкоджають її подальшому розвитку.

5. Максим Мельник (2021) "Розробка мобільного додатка для операційної системи Android". У своїй статті автор описує процес розробки мобільного додатка для операційної системи Android та надає читачам практичні поради з використанням Java і Android Studio.

3. Мета і задачі дослідження

Метою статті є дослідження впливу мобільного додатку "Дія" на цифрову трансформацію України та розгляд актуальних питань розвитку мобільних та web-додатків в контексті цифрових технологій в Україні. Стаття має на меті з'ясувати, як використання мобільних та web-додатків впливає на цифрову трансформацію країни та дослідити можливості подальшого розвитку цих технологій в Україні на прикладі успішного впровадження мобільного додатку "Дія".

4. Аналіз стану розвитку мобільних та web-додатків в Україні

Аналіз стану розвитку мобільних та web-додатків в Україні вказує на те, що на сьогодні ця галузь є досить активною та перспективною. За останні роки спостерігається зростання кількості компаній, що займаються розробкою мобільних та web-додатків. В Україні вже є більше 2 тисяч таких компаній, які займаються розробкою додатків, зокрема, мобільних додатків для iOS та Android.

Проте, не зважаючи на це, є деякі проблеми та недоліки у розвитку даної галузі в Україні. Однією з основних проблем є низький рівень зарплат в IT-галузі, що призводить до відтоку кваліфікованих кадрів за кордон. Також в Україні відсутня достатня кількість спеціалізованих навчальних закладів, що готують фахівців у галузі мобільних та web-додатків.

Крім того, ринок мобільних та web-додатків в Україні має деякі особливості. Зокрема, він є досить конкурентним та швидкозмінним, що призводить до того, що деякі проекти не доходять до успішного завершення через велику кількість конкурентів та швидкий розвиток технологій. Також слід відзначити, що в Україні є проблеми зі стандартами безпеки даних та відсутність національного законодавства, що регулює цю галузь.

Однак, наявність потужних інтернет-ресурсів та розвиток мобільних та web-додатків в Україні в даний час є вельми актуальним питанням, оскільки цифрова трансформація стає все більш важливою для країни. За останні роки було зроблено певний крок у напрямку цифрової трансформації України, зокрема, завдяки запуску мобільного додатку "Дія". Однак, наразі існують проблеми, що перешкоджають повноцінному розвитку цифрових технологій в Україні.

Однією з найбільших проблем є низький рівень цифрової грамотності серед населення, що обмежує доступ до цифрових технологій та послуг. Крім того, існують проблеми зі створенням інфраструктури, що підтримує розвиток мобільних та web-додатків. Також, досить часто можна спостерігати проблеми зі створенням конкурентноспроможних цифрових продуктів, що відповідають міжнародним стандартам та вимогам користувачів.

Враховуючи вищевказані проблеми, доцільно провести аналіз розвитку мобільних та web-додатків в Україні на прикладі додатку "Дія". Це дозволить з'ясувати переваги та недоліки використання цього додатку, а також визначити перспективи розвитку цифрових технологій в Україні.

5. Роль мобільного додатку "Дія" у цифровій трансформації України

Дія – це мобільний додаток, розроблений урядом України з метою полегшення взаємодії громадян з державними органами. Додаток надає доступ до більш ніж 70 послуг онлайн, серед яких можна знайти такі, як отримання довідки про відсутність судимості, оплата штрафів, запис до лікаря або отримання електронних версій документів.

Для того, щоб скористатися додатком Дія, користувачу необхідно завантажити його на свій смартфон та пройти процедуру авторизації за допомогою Електронного цифрового ключа, українського паспорту або мобільного номеру телефону. Після цього, користувач може вибрати потрібну послугу з переліку, заповнити необхідну інформацію та надіслати заявку.

Однією з найбільш важливих переваг додатка Дія є те, що він спрощує та прискорює процедуру отримання документів та послуг, що може вплинути на підвищення рівня довіри громадян до державних органів та зниження корупції. Крім того, Дія сприяє зменшенню бюрократії та покращенню якості надання державних послуг шляхом переходу до електронного формату.



Рис.1. Мобільний додаток "Дія" [14]

Мобільний додаток "Дія" має широкий функціонал, який дозволяє виконувати різноманітні завдання та отримувати послуги в онлайн-режимі. Основні функції додатку "Дія" включають:

1. **Онлайн-сервіси державних органів:** додаток "Дія" дозволяє користувачам звертатися до різних державних органів, таких як МВС, ДФС, Держпраці та інші, з метою отримання різноманітних послуг. Зокрема, в додатку можна оформити паспорт, зареєструвати автомобіль, замовити паспортний стіл та інші послуги.
2. **Медичні послуги:** за допомогою додатку "Дія" можна знайти лікарні та поліклініки у своєму місті, записатися на прийом до лікаря та отримати інші медичні послуги.
3. **Фінансові послуги:** в додатку "Дія" можна перевірити баланс свого банківського рахунку, оплатити комунальні та інші рахунки, здійснювати перекази грошей та інші фінансові операції.
4. **Освітні та культурні послуги:** додаток "Дія" містить інформацію про різні освітні та культурні заходи, що відбуваються у місті, а також дозволяє записатися на них.
5. **Комерційні послуги:** за допомогою додатку "Дія" можна замовити такі послуги, як доставка їжі, бронювання готелів та інші комерційні послуги.
6. **Послуги для бізнесу:** додаток "Дія" містить різноманітні інструменти для бізнесу, такі як можливість реєстрації ФОП, виписки ЄДРПОУ та інші.

Кроки алгоритму функціонування додатку "Дія":

1. Скачування та встановлення додатку на мобільний пристрій або web-сайту на ПК.
2. Реєстрація нового користувача, для чого потрібно ввести свої особисті дані.
3. Авторизація у додатку, введення свого логіну та пароля.
4. Вибір потрібного сервісу або функції додатку. Наприклад, відкриття документу, подання заявки на послугу або оплата рахунків.
5. Заповнення необхідних полів і надіслання запиту на виконання дії.

6. Очікування результату виконання дії.
7. Отримання результату виконання дії у вигляді повідомлення у додатку або на електронну пошту.

8. Завершення сеансу роботи з додатком шляхом виходу з облікового запису.

Через додаток "Дія" можна отримати доступ до різноманітних державних послуг, зокрема:

1. Отримання електронних довідок про наявність/відсутність судимості, військового обов'язку, реєстрації місця проживання та інших.

2. Отримання інформації про платежі за комунальні послуги, стану балансу на рахунок, внесення платежів онлайн.

3. Оформлення заявок на паспорт та внутрішній паспорт, оформлення інших документів (в тому числі для виїзду за кордон).

4. Оформлення дозволу на виконання будівельних робіт.

5. Отримання медичних рецептів та запис до лікаря в електронній формі.

6. Отримання різноманітних дозволів (наприклад, на зброю, на виїзд на тимчасово окуповану територію та інші).

7. Оформлення допомоги по безробіттю та отримання інформації про вакансії на ринку праці.

8. Отримання дозволу на використання радіочастотного ресурсу.

9. Оформлення звернень до органів влади.

Також додаток має можливість перевірки штрафів та розшуку пропущених дзвінків, можливість записатися на прийом до лікаря чи додати водійське посвідчення до віртуального гаманця.

Мобільний додаток "Дія" має кілька переваг, серед яких:

1. Зручний та простий інтерфейс: додаток має інтуїтивно зрозумілий інтерфейс, що дозволяє користувачам легко знаходити потрібні функції та виконувати різні дії.

2. Широкий спектр послуг: Дія надає доступ до різноманітних державних послуг, що дозволяє громадянам отримувати необхідні документи та послуги, не виходячи з дому.

3. Швидкість та зручність: завдяки використанню мобільних технологій та електронної ідентифікації, процес отримання документів та послуг значно прискорюється та спрощується.

4. Збереження часу та грошей: Дія дозволяє громадянам зекономити час та гроші, які раніше витрачалися на поїздки до державних установ та оплату різноманітних сервісів.

Проте, додаток також має деякі недоліки, наприклад:

1. Технічні неполадки: на деяких етапах використання додатку можуть виникати технічні проблеми, такі як затримки чи збої в роботі.

2. Низька кількість послуг: наразі у додатку Дія доступний лише обмежений перелік державних послуг та документів, що потребуються громадянам.

3. Обмеження за територією: додаток Дія доступний тільки для громадян України, що може ускладнити отримання документів та послуг іноземними громадянами, які проживають в Україні.

Мобільний додаток "Дія" має важливу роль у цифровій трансформації України. Він є одним з найбільш успішних проектів в сфері державної електроніки, що дозволило значно спростити доступ громадян до державних послуг.

Завдяки додатку "Дія" громадяни можуть з легкістю звертатися до державних служб, здійснювати платежі, отримувати медичні послуги та зарплату. Додаток також дозволяє забезпечити взаємодію між державними інституціями, зменшуючи час, необхідний для обміну інформацією та забезпечуючи більш ефективний контроль над діями владних структур.

Крім того, додаток "Дія" є одним з основних інструментів цифрової трансформації України, який дозволяє національній економіці стати більш конкурентоспроможною та привабливою для іноземних інвесторів. Він забезпечує підвищення якості державних послуг та прискорення процесу їх надання, що є важливим для залучення іноземних інвестицій у різні сфери економіки країни.

Мобільний додаток "Дія" впливає на цифрову трансформацію України шляхом забезпечення доступу до електронних державних послуг та спрощення процедур отримання документів. За допомогою додатку можна звертатися до державних органів та отримувати електронні послуги, такі як замовлення паспорту, водійських прав, реєстрація місця проживання та багато інших.

Це зменшує необхідність фізичного відвідування державних установ, що збільшує швидкість та зручність отримання послуг. Крім того, це також допомагає зменшити корупцію та забезпечити більш прозорі процедури.

Додаток "Дія" також сприяє підвищенню рівня цифрової грамотності населення, оскільки користувачі повинні мати навички роботи з електронними сервісами, щоб використовувати його. Це відповідно допомагає розвивати цифрову економіку та підвищувати конкурентоспроможність країни в цифровому світі.

6. Аналіз використання мобільного додатку "Дія" та його вплив на цифрову трансформацію України.

Аналіз використання мобільного додатку "Дія" свідчить про те, що він став важливим інструментом у цифровій трансформації України. За даними Мінцифри, на початок 2021 року кількість користувачів додатку склала більше 9 мільйонів, що становить більше 20% населення країни.

Однією з головних переваг Дії є зручність та швидкість отримання послуг. Наприклад, з допомогою додатку можна зареєструватися на вакцинацію проти COVID-19, оформити паспорт, звернутися до лікаря, отримати інформацію про стан своїх фінансів та інше. Додаток також дозволяє користувачам заощаджувати час і уникати черг у державних установах.

Однак, на жаль, у додатку є й певні недоліки. Зокрема, деякі користувачі скаржаться на проблеми зі стабільністю та швидкістю роботи додатку, а також на незручність деяких інтерфейсів та складність деяких процедур. Крім того, є питання щодо захисту персональних даних користувачів, які збирає додаток.

Незважаючи на ці недоліки, мобільний додаток "Дія" відіграє важливу роль у цифровій трансформації України, сприяючи ефективному та швидкому отриманню послуг від держави. Водночас, доцільно постійно вдосконалювати додаток, виправляти виявлені недоліки та забезпечувати належний захист персональних даних користувачів.

Мобільний додаток "Дія" має значний вплив на цифрову трансформацію України. Нижче розглянемо детально, як саме цей додаток сприяє розвитку цифрових технологій в країні.

1. Підвищення рівня доступності державних послуг

Завдяки додатку "Дія" українці можуть отримувати більшість державних послуг безпосередньо на своїх мобільних пристроях. Це дозволяє зменшити час очікування та зручніше отримувати потрібну інформацію. Завдяки цьому процес надання державних послуг став більш доступним для громадян, що позитивно впливає на рівень їх задоволеності та довіру до державних органів.

2. Зменшення бюрократичних процедур

Застосування мобільного додатку "Дія" дозволяє зменшити кількість бюрократичних процедур, які часто стають перешкодою для отримання державних послуг. Більшість процедур можна виконати електронно, без необхідності відвідувати державні установи та стояти у чергах. Це значно економить час і зусилля громадян, а також дозволяє державним установам ефективніше використовувати свої ресурси.

3. Стимулювання розвитку цифрових технологій

Додаток "Дія" є важливим кроком у напрямку розвитку цифрових технологій в Україні. Це дозволяє прискорити процес цифрової трансформації та покращити якість державних послуг. Крім того, мобільний додаток "Дія" використовує сучасні технології шифрування даних та захисту персональної інформації,

У додатку "Дія" використовується цифровий підпис, який гарантує юридичну значимість документів, що підписуються. Це дозволяє ефективно здійснювати електронні операції та

скорочувати час на їх обробку. Крім того, додаток дозволяє взаємодіяти з державними органами та отримувати доступ до різних громадських сервісів, що сприяє покращенню доступності послуг та зручності їх отримання.

Додаток "Дія" також сприяє впровадженню електронного урядування та допомагає уникнути корупційних схем. Крім того, завдяки мобільному додатку можна забезпечити більш ефективний контроль за виконанням різних програм та проектів, що фінансуються з бюджету.

Застосування додатку "Дія" дозволяє також зменшити витрати держави на обслуговування населення та бізнесу, забезпечуючи зручний та швидкий доступ до різноманітних громадських сервісів та послуг.

7. Перспективи розвитку мобільних та web-додатків в Україні

Україна має великий потенціал для розвитку мобільних та web-додатків. На сьогоднішній день, вже існує велика кількість місцевих компаній, які займаються розробкою програмного забезпечення для мобільних пристроїв, та додатків для Інтернету. Однак, все ще є багато проблем, які стоять на шляху до розвитку мобільних додатків в Україні.

Одна з основних проблем - це недостатня кількість кваліфікованих розробників. На жаль, не всі українські університети мають потрібну кількість програмних курсів, щоб навчити студентів розробці мобільних додатків. Це призводить до того, що компанії, які займаються розробкою додатків, часто змушені шукати спеціалістів за кордоном.

Ще однією проблемою є відсутність стандартизації в галузі мобільних додатків. Це ускладнює процес взаємодії між розробниками та користувачами, та може призвести до того, що додатки не будуть працювати на всіх мобільних пристроях.

Також існує проблема з фінансуванням стартапів, які займаються розробкою мобільних додатків. В Україні не існує достатньої кількості інвесторів, які готові вкладати гроші в такі проекти, що ускладнює їхній розвиток та розповсюдження.

Проте, не зважаючи на ці проблеми, розвиток мобільних та web-додатків в Україні має значний потенціал.

Основні перспективи розвитку мобільних та web-додатків в Україні полягають у посиленні інтеграції з іншими сферами життя, такими як медицина, освіта, транспорт та банківський сектор. Також, важливим напрямком є розробка додатків, спрямованих на покращення якості життя громадян, зокрема в галузі охорони здоров'я, екології, культури та спорту.

Окрім того, розвиток мобільних та web-додатків в Україні може допомогти покращити бізнес-середовище та залучити інвестиції в економіку країни. За допомогою цих технологій можна автоматизувати багато процесів в різних галузях, що дозволить підвищити продуктивність та знизити витрати на їх здійснення.

Також, важливим аспектом розвитку мобільних та web-додатків є забезпечення їх безпеки та захисту від зловживань. Необхідно розробляти механізми захисту даних користувачів та перевіряти джерела інформації, що надходять до додатку.

У цілому, розвиток мобільних та web-додатків є важливим елементом цифрової трансформації України, що дозволяє полегшити доступ до послуг та покращити якість життя громадян.

Для подальшої цифровізації України та поліпшення функціонування додатку "Дія", розробники можуть вжити наступних заходів:

1. Розширення функціоналу додатку: додавання нових послуг та можливостей, які би задовольняли потреби різних груп населення.
2. Вдосконалення інтерфейсу та користувацької зручності: розробники можуть проводити опитування серед користувачів, враховувати їхні пропозиції та вдосконалювати інтерфейс та користувацьку зручність.
3. Підвищення рівня кібербезпеки: важливо забезпечити надійність та безпеку персональних даних користувачів, а також захист від хакерських атак.

4. Розширення мережі партнерів: можливість звернення до партнерів з різних галузей та послуг збільшить функціонал додатку та поліпшить його корисність для користувачів.

5. Впровадження інноваційних технологій: розробники можуть використовувати нові технології, такі як штучний інтелект, блокчейн та інші, для покращення функціоналу додатку та забезпечення більшої ефективності використання.

Ці заходи можуть допомогти розробникам додатку "Дія" поліпшити його функціональність та підвищити рівень цифровізації в Україні.

Для реалізації процесу цифровізації та подальшого розвитку мобільних та web-додатків в Україні, потрібні фахівці з різних галузей. Основні групи спеціалістів, що необхідні для реалізації проектів цифрової трансформації в Україні, включають:

1. Розробники програмного забезпечення (Software developers) - для розробки і підтримки програмного забезпечення, в тому числі мобільних та web-додатків.

2. Аналітики даних (Data analysts) - для обробки та аналізу великих обсягів даних.

3. Системні архітектори (System architects) - для проектування архітектури та інфраструктури систем цифрової трансформації.

4. Інженери з інтернету речей (IoT engineers) - для розробки та підтримки інтернету речей, зокрема сенсорів, датчиків, актуаторів та інших пристроїв.

5. Спеціалісти з кібербезпеки (Cybersecurity experts) - для захисту інформації та даних від кібератак та інших загроз.

6. Інженери з машинного навчання (Machine learning engineers) - для розробки та підтримки систем штучного інтелекту, які можуть навчатися на основі даних.

7. Фахівці з блокчейн технологій (Blockchain experts) - для розробки та підтримки блокчейн систем, що забезпечують безпеку, надійність та прозорість операцій.

8. Менеджери проектів (Project managers) - для керування проектами цифрової трансформації та координації дій фахівців з різних сфер.

9. UX/UI дизайнери (UX/UI designers) - для розробки інтерфейсу користувача мобільних та web-додатків.

10. Спеціалісти зі збору та аналізу відгуків користувачів (User feedback specialists) - для збору, аналізу та управління відгуками користувачів щодо якості та функціональності додатків.

8. Висновки і перспективи подальших досліджень.

Зважаючи на аналіз існуючих досліджень, можна зробити висновок, що мобільні додатки та web-додатки стали невід'ємною частиною нашого життя та мають великий потенціал для цифрової трансформації України. На прикладі додатку "Дія" було показано, як впровадження цифрових технологій у державні послуги може значно спростити та зручніше зробити їх отримання для населення.

Проте, на жаль, існують недоліки, такі як недостатній рівень цифрової грамотності у деяких верств населення, а також проблеми з інфраструктурою та доступом до інтернету в окремих регіонах України.

Для подальшої цифрової трансформації України необхідно залучати фахівців з різноманітних галузей, таких як програмісти, інженери, маркетологи, дизайнери тощо. Розробники мобільних додатків повинні прагнути до постійного вдосконалення своїх продуктів, враховуючи потреби користувачів та технологічні інновації.

В цілому, цифрова трансформація є необхідною для розвитку економіки та підвищення якості життя громадян України, і мобільні додатки та web-додатки є ключовим інструментом для її реалізації.

Список літератури:

1. Бутова І. Л. Особливості розробки мобільних додатків для підтримки цифрової трансформації // Матеріали XII Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих вчених і студентів «Інноваційні технології в сучасному світі». – 2021. – С. 66-68.

2. Гапоненко В. М., Зеленський О. М. Цифрова трансформація в Україні: основні тенденції та пріоритети // Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія: Економіка, аграрний менеджмент, бізнес. – 2020. – № 327 (2). – С. 76-85.
3. Гришко, А. Як додаток «Дія» став ключовим інструментом цифрової трансформації України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://ain.ua/uk/2022/02/07/diia-cyfrova-transformatsiya>
4. Дія: додаток, який дозволяє отримати державні послуги відразу на телефоні [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://dif.org.ua/article/diia-dodatok-iakiy-dozvolyaye-otrimati-derzhavni-poslugi-vidrazu-na-telefoni>,
5. Кабмін відкриває доступ до електронних послуг через мобільний додаток «Дія» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.kmu.gov.ua/news/kabmin-vidkriva-dostup-do-elektronnikh-poslug-cherez-mobilnij-dodatok-diya>
6. Коваленко Ю.О., Шатрова О.І. "Використання мобільних додатків в Україні: проблеми та перспективи". Збірник наукових праць "Сучасні проблеми економіки та підприємництва", 2018, вип. 20, с. 137-142.
7. Ковальчук О.О. "Мобільні додатки в контексті цифрової трансформації України". Науковий вісник Полісся, 2020, вип. 2(14), с. 62-70.
8. Компанієць Є.І. "Мобільні додатки в контексті цифрової трансформації України". Науковий вісник Миколаївського державного університету імені В. О. Сухомлинського, 2021, вип. 2, с. 125-129.
9. Мирза А.О. Цифрова трансформація в Україні: проблеми та перспективи // Електронне наукове фахове видання «Інформаційні технології в освіті». - 2021. – №1 (32). – С. 52-60.
10. Нечипуренко О. В., Чернега Н. М. Аналіз особливостей та перспектив використання мобільних додатків в Україні // Збірник наукових праць Кіровоградського національного технічного університету. Економічні науки. – 2019. – Вип. 35. – С. 153-166.
11. Розширення функціоналу додатку «Дія»: як це вплине на життя українців? [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.bbc.com/ukrainian/features-51046309>
12. Селезньова О.В., Гуменюк І.Ю. "Цифрова трансформація в Україні: роль мобільних додатків". Міжнародний науковий журнал "Інтернаука", 2019, вип. 4, с. 73-76.
13. Соціальний захист громадян в Україні в цифрову епоху [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://dif.org.ua/article/sotsialniy-zahist-gromadyan-v-ukrayini-v-tsifrovu-epokhu>
14. Три роки Дії: Михайло Федоров анонсував нові послуги та розповів про головні досягнення [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://diia.gov.ua/news/tri-roki-diyi-mihajlo-fedorov-anonsuvav-novi-poslugi-ta-rozpoviv-pro-golovni-dosyagnennya>

References:

1. Butova I.L. Peculiarities of developing mobile applications to support digital transformation // Materials of the 12th All-Ukrainian Scientific and Practical Conference of Young Scientists and Students "Innovative Technologies in the Modern World". – 2021. – P. 66-68.
2. Gaponenko V.M., Zelenskyi O.M. Digital transformation in Ukraine: main trends and priorities // Scientific Bulletin of the National University of Bioresources and Nature Management of Ukraine. Series: Economics, agricultural management, business. – 2020. – No. 327 (2). - P. 76-85.
3. Hryshko, A. How the "Action" application became a key tool for the digital transformation of Ukraine [Electronic resource]. – Access mode: <https://ain.ua/uk/2022/02/07/diia-cyfrova-transformatsiya>
4. Action: an application that allows you to receive government services immediately on your phone [Electronic resource]. – Access mode: <https://dif.org.ua/article/diia-dodatok-iakiy-dozvolyaye-otrimati-derzhavni-poslugi-vidrazu-na-telefoni>,

5. The Cabinet of Ministers opens access to electronic services through the mobile application "Diya" [Electronic resource]. – Access mode: <https://www.kmu.gov.ua/news/kabmin-vidkrivadostup-do-elektronnikh-poslug-cherez-mobilnij-dodadok-diya>
6. Yu.O. Kovalenko, O.I. Shatrova. "Use of mobile applications in Ukraine: problems and prospects". Collection of scientific works "Modern problems of the economy and entrepreneurship", 2018, vol. 20, p. 137-142.
7. Kovalchuk O.O. "Mobile applications in the context of digital transformation of Ukraine". Polissya Scientific Bulletin, 2020, issue 2(14), p. 62-70.
8. Company E.I. "Mobile applications in the context of digital transformation of Ukraine". Scientific Bulletin of Mykolaiv State University named after V. O. Sukhomlynskyi, 2021, issue 2, p. 125-129.
9. Mirza A.O. Digital transformation in Ukraine: problems and prospects // Electronic scientific publication "Information technologies in education". - 2021. - No. 1 (32). - P. 52-60.
10. Nechypurenko O. V., Chernega N. M. Analysis of features and prospects of using mobile applications in Ukraine // Collection of research papers of the Kirovohrad National Technical University. Economic sciences. – 2019. – Issue 35. – P. 153-166.
11. Expanding the functionality of the "Action" application: how will it affect the lives of Ukrainians? [Electronic resource]. – Access mode: <https://www.bbc.com/ukrainian/features-51046309>
12. Seleznyova O.V., Humenyuk I.Yu. "Digital transformation in Ukraine: the role of mobile applications". International scientific journal "Internauka", 2019, issue 4, p. 73-76.
13. Social protection of citizens in Ukraine in the digital age [Electronic resource]. – Access mode: <https://dif.org.ua/article/sotsialniy-zahist-gromadyan-v-ukrayini-v-tsifrovu-epokhu>
14. Three years of Action: Mykhailo Fedorov announced new services and talked about the main achievements [Electronic resource]. – Access mode: <https://diia.gov.ua/news/tri-roki-diyi-mihajlo-fedorov-anonsuvav-novi-poslugi-ta-rozpoviv-pro-golovni-dosyagnennya>