

Ці впровадження дозволяють швидко реагувати на зміни в зоні бойових дій та ефективно перерозподіляти військові ресурси.

Прикладом неефективності логістичних заходів можна привести низку прорахунків РФ на початку повномасштабного вторгнення в Україну. Так, недооцінка логістичних потреб, атаки на колони військової техніки з боку українських підрозділів, нестача пального та проблеми з евакуацією поранених – усе це вплинуло на втрати і провали наступальних операцій, зокрема під Києвом у 2022 році.

російсько-українська війна довела: логістика – це не тил, це хребет фронту. Сучасна війна на виснаження не залишає місця для імпровізації – це битва логістик, де перемагає той, хто швидше адаптується, тримає коротше «плече» підвозу матеріальних ресурсів та ефективніше захищає свої склади та комунікації.

У цьому контексті для України ключовими пріоритетами повинні стати:

відмова від «радянщини»: перехід від вразливих великих складів до мобільних, децентралізованих складських мереж;

цифровізація: облік та управління ресурсами в реальному часі, так як критично важливо знати, де знаходяться боєприпаси та інші матеріальні засоби та яким чином їх якнайшвидше доставити до підрозділів;

технологічність: роботизація «останнього кілометра» для мінімізації втрат особового складу під час підвозу боєкомплекту та евакуації поранених з поля бою;

інтеграція логістики до стандартів НАТО: повна уніфікація та створення сервісних хабів для західної техніки безпосередньо в Україні.

Отже, розвиток логістичного потенціалу України має стати пріоритетом державного рівня, оскільки в сучасній війні тактика виграє бої, але логістика виграє війни.

Толстоносов Юрій Миколайович

молодший науковий співробітник НДІ СБЗ НГУ ННІ ЗДБ, полковник

Національна академія Національної гвардії України

Толстоносов Дмитрій Юрійович

начальник кафедри бойового та логістичного забезпечення

кандидат юридичних наук, доцент, полковник

Київський інститут Національної гвардії України

Толстоносова Світлана Геннадіївна

заступник командира роти матеріального забезпечення по РОС, лейтенант

військова частина 3007

ВІЙНА ДРОНІВ: ВИКЛИКИ ТА ШЛЯХИ ВИРІШЕННЯ З ФОКУСОМ НА РЕАЛІЇ РОСІЙСЬКО-УКРАЇНСЬКОЇ ВІЙНИ

За три останні роки протистояння України російській агресії новою домінантою на полі бою виступили безпілотні літальні апарати (БПЛА), а війна перетворилася на один із найбільш інформативних та технологічно насичених прикладів «війни

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ТЕОРІЇ ТА ПРАКТИКИ СЛУЖБОВО-БОЙОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СКЛАДОВИХ СЕКТОРУ БЕЗПЕКИ ТА ОБОРОНИ В СУЧАСНИХ УМОВАХ

дронів». Дешеві та швидкозмонтовані дрони змінили підходи до ведення розвідки, управління вогнем, логістики та захисту населення і інфраструктури. Це вже не локальний тренд - це фундаментальна трансформація ведення сучасних війн, яка вимагає системних та асиметричних відповідей противнику на тактичному, оперативному та стратегічному рівнях.

Війна в Україні демонструє, що БпЛА можуть виконувати наступні бойові завдання: авіарозвідка (на сьогодні формально це основне їхнє призначення); управління вогнем та цілевказівки; завдання ударів по наземних і морських цілях; перехоплення повітряних цілей; мінування та розмінування; постановка радіоперешкод; ретрансляція повідомлень та даних; розкриття систем протиповітряної оборони (дрони-приманки); доставка боєприпасів та інших вантажів підрозділам.

Ключовими викликами у «війні дронів» є:

1. Ведення радіоелектронної боротьби та антидронових заходів: засоби РЕБ глушать сигнали управління, зменшуючи ефективність БпЛА; масове використання дронів створює «радіочастотний шум» та взаємні перешкоди для операторів; обидві сторони війни розробляють гібридні системи наведення, зокрема, оптоволоконні FPV-дрони, які мають імунітет до традиційних засобів глушіння сигналів.

Це свідчить про те, що боротьба з дронами – це не лише задача ППО, але й пошук шляхів електронної протидії.

2. Розпізнавання та раннє виявлення малих БпЛА: малі та високоманеврені дрони складно виявляти стандартними радарми; потрібні багатосенсорні комплекси – радіочастотні (RF) детектори, оптико-електронні та інфрачервоні станції (EO/IR), акустичні сенсори та системи для фільтрації шуму. У тилу та цивільній інфраструктурі ці рішення часто недоступні чи дорогі, що робить уразливими критичні об'єкти.

3. Масштаби виробництва – війна дронів потребує: постійного виробництва недорогих і багаторазових БпЛА та комплектуючих до них; підготовки операторів, здатних працювати з різними типами БпЛА та у складних умовах електронного придушення; систем автоматичного управління, що обмежують людський фактор у циклі «розвідка–рішення–удар».

Труднощі в координації цих аспектів підсилюють обидві сторони конфлікту та впливають на темп війни.

4. Стратегічні ризики розповсюдження технологій: масове розповсюдження технологій дронів за межі України створює ризики ескалації конфліктів у Європі та за її межами; компоненти часто імпортуються з третіх країн, що створює ризики залежності та вразливості у ланцюгах постачання комплектуючих елементів.

5. Вирішення правових та етичних питань: масове застосування безпілотних автономних систем і ударних БпЛА піднімає питання правил ведення війни, захисту цивільного населення, розмежування військових і цивільних об'єктів, а також ризики ескалації через порушення дронами державних кордонів. Підходи до регулювання потребують узгодження та стандартів.

Практичними шляхами вирішення проблем щодо застосування дронів можуть бути:

1. Оперативно-тактичні заходи захисту від дронів:

децентралізація та мобільність – оперативні підрозділи та системи РЕБ/ППО мають бути рухомими, замаскованими та з мінімальним часом статичної дислокації, що зменшує вразливість до ударів дронами;

електронна гігієна та процедурні заходи – навчання особового складу щодо мінімізації електронних слідів, часті зміни частот, зашифровані лінії зв'язку, використання запасних каналів та тактичних засобів маскування інформаційних супутникових і наземних сигналів.

2. Технічні заходи протидії дронам:

виявлення дронів – комбінація RF-пеленгації, малорозмірних радарів, EO/IR-камер та акустичних сенсорів; застосування алгоритмів машинного навчання (ML) для зниження хибних спрацювань. Для охорони інфраструктури пріоритетом мають бути інтегровані точки раннього попередження;

м'яка нейтралізація (soft-kill) – блокування каналу управління (джемінг), подавання хибних координат (спуфінг) та кібервтручання. Однак такі засоби потребують постійного оновлення через адаптацію противникам систем придушення радіоперешкод (CRPA-антени) та встановлення альтернативних навігаційних датчиків;

жорстка нейтралізація (hard-kill) – короткодіапазонні ПЗРК або спеціальні дрони-перехоплювачі, артилерійські/зенітні засоби ураження, зенітні системи малого калібру та захищені великокаліберні кулеметні турелі. Важливо: поєднання hard-kill та soft-kill знижує витрати на перехоплення;

встановлення захисних екранів (сіток) для захисту позицій особового складу та військової техніки;

поєднання кібероперацій та засобів РЕБ дозволяє впливати на ланцюг управління і логістики противника (зниження доступності каналів управління, підміна програмного забезпечення (ПЗ) на наземних станціях управління).

3. Виробничі та політичні заходи: масштабоване локальне виробництво – державні програми підтримки виробництва дронів створюють оперативну перевагу, але мають супроводжуватися розвитком внутрішніх ланцюгів постачання критичних компонентів; міжнародне співробітництво та обмін технологіями – обмін даними про ефективні протидії, стандартизація інтерфейсів систем та технологій протидії БпЛА (C-UAS) та ведення спільних розробок для зниження вартості та часу їх розгортання; обмеження потоку високотехнологічних компонентів противнику – контроль за постачанням комплектуючих, CRPA-антен, мікроелектроніки.

4. Освітні та організаційні ініціативи: організація підготовки особового складу – курси РЕБ, тактики застосування C-UAS, технічного обслуговування БпЛА, протидії дронам та відновлення їх після застосування за призначенням.

5. Доктрина і тактична інтеграція – включення БпЛА в розвідувальні, штурмові, артилерійські, протиповітряні та логістичні процедури; створення стандартів взаємодії і шаблонів застосування.

Таким чином, сучасна російсько-українська війна стала каталізатором стрімкого переходу безпілотних літальних апаратів від допоміжного засобу до ключового елемента бойових операцій. При цьому дрони виконують різні функції: від розвідки та корегування артилерійського вогню до участі в ударних операціях та атаках на

критичну інфраструктуру противника. У цьому контексті війна дронів трансформує тактичну і стратегічну парадигму сучасних війн та військових конфліктів.

Цалко Сергій Анатолійович

викладач кафедри тактичної підготовки

молодший лейтенант

навчально-наукового інституту професійної освіти

Національної академії Національної гвардії України.

ВИКОРИСТАННЯ НОВИХ МЕТОДІВ В ПРОЦЕС ЕВАКУАЦІЇ ПОРАНЕНИХ З ПОЛЯ БОЮ

Повномасштабне вторгнення РФ в Україну (2022-2026 рр.) стало найбільш масштабним та інтенсивним збройним конфліктом у Європі з часів Другої світової війни. Воно докорінно змінило уявлення про надання медичної допомоги та евакуацію поранених. Класичні протоколи ТССС (Tactical Combat Casualty Care), розроблені країнами НАТО під час локальних конфліктів низької інтенсивності (Ірак, Афганістан), зіткнулися з викликами, до яких західна медицина не була готова: відсутність переваги у повітрі, тотальна цифровізація поля бою та масоване застосування ударних БПЛА.

В умовах сучасної війни етап TACEVAC (Tactical Evacuation Care) перетворився з логістичної задачі на складну міжвидову операцію, де медик має бути не лише фахівцем із порятунку життя, а й оператором РЕБ, штурманом та фахівцем із маскування.

Переосмислення TACEVAC в Україні призвело до відмови від жорстких графіків на користь тактичної гнучкості. Головним критерієм успіху стала не швидкість польоту вертольота, а здатність медичної логістики працювати в умовах тотального вогневого контролю супротивника.

В Україні сформувалася своя ієрархія засобів TACEVAC:

Легкий "Кейсвак" (Casevac): пікапи, позашляховики. Плюси: швидкість, маневреність. Мінуси: відсутність бронювання, висока вразливість до уламків

Важка броня: M113, FV103 Spartan, Bradley, БТР-4. Плюси: захист пацієнта та медика. Мінуси: шум (привертає увагу), обмежений простір для маніпуляцій

Роботизовані платформи (UGV): новітній етап – використання наземних дронів-нош для вивозу пораненого з найбільш небезпечних ділянок (500-1000 м від позицій)

Сьогодні наявність медичного рюкзака в машині так само важлива, як і наявність засобів РЕБ. Без них виїзд у зону активних боїв вважається "квитком в один кінець".

Купольний РЕБ: встановлюється на даху евакуаційного авто. Створює "міхур" перешкод у радіусі 30-100 метрів, що розриває зв'язок між оператором дрона та самим БПЛА.