

ВЕКТОРИ РОЗВИТКУ ІНЖЕНЕРНОЇ РОЗВІДКИ В УМОВАХ ВИСОКОТЕХНОЛОГІЧНОГО БОЮ

Фтемов Ю.О.

*Національна академія сухопутних військ
імені гетьмана Петра Сагайдачного, м. Львів*

Війна нового покоління відзначається високою швидкістю змін на полі бою, що зумовлює потребу в оперативній адаптації, гнучкості рішень та активному використанні передових технологій. Це в повній мірі стосується інженерної підтримки, зокрема інженерної розвідки (ІР), яка забезпечує ефективне пересування військ, виявлення перешкод і створення безпечних маршрутів. В умовах зростаючих ризиків застосування традиційних підходів стає дедалі менш виправданим, що актуалізує пошук нових технічних рішень.

Провідне місце сьогодні займають безпілотні літальні апарати (БПЛА), здатні проводити оперативну аерофотозйомку, створювати детальні цифрові моделі місцевості, виявляти мінні поля, інженерні укріплення та замасковані об'єкти. Завдяки оснащенню мультиспектральними камерами, тепловізорами та лазерними сенсорами, БПЛА дозволяють не лише здійснювати поверхневий огляд, а й аналізувати структуру рельєфу та приховані загрози. Сучасні автономні стаціонарні комплекси, як-от *SurveilSpire*, здатні тривалий час вести спостереження за об'єктами інфраструктури в автономному режимі. Їх енергонезалежність, висока якість візуальних і теплових сенсорів, а також можливість передачі даних у реальному часі через супутникові канали роблять їх цінним інструментом у зоні бойових дій. Ще один важливий напрям – дослідження водних перешкод, що традиційно вимагає значних зусиль і ризику. Поява підводних безпілотних систем, таких як *SeaBat T50-P*, значно змінює ситуацію. Такі системи формують надточні 3D-карти дна водойм, виявляють поглиблення, перешкоди й мінімізують ризики для особового складу.

Високу ефективність демонструє використання штучного інтелекту, який дозволяє обробляти великі обсяги даних, виявляти закономірності, розпізнавати об'єкти, а також прогнозувати ймовірні дії противника. Алгоритми машинного навчання автоматизують класифікацію місцевості, ідентифікацію мін чи техніки противника, а також змін у ландшафті. Інтеграція даних із різних джерел – БПЛА, сенсорів, підводних платформ, камер спостереження – у єдину цифрову мережу дозволяє створити суцільне інформаційне поле, яке підтримує синхронізовану взаємодію між підрозділами, оперативне прийняття рішень та зменшення втрат. У цьому контексті пропонується концепція багаторівневої автономної системи ІР, до складу якої входять: наземні пункти спостереження, повітряні платформи, підводні розвідувальні системи, центр обробки інформації з інтегрованим AI та захищена система комунікації. Система має працювати автономно за рахунок альтернативної енергетики та інтелектуального управління енергоспоживанням. Її елементи активуватимуться за наявності визначених ознак, як-от рух, тепло чи зміни в середовищі. Запровадження такої системи дозволить перейти до комплексного, автоматизованого моніторингу, що відповідатиме потребам сучасного високотехнологічного бою та значно підвищить ефективність ІР.