УДК 378.147:004

**Носенко Олександр Володимирович**
кандидат філософських наук, доцент,
кафедра філософії права та юридичної логіки,
Національна академія внутрішніх справ, м. Київ, Україна
ORCID ID 0000-0001-8511-3941
*sanseyov@ukr.net*

**Носенко Юлія Григорівна**
кандидат педагогічних наук, старша наукова співробітниця, провідна наукова співробітниця
Інститут цифровізації освіти НАПН України, м. Київ, Україна
ORCID ID 0000-0002-9149-8208
*nosenko-y@ukr.net*

**Шевчук Роман Миколайович**
кандидат юридичних наук, доцент,
кафедра філософії права та юридичної логіки,
Національна академія внутрішніх справ, м. Київ, Україна
ORCID ID 0000-0002-6161-4554
*shevchukroman@ukr.net*

# ВИКОРИСТАННЯ МЕСЕНДЖЕРА TELEGRAM ЯК ЗАСОБУ ПІДТРИМКИ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ В УМОВАХ КАРАНТИННИХ ОБМЕЖЕНЬ

**Анотація.** Світова пандемія призвела до того, що в усьому світі понад 1,8 мільярда дітей і молоді опинилась за межами аудиторного освітнього процесу. Це спонукало держави до розширення процесів цифровізації, пошуку ефективних рішень для підтримки віддаленої освітньої взаємодії. Аналіз міжнародного досвіду засвідчив інтерес світової освітньої спільноти до використання мобільних сервісів, месенджерів, зокрема месенджеру Telegram, у якості засобів підтримки освітнього процесу.

У статті представлено досвід використання месенджера Telegram як засобу підтримки освітнього процесу в закладі вищої освіти (ЗВО) в умовах вимушених карантинних обмежень, спричинених світовою пандемію. Проаналізовано сучасні месенджери, зокрема Telegram, Viber, Facebook Messenger, WhatsApp, за визначеними критеріями (комерційність, функціональність, архітектура, безпека) та показниками. Окреслено переваги використання месенджера Telegram для підтримки освітнього процесу, зокрема: кросплатформність, підтримка синхронної та асинхронної взаємодії, можливість обміну повідомленнями різного формату, можливість забезпечити виконання багатьох педагогічних задач. Охарактеризовано суть, переваги та можливості використання інструмента чат-боту від месенджера Telegram. Надано психолого-педагогічні рекомендації щодо підвищення педагогічного ефекту від використання чат-боту від Telegram.

Проаналізовано результати навчальної взаємодії з використанням месенджера Telegram (на підставі опитування 112 студентів, оцінки результатів навчання в експериментальній (112 студентів) та контрольній (110 студентів) групах). Дослідження показало, що месенджер Telegram дозволяє здійснювати підтримку освітнього процесу в умовах неочікуваних та вимушених карантинних обмежень без втрати якісних показників, досягаючи педагогічних цілей.

**Ключові слова:** месенджер Telegram; чат-бот; заклад вищої освіти; студенти; карантинні обмеження.

## 1. ВСТУП

Цифровізація всіх сфер діяльності є однією з головних характеристик сучасного етапу розвитку людства. Інноваційні технології, серед яких Internet of Things (Інтернет речей), нейронні мережі, штучний інтелект (Artificial Intelligence), машинне навчання

© О.В. Носенко, Ю.Г. Носенко, Р.М. Шевчук, 2023.

(Machine Learning), імерсивні технології, віртуальна та доповнена реальність (Virtual and Augmented Reality) і т.ін. змінюють звичні традиційні процеси: професійну діяльність, формальну та неформальну взаємодію, дозвілля, повсякденні рішення, навчання, здобуття освіти та саморозвиток. Цифрова трансформація охоплює як глобальні економічні явища, так і формування професійної ідентичності кожної особистості.

Запровадження карантинних обмежень, спричинених пандемією COVID-19, внесло свої корективи в поточне функціонування національних освітніх систем. На перший план вийшли методи онлайн-навчання та відповідні сервіси й інструменти. Як зазначено в [1], пандемія COVID-19 зумовила перетворення онлайн-навчання на норму для більшості людей світу. Варто зазначити, що патерни, закладені під час світової пандемії, залишаються актуальними й досі, зокрема з огляду на кризу, спричинену воєнною агресією.

**Постановка проблеми.** В умовах неочікуваних карантинних обмежень заклади вищої освіти (ЗВО) різних країн світу спрямували зусилля на пошук рішень для організації та підтримки освітнього процесу з використанням різноманітних засобів і технологій, серед яких – репозитарії електронного контенту та національні віртуальні платформи, системи управління навчанням, хмарні рішення (зокрема сервіси Microsoft і Google, Edmodo, Zoom, Skype, WhatsApp, Blackboard, канали YouTube, електронна пошта, месенджери тощо [2], [3]). ЮНЕСКО розробила список освітніх застосунків, платформ, ресурсів[1], спрямованих на те, щоб допомогти педагогам, учням/студентам та адміністраторам полегшити процес навчання і забезпечити соціальну підтримку та взаємодію під час пандемії. Більшість цих рішень – безкоштовні та доступні різними мовами.

Поряд із цим, учасники освітнього процесу були змушені зіткнутися з багатьма проблемами, зокрема необхідністю долати цифровий розрив (digital gap), ускладненням взаємодії викладачів і студентів [4], незадовільною якістю Інтернет-з'єднання, що ускладнює завантаження і використання навчальних матеріалів [3], обмеженою технологічною інфраструктурою та спроможністю, соціально-економічними факторами, відсутністю досвіду проведення контролю знань в онлайн-режимі, додатковим навантаженням для викладачів, несумісністю з деякими специфічними навчальними дисциплінами [1], зниженням мотивації студентів, затримкою зворотного зв'язку та підтримки, відчуттям ізольованості через відсутність фізичної присутності [5], проблемами приватності та безпеки, труднощами в підтримці уваги та залученості студентів [6] тощо.

Пандемія призвела до того, що в усьому світі понад 1,8 мільярда дітей і молоді опинились за межами аудиторного освітнього процесу. Освітній сектор був змушений змінювати підходи і методи організації навчання на дистанційний формат. Це спонукало до розширення процесів цифровізації, пошуку ефективних рішень для підтримки віддаленої освітньої взаємодії, що знаходить підтвердження в останніх дослідженнях.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Аналіз закордонного і вітчизняного досвіду засвідчив інтерес світової освітньої спільноти до запровадження мобільних сервісів, месенджерів, зокрема месенджеру Telegram, як до засобів підтримки освітнього процесу.

Стаття дослідників із США [7], присвячена проблемі створення персоналізованого навчального середовища, розглядає сім умов запровадження штучного інтелекту в освіті, зокрема: навчання з використанням чат-ботів, посилення залученості студентів, забезпечення зворотного зв'язку, миттєва віддалена допомога (підказки), ефективна підтримка з боку викладачів, оперативне оновлення даних.

[1] https://en.unesco.org/covid19/educationresponse/solutions

У дослідженні малайзійських учених [8] розглянуто доцільність використання месенджера Telegram у навчанні аспірантів. Визначено низку видів освітньої та організаційної діяльності, які можна реалізувати з використанням цього сервісу, зокрема: моніторинг відвідувань, обговорення в малих групах, обмін навчальними файлами та ін. Опитування показало, що аспіранти відзначають підвищення креативності, бажання генерувати нові ідеї (часто спонтанні), зниження тривоги щодо страху неприйняття їх ідей групою, захопленість процесом навчання тощо.

Дослідники з Саудівської Аравії [9] дослідили ставлення студентів медичних спеціальностей до організації онлайн-навчання під час карантину з використанням месенджеру Telegram. Респонденти (203 студенти) відзначили ряд переваг сервісу, зокрема: зручний доступ до широкого спектру навчальних матеріалів (слайдів лекцій, електронних книг, вебсайтів, навчальних подкастів, форумів, статей тощо); можливість обміну файлами незалежно від їх кількості та розміру; можливість взаємодіяти з одногрупниками та викладачами як в синхронному, так і в асинхронному режимі; високий рівень надійності та безпеки тощо. Загалом переважна більшість студентів позитивно оцінили Telegram, визнавши його ефективним інструментом підтримки онлайн-навчання.

Іранськими дослідниками [10] проаналізовано обізнаність студентів щодо мобільного навчання шляхом дослідження впливу різних аспектів цієї концепції на задоволеність студентів, а також на сприйняття корисності мобільного навчання. Для проведення дослідження було обрано месенджер Telegram, з використанням якого реалізовано 12 сесій мобільного навчання з вивчення англійської мови.

Іспанські вчені визначили умови, що призвели до поширення чат-ботів («віртуальних помічників») в освітньому процесі, дослідили процес створення чат-боту та оцінювання його корисності, проаналізували роль викладачів у запровадженні цього сервісу [11], розробили дизайн чат-бота Telegram для навчання студентів будь-якому предмету за допомогою тестів із множинним вибором [12].

Дослідниками України проаналізовано переваги месенджеру Telegram, вимоги до чат-боту, що сприяє досягненню освітніх цілей [13], описано та проаналізовано можливості використання мобільних технологій, зокрема месенджеру Telegram, у навчанні професійно орієнтованому англомовному спілкуванню [14], особливості створення й практичного застосування Telegram-каналу для організації як індивідуальної, так і групової роботи студентів-філологів у форматі дистанційної освіти [15].

Поряд із цим існує потреба в подальшому дослідженні можливостей використання месенджера Telegram в процесі забезпечення віддаленого навчання.

**Мета дослідження** – проаналізувати переваги використання месенджера Telegram як засобу підтримки освітнього процесу в умовах карантинних обмежень, надати рекомендації щодо застосування чат-боту месенджера Telegram.

## 2. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

### 2.1. Переваги використання месенджера Telegram як засобу підтримки освітнього процесу

Опитування студентів Національної академії внутрішніх справ (2019-2020 н.р.) показало, що 100% з них мають постійний доступ до мобільних пристроїв з підключенням до мережі Інтернет (смартфон, планшет). Водночас постійний доступ до комп'ютера, підключеного до мережі, мали 67% респондентів. З огляду на це під час

карантинних обмежень ми надали перевагу саме мобільним пристроям, як основному засобу для здійснення освітньої взаємодії.

На етапі відбору мобільного сервісу – месенджера для підтримки освітнього процесу, ми виконали такі кроки:

1) провели опитування серед студентів і з'ясували, яким месенджерам вони надають перевагу;

2) здійснили порівняльний аналіз характеристик цих месенджерів для обрання найбільш доцільного за визначеними критеріями.

Результати опитування студентів (145 осіб віком 17-23 роки) показало, що вони надають перевагу таким месенджерам, як Telegram (98,9 %), Viber (73,7 %), Facebook Messenger (26,3 %), WhatsApp (17,9 %) і Snapchat (12,6 %) (Рис. 1).

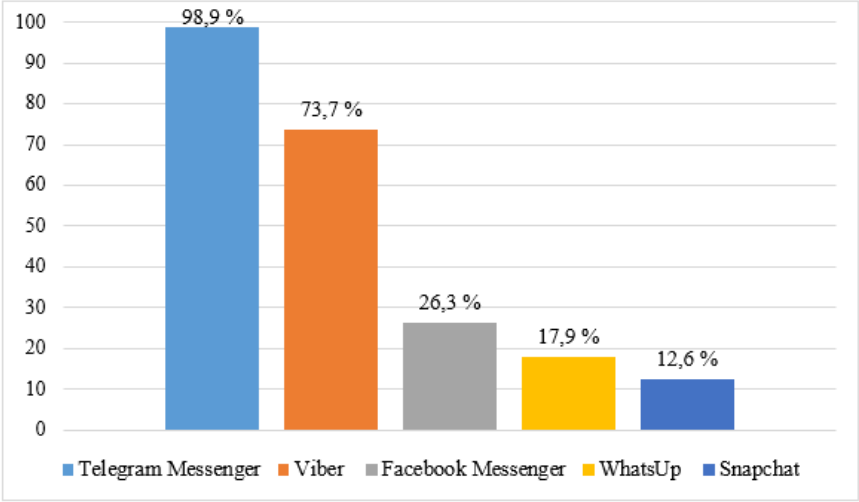


*Рис. 1. Месенджери, які використовуються студентами*

Ми здійснили порівняння месенджерів, які найчастіше використовуються студентами, визначивши такі критерії:

- Комерційність (вартість, наявність реклами);
- Функціональність (обмін зображеннями, анімацією, аудіо-, відеофайлами, документами; текстовими посиланнями; голосовими та відеоповідомленнями; редагування повідомлень; заміна файлів; «відмічання» користувачів в повідомленнях; відповіді на повідомлення; масова розсилка; створення груп; коментарі; структурування чатів (папки/вкладки тощо), аудіо- та відеоконференції; опитування; підтримка чат-ботів; перегляд історії дій; загальна статистика; використання хмарного сховища; пошук);
- Архітектура (синхронізація на різних пристроях; обмеження кількості пристроїв для синхронізації; підтримка ОС; внутрішня пам'ять);
- Безпека (захист від спаму; блокування небажаного контенту; наскрізне шифрування для всіх чатів).

Присвоївши 1 бал за переваги по кожному критерію, отримали певний рейтинг месенджерів за низкою характеристик (докладніше – в Таблиці 1):

- Комерційність: Telegram – 2, Viber – 1, Facebook Messenger – 1, WhatsApp – 1;
- Функціональність: Telegram – 16, Viber – 8, Facebook Messenger – 5, WhatsApp – 5;
- Архітектура: Telegram – 4, Viber – 2, Facebook Messenger – 1, WhatsApp – 1;
- Безпека: Telegram – 2, Viber – 1, Facebook Messenger – 1, WhatsApp – 2.

Підсумувавши бали, отримуємо наступне (при максимально можливому балі – 25): Telegram – 24, Viber – 12, WhatsApp – 9, Facebook Messenger – 8.

*Таблиця 1*

**Порівняння месенджерів за визначеними критеріями**

| **Критерії** | **Показники** | **Telegram** | **Viber** | **Facebook Messenger** | **WhatsApp** |
|---|---|---|---|---|---|
| Комер-ційність | Вартість | Безоплатно | Безоплатно | Безоплатно | Безоплатно |
| | Наявність реклами | - | + | + | + |
| | *Бали* | 2/2 | 1/2 | 1/2 | 1/2 |
| Функці-ональність | Обмін зображеннями, анімацією, аудіо, відео, документами | + | + | + | + |
| | Голосові повідомлення | + | + | + | + |
| | Відеоповідомлення | + | + | - | - |
| | Редагування своїх надісланих повідомлень | + | + | - | - |
| | Заміна файлу в надісланому повідомленні | + | - | - | - |
| | «Відмічання» користувачів (особисте звернення), відповіді на повідомлення | + | + | + | + |
| | Масова розсилка | До 100 повідомлень | До 25 повідомлень | Потребує активації додаткового функціоналу | До 10 повідомлень |
| | Створення груп | + | + | + | + |
| | Додавання коментарів | + | - | - | - |
| | Можливість структурування чатів (папки/вкладки і т.ін.) | + | - | - | - |
| | Підтримка аудіо-, відеоконференцій | + | + | + | + |
| | Створення опитувань | Анонімні / неанонімні, відповіді множинного вибору, вікторини | 1 варіант відповіді | 1 варіант відповіді | - |
| | Підтримка чат-ботів | + (@BotFather and Bot API) | + (Viber REST API) | - | - |
| | Перегляд історії дій, загальної статистики | + | - | - | - |
| | Хмарне сховище даних | + | - | - | - |
| | Пошук | Текстовий, за хештегами, за категоріями (чати, медіа, посилання, файли, голосов повідомлення) | Текстовий | Текстовий | Текстовий |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | *Бали* | 16/16 | 8/16 | 5/16 | 5/16 |
| Архітек-тура | Синхронізація на різних девайсах | + | + | + | + |
| | Обмеження кількості девайсів для синхронізації | Необмежено | Обмежено | Обмежено | Обмежено |
| | Підтримка операційних систем | Android, iOS, Windows, MacOS, Linux, Wear OS, watchOS | Android, iOS, Windows, MacOS, Linux, Wear OS, watchOS | Android, iOS, Windows, MacOS | Android, iOS, Windows, MacOS |
| | Навантаження на внутрішню пам'ять девайсу | Зберігає лише завантажений контент | Зберігає весь контент | Зберігає весь контент | Зберігає весь контент |
| | *Бали* | 4/4 | 2/4 | 1/4 | 1/4 |
| Безпека | Захист від спаму | + | - | - | - |
| | Блокування неприйнятного контенту | + | + | + | + |
| | Наскрізне шифрування всіх чатів | - | - | - | + |
| | *Бали* | 2/3 | 1/3 | 1/3 | 2/3 |
| | **Всього** | 24/25 | 12/25 | 8/25 | 9/25 |

Порівняльний аналіз месенджерів за визначеними критеріями показав, що Telegram лідирує серед інших аналогічних сервісів. Підтвердження цьому знаходимо також в рялі досліджень ([13], [16], [17], [18] та ін.), згідно з якими Telegram переважає, зокрема в аспектах функціональності та безпеки.

Хоча месенджери можуть дещо відрізнятися за характеристиками, всі вони є важливими засобами сучасної комунікації та нетворкінгу і мають низку спільних рис: безкоштовність, підтримка обміну даними різного формату (зображення, анімація, аудіо, відеофайли, документи тощо), можливість створення груп, синхронізація на різних девайсах тощо.

Узагальнюючи, доцільно виокремити такі переваги використання Telegram Messenger для підтримки освітнього процесу:

- Кросплатформність – можливість використання на різних гаджетах і платформах, зокрема Android, iOS, Windows Phone, Windows, macOS, GNU/Linux.
- Підтримка синхронної та асинхронної взаємодії – можливість використовувати месенджер як в режимі реального часу (синхронний формат), так і незалежно в часі, будь-де і будь-коли (асинхронний формат).
- Можливість обміну повідомленнями різного формату: текстовими, голосовими, фото- і відеоповідомленнями, файлами різних форматів, гіперпосиланнями на зовнішні ресурси.
- Підтримка різних видів взаємодії: здійснення аудіо- і відеодзвінків, організація вебконференцій, груп, каналів.
- Можливість забезпечити виконання багатьох педагогічних задач – подання і повторення навчального матеріалу, контроль знань та ін. Водночас можна додавати матеріал як в самому месенджері безпосередньо, так і за допомогою гіперпосилань на зовнішні джерела (відеофрагменти, тест-програми та ін.).

Отже, результати опитування студентів, аналіз характеристик і порівняння різних месенджерів зумовило обрання месенджера Telegram як засобу підтримки освітнього процесу.

Серед важливого функціоналу месенджера Telegram доцільно також відзначити можливість створення чат-ботів, що є перспективним інструментом підтримки освітнього процесу на основі штучного інтелекту.

### 2.2. Чат-бот масенджера Telegram: характеристика і рекомендації щодо застосування

У загальному сенсі чат-бот (Chat Bot) – це програма, що автоматизує взаємодію з користувачем за деяким заданим сценарієм. Чат-бот може «спілкуватися» з користувачем, надавати відомості і відповіді на запитання, виконувати запити. «Спілкування» здійснюється засобами текстового чату або голосових команд. Зазвичай чат-боти функціонують з прив'язкою до певних сайтів, соціальних мереж, месенджерів і т.ін.

Типову роботу чат-боту можна узагальнити в такій послідовності дій:

1. Отримання запиту користувача – визначення намірів користувача.
2. Виконання дій за заздалегідь визначеним сценарієм (скриптом) – обробка кейсу користувача.
3. Генерування відповіді для користувача.
4. Звернення API до зовнішньої програми (за необхідності).
5. Передавання запиту, параметрів діалогу в базу даних на зберігання для подальшої обробки звернення.

Враховуючи власний практичний досвід, можемо визначити психолого-педагогічні рекомендації та певні нюанси, які доцільно врахувати при створенні чат-боту з освітньою метою:

- ✓ На початковому етапі створення чат-бота доцільно розробити його загальну концепцію, тобто визначити мету його створення, цільову аудиторію та завдання, які ми плануємо вирішувати з використанням цього засобу. Наприклад, чат-бот може розроблятися для всього навчального курсу або окремого модуля чи теми, тематичного чи підсумкового контролю і т.ін., його можна використовувати регулярно або за певних обставин (для окремих тем чи ін.) тощо;
- ✓ Звернути увагу на ідентичність чат-бота – його аватар, ім'я, стиль спілкування тощо. Врахування цього нюансу дозволяє наблизити розробку до особливостей конкретної групи користувачів. До прикладу, можна побудувати взаємодію зі студентами в більш неформальному стилі, заклавши у чат-бот відповідну лексику;
- ✓ Ретельно продумати структуру, інтелект-карту майбутнього чат-боту, спланувати «карту подорожі користувача» (User Journey Map). Іншими словами, спроєктувати навчальний шлях, яким пройде студент, використовуючи чат-бот. Таку структуру можна розробити як у звичайній таблиці (Excel, Google Sheets тощо), так і візуалізувати із застосуванням спеціальних програм зі створення інтелект-карт (Coggle, BubblUs, Freemind, Mapul, Mind42, MindMeister, MindNode, RealTimeBoard, WiseMapping, Xmind тощо). Це дозволить побачити всю конструкцію в комплексі; виявляти та заповнювати прогалини; продумати назви складових блоків (кнопок, команд) і т. д. Згодом таку структуру можна змінювати і доповнювати, у результаті чого в чат-бот будуть вноситися відповідні зміни для покращення і оптимізації;
- ✓ Передбачити і закласти реакції чат-бота («відповіді») на кожен можливий запит користувача. Підкреслимо, що вже на початкових етапах розробки важливо продумати назви команд (запитів), а також відповідей на кожну з цих команд. Не варто

забувати про переадресацію, тобто перенаправлення користувача з одного блоку до іншого (коли, наприклад, чат-бот «пропонує» студенту повторити певний матеріал і перенаправляє його на необхідний блок або зовнішній ресурс). Відповіді чат-бота повинні бути лаконічними (доцільно – не більше 200 символів), інформативними і зрозумілими, а речення – короткими. Загальний привітний тон, тактовність, застосування емодзі – все це сприяє формуванню позитивного ставлення користувачів до чат-бота;

✓ Ретельно продумати навчальний матеріал, розміщений в чат-боті, який повинен бути компактним і максимально зрозумілим. Доцільно структурувати матеріал у такий спосіб, щоб його основна частина була розміщена на екрані мобільного пристрою, без необхідності тривалого скролінгу. Якщо матеріал є досить об'ємним, його варто розподілити за кількома змістовими блоками, модулями, доповнити посиланнями на інші модулі та/чи зовнішні ресурси;

✓ Закласти в чат-бот завдання різного формату. Варіативність завдань, їх різноманітність дозволяє урізноманітнити освітній процес, підтримувати інтерес студентів, залучати їх до різних видів роботи, що позитивно впливає на засвоєння матеріалу. До прикладу, ми подавали навчальний матеріал із використанням текстових блоків, ілюстрацій, відео та аудіофрагментів; стимулювали самостійну роботу студентів через обов'язкові практичні завдання, додаткові індивідуальні та групові проєктні завдання тощо; використовували ігрові прийоми (вікторина, брейн-ринг); систематично контролювали рівень сприйняття матеріалу шляхом тестування (наприкінці вивчення кожної теми);

✓ Наповнити чат-бот корисними посиланнями та ресурсами. Оскільки подача матеріалів у чат-боті має бути компактною, доцільно доповнювати їх додатковими посиланнями, зокрема на зовнішні надійні ресурси. Це дозволяє студентам розширювати та поглиблювати знання, самостійно вивчати дотичні теми тощо;

✓ Закласти можливість контролю та самоконтролю. Так, кожен тематичний блок доцільно завершувати тестовим контролем – як для контролю результатів навчання, так і для самоконтролю студентів. Зокрема, використовувати для оцінювання зовнішні додатки, шляхом додавання відповідного посилання на тест, попередньо створений лектором (наприклад, у застосунках Kahoot, MyTestX, Indigo, Online Test Pad чи ін.);

✓ Передбачити можливості зворотного зв'язку з викладачем, щоб дозволити студентам отримувати віддалену консультаційну, педагогічну підтримку. Якщо це можливо, доцільно закласти таку можливість у кожному запланованому блоці для спрощення зворотного зв'язку;

✓ Передбачити можливості зворотного зв'язку зі студентами. Очевидно, що створений чат-бот може мати певні недоліки як педагогічного, так і загального характеру (зокрема граматичні помилки, опечатки, непрацюючі посилання тощо), до виправлення яких доцільно залучати студентів. Так, у структуру чат-боту варто закласти можливість зворотного зв'язку зі студентами, щоби вони могли повідомляти про виявлені неточності чи помилки, про складності, що виникли під час навчання і т.ін. Налагоджений процес зворотного зв'язку дозволяє забезпечити систематичне вдосконалення розробки.

### 2.3. Аналіз результатів реалізації освітньої взаємодії з використанням месенджера Telegram

Протягом ІІ семестру 2019-2020 н.р., І-ІІ семестрів 2020-2021 н.р., в умовах вимушених карантинних обмежень, за участю авторів було організовано освітній процес зі студентами Національної академії внутрішніх справ (м. Київ) із застосуванням месенджера Telegram. Враховуючи переваги, окреслені в попередньому параграфі, цей

месенджер був обраний основним інструментом для навчальної взаємодії, як синхронної, так і асинхронної (чат-бот, текстові та голосові повідомлення тощо).

На різних етапах дослідження проведено опитування студентів з метою з'ясування їх уподобань щодо месенджерів та їх функціональності (на початку дослідження), задоволеності організацією занять з використанням месенджера Telegram, виявлення проблем, переваг та потреб у подальшому вдосконаленні освітнього процесу (наприкінці навчального курсу). Загальна кількість респондентів склала 112 осіб – студентів спеціальності 081 «Право» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, віком 17-23 роки, з них 42,1% – чоловічої, 57,9% – жіночої статі.

Респонденти відзначили, що використовують Telegram частіше за інші месенджери. Як показало опитування, серед подібних сервісів месенджер Telegram лідирує (98,9%), випереджаючи Viber (73,7%), Facebook Messenger (26,3%), WhatsApp (17,9%) і Snapchat (12,6%).

100% респондентів мають постійний доступ до мобільних пристроїв з підключенням до мережі Інтернет (смартфон, планшет).

Більшість з них (69,5%) користуються месенджерами постійно впродовж дня щодня, а деякі (30,5%) – за потреби кілька разів на день.

Організовуючи курс «Світоглядна культура поліцейського», з кожною групою слухачів було проведено 30 годин практичних занять із застосуванням месенджера Telegram. Наприкінці курсу студентам було запропоновано оцінити таку форму роботи. Так, серед переваг студенти відзначили: простоту використання месенджера Telegram (88,4%), зручність використання на різних платформах (66,3%), безкоштовність (61,1%), якісне з'єднання (51,6%), надійний захист даних (48,4%) (Рис. 2).

Серед проблем студенти відзначили нестабільне Інтернет-з'єднання (33,7%), через що виникали перебої в роботі месенджера (20%). Для 6,3% респондентів виявився незрозумілим інтерфейс.

Щодо змін, які студенти хотіли б запропонувати для покращення освітнього процесу з використанням месенджера Telegram, 2% відзначили бажання збільшити кількість мультимедійного контенту, додати ще більше супровідних аудіо- та відеофрагментів.

Загалом студенти позитивно оцінили освітню діяльність з використанням месенджера Telegram в умовах карантину, обравши відповіді: «Дуже добре» (43,2%) та «Добре» (50,5%).

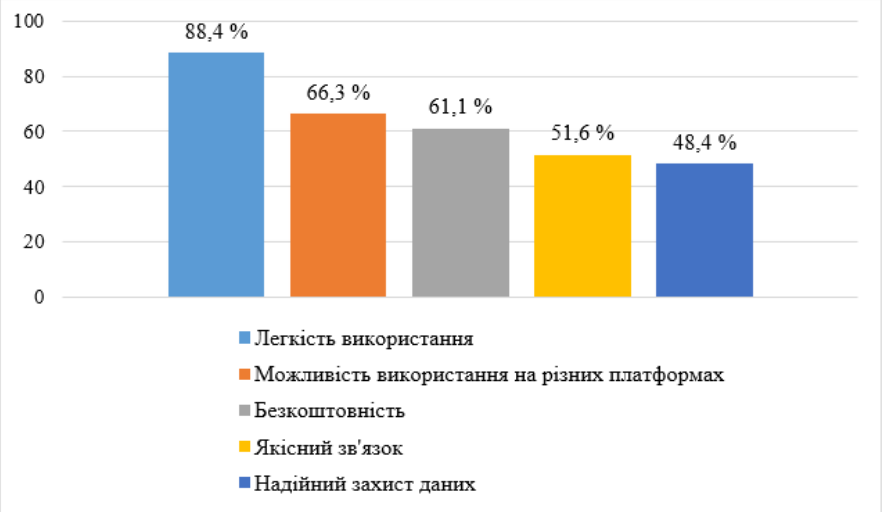


*Рис. 2. Переваги використання месенджера Telegram як засобу підтримки освітнього процесу, визначені студентами*

Окрім вивчення загального враження студентів від навчання з використанням месенджера Telegram нам було важливо визначити педагогічний ефект цього процесу.

В умовах несподіваних вимушених карантинних обмежень перед нами постало завдання забезпечення підтримки освітнього процесу із збереженням якісних показників. У першу чергу цими показниками є результати підсумкового оцінювання студентів із застосуванням 100-бальної шкали: 90-100 балів – «відмінно» (умовно – 5), 75-89 бали – «добре» (умовно – 4), 60-74 бали – «задовільно» (умовно – 3), 1-59 – «незадовільно» (умовно – 2).

У Таблиці 1 представлено результати оцінювання студентів: КГ навчалась за традиційною методикою, без застосування месенджерів (ще до початку пандемії), ЕГ до початку пандемії навчалась традиційно, а потім, через введення карантинних обмежень, – віддалено, із застосуванням месенджера Telegram.

*Таблиця 1*

**Результати вхідного та вихідного оцінювання студентів**

| | | **Результати вхідного оцінювання (традиційне навчання в обох групах)** | | **Результати вихідного оцінювання (КГ – традиційне навчання, ЕГ – застосування месенджера Telegram)** | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | **ЕГ** | **КГ** | **ЕГ** | **КГ** |
| **№** | **Рівень знань** | Кількість студентів (усього – 112) | Кількість студентів (усього – 110) | Кількість студентів (усього – 112) | Кількість студентів (усього – 110) |
| 1 | Високий | 63 | 59 | 63 | 55 |
| 2 | Середній | 47 | 47 | 44 | 48 |
| 3 | Низький | 2 | 4 | 5 | 7 |
| | Середній бал | 4,55 | 4,50 | 4,52 | 4,44 |

Скориставшись статистичним критерієм Пірсона ($\chi 2$), з'ясували, що за результатами вхідного оцінювання (традиційне навчання в обох групах) емпіричне значення хі-квадрат становить 0,780 ($\chi^2_{емп} = 0,780$). Критичне значення хі-квадрат на рівні значущості 0,05 становить 5,991 ($\chi^2_{кр} = 5,991$). У нашому випадку виконується нерівність: $\chi^2_{емп.} < \chi^2_{кр}$ (0,780 < 5,991). Це означає, що відмінності між результатами оцінки в обох групах (ЕГ і КГ) не є значущі і збігаються на рівні значущості 0,05. Іншими словами, на початку експерименту наші вибірки – однорідні. Це закономірно, оскільки карантинні обмеження ще не були запроваджені, і навчання в усіх групах проходило в традиційних умовах, без застосування нових сервісів.

Цікаво було з'ясувати, як змінилися досягнення студентів через карантинні обмеження і перехід на дистанційне навчання із застосування месенджера Telegram. Нагадаємо, що наше завдання полягало насамперед у збереженні якісних показників. Як бачимо, по завершенню навчання емпіричне значення хі-квадрат становить 1,032 ($\chi^2_{емп} = 1,032$). Критичне значення хі-квадрат на рівні значущості 0,05 становить 5,991 ($\chi^2_{кр} = 5,991$). У нашому випадку виконується нерівність: $\chi^2_{емп.} < \chi^2_{кр}$ (1,032 < 5,991). Тобто розраховане емпіричне значення критерію менше критичного значення. Це означає, що, знову таки, результати навчання в обох групах (КГ та ЕГ) статистично подібні, хоча кількісно ЕГ дещо випереджає КГ (Рис. 3).

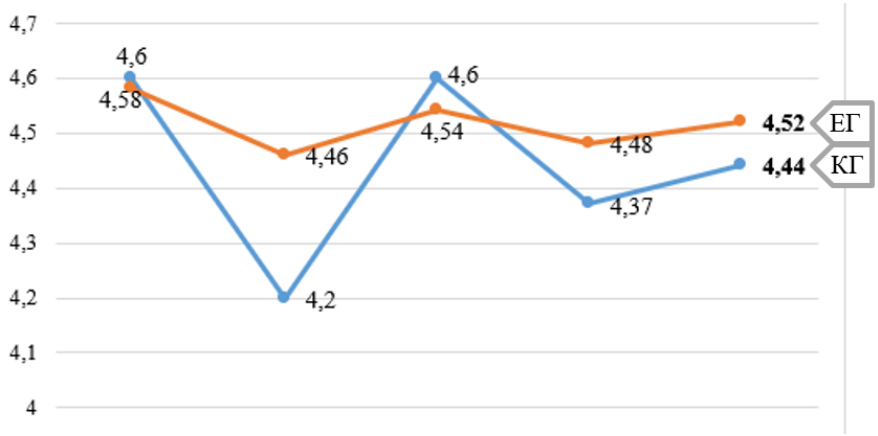


*Рис. 3. Розподіл балів між ЕГ і КГ*

Важливо зазначити, що ми не ставили завдання запровадити методику, яка б значно підвищила ефективність освітнього процесу. Натомість ми ставили за мету запровадити засіб, який би дозволив здійснювати підтримку освітнього процесу в умовах неочікуваних та вимушених карантинних обмежень без втрати якісних показників. Тому вважаємо, що поставлена мета досягнута. Месенджер Telegram – інструмент, що дозволяє здійснювати підтримку формату дистанційного навчання зі збереженням якості результатів навчання. Тож доцільно дотримуватися рекомендацій, викладених вище.

## 3. ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Карантинні обмеження, спричинені пандемією Covid-19, внесли корективи у функціонування національних освітніх систем. Методи онлайн-навчання та відповідні інструменти, програмні засоби стали об’єктом інтенсивного пошуку і набули широкого застосування. Необхідність швидкого й оперативного налагодження освітнього процесу в умовах неочікуваної кризи сприяла тому, що популярні серед студентів і водночас безпечні, багатофункціональні та легко налаштовувані цифрові сервіси навіть не навчального спрямування почали стрімко поширюватися.

Наші спостереження, результати опитування та аналіз результатів навчання студентів підтвердили наступне:

- месенджер Telegram як інструмент підтримки навчання в умовах карантинних обмежень було обрано доцільно. Так, студенти, будучи активними користувачами цього месенджера, ефективно долучились до навчальної взаємодії, не витрачаючи зайвого часу на встановлення програми, вивчення елементів інтерфейсу та функціоналу тощо;
- функціональність месенджера Telegram дозволила більшою мірою задовольнити потреби всіх учасників навчальної взаємодії (як викладача, так і студентів), застосовувати різноманітні засоби, методи і прийоми роботи: чат-боти, конференції, текстові та голосові повідомлення, відеофрагменти тощо;
- поєднання різноманітних синхронних (аудіо- та відеоконференцій) та асинхронних інструментів (чат-бот, дані різного формату: текст, голосові повідомлення, відеофрагменти, опитування, тести тощо) дозволило ефективно досягти дидактичних цілей.

Наголосимо, що для забезпечення якісного ефективного освітнього процесу в закладі вищої освіти в умовах вимушеного дистанційного навчання доцільно добирати програмні рішення з урахуванням специфіки цільової аудиторії, переваг і недоліків

засобу, його доступності і надійності, доцільності застосування для вирішення конкретної навчальної задачі.

Перспективним напрямом подальших досліджень окресленої проблеми вважаємо розроблення типової інтелектуальної карти (Mind Map), структури чат-бота Telegram для підтримки освітнього процесу, а також обґрунтування рекомендацій щодо його застосування під час війни.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ


[1] K. Heng, K. Sol, "Online learning during COVID-19: Key challenges and suggestions to enhance effectiveness", *Cambodian Education Forum*, Dec. 2020. [Електронний ресурс]. Доступно: https://cutt.ly/YVpGyyR. Дата звернення: Вер. 19, 2022.

[2] M. B. Rodriguez, C. Cobo, A. Muñoz-Najar, I. S. Ciarrusta, *Remote Learning During the Global School Lockdown: Multi-Country Lessons*. World Bank Group, 2020. [Електронний ресурс]. Доступно: https://cutt.ly/DVpGHpa Дата звернення: Вер. 19, 2022.

[3] M. Mahyoob, "Challenges of e-Learning during the COVID-19 Pandemic Experienced by EFL Learners", *Arab World English Journal*, 11 (4), pp. 351-362, 2020. doi: 10.24093/awej/vol11no4.23.

[4] Gh. A. Refae, A. Kaba, Sh. Eletter, "Distance learning during COVID-19 pandemic: satisfaction, opportunities and challenges as perceived by faculty members and students", *Interactive Technology and Smart Education*, Jan. 2021. doi: 10.1108/ITSE-08-2020-0128.

[5] C. Coman, L. G. Țîru, L. Meseșan-Schmitz, C. Stanciu, M. C. Bularca, "Online Teaching and Learning in Higher Education during the Coronavirus Pandemic: Students' Perspective", *Sustainability*, 2020, 12 (24). doi:10.3390/su122410367.

[6] S. Asgari, J. Trajkovic, M. Rahmani, W. Zhang, R. C. Lo, A. Sciortino, "An observational study of engineering online education during the COVID-19 pandemic", *PLoS ONE*, Apr. 2021. doi: 10.1371/journal.pone.0250041.

[7] R. Singh, "AI and Chatbots in Education: What Does The Future Hold?", May. 2018. [Електронний ресурс]. Доступно: https://cutt.ly/dnFFC34. Дата звернення: Вер. 19, 2022.

[8] Z. H. Iksan, S. M. Saufian, "Mobile Learning: Innovation in Teaching and Learning Using Telegram", *International Journal of Pedagogy and Teacher Education*, 1 (1), 2017. doi: 10.20961/ijpte.v1i1.5120.

[9] M. Z. Iqbal, H. I. Alradhi, A. A. Alhumaidi, K. H. Alshaikh, A. M. AlObaid, M. T. Alhashim, M. H. AlSheikh, "Telegram as a Tool to Supplement Online Medical Education During COVID-19 Crisis", *Acta informatica medica*, 28 (2), pp. 94-97, 2020. doi: 10.5455/aim.2020.28.94-97.

[10] M. Azizi, E. Rassaei, M. S. Bagheri, "Mobile Mediated Learning in Language Classrooms: Learner's Satisfaction, their Perceived Usefulness of Instruction and Classroom Achievement", *Information Technologies and Learning Tools*, 79 (5), pp. 139-153, 2020. doi: 10.33407/itlt.v79i5.3520.

[11] P. Tamayo, A. Herrero-Alcalde, J. Martín-Román, C. Navarro, J. Tránchez, "Design of a chatbot as a distance learning assistant", *Open Praxis*, 12, 2020. doi: 10.5944/openpraxis.12.1.1063.

[12] Ju. Pereira, "Leveraging chatbots to improve self-guided learning through conversational quizzes", in: *Proceedings of the 4th International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality*, Salamanca, Spain, 2–4 Nov., 2016. doi: 10.1145/3012430.3012625.

[13] I. Tsidylo, S. Samborskiy, S.-I. Mazur, M. Zamoroz, "Designing a Chat Bot for Learning a Subject in a Telegram Messenger", in: *Proceedings of the 16th International Conference on ICT in Education, Research and Industrial Applications. Integration, Harmonization and Knowledge Transfer*, Kharkiv, Ukraine, 2020, vol. II, pp. 1329-1340. [Електронний ресурс]. Доступно: http://ceur-ws.org/Vol-2732/20201329.pdf. Дата звернення: Вер. 19, 2022.

[14] N. V. Maiier, V. O. Yukhymenko, "Mobile Technologies in the Development of Professionally Oriented English Speech Interaction Competence in Information Systems and Technology Military Students", *Information Technologies and Learning Tools*, 88 (2), pp. 115-125, 2022. doi: 10.33407/itlt.v88i2.4830.

[15] О. Б. Петрович, С. Д. Петрович, О. А. Пойда, "Використання Telegram-каналу у формуванні готовності майбутніх учителів української мови та літератури до професійної діяльності", *Інформаційні технології і засоби навчання*, 88 (2), с. 152-166, 2022. doi: 10.33407/itlt.v88i2.4387.

[16] S. Faramarzi, H. H. Tabrizi, A. Chalak, "Telegram: an Instant Messaging Application to Assist Distance Language Learning (App Review)", *Teaching English with Technology*, 19 (1), pp. 132-147, 2019. [Online]. Available: https://cutt.ly/8VpMhn9. Accessed on: Sep. 19, 2022.

[17] Product comparisons. [Електронний ресурс]. Доступно: https://www.saashub.com/compare/sitemap/t. Дата звернення: Вер. 19, 2022.

[18] T. Sutikno, L. Handayani, D. Stiawan, M. Riyadi, I. Subroto, "WhatsApp, Viber and Telegram which is Best for Instant Messaging?", *International Journal of Electrical and Computer Engineering*, 3 (6), pp. 909-914, 2016. doi: 10.11591/ijece.v6i3.10271.

*Матеріал надійшов до редакції 16.02.2023*

# USING THE TELEGRAM MESSENGER AS A TOOL FOR SUPPORTING THE EDUCATIONAL PROCESS UNDER QUARANTINE RESTRICTIONS

**Oleksandr V. Nosenko**
PhD (in Philosophy), Docent
National Academy of Internal Affairs, Kyiv, Ukraine
ORCID ID 0000-0001-8511-3941
*sanseyov@ukr.net*

**Yuliia H. Nosenko**
PhD (in Pedagogics), Senior Researcher, Leading Researcher
Institute for Digitalisation of Education of NAES of Ukraine, Kyiv, Ukraine
ORCID ID 0000-0002-9149-8208
*nosenko-y@ukr.net*

**Roman M. Shevchuk**
PhD (in Law Sciences), Docent
National Academy of Internal Affairs, Kyiv, Ukraine
ORCID ID 0000-0002-6161-4554
*shevchukroman@ukr.net*

**Abstract.** The global pandemic caused by Covid-19 has led to the fact that more than 1.8 billion children and young people around the world found themselves outside the classroom education process. This prompted the expansion of digitization processes, the search for effective solutions to support remote educational interaction, which is reflected in articles of the American, Malaysian, Spanish, Iranian, Ukrainian, etc. scientists The analysis of foreign experience proved the interest of the world educational community in the introduction of mobile services, messengers, in particular the Telegram messenger, as a tool for supporting the educational process.

The article examines the problem of using the Telegram messenger to support the educational process in higher education institution in the conditions of quarantine restrictions caused by the global Covid-19 pandemic. Modern messengers, in particular Telegram, Viber, Facebook Messenger, WhatsApp, are analyzed due to criteria (commerciality, functionality, architecture, security) and indicators. The advantages of using the Telegram messenger to support the educational process are outlined, in particular: cross-platform, support for synchronous and asynchronous interaction, the ability to exchange messages in different formats, support for various types of interaction, the ability to ensure the fulfillment of many pedagogical tasks. The essence, advantages and possibilities of using the chatbot tool from the Telegram messenger are described. The psychological and pedagogical recommendations for increasing the pedagogical effect of using the Telegram chatbot are provided.

The educational interaction results after using the Telegram messenger were analyzed (survey of 112 students, learning results evaluation in the experimental (112 persons) and control (110 persons) student groups). The empirical research shows that the Telegram messenger allows supporting the educational process in the conditions of quarantine restrictions, with saving quality indicators, as well as achieving pedagogical goals.

**Keyword:** Telegram messenger; chatbot; students; higher school; pedagogical experiment; quarantine restrictions.

## REFERENCES (TRANSLATED AND TRANSLITERATED)


[1] K. Heng, K. Sol, "Online learning during COVID-19: Key challenges and suggestions to enhance effectiveness", *Cambodian Education Forum*, Dec. 2020. [Online]. Available: https://cutt.ly/YVpGyyR. Accessed on: Sep. 19, 2022 (in English).

[2] M. B. Rodriguez, C. Cobo, A. Muñoz-Najar, I. S. Ciarrusta, *Remote Learning During the Global School Lockdown: Multi-Country Lessons*. World Bank Group, 2020. [Online]. Available: https://cutt.ly/DVpGHpa. Accessed on: Sep. 19, 2022 (in English).

[3] M. Mahyoob, "Challenges of e-Learning during the COVID-19 Pandemic Experienced by EFL Learners", *Arab World English Journal*, 11 (4), pp. 351-362, 2020. doi: 10.24093/awej/vol11no4.23. (in English).

[4] Gh. A. Refae, A. Kaba, Sh. Eletter, "Distance learning during COVID-19 pandemic: satisfaction, opportunities and challenges as perceived by faculty members and students", *Interactive Technology and Smart Education*, Jan. 2021. doi: 10.1108/ITSE-08-2020-0128. (in English).

[5] C. Coman, L. G. Țîru, L. Meseșan-Schmitz, C. Stanciu, M. C. Bularca, "Online Teaching and Learning in Higher Education during the Coronavirus Pandemic: Students' Perspective", *Sustainability*, 2020, 12 (24). doi:10.3390/su122410367. (in English).

[6] S. Asgari, J. Trajkovic, M. Rahmani, W. Zhang, R. C. Lo, A. Sciortino, "An observational study of engineering online education during the COVID-19 pandemic", *PLoS ONE*, Apr. 2021. doi: 10.1371/journal.pone.0250041. (in English).

[7] R. Singh, "AI and Chatbots in Education: What Does The Future Hold?", May. 2018. [Online]. Available: https://cutt.ly/dnFFC34. Accessed on: Sep. 19, 2022 (in English).

[8] Z. H. Iksan, S. M. Saufian, "Mobile Learning: Innovation in Teaching and Learning Using Telegram", *International Journal of Pedagogy and Teacher Education*, 1 (1), 2017. doi: 10.20961/ijpte.v1i1.5120. (in English).

[9] M. Z. Iqbal, H. I. Alradhi, A. A. Alhumaidi, K. H. Alshaikh, A. M. AlObaid, M. T. Alhashim, M. H. AlSheikh, "Telegram as a Tool to Supplement Online Medical Education During COVID-19 Crisis", *Acta informatica medica*, 28 (2), pp. 94-97, 2020. doi: 10.5455/aim.2020.28.94-97. (in English).

[10] M. Azizi, E. Rassaei, M. S. Bagheri, "Mobile Mediated Learning in Language Classrooms: Learner's Satisfaction, their Perceived Usefulness of Instruction and Classroom Achievement", *Information Technologies and Learning Tools*, 79 (5), pp. 139-153, 2020. doi: 10.33407/itlt.v79i5.3520. (in English).

[11] P. Tamayo, A. Herrero-Alcalde, J. Martín-Román, C. Navarro, J. Tránchez, "Design of a chatbot as a distance learning assistant", *Open Praxis*, 12, 2020. doi: 10.5944/openpraxis.12.1.1063. (in English).

[12] Ju. Pereira, "Leveraging chatbots to improve self-guided learning through conversational quizzes", in: *Proceedings of the 4th International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality*, Salamanca, Spain, 2–4 Nov., 2016. doi: 10.1145/3012430.3012625. (in English).

[13] I. Tsidylo, S. Samborskiy, S.-I. Mazur, M. Zamoroz, "Designing a Chat Bot for Learning a Subject in a Telegram Messenger", in: *Proceedings of the 16th International Conference on ICT in Education, Research and Industrial Applications. Integration, Harmonization and Knowledge Transfer*, Kharkiv, Ukraine, 2020, vol. II, pp. 1329-1340. [Online]. Available: http://ceur-ws.org/Vol-2732/20201329.pdf. Accessed on: Sep. 19, 2022 (in English).

[14] N. V. Maiier, V. O. Yukhymenko, "Mobile Technologies in the Development of Professionally Oriented English Speech Interaction Competence in Information Systems and Technology Military Students", *Information Technologies and Learning Tools*, 88 (2), pp. 115-125, 2022. doi: 10.33407/itlt.v88i2.4830. (in English).

[15] O. B. Petrovych, S. D. Petrovych, O. A. Poida, "Use of Telegram-Channel in Formation the Readiness of Future Teachers of Ukrainian Language and Literature to their Professional Activity", *Information Technologies and Learning Tools*, 88 (2), pp. 152-166, 2022. doi: 10.33407/itlt.v88i2.4387. (in Ukrainian).

[16] S. Faramarzi, H. H. Tabrizi, A. Chalak, "Telegram: an Instant Messaging Application to Assist Distance Language Learning (App Review)", *Teaching English with Technology*, 19 (1), pp. 132-147, 2019. [Online]. Available: https://cutt.ly/8VpMhn9. Accessed on: Sep. 19, 2022 (in English).

[17] Product comparisons. [Online]. Available: https://www.saashub.com/compare/sitemap/t. Accessed on: Sep. 19, 2022 (in English).

[18] T. Sutikno, L. Handayani, D. Stiawan, M. Riyadi, I. Subroto, "WhatsApp, Viber and Telegram which is Best for Instant Messaging?", *International Journal of Electrical and Computer Engineering*, 3 (6), pp. 909-914, 2016. doi: 10.11591/ijece.v6i3.10271. (in English).


(cc) BY-NC-SA

This work is licensed under Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License.