

# ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НА ПОЛІ БОЮ: СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ТА СИТУАЦІЙНОЇ ОБІЗНАНОСТІ

Вінницький національний технічний університет

## Анотація

Роботу присвячено аналізу сучасного програмного забезпечення, що використовується Силами оборони України на полі бою. Розглянуто функціональні можливості систем тактичної ланки управління та ситуаційної обізнаності, зокрема "Кропива", "ГІС Арта" та "Delta".

**Ключові слова:** програмне забезпечення, поле бою, ситуаційна обізнаність, система "Кропива", "ГІС Арта", "Delta", мережево-центрична війна.

## Abstract

The work is devoted to the analysis of modern software used by the Defense Forces of Ukraine on the battlefield. The functional capabilities of tactical command and situational awareness systems, in particular "Kropyva", "GIS Arta", and "Delta", are considered.

**Keywords:** software, battlefield, situational awareness, "Kropyva" system, "GIS Arta", "Delta", network-centric warfare.

## Вступ

Сучасна російсько-українська війна стала каталізатором стрімкого розвитку військових інформаційних технологій. Використання програмного забезпечення на полі бою докорінно змінило традиційні підходи до ведення збройної боротьби, перетворивши її на мережево-центричну війну [1]. Основою таких змін стала інтеграція засобів розвідки, управління та вогневого ураження в єдиний цифровий простір [2].

## Результати дослідження

Однією з найпоширеніших систем автоматизації тактичної ланки є програмно-апаратний комплекс "Кропива". Ця система розроблялася з метою переоснащення існуючих зразків озброєння за допомогою сучасної елементної бази [2]. Програмне забезпечення "Кропива" дозволяє розв'язувати окремі розрахункові завдання, зокрема розрахунок маршруту, зон вогневого ураження та артилерійських поправок [3]. Користувачі мають доступ до електронної карти з відображенням власної позиції за GPS та позицій союзників, а також можуть обмінюватися даними та координатами цілей [3]. Впровадження цієї системи суттєво підвищило ефективність артилерії: час розгортання батареї скоротився з 14 до 3 хв, а час відкриття контрбатареєного вогню зменшився в 10 разів – з 5 хв до 30 с [2]. Крім того, система взаємодіє із засобами розвідки, наприклад, БПЛА, радары, звукометричні комплекси, в автоматичному режимі [3].

Іншим потужним інструментом є артилерійська програма "ГІС Арта". Завдяки цій системі командири отримують доступ до даних одночасно на кількох пристроях, що дозволяє українським артилеристам вести координований вогонь одразу з кількох напрямків [4]. "ГІС Арта" забезпечує можливість швидко відходити з позицій, що значною мірою унеможливує ризик вогню у відповідь з боку ворожих батарей, роблячи тактику "бий-біжи" максимально ефективною [4].

Окремої уваги заслуговує національна військова система ситуаційної обізнаності "Delta", побудована за стандартами НАТО [1]. Вона забезпечує військових онлайн-картиною поля бою, де в реальному часі відображається розташування ворожих та власних сил. "Delta" об'єднує різноманітні джерела інформації, і до неї майже автоматично інтегрується новітня західна техніка, яку надають союзники [1]. Для безпеки система побудована за моделлю «нульової довіри» (zero trust security) та оснащена автоматизованим моніторингом підозрілої активності [1]. В екосистему також інтегровані відомі чат-боти, наприклад, "єВорог" та "STOP Russian War", що дозволяє оперативно верифікувати дані, отримані від населення [5].

## Висновки

Таким чином, використання систем на кшталт "Кропива", "ГІС Арта" та "Delta" доводить, що програмне забезпечення є критично важливим елементом сучасного поля бою. Ці розробки не лише пришвидшують обробку розвідувальних даних та наведення артилерії, але й зберігають життя

військовослужбовців завдяки підвищенню швидкості маневрування та загальної ситуаційної обізнаності. Підсумовуючи, можна стверджувати, що подальша інтеграція та вдосконалення подібних інформаційних систем є невід'ємною умовою здобуття та утримання технологічної переваги над супротивником.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Дельта (система ситуаційної обізнаності). *Вікіпедія*. URL: [https://uk.wikipedia.org/wiki/Дельта\\_\(система\\_ситуаційної\\_обізнаності\)](https://uk.wikipedia.org/wiki/Дельта_(система_ситуаційної_обізнаності)) (дата звернення: 23.04.2026).
2. Інновації для армії. Система «Кропива» та карти Армії SOS. *УІ. Життя*. 2015. URL: <https://life.pravda.com.ua/society/2015/08/11/198416/> (дата звернення: 23.04.2026).
3. Система управління тактичної ланки «Кропива». *КБ «Логіка»*. URL: <https://logika.ua/automation-systems/kropiva-1/> (дата звернення: 23.04.2026).
4. Всевидне око ЗСУ: як радары, супутники та ПЗ змінили війну в Україні. *Фокус*. 2022. URL: <https://focus.ua/uk/digital/518901-vsevidyashchee-oko-vsua-kak-radary-sputniki-i-po-izmenili-voynu-v-ukraine-video> (дата звернення: 23.04.2026).
5. Україна представила власну систему ситуаційної обізнаності Delta. *Мілітарний*. URL: <https://military.com/uk/news/ukrayina-predstavyla-vlasnu-systemu-sytuatsijnoyi-obiznanosti-delta/> (дата звернення: 23.04.2026).

**Слободянюк Вадим Олександрович** – студент групи 4ПІ-246, факультет інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: [vadymsl2007@gmail.com](mailto:vadymsl2007@gmail.com)

Науковий керівник: Герасимов Тимофій Юрійович – доктор історичних наук, доцент кафедри суспільно-політичних наук, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: [timger84@gmail.com](mailto:timger84@gmail.com)

**Vadym O. Slobodianiuk** – Faculty of Information Technologies and Computer Engineering, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: [vadymsl2007@gmail.com](mailto:vadymsl2007@gmail.com)

Scientific Supervisor: Tymofii Yu. Gerasymov – Doctor of Historical Sciences, Associate Professor of the Department of Social and Political Sciences, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: [timger84@gmail.com](mailto:timger84@gmail.com)