

1. Аналіз досвіду провідних країн і організацій, що розробляють аналогічні системи, показує що в Україні є можливості і перспективи розвитку цього напрямку.
2. На сьогодні в Україні є актуальними проблема розробки, виготовлення та розгортання систем та озброєння для боротьби з безпілотниками, щоб протистояти зростаючій загрозі, яку представляють безпілотники.
3. Адаптація автоматизованих систем боротьби з дронами до умов сучасного бою, підвищення їх мобільності, автономності і стійкості до враження, має бути одним з пріоритетних напрямків їх подальшого удосконалення.

Толстоносів Юрій Миколайович

*молодший науковий співробітник НДЛ СБЗ НГУ ННІ ЗДБ, полковник
Національна академія Національної гвардії України*

Толстоносів 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*

АСИМЕТРИЧНА ВІДПОВІДЬ ПРОТИВНИКУ: ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ FPV-ДРОНІВ У РОСІЙСЬКО-УКРАЇНСЬКІЙ ВІЙНІ

Російсько-українська війна стала першим у світовій історії повномасштабним конфліктом, де безпілотні системи перетворилися з допоміжного засобу розвідки на основний засіб оперативно-тактичного вогневого ураження противника. На початковому етапі війни домінувала класична артилерія, але «снарядний голод» та необхідність ведення активних оборонних дій призвели до вибухового росту одного із сегментів БпЛА – FPV-дронів, які, завдяки своїй відносній дешевизні, маневреності та високій точності, трансформували підходи до ведення сучасної війни.

Ефективність FPV-дронів базується на наступних аспектах:

збереження життя особового складу: FPV-дрони дозволяють наносити вогневе ураження по ворожих позиціях та техніці без безпосереднього введення бійців у зону вогневого контакту, суттєво знижуючи ризики для піхоти;

управління дроном «on-line»: на відміну від артилерійського снаряда, оператор може корегувати політ дрона до самого моменту враження цілі, що дозволяє вражати слабкі місця бронетехніки та залитати в укриття противника;

дальність польоту: стандартна дальність роботи дрона становить 5–10 км, а з використанням ретрансляторів (повітряних або наземних) глибина ураження перебільшує вже 20 км, що дозволяє нищити скупчення, логістику та артилерію противника ще на підході до ЛБЗ;

здійснення психологічного тиску: постійна присутність дронів в режимі «вільного полювання» сковує маневри противника, змушує його переміщатися виключно вночі, що, втім, нівелюється роботою FPV з тепловізійними камерами;

засіб протидії ворожим БПЛА: можуть застосовуватися в якості дронів-перехоплювачів, що є економічно доцільнішим за використання дорогих ракет;

засіб розвідки та коригування вогню: передають інформацію «on-line» про пересування сил противника та корегують вогонь артилерії;

засіб контрбатареїної боротьби малого та середнього радіусу ураження.

В умовах сучасної війни ресурсів економічна складова є не менш важливою за тактичну. Так, FPV-дрони демонструють високу економічну ефективність їх застосування у бойових діях так як виготовляються з доступних компонентів та коштують у рази дешевше за класичні засоби ураження.

Масштаби виробництва та застосування FPV-дронів підтверджуються на державному рівні та демонструють перехід до повноцінного індустріального виробництва. Якщо у 2024 році Україна виготовила понад 2,2 млн FPV-дронів, то вже у 2025 році обсяги постачання для ЗСУ зросли приблизно до 3 млн одиниць, а у 2026 році виробничі спроможності оборонно-промислового комплексу досягли рівня понад 8 млн FPV-дронів на рік, що є безпрецедентним показником для країни, яка веде війну.

Крім того, FPV-дрони фактично сформували основу структури закупівель безпілотних систем. За оцінками Міноборони та ринку, переважна більшість закупівель припадає саме на FPV-сегмент (до 90%), що пояснюється їх масовістю, дешевизною та ефективністю, що де-факто робить їх домінуючим класом БПЛА основним засобом ураження на тактичному рівні.

Інтенсивність застосування FPV-дронів продовжує стрімко зростати і вже вимірюється не окремими епізодами, а масовим щоденним використанням. Станом на 2025 рік Україна застосовувала іноді до 9 тисяч дронів щоденно. Так, за підсумками року було зафіксовано близько 820 тисяч підтверджених ударів безпілотниками, що свідчить про значне зростання інтенсивності їх використання та переходу до системних «дронових атак» - ключового елементу бойових дій.

Водночас війна перейшла у фазу технологічної гонки. Так, масове застосування FPV-дронів змушує противника адаптувати тактику дій та створювати нові способи захисту особового складу та військової техніки.

Основними напрямками гонки стали:

розвиток засобів РЕБ: російська армія активно насичує фронт окопними системами РЕБ, що змушує українських зв'язківців постійно змінювати частоти управління та впроваджувати технологію ППРЧ (псевдовипадкового перелаштування робочої частоти);

застосування систем із машинним зором (ШІ): останнім словом техніки є дрони з донаведенням. Так, оператор захоплює ціль, і на фінальному відрізку (коли дія систем РЕБ найсильніша і відео зв'язок зникає) дрон управляється бортовим

комп'ютером автоматично. Системи із III нівелюють поняття «радіогоризонту» та ефективність глушилок.

Війна, яка точиться в Україні стала полігоном для безпрецедентного масового застосування безпілотних літальних апаратів, зокрема, FPV-дронів, які стали трансформаційним елементом цієї війни та довели свою високу військову та економічну доцільність. Застосування FPV-дронів Силами безпеки і оборони України забезпечило надання асиметричної відповіді противнику у знищенні його дорогої військової техніки, зниження втрат власного особового складу та компенсацію дефіциту традиційних боєприпасів. Перспективи цього виду озброєння лежать у площині повної автоматизації (рої дронів) та інтеграції штучного інтелекту, що дозволить подолати вплив ворожих засобів РЕБ та підвищить ефективність бойового застосування.

Толстоносова Світлана Геннадіївна

*заступник командира роти матеріального забезпечення по РОС, лейтенант
військова частина 3007*

Толстоносов Юрій Миколайович

*молодший науковий співробітник НДЛ 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*

ЕВОЛЮЦІЯ АРМІЙ УКРАЇНИ ТА РФ: ЧИСЕЛЬНІСТЬ, МЕТОДИ КОМПЛЕКТУВАННЯ, ПРОБЛЕМИ ТА НАСЛІДКИ

Авторами проаналізовано еволюцію чисельності та підходів до комплектування Збройних сил України та російської федерації з моменту розпаду СРСР до сучасного етапу російсько-української війни. Визначено ключові фактори кадрового дефіциту, розкрито відмінності моделей формування військ, а також оцінено оперативні, стратегічні, економічні та соціальні наслідки нестачі особового складу. Обґрунтовано, що війна набуває рис протистояння екстенсивної та інтенсивної моделей ведення бойових дій.

Нестача особового складу на фронті є системною проблемою сучасних війн високої інтенсивності. Вона формується під впливом демографічних обмежень, бойових втрат, економічного виснаження та організаційних недоліків системи комплектування. В умовах тривалої фази російсько-української війни питання забезпечення військ людським ресурсом набуває стратегічного значення. Від