

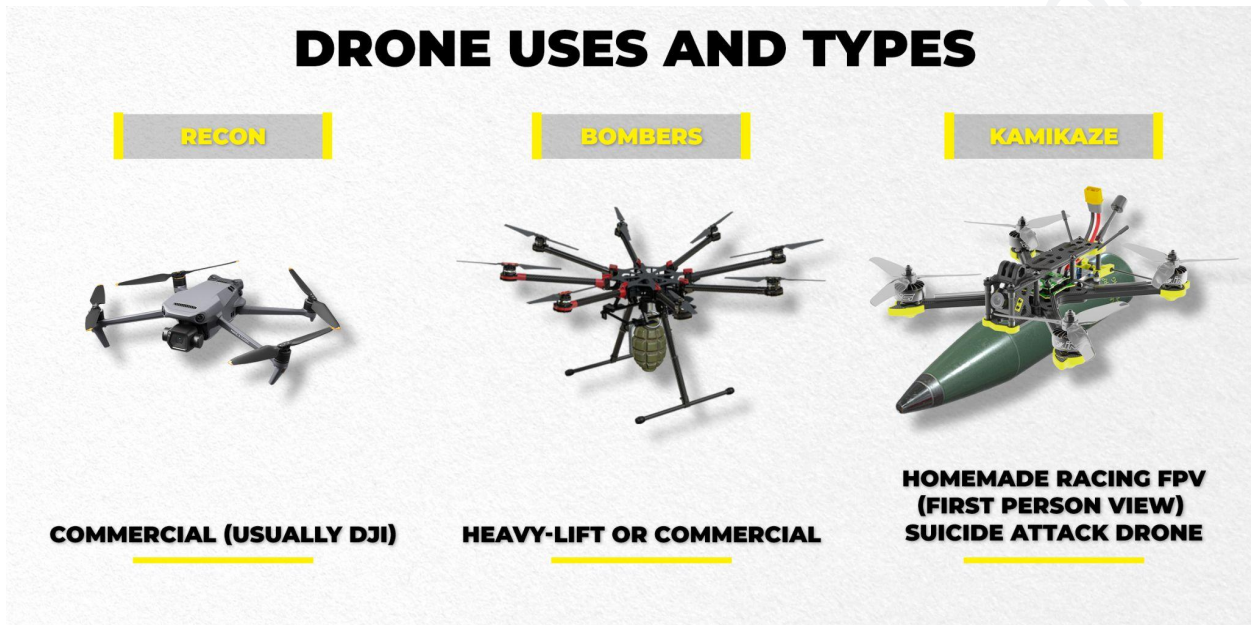
ЯК КУПУВАТИ ДРОНИ ДЛЯ УКРАЇНИ

HOW TO BUY DRONES FOR UKRAINE



Мета

Цей посібник було створено для допомоги у закупівлі, модифікації та постачанні безпілотників для Збройних Сил України. Це написано з точки зору цивільного покупця, що базується в США, але може бути застосовано до купівлі дронів будь-де.



В Україні дрони використовуються в трьох основних напрямках: розвідник, бомбардувальник, Камікадзе. Зазвичай перші два типи дронів - це комерційні дрони, як правило виготовлені лідером галузі DJI.

Безпілотники-камікадзе/FPV, як правило, виготовляються невеликими заводами в Україні.

ЯК КУПУВАТИ ДРОНИ ДЛЯ УКРАЇНИ

HOW TO BUY DRONES FOR UKRAINE

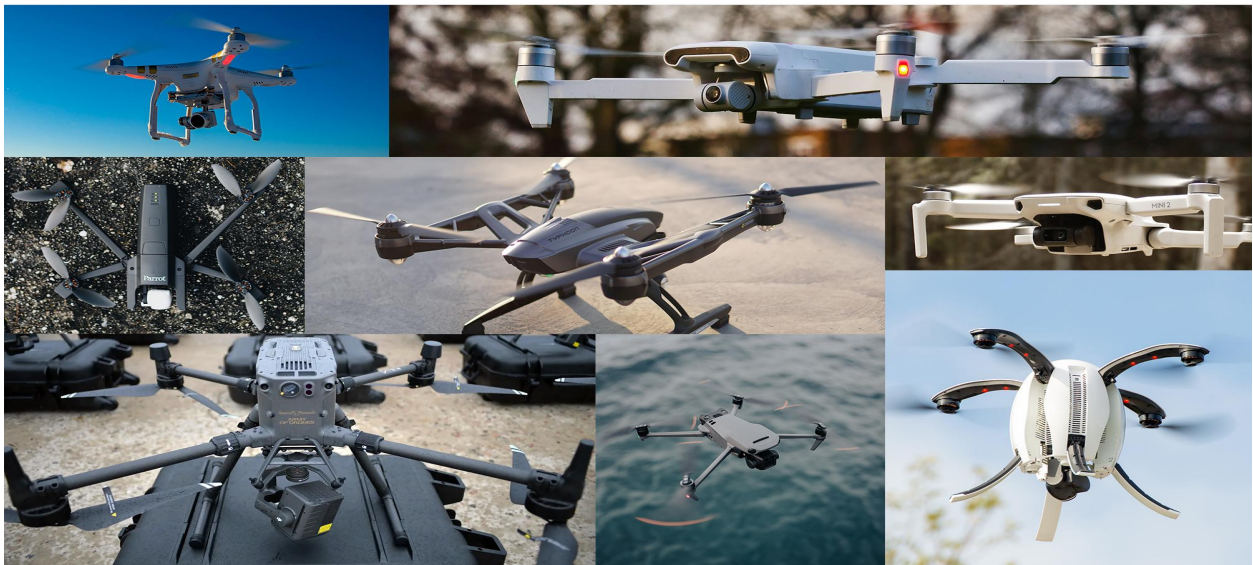


Типи безпілотників

FIXED-WING DRONES



COMMERCIAL QUADCOPTER DRONES



Військові дрони можна розділити на два типи: великі дорогі дрони, які зазвичай надають уряди та військові. Ця категорія включає всі дрони з фіксованим крилом і безпілотники з

ЯК КУПУВАТИ ДРОНИ ДЛЯ УКРАЇНИ


HOW TO BUY DRONES FOR UKRAINE



вбудованою системою доставки зброї. Цей посібник не обговорює та не стосується цих типів дронів, оскільки вони зазвичай недоступні для більшості цивільних покупців.

Серед решти цивільних типів безпілотників квадрокоптерів їх можна розділити на два основних типи: комерційні квадрокоптери та FPV (вид з кабини). У цьому документі мова піде про комерційні безпілотники компанії DJI, оскільки вони є найдешевшими та найбільш корисними для більшості українських військових частин.

TYPICAL DJI DRONES AND USES

DJI MINI 2	DJI AIR 2S	DJI MAVIC 3	DJI MAVIC 3T	DJI MATRICE 30T
				
TYPE: RECON	TYPE: RECON/BOMBER	TYPE: RECON	TYPE: RECON	TYPE: RECON
COST: \$360 (USED. UNAVAILABLE NEW)	COST: \$1250 (NEW) \$600 (USED)	COST: \$3000 (NEW) \$1800 (USED)	COST: \$5500-\$7500 (NEW)	COST: \$10000 (NEW) ~\$8000 (USED)
USE: DAYTIME	USE: DAYTIME	USE: DAYTIME	USE: DAY & NIGHT	USE: DAY & NIGHT
RANGE: SHORT RANGE < 2 KM	RANGE: SHORT RANGE < 3 KM	RANGE: MEDIUM RANGE < 6 KM	RANGE: MEDIUM RANGE < 6 KM	RANGE: MEDIUM RANGE < 6 KM

Основні комерційні моделі DJI

DJI Mini 2

Найменший і найдешевший комерційний дрон. Придатний для ведення розвідки на короткій дистанції. Тихий дрон з реальним часом польоту 20-25 хвилин із зумом 4x. Радіосигнал хороший, але не такий хороший, як у Air 2S чи Mavic 3. Цей дрон не може нести гранату. Інші характеристики:

- законом дозволено літати без ліцензії пілота дрона в США , FAA Part 107
- надзвичайно доступна ціна

ЯК КУПУВАТИ ДРОНИ ДЛЯ УКРАЇНИ

HOW TO BUY DRONES FOR UKRAINE



- малий розмір / дуже легкий: 249 г / 0,5 фунта
- добре для польоту на 1-2 км від вашого місця
- підходить для піхоти: перевірка власної позиції та її маскуванню власної позиції
- може допомогти коригувати вогонь мінометів і гранатометів

Посилання та ціни

- Mini 2 Fly More Combo з зарядним та 3 батареями : вживаний \$360, новий \$ 600
- Переконайтеся, що це не Mini 2 SE, Mini SE або Mini
- <https://www.amazon.com/DJI-Mini-Fly-More-Combo/dp/B08JGX61H7>

DJI Air 2 , DJI Air 2S

Комерційний дрон середнього розміру та вартості. Підходить для розвідки на відстані 2 км (Air 2) і 3 км (Air 2S) - для розвідки та легкого бомбардування. Реальний час польоту становить 20-25 хвилин, 4-кратне збільшення (Air 2) і 8-кратне (Air 2S). Радіосигнал такий як у Mini 2 (Air 2), краще в Air 2S. Безпілотник може нести 1 бомбу вагою до 300-400 грам на невелику відстань.

- Air 2S: <https://www.amazon.com/DJI-Air-Fly-More-Combo/dp/B08Z3DYBMC>
- Air 2S fly more combo \$1250:
<https://www.amazon.com/DJI-Air-Fly-More-Combo/dp/B08Z2VHRFC>
- Air 2 тільки вживані~ від \$420-\$430 для Fly More Combo з 3 батареями та зарядним

DJI Mavic 3 та DJI Mavic 3 fly more combo

Більший дрон із довшим часом польоту, кращим корисним навантаженням і можливостями розвідки. DJI Mavic 3 – найпопулярніший для закупівлі дрон в Україні. Реальний час польоту становить 30-35 хвилин, зум 28-кратний для всіх Mavic 3, окрім Mavic 3 Classic (який майже не має зуму, 3-кратний, що робить його майже не придатним до використання). Діапазон радіосигналу дуже надійний. Дрон може нести до 2 гранат, але, будь ласка, не використовуйте його як бомбардувальник. Вони набагато корисніші для розвідувальних місій.

- Mavic 3 Fly More Combo \$3000:
<https://www.amazon.com/DJI-Mavic-More-Combo-Omnidirectional/dp/B09HH9BG5M?th=1>

DJI Mavic 3T (Thermal, з тепловізором)

DJI Mavic 3T схожий на DJI Mavic 3, але він також має тепловізійну камеру. Цей дрон може бачити в темряві. На відміну від стандартного Mavic 3, неможливо відключити RemoteID. Для цього існують рішення такі як spoofer board.

-
-

ЯК КУПУВАТИ ДРОНИ ДЛЯ УКРАЇНИ

HOW TO BUY DRONES FOR UKRAINE



- DJI Mavic 3T Worry-Free Basic Combo \$5500
https://www.bhphotovideo.com/c/product/1730099-REG/dji_cp_en_00000414_sb2_mavic_3_thermal_with.html
 - DJI Mavic 3T Worry-Free Plus Combo \$7500
<https://store.dji.com/product/dji-mavic-3e-and-dji-care-enterprise-basic?vid=123141>
- Дрони в Україні втрачають гарантію, тож не витрачайте гроші на кращу гарантію.

Детальна інформація про типи дронів для закупівлі

Назва	Використання	Подробиці	Ціна	Існуючі варіанти
Розвідники				
DJI Mini 2	Розвідник, близький радіус дії	(вдень) Короткий радіус - менше 5 км - Розвідка 4X зум - Корекція вогню легких мінометів, гранатометів - Ситуаційна обізнаність взводу - Перевірка власного камуфляжу - Пряма трансляція 720p	\$400 (вживані нових немає в наявності)	КУПУЙ * Mini 2 НЕ КУПУЙ * Mini * Mini SE * Mini 2 SE
DJI Mini 3 Pro	Денний розвідник, близький радіус дії	- (вдень) Короткий радіус - менше 5 км - Краща Розвідка 4X зум - Корекція вогню легких мінометів, гранатометів - Ситуаційна обізнаність взводу - Перевірка власного камуфляжу - Пряма трансляція 1080p Із спеціальними батареями може літати у 1.5 рази довше ніж Mini 2 S: я не рекомендую Mini 3 Pro, Незрозуміло чи можливо його анонімізувати. Є відгук від Dutch sniper що він не може його використовувати із цієї причини	\$8000 новий	КУПУЙ Mini 3 Pro НЕ КУПУЙ Mini 3
DJI Air 2	Денний розвідник,	(вдень) Короткий радіус - менше 5 км - бомбардування (1 маленька бомба	\$450	КУПУЙ * Air 2

ЯК КУПУВАТИ ДРОНИ ДЛЯ УКРАЇНИ

HOW TO BUY DRONES FOR UKRAINE



	близький радіус дії	ВОГ) - Розвідка 4X зум - Корекція вогню легких мінометів, гранатометів - Ситуаційна обізнаність взводу - Перевірка власного камуфляжу - Пряма трансляція 1080p/720p	(вживані нових немає в наявності)	НЕ КУПУЙ * Air 3 (поки що)
Назва	Використання	Подробиці	Ціна	Існуючі варіанти
Розвідники/Бомбардувальники				
DJI Phantom 4	Денний бомбардувальник, близький радіус дії	- (вдень) Короткий радіус менше - 5 км - бомбардування (1 маленька бомба ВОГ) - Розвідка 4X зум - Корекція вогню легких мінометів, гранатометів - Ситуаційна обізнаність взводу	\$400 (вживаний)	
DJI Air 2S	Денний розвідник та бомбардувальник, близький радіус дії	(вдень) Короткий радіус - менше 6 км - бомбардування (1 маленька бомба ВОГ) - Трохи краще для розвідки 8X зум - Корекція вогню мінометів, артилерії, гранатометів - Ситуаційна обізнаність взводу - Перевірка власного камуфляжу - Пряма трансляція 1080p	\$1250 (новий) \$700 (вживаний)	КУПУЙ * Air 2S НЕ КУПУЙ * Air 3 (поки що)
DJI Mavic 3	Денний бомбардувальник, середній радіус дії	(вдень) Середній радіус - менше 8 км - Краще бомбардування (2 маленькі бомби ВОГи) - Mavic 3 чудовий для розвідки 28X зум - Mavic 3 Classic ПОГАНІЙ 3X зум - Корекція вогню важких мінометів, ствольної артилерії - Ситуаційна обізнаність роти/батальйону - Пряма трансляція 1080p	\$3000 (новий) \$1800 (б.в.)	КУПУЙ * Mavic 3 * Mavic 3 Pro ДОРОГИЙ БОМБЕР * Mavic 3 Classic ЗНАДТО

ЯК КУПУВАТИ ДРОНИ ДЛЯ УКРАЇНИ

HOW TO BUY DRONES FOR UKRAINE



		<p>- Можна бомбити, але це марнотратство через більші ризики і дефіцит бортів</p> <p>S: Mavic 3 classic and Mavic 3 Pro поки неможна анонімізувати. Рекомендую прибрати з цього документу</p>		<p>ДОРОГИЙ * Mavic 3 CINE</p> <p>Подробиці дивіться нижче</p>
DJI Mavic 3T (Thermal)	Денний та нічний розвідник, середній радіус дії	<p>(день і ніч) Середній радіус - менше 8 км</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mavic 3T Чудовий розвідник 56X зум - Тепловізор 640x512 - Корекція вогню важких мінометів, ствольної артилерії - Ситуаційна обізнаність роти/батальйону - Пряма трансляція 1080p - Бомбити з нього можливо, але це марнотратно через великий ризик втрати борту 	\$5500 -\$7500 (новий)	<p>КУПУЙ * Mavic 3T</p> <p>ЗАНАДТО ДОРОГИЙ БЕЗ ТЕПЛОВІЗОРА</p> <p>* Mavic 3E</p> <p>Подробиці дивіться нижче</p>
DJI Matrice 30T	Денний та нічний розвідник, середній радіус дії	<p>(день і ніч) Середній радіус - менше 8 км</p> <ul style="list-style-type: none"> - Matrice 30T Чудовий розвідник 200X зум - Тепловізор 640x512 - Корекція вогню важких мінометів, ствольної артилерії - Ситуаційна обізнаність роти, батальйону, бригади - Пряма трансляція 1080p - Бомбити з нього можливо, але це марнотратно через великий ризик втрати борту 	\$10000 (новий) ~\$8000 (вживаний)	<p>КУПУЙ * Matrice 30T</p> <p>ЗАНАДТО ДОРОГИЙ БЕЗ ТЕПЛОВІЗОРА</p> <p>* Matrice 30E</p> <p>Подробиці дивіться нижче</p>
DJI Matrice 300 RTK + H20T	Денний та нічний розвідник, середній	<p>(день і ніч) Середній радіус - менше 10 км</p> <ul style="list-style-type: none"> - Matrice 300T Чудовий розвідник 200X зум 	\$19000 (новий) ~\$10000 (вживаний)	<p>КУПУЙ * Matrice 300 RTK + Zenmuse</p>

ЯК КУПУВАТИ ДРОНИ ДЛЯ УКРАЇНИ

HOW TO BUY DRONES FOR UKRAINE



Zenmuse camera	радіус дії	<ul style="list-style-type: none"> - Тепловізор 640x512 - Корекція вогню важких мінометів, ствольної артилерії, MLRS - Ситуаційна обізнаність батальйону, роти, бригади - Пряма трансляція 1080p - Бомбарбування (2 малих бомби заряди, але використовувати його для бомбардування марнотратно 		H20T
FVP/Камікадзе/Самовбивці				
Надруковані вдома на 3D принтері	Денний FPV	денний	\$400- 500	
Надруковані вдома на 3D принтері	Нічний FPV	Нічний з термальною камерою	\$600- 800	

Подробиці

- Загальновідомо, що DJI є найкращим виробником комерційних безпілотників, якщо купувати цей тип для піхотних підрозділів для проведення розвідки
- Mavic 3 найчастіше запитують, але не завжди найкращий обгрунтовано стосовно завдань . Звісно він дорогий та вони в дефіциті
- Ми рекомендуємо купувати дрони DJI як Fly More Combo або купувати додаткові акумулятори та переконатися, що дрон має зарядний пристрій.
- Максимальна дальність польоту 30 км на практиці нереальна. Радіус дії Mavic 3 становить 6-8 км (якщо вірити Мадяру). Більший радіус дії вимагає подвійних батарей і значно збільшує шанси втратити дрон.
- Бомбардувальні місії дуже скорочують життя дрона і не є нагальною потребою



Майбутні міркування

Доступність нових Mavic 3, Air 2S і Mini 2 найближчим часом буде обмежена, оскільки їх замінять новіші дрони. Але все-таки це ті дрони, які можна отримати, тому що їх можна налаштувати з покращеним діапазоном сигналу, видалити безпольотну зону та, що найголовніше, RemoteID можна вимкнути, щоб вони не були видимі системою виявлення дронів [DJI Aeroscope](#).

Все більше і більше підрозділів вимагають індивідуальні безпілотники FPV, а не стандартні комерційні (як правило, DJI) дрони. Зв'яжіться з нами, якщо підрозділу, який ви підтримуєте, потрібні дрони FPV.

Безпілотники DJI яких слід уникати

- DJI Mini 3 (Не можна вимкнути RemoteID не анонімізується)
- DJI Mini 3 Pro (Не можна вимкнути RemoteID важко анонімізується)
- DJI Mini 2 SE (короткий радіус сигналу)
- DJI Mavic 3 SE - занадто дорогий та не має нічних можливостей
- DJI Mavic 3 Classic (RemoteID не можна вимкнути, і він занадто дорогий, як бомбардувальник ніякий розвідник)
- DJI Mavic 3 CINE (занадто дорогий для розвідки/корекції вогню)
- DJI Mavic 3 Pro (Не можна вимкнути RemoteID)
- DJI Mavic 3E (дуже дорогий, але не має тепловізору)
- DJI Matrice 30E (дуже дорогий, але не має нічних можливостей тепловізору)

ЯК КУПУВАТИ ДРОНИ ДЛЯ УКРАЇНИ HOW TO BUY DRONES FOR UKRAINE



FPV дрони Камікадзе



«FPV» означає «вид від першої особи», що означає, що оператор дрона використовує окуляри віртуальної реальності FPV, щоб отримати вид від першої особи з дрона. Ці безпілотники, як правило, дешевші, виготовлені на замовлення та використовуються в місіях самогубців-камікадзе для доставки вибухівки в танк або бункер.

- Надзвичайно корисний. Виробляється в Україні та в усьому світі, включаючи Росію та Китай.
- Типове призначення: безпілотник-камікадзе знищує броню, зброю, особовий склад на відстані до 10-15 км.

ЯК КУПУВАТИ ДРОНИ ДЛЯ УКРАЇНИ

HOW TO BUY DRONES FOR UKRAINE



- Переносить 1-2 кг БЧ на 10-15 км.
- Типова вартість одного дрона FPV становить 300-600 доларів. До \$600 1500 для найкращих далекобійників. Відеосигнал переважно аналоговий, на відміну від звичайного цифрового. FPV-дрони з цифровим відео коштувати трохи дорожче.
- Україні потрібно 100000 + на місяць



Цех з виробництва безпілотників FPV в Україні

ЯК КУПУВАТИ ДРОНИ ДЛЯ УКРАЇНИ

HOW TO BUY DRONES FOR UKRAINE



Українські військові прикріплюють боеголовку РПГ до безпілотнока

Найбільш популярними та відомими українськими виробниками дронів є [TORO](#) та [Escadrone](#)

Кожна одиниця використовує окремі дрони FPV, і на відміну від дронів DJI вони мають більше відмінностей. Не рекомендується купувати дрони FPV в магазині, не переконавшись, що конкретна одиниця використовує саме цей тип дронів.

Технічні характеристики дронів, виготовлених в Україні, дуже різні. Тому категорично не

ЯК КУПУВАТИ ДРОНИ ДЛЯ УКРАЇНИ

HOW TO BUY DRONES FOR UKRAINE



рекомендується купувати FPV дрони без консультації з конкретним підрозділом ЗСУ. Найкраще купувати після прямого прохання ЗСУ на конкретний тип дрону. Або пожертвувати гроші безпосередньо виробнику

Як вибрати які дрони на закупівлю

Ключ полягає в тому, щоб поставити потрібний тип дрона правильному підрозділу. Міні-дрон не підходить для бомбардування, немає сенсу поставляти дорогий Mavic 3 для розвідувальних місій на короткій відстані, і жоден із цих безпілотників DJI не підходить для самогубних місій Kamikaze/FPV. Важливо запитати підрозділ, який тип дрона їм потрібен.

Питання для військових

Ми розробили анкету, яка розсилається підрозділам. Вона містить такі питання (зв'яжіться з нами, щоб отримати україномовну версію цієї анкети)

Для того щоб впевнитись що військові мають знання та навички щоб використовувати дрони безпечно для себе та побратимів. Щоб навчитися та тренуватися в безпеці. Щоб надати правильний тип коптера. Для всього цього нам потрібна базова інформація про підрозділ та передбачуване використання безпілотника. Ми розробили анкету.

Для того, щоб належним чином надати правильний тип безпілотника українській військовій частині що подає запит, нам потрібна базова інформація про підрозділ та призначення для безпілотника.

- На якому напрямку (фронті) діє підрозділ?
- Чи потрібен дрон на передовій («нульовій лінії»)? Або скоро очікується вихід на передову? Або дрон потрібен в тилу? Можливо, для підготовки пілотів? Можливо спочатку навчання, а потім на фронт?
- Яку підготовку безпілотників проходили пілоти? Вони отримали сертифікати?
- Якщо ні, чи є поруч досвідчені пілоти, які зобов'язалися навчити нових пілотів і переконатися, що вони будуть літати безпечно?
- З якими дронами працювали пілоти?
- Які типові заплановані місії для цього дрона?
- Які типові завдання планується виконувати цим дроном? Як далеко дрон летітиме від пілота?
- Які антени ви використовуєте, якщо використовуєте?
- Які дрони потрібні і скільки акумуляторів потрібно на один дрон?
- Наскільки нагальною є потреба?

Додаткові міркування щодо покупки



- Який зум на камері потрібен?
- Для швидкого польоту потрібна корекція руху? Сенсори щоб не врізатися у перешкоди потрібні? Наприклад у лісі
- Наскільки сильний вітер витримує? Дощ? Сніг?

Антидронні засоби (C-UAS)

Зброя C-UAW (Counter-Unmanned Aerial Vehicle Протидія Безпілотним Літальним Апаратам), також відома як антидронні рушниці, глушилки, РЕБ(Радіоелектронна Боротьба) , ECM (Electronics Countermeasures Електронна Протидія), виходить за рамки цього документа. Майте на увазі, що РЕБ один з основних ворогів безпілотників. Росіяни мають численні та потужні РЕБ та РЕР (радіоелектронну розвідку). Щоб запобігти цьому, важливо анонімізувати, перепрограмувати та підсилювати сигнали дронів перед доставкою в підрозділ. Зв'яжіться з нами, щоб отримати додаткову інформацію або список виробників засобів захисту від дронів.

Щоб вижити та певною мірою убезпечити себе важливо анонімізувати дрони DJI та підсилювати сигнали з пульта перед використанням на лінії бойового зіткнення. Зв'яжіться з нами, щоб отримати додаткову інформацію або список виробників РЕБ. А також щоб дізнатися де можна анонімізувати дрон.

Компоненти Дрона

ОПТИКА

Карданні Камери Камера та Підвіс

Усі розвідувальні квадрокоптери мають камери, встановлені на підвісах зі стабілізацією. Це дозволяє їм знімати чітке відео під час польоту. У той час як гоночні дрони FPV (зазвичай використовуються для місії камікадзе або бомберів) використовують камери, закріплені на дроні, щоб бути недорогими. Якість камер FPV дронів так само невисока, щоб побачити ціль на яку наводить побратим розвідник.

Оптичний , Цифровий та Гібридний зум

Наближення (зум) має вирішальне значення для розвідувальних безпілотників, оскільки воно дозволяє їм безпечно залишатися подалі і все одно бачити дію. Це особливо важливо для коптерів. Гібридний зум є поєднанням оптичного та цифрового зуму. Цифровий зум на сучасних дронах є кропом (зняттям інформації з обмеженої ділянки матриці).

ЯК КУПУВАТИ ДРОНИ ДЛЯ УКРАЇНИ

HOW TO BUY DRONES FOR UKRAINE



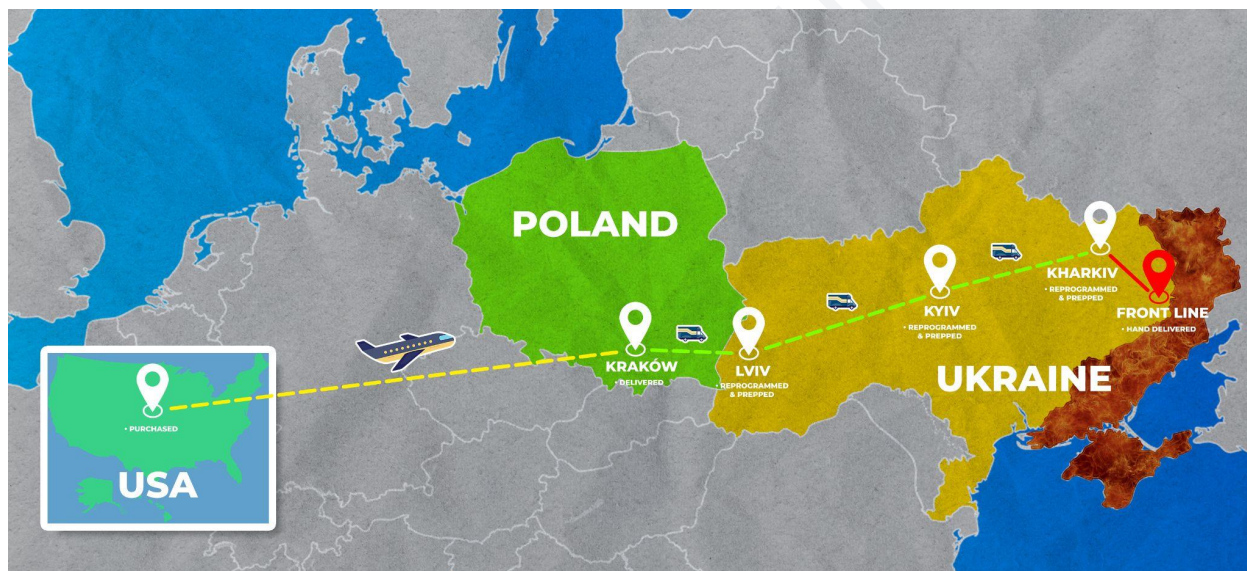
Нічна оптика (нічник)

Ми не знаємо жодного серійного дрона, який використовує звичайні нічники, як PVS-14. Натомість всі дрони з підтримкою нічного бачення, здається, оснащені тепловим баченням, що є кращим.

Тепловізор

Теплові камери виявляють ІЧ-випромінювання (тепло) від землі. Це дозволяє їм дуже ефективно відчувати людей або рухомі транспортні засоби, особливо вночі чи взимку. Це дуже ефективний спосіб виявити солдатів, які штурмують вашу позицію, або скорегувати вогонь артилерії. Найголовніше, що ця оптика дозволяє використовувати безпілотник вночі або помічати солдатів у камуфляжі.

ЯК КУПИТИ ДРОНИ



- У США дрони зазвичай дешевші, тому їх купують тут, потім доставляють до Польщі, а потім транспортують до українського міста, де дрони анонімізують та підсилюють сигнал), а потім надсилають через «Нову пошту» або волонтер доправляє до підрозділу.
- Найкраще спочатку зв'язатися з нами, щоб ви могли купити потрібний дрон і відправити його безпосередньо в центр до якого можуть анонімізувати
- Найкраще купувати нові дрони на Amazon або eBay. Якщо ви купуєте на eBay, найкраще узгодити це з нами, щоб знімати один одному ціни, адже eBay це аукціон. Має сенс ставити всім одну ціну

ЯК КУПУВАТИ ДРОНИ ДЛЯ УКРАЇНИ

HOW TO BUY DRONES FOR UKRAINE



- З усіма дронами DJI спробуйте придбати «Fly More Combo», щоб отримати дешевші пропозиції на необхідні аксесуари та додаткові батареї. Зазвичай він складається з 2 додаткових батарей (всього 3), 6 додаткових пропелерів, зарядного хаба та сумки
- Купивши дрон, надішліть його на анонімізацію в США, Польщі, чи в Україні.
- Після перепрограмування безпілотник має бути доставлений до військової частини одержувача в Україні надійним кур'єром, який переконається, що його доставлено належним чином і зібрано всі необхідні документи про отримання або фотографії.

ПРИМІТКА: Не намагайтеся надсилати дрони через Meest в Україну! Митниця США нещодавно почала припиняти відправлення дронів, імовірно, через пожежонебезпечні батареї. Подібне відбулося на західному узбережжі США. Митниця східного узбережжя може ставитися до цього з більшим розумінням.

- Купівля вживаного
 - Є чудові пропозиції на безпілотники, особливо на незначно пошкоджені. Але, будь ласка, порадьтеся з нами перед тим, як робити ставки, щоб ми не перебивали один одному ціни!
 - Важливо перевірити, щоб б.в. дрон не був прив'язаний до акаунту попереднього власника
 - Іноді вживані моделі насправді кращі за нові, оскільки новіші важче перепрограмувати
- Порівняння купівлі в США та ЄС
 - Асортимент безпілотників у Європі обмежений. Безпілотники можуть мати в 2 рази більший радіус дії в США, ніж у Європі, через суворіші правила в ЄС.
 - Існують способи відключити це та активувати «Режим посилення сигналу» в Україні

ДЕ КУПИТИ

- США
 - **Нові**
 - Amazon

ЯК КУПУВАТИ ДРОНИ ДЛЯ УКРАЇНИ

HOW TO BUY DRONES FOR UKRAINE



- Costco ([Link](#)) - Іноді дуже гарна ціна на окремі моделі
- **Вживані**
- Ebay
- Craigslist
- OfferUp/Facebook marketplace
- Forums
- Pawn Shops (ломбарди)
- Європа
 - Amazon
 - Marktplaats (NL)
 - Ebay
- Україна
 - Все вищезазначене. Зв'яжіться з нами для кур'єрів/варіантів доставки
 - Спеціальні магазини дронів (але ціни будуть вищими)
 - OLX

Акcesуари

Сумки

Багато кейсів, що постачаються разом із безпілотниками, не ідеальні. Важливо знайти міцний водонепроникний футляр із хорошим плечовим ременем. Багато операторів дронів зберігають дрони в оригінальній упаковці. Захистіть дрон додатково при відправці піною щоб не пошкодити при перевезенні особливо в легких сумках.

Батареї

Деякі роти БПЛА що активно літають мають до 30 батарей на дрон. Вони літають без зупинки. Для звичайних підрозділів ми пропонуємо постачати 4-6 батарей, але це дуже залежить від конкретної ситуації яку знають військові.

Зовнішні Антени

Зовнішні антени дуже важливі з кількох причин. Найважливіше те, що це дозволяє оператору безпечно залишатися під укриттям під час пілотування. Оскільки засоби РЕР ворога може легко радіотріангулювати сигнал, що надходить від пульта дрона і насипати по квадрату. Це критично важливо для того, щоб зберегти життя оператора. Антена, особливо активна, тоюто з підсиленням забезпечує сильніший сигнал, дозволяючи дрону рухатися далі та зменшуючи (але не усуваючи) ризик глушіння. Цей ризик, як ви розумієте дуже залежить від дистанції і зовнішні активні антени дозволяють цю дистанцію збільшити в

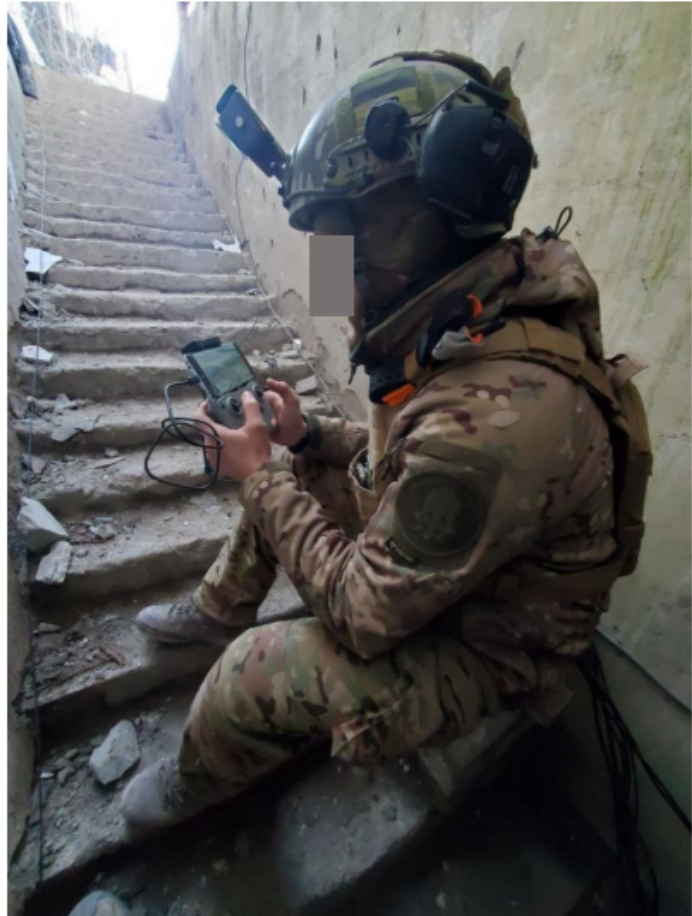
ЯК КУПУВАТИ ДРОНИ ДЛЯ УКРАЇНИ

HOW TO BUY DRONES FOR UKRAINE



рази.

Саме тому літати коптерами Мавік 3 і краще без зовнішньої активної антени має бути ледь не заборонено за звичайних обставин. Краще купити пілотам антenu 1 раз ніж щотижня купувати їм дрони на заміну втрачених. Додайте сюди небезпеку для пілота і зробіть правильні висновки.



Зовнішні антени посилюють сигнал і дозволяють пілотам дронів літати з укриття

НАВЧАННЯ ПІЛОТІВ В УКРАЇНІ

Навчитися керувати безпілотниками в бойових умовах дуже відрізняється від пілотування безпілотників для розваги чи цивільної роботи. Навчання цим критичним навичкам виходить за рамки цього документа. Зв'яжіться з нами, щоб отримати список ресурсів і

ЯК КУПУВАТИ ДРОНИ ДЛЯ УКРАЇНИ

HOW TO BUY DRONES FOR UKRAINE



льотних шкіл. Переважна більшість шкіл працює з військовими, але деякі беруть і цивільних.

ПОСИЛАННЯ

- Як правильно купувати дрони на eBay
<https://www.youtube.com/watch?v=xTMOP7fID1s> (Українська, можна поставити англ. субтитри)
- <https://www.nytimes.com/2023/05/08/world/europe/ukraine-russia-attack-drones.html>