



Й. З. Піскозуб<sup>1,2</sup>, Н. О. Далік<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Національний університет "Львівська політехніка", м. Львів, Україна

<sup>2</sup> Краківська політехніка ім. Тадеуша Костюшка, м. Краків, Польща

## ВПЛИВ ВІЙНИ НА АДАПТАЦІЮ АРХІТЕКТУРИ СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖ ДО НАГАЛЬНИХ ПОТРЕБ ЇХ КОРИСТУВАЧІВ

Проаналізовано особливості адаптації архітектури соціальних мереж до умов кризових ситуацій, таких як війна, вказуючи на їхню значущість для врахування вимог сучасного суспільства. Встановлено, що соціальні мережі в умовах війни виступають важливими засобами комунікації як між користувачами, так і з державними органами, а також засобами поширення оперативної інформації та підтримки інформаційної безпеки суспільства. Проаналізовано нагальні потреби користувачів і особливостей їхнього досвіду в період воєнних дій. Досліджено функціональні адаптації соціальних мереж та оновлення їхньої архітектури, спрямовані на забезпечення безпечного, ефективного та інтуїтивного їхнього використання для досягнення достатнього рівня задоволення нагальних потреб користувачів у військових ситуаціях. З'ясовано, що користувачі надають перевагу соціальним платформам, які можуть швидко адаптуватися до нових умов, забезпечуючи оперативний доступ до інформації, особливо до новин та сповіщень про небезпеку. Виявлено, що у кризових ситуаціях важливими стають простота доступу до основного функціоналу соціальних мереж, можливих функцій групової комунікації, можливість зв'язку між користувачами у складних умовах і належний рівень захисту даних. Це підвищує як довіру користувачів до платформ, так і становлення її популярності серед широких верств населення. Наведено рекомендації щодо вдосконалення архітектури соціальних мереж, що стосуються їхніх основних функцій, мінімізацію додаткових візуальних елементів, збільшення стійкості платформи під час значних навантажень та інтеграцію економного енергоспоживання для забезпечення зручного використання через проблеми електропостачання. Надано деякі рекомендації щодо удосконалення архітектури соціальних мереж на етапі їхнього розроблення, враховуючи змінні умови кризових ситуацій. Запропоновано створювати гнучку архітектуру, здатну швидко адаптуватися до нагальних потреб користувачів і умов навколишнього середовища. Вказано на важливість забезпечення функціональності таких соціальних мереж, що дає змогу їхнім платформам ефективно підтримувати користувачів у кризових ситуаціях, у т.ч. можливість швидкого пошуку критичної інформації, комунікації у групах і наявність засобів для інформування великої кількості користувачів. Виявлено перспективні напрями для подальших досліджень соціальних мереж, серед яких важливими є розроблення інноваційних рішень для забезпечення інформаційної безпеки користувачів і підвищення стабільності платформ в умовах кризових ситуацій. Отримані результати можна застосувати розробникам соціальних мереж для вдосконалення архітектури наявних платформ, створення нових сервісів, орієнтованих на специфічні вимоги користувачів у кризових ситуаціях, а також для забезпечення стабільного та безпечного інформаційного середовища, яке сприятиме їхній ефективній комунікації навіть за відсутності надійного зв'язку.

**Ключові слова:** архітектура; адаптація архітектури; масові комунікації; комунікація у кризових ситуаціях.

### Вступ / Introduction

У лютому 2022 р. Російська Федерація розпочала повномасштабне вторгнення в Україну. На прикладі українського суспільства стало зрозуміло, що війна, як і інші кризові ситуації, істотно впливають на комунікаційні процеси, змінюючи не тільки способи взаємодії людей між собою та з органами державної влади, але й вимоги до архітектури соціальних платформ. У науковій літературі вже існують дослідження [18], що розглядають роль соціальних мереж під час соціальних криз (пандемії) та воєнних конфліктів, зокрема в контексті поширення інформації, інформаційної безпеки та психологічного впливу на користувачів. Соціальні мережі

нещодавно стали важливим ресурсом для більшості людей у скрутних ситуаціях, особливо під час соціальних криз. Дослідження також вивчають вплив таких криз на технології комунікацій між користувачами та медіа-ресурси, але немає повністю сформованих рекомендацій щодо вдосконалення архітектури соціальних мереж та процесу їх розроблення, враховуючи їхню роль у кризових ситуаціях.

Під час удосконалення архітектури соціальних мереж часто роблять припущення, як поведуть себе користувачі в різних кризових ситуаціях. Проте, цілі користувачів часто відрізняються від наших тенденцій, особливо коли це стосується військових конфліктів. Саме тому зараз один із тих кризових моментів, коли соці-

### Інформація про авторів:

Піскозуб Йосиф Збігневич, д-р фіз.-мат. наук, професор, кафедра прикладної математики.

Email: yosyf.z.piskozub@lpnu.ua; <https://orcid.org/0000-0001-7978-4052>

Далік Назар Олегович, аспірант, кафедра прикладної математики.

Email: nazar.dalyk@gmail.com; <https://orcid.org/0009-0008-8751-558X>

**Цитування за ДСТУ:** Піскозуб Й. З., Далік Н. О. Вплив війни на адаптацію архітектури соціальних мереж до нагальних потреб їх користувачів. Науковий вісник НЛТУ України. 2024, т. 34, № 7. С. 80–85.

**Citation APA:** Piskozub, Yo. Z., & Dalyk, N. O. (2024). The impact of war on the adaptation of social media architecture to meet users' immediate needs. *Scientific Bulletin of UNFU*, 34(7), 80–85. <https://doi.org/10.36930/40340710>

альні мережі мають адаптувати свою функціональність до нових умов.

Потреба вивчення того, як архітектура соціальних мереж буде адаптуватися до умов війни, є важливою науковою проблемою, оскільки їхні платформи слугують не тільки для спілкування та обміну інформацією між користувачами, але й стають основними засобами для інформування громадськості, їхньої координації дій та забезпечення інформаційної безпеки користувачів. Однак, у наукових дослідженнях ще недостатньо розглянуто, як кризові ситуації та військові дії впливають на структуру функціоналу та архітектуру такого веборієнтованого месенджера, як Telegram, який став основним джерелом новин для українців. Згідно з даними дослідження [16], у 2023 р. месенджер Telegram використовували 72 % українців, тоді як у 2021 р. цей застосунок охоплював тільки 20 % вітчизняних користувачів.

Війна істотно вплинула на адаптацію архітектури соціальних мереж, змушуючи продукти реагувати на нові виклики та потреби користувачів, з якими вони раніше стикалися менше або взагалі не мали до них відношення. У відповідь на кризу в користувачів соціальних платформ зріс запит на впровадження засобів для перевірки фактів і боротьби з дезінформацією, підтримку функцій для пошуку та надання гуманітарної допомоги, а також на оптимізацію способів комунікації та оповіщення під час надзвичайних ситуацій.

*Об'єкт дослідження* – адаптація архітектури соціальних мереж до потреб користувачів.

*Предмет дослідження* – методи і засоби адаптації архітектури соціальних мереж до потреб їхніх користувачів під час воєнних конфліктів, що забезпечить зручність їхнього використання та затребувану функціональність.

*Мета роботи* – проаналізувати вплив війни та інших кризових ситуацій на потреби користувачів від соціальних мереж, що дасть змогу розробити рекомендації для вдосконалення їхньої архітектури та відповідної функціональності.

Для досягнення зазначеної мети визначено такі основні завдання дослідження:

1. Проаналізувати зміни в поведінці користувачів соціальних мереж під час появи кризових ситуацій, що дасть змогу краще зрозуміти їхні потреби, удосконалити функціонал платформ, а також розробити нові засоби для забезпечення безпеки, поширення достовірної інформації та підтримки користувачів у критичні моменти.
2. Визначити особливості користувацьких потреб під час використання соціальних мереж в умовах війни або інших кризових ситуацій, що дасть можливість адаптувати функціонал платформ для швидшого реагування, забезпечити користувачів актуальною та перевіреною інформацією, розробити засоби для пошуку й надання допомоги, а також підвищити рівень конфіденційності й безпеки.
3. Дослідити функціональні та адаптаційні можливості архітектури соціальних мереж для забезпечення належної комунікації та інформаційної безпеки користувачів, що уможливить створення ефективних рішень для підтримки стабільного зв'язку у кризових умовах, розроблення нових механізмів захисту персональних даних.
4. Розробити рекомендації щодо удосконалення архітектури соціальних мереж на стадії проектування їхньої архітектури та під час їх розроблення, що підвищить ефективність їхньої роботи у кризових ситуаціях.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** У сучасній науковій літературі існує багато досліджень [2,

6, 11, 13, 19], що аналізують вплив кризових ситуацій на взаємодію користувачів із соціальними мережами. Зростання важливості соціальних медіаресурсів у конфліктах і кризах супроводжується підвищеним науковим інтересом у сфері кризової інформатики для виявлення потенційних переваг та розроблення заходів проти зловживання технологіями [13]. За тривалих криз, соціальні мережі, які не здатні швидко адаптуватися до нових викликів, ризикують втратити довіру та лояльність користувачів, адже незадоволення базових потреб у безпеці, достовірній інформації та стабільній комунікації може призвести до масового відтоку аудиторії. В умовах війни подієва комунікація між державою та користувачами через соціальні мережі має стратегічне значення для громадськості [19].

У 2023 р. в Україні налічувалося 28,57 млн інтернет-користувачів [6], а рівень проникнення мережі Інтернет в країні перевищував 74,0 % від загальної чисельності населення, що є досить високим показником. Згідно з опитуванням [11], найпопулярнішим джерелом інформації за перші два місяці повномасштабної війни стали соціальні мережі, які використовують 76,6 % українців для отримання новин.

Соціальні медіа-ресурси сприяють подоланню традиційних бар'єрів для масової комунікації, збільшуючи не тільки обсяг доступної інформації, але й кількість активних учасників інформаційно-комунікаційних процесів [2]. У кризових ситуаціях роль соціальних мереж значно зростає, вони стають основними медіа, цілі користувачів змінюються, а нездатність швидко адаптуватися до нових умов стає проблемою національного масштабу. Незважаючи на посилення уваги до ролі соціальних мереж у військових конфліктах, питання про те, як саме їхня архітектура адаптується до потреб користувачів за умов воєнних дій, є малодослідженим.

Отже, проведений аналіз літературних джерел демонструє, що, хоча існують дані та дослідження, які розглядають роль соціальних мереж у кризових ситуаціях, проте чітко не сформульовано рекомендацій, як запобігти проблемам, які виникають у таких обставинах ще на стадії проектування їхньої архітектури та під час процесу розроблення. Проблема адаптації архітектури до умов війни ще не вирішена в повному обсязі, що підтверджує актуальність цього дослідження. Використання перевірених шаблонів і принципів архітектури допомагає створювати інтуїтивно зрозумілі та ефективні соціальні платформи [3], тому так важливе напрацювання рекомендацій з адаптації соціальних мереж.

**Матеріали та методи дослідження.** Дослідження впливу війни на взаємодію користувачів із соціальними мережами проводили з використанням кількох методів, для забезпечення точності та достовірності отриманих даних. Усі методи дослідження було обрано з урахуванням специфіки теми та особливостей воєнних умов, зокрема здійснено:

1. Аналіз архітектури соціальних мереж. Для оцінювання змін в архітектурі соціальних мереж, зокрема мобільного та веборієнтованого месенджера Telegram, проаналізовано його функціональні можливості і користувацькі потреби від нього. Також проаналізовано зміни, спрямовані на поліпшення зручності його використання та задоволення нових потреб користувачів.
2. Опитування користувачів. Для збирання даних про користувацькі потреби в умовах війни проведено онлайн-опитування серед користувачів соціальних мереж. Рес-

понтентів було опитано на предмет основної соціальної мережі, яку вони використовують під час війни та основного функціоналу, який вони вважають основним. Було залучено 28 респондентів різних вікових груп – від 19 до 59 років. Серед можливих джерел помилок: недостовірність відповідей респондентів, упередженість вибірки.

3. Порівняльний аналіз соціальних мереж. Щоб зрозуміти, наскільки архітектура мобільного месенджера Telegram відрізняється від інших платформ, було проведено порівняльний аналіз його архітектури з іншими популярними соціальними мережами, такими як WhatsApp, Signal та Viber. Оцінювались архітектури за критеріями зручності, безпеки та функціональності.
4. Аналіз літературних джерел та аналітичних звітів. Для узагальнення отриманих результатів і їх зіставлення з уже наявними дослідженнями здійснено ґрунтовний аналіз літературних джерел.

## Результати дослідження та їх обговорення / Research results and their discussion

За результатами авторського опитування (рис. 1), основним застосунком серед соціальних мереж було обрано Telegram (64,3 %), далі йдуть Viber (17,8 %), Facebook (10,7 %) та Signal (7,14 %). Переважна більшість користувачів (92,8) вказали на збільшення ними часу, проведеного в соціальних мережах з початком повномасштабного вторгнення, 82,1 % помітили сильні зміни та 14,4 % – незначні зміни у своїй взаємодії зі соціальними платформами (рис. 2). Основними функціями, які почали використовувати частіше (див. рис. 2), користувачі виділили: доступ до інформації про повітряну тривогу (75 %), отримання новин (71,4 %) та спілкування з друзями та родиною (64,28 %), використання соціальних мереж респонденти вказали – залишатись на зв'язку з друзями та рідними (83,3 %) і отримання новин (70,8 %). Найважливішим, на що користувачі почали зважати при виборі основної соціальної мережі (див. рис. 2), стали: можливість бути на зв'язку, в тому числі у складних умовах (96,4 %), поширеність серед друзів і знайомих (92,85 %), швидкість роботи та зручність застосунку (85,7 %), групові чати та канали (67,85 %), стабільність роботи в складних умовах (64,28 %) та безпека (60,71 %).

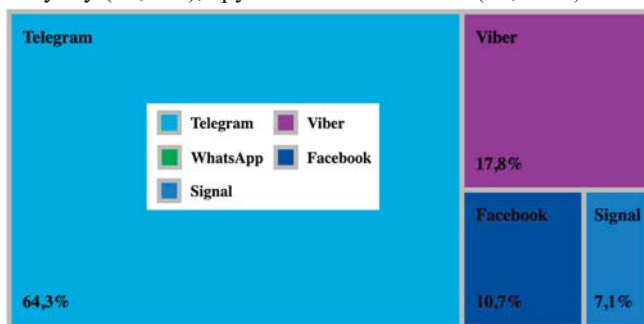
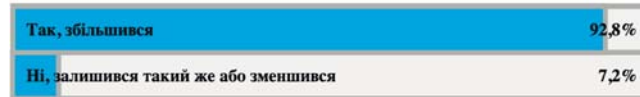


Рис. 1. Основна соціальна мережа користувачів за результатами опитування / Main social network chosen by users based on the survey results

Тут варто згадати [15], що Telegram – російський багатофункціональний месенджер, який надає опціональні наскрізно зашифровані чати (більш відомі, як "секретні чати") та відеодзвінки, VoIP, обмін файлами та деякі інші функції. Його було запущено для iOS у серпні 2013 р. та Android – у жовтні цього самого року. Telegram, як компанію, зареєстровано на Британських Віргінських островах і, як ТОВ, – у Дубаї, Об'єднані Арабські Емірати. Засновник компанії Павло Дуров повідо-

мив, що з 2014 р. до початку 2015 р. штаб-квартира сервісу розташовувалася в Берліні (Німеччина), але переїхала в інші юрисдикції після того, як не змогла отримати посвідки на проживання для всіх членів команди. За повідомленнями преси, у 2014-2017 рр. у Telegram були співробітники у Санкт-Петербурзі (РФ). Станом на 2017 р., команда Telegram базується в Дубаї.

Чи збільшився час, який ви проводите в соціальних мережах після початку повномасштабного вторгнення ?



Чи помітили ви зміни у своєму користуванні соціальними мережами після початку повномасштабного вторгнення ?



Виберіть основні функції, які ви почали використовувати або почали використовувати частіше після початку повномасштабного вторгнення ?



Виберіть найважливіше на що ви зважате при виборі основної соціальної мережі під час повномасштабного вторгнення ?

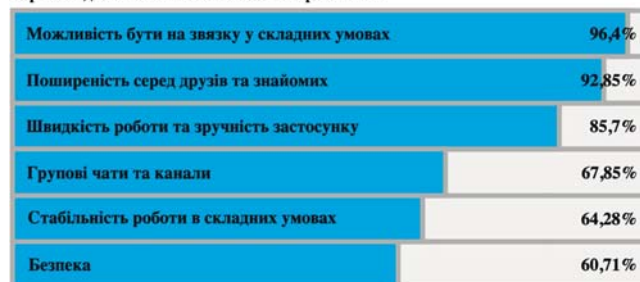


Рис. 2. Результати опитування користувачів / User survey results

Сервери Telegram розподілені в усьому світі з п'ятьма дата-центрами в різних частинах світу, а операційний центр, за даними компанії, базується в Дубаї, ОАЕ. У розслідуванні журналу Wired (видають у Сан-Франциско, США) йшлося, що штатні засоби Telegram дають можливість стежити за діями користувачів. При цьому російські спецслужби можуть мати доступ навіть до закритих чатів, тому масмедіа повідомляють про російську складову сервера Telegram. Різні клієнтські програми доступні для настільних і мобільних платформ, зокрема офіційні програми для Android, iOS, Windows, macOS і Linux (хоча для реєстрації потрібен пристрій на базі iOS або Android і робочий номер телефону). Існує також два офіційних вебдодатки-двійники Telegram – Web A та Web K, а також численні неофіційні клієнти, які використовують протокол Telegram. Офіційні компоненти Telegram мають відкритий вихідний код, за винятком сервера, який має закритий початковий код і є власністю компанії.

Дослідження впливу війни на архітектуру соціальних мереж, зокрема Telegram, виявило низку значущих змін, які були введені під час воєнних дій. Отримані результати підтверджують, що адаптація архітектури мережі у кризових ситуаціях є критично важливою для задоволення потреб користувачів.

Аналіз конкурентів серед соціальних мереж показав, що Telegram став лідером серед інших платформ у питаннях адаптації архітектури та функціоналу до умов війни. Зокрема, порівняно з WhatsApp та Signal, Telegram надав користувачам більше можливостей для швидкого отримання інформації. Telegram працює значно швидше за свого основного конкурента – WhatsApp. Завдяки захисту інформації, управлінню каналами та роботі з великими групами користувачів, Telegram набув статусу основного медіа-ресурсу під час війни. Наприклад, Signal робив акцент на безпеці повідомлень, але його функціонал для масових комунікацій є обмеженим.

Нагадаємо, Signal [14] – це клієнтський додаток-месенджер на підставі багатоплатформної служби зашифрованих миттєвих повідомлень, розроблений Signal Foundation та Signal Messenger LLC. Він використовує мережу Інтернет для надсилання індивідуальних та групових повідомлень, які можуть містити файли, голосові нотатки, зображення та відео. Також сервіс можна використати для здійснення голосових та відеодзвінків, а версія для Android може додатково функціонувати як програма для надсилання й отримання SMS.

Водночас, WhatsApp [17] – пропрієтарний месенджер для смартфонів, дає змогу пересилати текстові повідомлення (дописи), зображення, відео та аудіо. Клієнт працює на платформах Android (окремих версіях), iOS, Series 40, Symbian (S60) і Windows Phone. У травні 2016 р. був випущений клієнт для комп'ютерів під управлінням ОС MS Windows версії 8 та вище, MacOS версії 10.9 та вище та на Linux (WhatsApp for Linux). Компанію, яка створила месенджер WhatsApp, заснували у 2009 р. американський програміст українсько-єврейського походження Ян Кум з міста Фастова Київської області (Україна) і Браян Ектон у місті Санта-Клара, штат Каліфорнія (США). У лютому 2014 р. Facebook оголосив про намір придбати WhatsApp, у жовтні 2014 р. операцію з придбання мобільного месенджера WhatsApp вартістю \$19 млрд було завершено. Ця купівля стала найбільшою угодою в індустрії стартапів, перевершивши найбільше до цього придбання Facebook – покупку сервісу Instagram за \$1 млрд.

Загалом за активністю використання платформи Telegram Україна посідає 11 місце у світі: трохи більше 33 тис. активних каналів, які охоплюють 282.6 млн підписників у сумі [6]. Найчастіше українці підписані на 5 і більше каналів, тому загальна кількість підписників значно перевищує населення України.

Найбільше українські користувачі люблять категорії "новини & медіа" та "політика", які налічують 118 млн та 30 млн підписників відповідно [16]. Цікаво, що у світі ці категорії не входять навіть у ТОП-3 за популярністю. Це пояснюють збільшеним попитом на новини через війну, ситуацію на фронті та інші події, так чи інакше пов'язані із вказаними причинами. Наприклад, у ТОП-10 каналів з найбільшим приростом за рік, опинився офіційний канал "Повітряні Сили ЗСУ". Водночас, зростає популярність і неофіційних "детекторів" ракет – канали, які також сигналізують про повітряну безпеку.

Більшість українських політиків, діячів і навіть військових також обирають комунікувати з аудиторією через платформу Telegram [5]. Аналітики Telemetry проаналізували популярність українських відомих особистостей в Telegram-каналах за кількістю згадок та їхнім ха-

рактером (позитивні, негативні чи нейтральні). Очікувано, на першому місці за кількістю згадок опинився Президент України Володимир Зеленський.

Завдяки швидкості поширення інформації і загальному підвищенню популярності платформи, не оминають її і волонтери [10]. Загалом українці поширили через Telegram 38.5 тис. банок за період з 1 січня до 1 листопада 2023 року. Які фонди збирали найбільше грошей і на що саме – можна прочитати в дослідженні, завантаживши його за посиланням за донат чи поширення.

Отже, завдяки отриманим даним з опитування значної кількості користувачів, аналізу конкурентів і даним з відкритих джерел [5, 6, 11, 16] було запропоновано основні рекомендації для удосконалення архітектури соціальних мереж (незалежно від їхнього походження), які мають допомогти їхній адаптації до нагальних потреб користувачів у кризових ситуаціях:

1. Під час удосконалення архітектури соціальних мереж важливо враховувати можливу зміну умов, у яких перебуватимуть користувачі, і, відповідно, зміну їхніх потреб.
2. Більше уваги потрібно приділити простоті використання та інтуїтивності роботи з нею. У кризових ситуаціях соціальні мережі починають використовувати велику кількість людей, в т.ч. й користувачів старших вікових груп.
3. Має бути можливість від'єднання другорядного функціоналу, зокрема анімацій та графічних елементів, а у складних умовах ніщо не повинно впливати на продуктивність роботи основного функціоналу.
4. Швидкість та стабільність роботи соціальної мережі є найважливішими у кризових ситуаціях.
5. Потрібно врахувати наявність режиму економного споживання заряду батареї під час роботи застосунку, адже за проблеми енергопостачання це може мати критичне значення.
6. Архітектура соціальної мережі має бути адаптованою для використання на різних пристроях та на різних операційних системах.
7. Важливо надати можливість користувачам швидкого доступу до інформації як серед малих груп, так і для масового інформування. Це стосується як можливості інформувати, так і потреби швидко отримувати відповідь.

**Обговорення результатів дослідження.** Соціальні мережі стали основним каналом комунікації держави з користувачами під час війни, забезпечуючи оперативний обмін інформацією та мобілізацію громадськості [10]. Автори дослідження [1] зосереджують увагу на тому, що користувацькі потреби і зручність використання соціальних медіа-ресурсів є критично важливими під час кризових ситуацій, вони показали, що користувачі шукають найефективніші платформи для обміну інформацією і зв'язку в умовах невизначеності, що робить архітектуру соціальних мереж і їхню доступність важливими факторами. Результати дослідження свідчать про вагомий вплив воєнних дій на потреби користувачів соціальних мереж та потребу в адаптації застосунків до кризових умов. Розроблення функціональної структури використання соціальних медіа-ресурсів під час катастроф може покращити ефективність управління надзвичайними ситуаціями [8]. У дослідженні [9] автор дослідив ефективність медіа-комунікації держави з користувачами під час кризових ситуацій, наголошуючи на важливості швидкої та достовірної інформації для підтримки довіри суспільства. В епоху цифровізації питання безпеки інформаційного простору та використання

мережових технологій безпосередньо взаємопов'язані, особливо під час системних криз та ескалації постійних військово-політичних конфліктів [12].

За результатами аналізу з'ясовано, що такі фактори, як швидкість доступу до інформації, робота базових функцій за нестабільної мережі Інтернет, а також забезпечення інформаційної безпеки наявних повідомлень, стають визначальними для користувачів під час військових дій. Також у користувачів збільшилася потреба у груповій комунікації. Ці чинники вказують на те, що архітектура соціальних мереж істотно змінюється в умовах війни. Проведення підготовчої роботи до кризи та розвиток розуміння логіки соціальних медіа-ресурсів сприяють ефективній комунікації держави з користувачами під час кризових ситуацій [5].

Отже, внаслідок виконаної роботи можна сформулювати такі наукову новизну та практичну значущість результатів дослідження.

*Наукова новизна отриманих результатів дослідження* – набула подальшого розвитку методика проектування інтерфейсів соціальних мереж з акцентом на потреби користувачів під час кризових ситуацій, що дало змогу розробити практичні рекомендації для інтеграції нових функцій їхньої безпеки, швидкого реагування та адаптації до стресових умов. Такий підхід допомагає врахувати можливі виклики на етапі проектування архітектури соціальних платформ, а попередні дослідження були зосереджені переважно на аналізі користувацької поведінки, залишаючи питання адаптації архітектури в умовах криз без належної уваги.

*Практична значущість результатів дослідження* – можна використати запропоновані рекомендації для вдосконалення архітектури наявних і створення нових соціальних платформ, які функціонуватимуть в умовах кризових ситуацій, що дасть змогу розробникам удосконалити їхній функціонал з урахуванням безпекових й інформаційних потреб користувачів у таких ситуаціях.

Отже, отримані результати нашого дослідження мають важливу наукову та практичну значущість, оскільки вони не тільки розкривають нові особливості впливу війни на архітектуру соціальних мереж, але й надають практичні рекомендації для їх вдосконалення.

## Висновок / Conclusions

Проаналізовано вплив війни та інших кризових ситуацій на потреби користувачів від соціальних мереж, що дало змогу розробити рекомендації для вдосконалення їхньої архітектури та відповідної функціональності. За результатами проведеного дослідження можна зробити такі основні висновки.

1. З'ясовано, що в умовах кризових ситуацій користувачі активніше звертаються до соціальних мереж для отримання оперативної інформації та координації дій. Зростає роль цих платформ у забезпеченні інформаційної безпеки, оскільки користувачі шукають надійні джерела новин та можливості комунікації з близькими у складних умовах.
2. Встановлено, що в кризових ситуаціях користувачі цінують швидкий доступ до інформації та зручність навігації. Простота та інтуїтивність використання стає ключовим елементом у сприйнятті платформи, що впливає на популярність її використання.
3. Досліджено, що в умовах війни важливими елементами стали спрощений доступ до ключових функцій, зручні засоби для приватних повідомлень та захищена передача

даних. Впровадження таких можливостей значно підвищує безпеку користувачів і їхній комфорт під час користування платформою. Також важливим чинником стала можливість перебування на зв'язку за проблеми енергопостачання.

4. Запропоновано під час розроблення соціальних мереж для кризових умов враховувати потребу у швидкому доступі до інформації, спрощеній навігації, груповій комунікації, функціональних можливостях для координації та безпеки. Важливо, щоб архітектура соціальних мереж була гнучкою і могла адаптуватися до швидких змін потреб користувачів і складних умов навколишнього середовища.

**Р. С.** Відповідно до рішення Національного координаційного центру кібербезпеки при Раді національної безпеки і оборони України від 19.09.2024 р. щодо обмеження використання месенджера Telegram у державних органах, військових формуваннях і на об'єктах критичної інфраструктури, на підставі Наказу Міністерства освіти і науки України № 295 від 08.03.2024 р. щодо визначення Національного університету "Львівська політехніка" критично важливим для функціонування економіки та забезпечення життєдіяльності населення в особливий період, з урахуванням листа Міністерства освіти і науки України № 1-19326-24 від 18.10.2024 р. щодо рішення Національного координаційного центру кібербезпеки та наказу ректора Національного університету "Львівська політехніка" № 661-1-10 від 08.11.2024 про обмеження використання додатків і сервісів Telegram з 11.11.2024 вважати додаток та вебсервіс Telegram забороненим до використання в Університеті в службових цілях, а також заборонити встановлення та використання додатку та вебсервісу Telegram на усіх комп'ютерах / пристроях, які використовуються працівниками Університету в службових цілях.

## References

1. Baj-Rogowska, A., & Sikorski, M. (2023). Exploring the usability and user experience of social media apps through a text mining approach. *Engineering Management in Production and Services*, 15(1), 86–105. <https://doi.org/10.2478/emj-2023-0007>
2. Batrymenko, O. V. (2022). The role of social media in the Russo-Ukrainian information war. *Politology Bulletin*, 89, 148–152. <https://doi.org/10.17721/2415-881x.2022.89.124-132>
3. Crumlish, C., & Malone, E. (2009). Designing social interfaces: Principles, patterns, and practices for improving the user experience. *O'Reilly Media, Inc.* URL: <https://www.amazon.com/Designing-Social-Interfaces-Principles-Experience/dp/0596154925>
4. Dyak, T. P., Hrytsiuk, Y. I., & Horvat, P. P. (2022). The problem of fake news detection on Internet websites. *Scientific Bulletin of UNFU*, 32(6), 78-94. <https://doi.org/10.36930/40320612>
5. Eriksson, M. (2018). Lessons for crisis communication on social media: A systematic review of what research tells the practice. *International Journal of Strategic Communication*, 12(5), 526–551. <https://doi.org/10.1080/1553118X.2018.1510405>
6. Global Digital Insights. Ukraine. (2024). *DataReportal*. [In Ukrainian]. URL: <https://datareportal.com/reports/digital-2024-ukraine#:~:text=The%20state%20of%20digital%20in%20Ukraine%20in%202024&text=There%20were%2029.64%20million%20internet,percent%20of%20the%20total%20population>
7. Grytsiuk, P. Y., Ivanyshyn, A. V., & Hrytsiuk, Y. I. (2023). Quality assurance of software products in accordance with IEEE 730-2014 standard within the project implementation lifecycle. *Scientific Bulletin of UNFU*, 33(2), 101-117. <https://doi.org/10.36930/40330214>
8. Houston, J. B., Hawthorne, J., Perreault, M. F., Park, E. H., Goldstein Hode, M., Halliwell, M. R., & Griffith, S. A. (2015). Social media and disasters: a functional framework for social me-

- dia use in disaster planning, response, and research. *Disasters*, 39(1), 1–22. <https://doi.org/10.1111/disa.12092>
9. Litvinchuk, I. S. (2024). The effectiveness of communication in the media during a crisis. *Scientific notes of TNU named after V. I. Vernadskyi. Series: Philology. Journalism*, 35(74), 148–152. <https://doi.org/10.32782/2710-4656/2024.1.2/25>
  10. Makarova, M. V. (2023). Social networks as leading source of information in war conditions. *Bulletin of the Book Chamber*, 10, 25–30. [https://doi.org/10.36273/2076-9555.2023.10\(327\).25-31](https://doi.org/10.36273/2076-9555.2023.10(327).25-31)
  11. Media consumption of Ukrainians in conditions of full-scale war. (2022). *Opora*. [In Ukrainian]. URL: [https://www.opora.ua.org/polit\\_ad/mediaspozhyvannia-ukrayintsiv-v-umovakh-povnomasshtabnoyi-viini-opituvannia-opori-24068](https://www.opora.ua.org/polit_ad/mediaspozhyvannia-ukrayintsiv-v-umovakh-povnomasshtabnoyi-viini-opituvannia-opori-24068)
  12. Pavlenko, D. (2022). Dynamics of Modern Social Media in Ukraine in the Context of Supporting Information Security. *Academic Papers of The Vernadsky National Library of Ukraine*, 67, 108–117. <https://doi.org/10.15407/np.67.108>
  13. Reuter, C., Stieglitz, S., & Imran, M. (2020). Social media in conflicts and crises. *Behaviour & Information Technology*, 39(3), 241–251. <https://doi.org/10.1080/0144929X.2019.1629025>
  14. Signal. (2023, November 10). *Wikipedia*. Retrieved November 10, 2024. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Signal>
  15. Telegram. (2024, November 10). *Wikipedia*. Retrieved November 11, 2024. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Telegram>
  16. Ukrainian Media, Attitude, and Trust in 2022. (2022). *USAID Internews*. [In Ukrainian]. URL: <https://internews.in.ua/wp-content/uploads/2022/11/Ukrainski-media-stavlennia-ta-dovira-2022.pdf?fbclid=IwAR3HW8VIA0k-9KvpxWnNG50MDFx7vVbqnX-xnTkwtseT7WzsxeHr4j67Gbs>
  17. WhatsApp. (2024, November 10). *Wikipedia*. Retrieved November 11, 2024. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/WhatsApp>
  18. Ye, J., Jindal, N., Pierr, F., & Luceri, L. (2023). Online networks of support in distressed environments: solidarity and mobilization during the Russian invasion of Ukraine. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2304.04327>
  19. Zakirov, M. (2023). Some Aspects of Event Communication in the Information Society in the War Conditions. *Academic Papers of The Vernadsky National Library of Ukraine*, 67, 18–34. <https://doi.org/10.15407/np.67.018>

Yo. Z. Piskozub<sup>1,2</sup>, N. O. Dalyk<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Lviv Polytechnic National University, Lviv, Ukraine

<sup>2</sup> Cracow University of Technology, Cracow, Poland

## THE IMPACT OF WAR ON THE ADAPTATION OF SOCIAL MEDIA ARCHITECTURE TO MEET USERS' IMMEDIATE NEEDS

A study developed analyzes the adaptation of social media design to crisis conditions, such as war, highlighting their significance for modern society. It has been established that social networks act as vital tools of communication during crises, both between users and the state, as well as means for disseminating real-time information and supporting information security. The study relies on analyzing changes in user behaviour and the specifics of user experience during periods of military conflict. Functional adaptations and interface updates have been studied to ensure the safe, efficient, and intuitive use of social networks to achieve optimal satisfaction of user needs in wartime conditions. In the course of research, users are found to prefer social platforms that can quickly adapt to changing conditions, providing real-time access to information, especially to news and alerts about danger. In crisis conditions, the simplicity of accessing core functions, features for group communication, the ability to connect in challenging conditions, and enhanced data protection become crucial. This improves both users' trust in the platform and its popularity among the broad audience. Recommendations have been proposed for improving the interface design of social networks, including optimizing core functions, minimizing additional visual elements, increasing platform resilience during high loads, and integrating a power-saving mode to ensure convenient use amid power supply issues. Approaches to designing social networks at the development stage have been improved, considering the variable conditions of crises. A flexible design has been proposed, one capable of quickly adapting to changes in user behaviour and environmental conditions. The importance of ensuring functionality that enables platforms to support users in crises effectively has been emphasized, including the ability to quickly find critical information, communicate in groups, and provide tools for informing large numbers of people. Promising directions for further research have been identified, including the development of innovative solutions to ensure user information security and enhance platform stability in crisis conditions. The results obtained can be applied by social media developers to improve existing platforms, create new services tailored to the specific users' requirements in crisis situations, and provide a stable and secure information environment that will facilitate effective communication even in emergency situations.

**Keywords:** interface design; interface adaptation; mass communication; crisis communication.