

ВИКОРИСТАННЯ СИСТЕМИ ДЛЯ ДЕШИФРУВАННЯ “CLARITY” НА БАЗІ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ПРИ ЗАСТОСУВАННІ ЗАСОБІВ БЕЗПЛОТНИХ СИСТЕМ

Війна сьогодення демонструє значний прорив у різнотипних новітніх технологіях, які змушують військовослужбовців вивчати, аналізувати та застосовувати їх. Кожного дня в сферах застосування технічних засобів розвідки, експерти пропонують ряд нових функцій, що значно полегшують роботу для військових на полі бою.

Тож, одним з найбільш популярних питань останнього року стало впровадження штучного інтелекту в різних сферах діяльності підрозділів Збройних Сил України. Особливо це стосується екіпажів безпілотних авіаційних комплексів (далі - БпАК), що застосовують безпілотні літальні апарати (далі - БпЛА) для виконання завдань розвідки, коригування вогню артилерії, контролем за маневром своїх військ, логістичних та ударних місій тощо. Впровадження штучного інтелекту у сферу БпЛА дозволить зменшити час на здійснення дешифрування фото та відео матеріалів, що дозволить забезпечити ситуаційну обізнаність для командирів та начальників у форматі 24 години на 7 днів. Такий формат дасть змогу постійно бути готовим до будь-якого сценарію війни і спроможності ефективного застосування власних сил та засобів.

Тому як наголошував відомий американський письменник Марк Кеннеді: “Усі найбільш значимі технологічні винаходи створені людиною – літак, автомобіль, комп’ютер – це трохи говорить про його інтелект, але більше про його лінь” [2]. Цей вираз наштовхує нас на думку, що всі розробки людей є лише можливістю спростити собі існування на планеті Земля, однак в умовах війни, українці показали, що вони створюють такі технології в першу чергу для збереження людських життів.

Це не є дивним явищем для нас сьогодні, відстоюючи територіальну цілісність та незалежність нашої країни проти переважаючих сил та засобів противника, ми змушені обороняти бригадами великі ділянки фронту, а значить застосовувати як можна більше людей безпосередньо на лінії бойового зіткнення. Через брак особового складу в підрозділах іноді доводиться робити рокировку людей на посадах, що призводить до зменшення ефективності та потреби більше часу для виконання певного роду завдань, що виконують екіпажі БпАК.

Тож для вирішення такої нагальної проблеми впровадження штучного інтелекту дозволить нам спростити роботу дешифрувальників, зважаючи на їх малу кількість в усіх бойових підрозділах. Загалом дешифрування здійснюється шляхом вивчення матеріалів повітряної розвідки з метою виявлення, розпізнавання та ідентифікацію зображених на них об'єктів і місцевості і визначення їх кількісних та якісних ознак [4].

Однією з останніх розробок волонтерів та військових було створено систему для здійснення автоматизованого дешифрування "CLARITY" на базі штучного інтелекту, яка самостійно спроможна виявити на фото та відео матеріалах отриманих від БпЛА - озброєння та військову техніку противника, наявність його особового складу та інших критично важливих об'єктів. Як стверджують розробники: "CLARITY - заощаджує 90% часу аналітиків, позбавляючи їх необхідності годинами досліджувати розвіддані з дронів вручну". Якщо традиційне дешифрування 100 фотознімків займало 4-5 годин, то з "CLARITY" цей процес скорочується до 20-30 хвилин, включаючи час на верифікацію результатів людиною-аналітиком. Розширена версія "CLARITY PRO" додає повну автоматизацію. Вона автоматично прив'язує зображення за логами польотів, знімаючи потребу у введенні координат вручну. Якщо БпЛА надсилає фото чи відео під час польоту - дешифрування відбувається майже в режимі реальному часі. Також є можливість формувати та одразу дешифрувати ортофотоплани [3].

Система працює на звичайному ноутбучі з відеокартою, підтримує Windows, MacOS і Linux.

Сценарії використання даної системи:

1. Автоматизоване дешифрування фото та відео з дронів після завершення місії після повернення БпЛА на базу, оператор завантажує отримані матеріали в систему, яка протягом кількох хвилин генерує попередній звіт з виявленими об'єктами, їх координатами та рівнем впевненості в розпізнаванні.

2. Виявлення цілей, укриттів - система аналізує місцевість на предмет наявності замаскованої техніки, польових укриттів, спостережних пунктів. Алгоритми виявлення аномалій дозволяють знаходити об'єкти навіть під камуфляжними сітками або частково прикриті рослинністю.

3. Генерація та редагування документів із зазначенням об'єктів інтересу – “CLARITY” автоматично формує стандартизовані розвідувальні донесення з картами, координатами, скріншотами виявлених цілей та рекомендаціями щодо їх класифікації. Документи можуть експортуватися у форматах PDF, Word або інтегруватися в автоматизовані системи управління військами.

4. Виявлення змін, що можуть свідчити про присутність ворога (сліди, траншеї, теплові плями тощо) - система здатна порівнювати знімки однієї місцевості, зроблені в різний час, та автоматично виявляти зміни: нові траншеї, переміщення техніки, зміни в дорожній мережі, сліди гусеничної техніки. Для тепловізійних знімків “CLARITY” може виявляти теплові аномалії, що свідчать про роботу двигунів, присутність людей або недавню активність.

5. Ручне геопозиціонування для точнішого аналізу - навіть при автоматичному режимі, аналітик може вручну уточнювати координати, додавати додаткові мітки, коригувати класифікацію об'єктів. Інтерфейс системи інтуїтивно зрозумілий та дозволяє швидко вносити правки без необхідності глибоких технічних знань [5].

Питання впровадження такої системи значно полегшує роботу фахівців аналітиків, однак і додає ряд своїх проблем. За даними керівних документів, що регламентують застосування БпАК, можна виділити що навіть попри застосування методу автоматизованого дешифрування, в обов'язковому порядку має бути проведено і візуальне дешифрування [1]. Однак маючи з усіх фото та відео матеріалів коротку інформацію, людині набагато простіше проглянути вже

сформовані звіти щодо виявлених об'єктів, надати повноцінну оцінку обстановки, ніж витратити час на самостійний пошук, аналіз цілей противника і формування кінцевих звітно-інформаційних документів. Сьогодні програму “CLARITY” оцінили та вели в експлуатацію більше 250 пілотів різних підрозділів Збройних Сил України, що свідчить про важливість застосування штучного інтелекту для швидких та рішучих дій. Важливо зазначити, що штучний інтелект не замінює людину-аналітика, а виступає потужним інструментом, який звільняє фахівця від рутинної роботи та дозволяє зосередитися на прийнятті рішень і оцінці обстановки.

Підсумовуючи вищезазначене, можна зрозуміти, що впровадження системи автоматизованого дешифрування “CLARITY” на базі штучного інтелекту є яскравим прикладом адаптації Збройних Сил України до сучасних викликів війни. Ця система дозволяє вирішити одразу кілька критичних завдань: компенсувати нестачу кваліфікованих дешифрувальників, скоротити час обробки розвідувальних даних на 90% та забезпечити командирів актуальною інформацією в режимі, наближеному до реального часу. Розвиток та впровадження подібних технологій у військовій сфері — це не прояв “лінощів”, а свідчення інноваційного потенціалу української нації, здатної в умовах війни створювати рішення, що зберігають життя захисників і наближають перемогу.

Список використаних джерел:

1. Бойовий статут підрозділів безпілотних авіаційних комплексів (рота, взвод, відділення (зовнішній екіпаж)): головне управління безпілотних систем генерального штабу Збройних Сил України, 2024. 97 с.

2. Кантор С. Пиво, боксери, батарейки та тілесні шуми: {Жіночий посібник з розуміння того, чому чоловіки роблять те, що вони роблять}. Блумінгтон, США : iUniverse, 2004. 156 с.

3. Покотило О. ЗСУ вже використовують вітчизняну AI-систему Clarity, яка самостійно виявляє ворожу техніку та особовий склад на фото і відео. *Defender Media*. URL: <https://thedefender.media/uk/2025/09/clarity-ai-reconnaissance/> (дата звернення: 21.11.2025).

4. Сігов Д. Бойове застосування БПЛА. Навчальний блокнот [для підготовки бакалаврів та магістрів у вищих військових навчальних закладах, військових навчальних підрозділах закладів вищої освіти, закладах фахової передвищої військової освіти, що належать до сфери управління Міністерства оборони України]. Одеса. 2024. С. 54.

5. Artem Poliakoff. Огляд функціоналу Clarity, 2024. *YouTube*. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=ADCw4dQZ63k> (дата звернення: 21.11.2025).