

*Костенко Р. О., здобувач вищої освіти 4 курсу спеціальності 122 Комп'ютерні науки,
Поремський Ю. В., канд. техн. наук, старший
викладач кафедри інформаційних технологій*

МОБІЛЬНИЙ ДОДАТОК ДЛЯ КЕРУВАННЯ ПРОЦЕСОМ ВОЛОНТЕРСЬКОЇ ДОПОМОГИ ВЕТЕРАНАМ

Донецький національний університет імені Василя Стуса, м. Вінниця

Поточна повномасштабна війна в Україні створила унікальні виклики для державного управління, соціальної інфраструктури та громадянського суспільства. Одним із найбільш чутливих напрямів стала підтримка ветеранів – військово-службовців, які повертаються до цивільного життя після виконання бойових завдань. Успішна реінтеграція цієї категорії громадян є критично важливою не лише для їхнього фізичного та психологічного добробуту, а й для зміцнення стійкості суспільства загалом.

Згідно з даними Міністерства у справах ветеранів України, у найближчі роки кількість осіб, які матимуть статус учасника бойових дій, зростатиме в геометричній прогресії. Це ставить перед суспільством питання не лише пільг та формальної підтримки, а й створення зручного механізму щоденної взаємодії, допомоги та комунікації. На цьому тлі надзвичайно важливою стає роль волонтерського руху – динамічної та гнучкої форми громадської участі, яка часто діє ефективніше, ніж традиційні бюрократичні інституції. Проте самі волонтерські ініціативи мають низку обмежень – від відсутності координації до нестачі технологічної підтримки.

Як засвідчено у джерелах [1], сьогодні значна частина волонтерських сервісів та платформ працюють без єдиної структури, що призводить до дублювання зусиль, втрати часу, а подекуди – до виникнення недовіри з боку користувачів. Особливо це стосується ветеранів, які через специфіку свого досвіду потребують підвищеного рівня конфіденційності, поваги до приватності, а також чітких, зрозумілих та оперативних алгоритмів взаємодії. Водночас, як зазначають аналітики [2], приклади з інших сфер – зокрема цифрової інклюзії під час пандемії COVID-19 – продемонстрували, що правильно спроектовані технологічні рішення можуть радикально змінити ефективність соціальної допомоги.

Попри наявність великої кількості мобільних застосунків соціального або волонтерського спрямування, проведений аналіз [3] виявив низку суттєвих прогалин у їх відповідності потребам українських ветеранів. Зокрема, більшість платформ не передбачають двосторонню верифікацію користувачів, не забезпечують шифрування особистих даних, не використовують адаптивні сценарії взаємодії або не підтримують локальні повідомлення про термінові запити допомоги. Такі обмеження істотно знижують потенційну ефективність використання подібних сервісів саме у військово-цивільному контексті.

У відповідь на ці виклики було розроблено концепцію спеціалізованого мобільного додатка, який слугуватиме платформою для оперативної взаємодії між

ветеранами, які потребують допомоги, та волонтерами, готовими її надати. Основу архітектури додатка складають такі компоненти:

- Безпечність та верифікація. Авторизація через Firebase Authentication дає змогу уникнути зловживань, забезпечити персоніфікацію запитів, а також захистити дані користувачів за допомогою шифрування.
- Геолокаційна підтримка. Інтеграція з Mapbox API дає змогу волонтерам бачити запити на карті в режимі реального часу.
- Сценарії взаємодії. Система передбачає створення запитів, їх перегляд, прийняття волонтерами, зворотний зв'язок після виконання завдання, а також можливість позначати виконані запити.
- Простота інтерфейсу. Особлива увага приділена користувацькому досвіду: мінімалістичний дизайн, великі кнопки, контрастна палітра, адаптивність до людей з вадами зору.
- Технічна оптимізація. Використання Kotlin Coroutines забезпечує ефективну обробку запитів без блокування основного потоку додатка.
- Push-сповіщення. Firebase Cloud Messaging використовується для інформування волонтерів про підтвердження раніше створених запитів.

Реалізована модель функціонування платформи базується на двох основних ролях: ветеран (ініціатор запиту) та волонтер (виконавець). Запити можуть містити короткий опис ситуації, категорію потреби (транспорт, супровід, доставка ліків тощо) та фото проблеми. Після підтвердження запиту волонтер отримує доступ до контактної інформації для узгодження деталей.

З урахуванням аналізу потреб цільової аудиторії [4], наявних рішень і технічних можливостей було сформульовано низку рекомендацій щодо подальшої розробки та впровадження цифрових сервісів для ветеранів. По-перше, доцільно забезпечити офіційну інтеграцію з державними реєстрами (наприклад, «Дія» або Єдиний реєстр ветеранів), що дає змогу автоматично підтверджувати статус користувача та уникати шахрайства. По-друге, інтерфейс додатка має бути максимально інклюзивним: підтримка темної теми, голосових підказок, масштабованого шрифту, а також можливість використання жестів. Третім важливим напрямом є впровадження пріоритезації запитів – наприклад, за терміновістю або критичністю – що дає змогу волонтерам краще розподіляти зусилля. До того ж бажано передбачити можливість мультипрофільного доступу, коли одна особа може виконувати роль як ветерана, так і волонтера, залежно від ситуації. Не менш важливо впровадити модуль аналітики та статистики, який даватиме змогу відстежувати динаміку запитів, навантаження на волонтерів, час реакції та рівень задоволеності, що стане основою для подальших рішень на рівні політик. У перспективі також доцільно розглянути інтеграцію з елементами штучного інтелекту – наприклад, для автоматичного підбору волонтера на основі його історії, геолокації та поточного навантаження.

Сьогодні, як ніколи, важливо використовувати інноваційні підходи для вирішення соціальних проблем, особливо у сфері допомоги тим, хто ціною власного здоров'я та життя захищає нашу державу. Запропонована концепція мобільного додатка спрямована на системне вирішення питання координації волонтерської

допомоги ветеранам через поєднання технологічних інструментів і гуманітарного підходу. Завдяки безпечній архітектурі, простому інтерфейсу та можливостям масштабування така платформа може стати ефективним посередником між тими, хто потребує допомоги, і тими, хто готовий її надати.

Розробка подібного рішення відкриває перспективи не лише для підвищення ефективності волонтерської діяльності, але й для формування стійкої цифрової екосистеми підтримки ветеранів, що інтегрується у ширший контекст цифрової трансформації держави. Подальші дослідження можуть зосередитися на UX-тестуванні серед реальних користувачів, оцінці економічної доцільності масштабування проєкту, а також на розробці нормативної бази, яка регламентуватиме обробку чутливих даних у межах таких сервісів.

Список використаних джерел

1. Шапошникова І. В., Макара М. М. Інноваційні соціальні технології у роботі з учасниками бойових дій. *Проблеми сучасних трансформацій. Серія: педагогіка та психологія*. 2024. № 3. DOI: 10.54929/2786-9199-2024-3-03-01.
2. Давиденко Г. Інклюзія та доступність: соціальна діджиталізація: монографія. Вінниця: Твори, 2023. 240 с. URL: https://vsei.vn.ua/images/Doc/Nauka/Inclusivna_osvita/cifrova-inklyuzya-ta-dostupnist-socialna-didzhitalizaciya.pdf
3. Аналіз системи соціального захисту ветеранів та військовослужбовців. National Endowment for Democracy. 2022. URL: <https://legal100.org.ua/wp-content/uploads/2022/08/2022-Bila-kniga.pdf>.
4. Гальчинська О., Єрмак І., Тарко А. Застосування технічних прийомів у дизайні інтерфейсів для волонтерських організацій. Збірник матеріалів V Міжнародної науково-практичної конференції «Актуальні проблеми сучасного дизайну» (м. Київ, 27 квітня 2023 р.): у 2 т. Київ: КНУТД, 2023. Том 1. С. 320–323. URL: https://er.knutd.edu.ua/bitstream/123456789/24663/1/APSD_2023_V1_P320-323.pdf

УДК 621.395.61:004.942:534.6:623.4/.5

*Кохан Д. Ю., здобувач вищої освіти 3 курсу спеціальності 122 Комп'ютерні науки
Ніколюк П. К., д-р фіз.-мат. наук, професор,
професор кафедри інформаційних технологій*

ВИЗНАЧЕННЯ КООРДИНАТ ОБ'ЄКТА ЗА ДОПОМОГОЮ СИСТЕМИ МІКРОФОНІВ

Донецький національний університет імені Василя Стуса, м. Вінниця

Сучасні умови ведення бойових дій та забезпечення безпеки критичної інфраструктури висувають підвищені вимоги до систем виявлення повітряних загроз. Особливу небезпеку становлять низьколітаючі малорозмірні об'єкти, як-от безпілотні літальні апарати (БПЛА) та крилаті ракети, які часто є складними цілями для традиційних радіолокаційних систем (РЛС) через їх малу ефективну площу розсіювання та здатність рухатися на малих висотах, використовуючи рельєф місцевості [1]. Акустичні системи локації завдяки їх пасивності, потенційно меншій вартості та стійкості до деяких видів радіоелектронної протидії можуть стати важливим елементом комплексних систем безпеки.