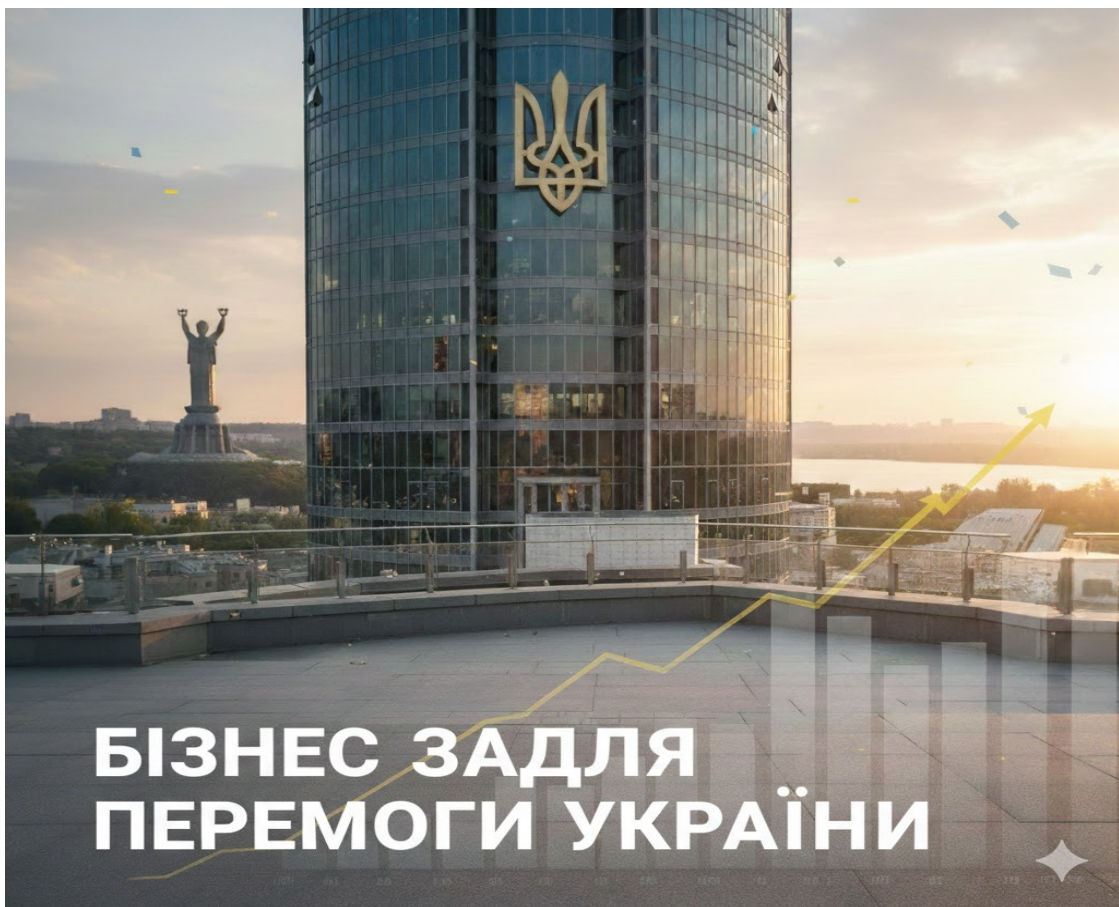


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Рада директорів ЗФПО Одеської області
Методична комісія викладачів економіки та фінансів
ЗФПО Одеської області



Матеріали

VI Щорічного конкурсу студентських творчих бізнес-розробок
серед закладів фахової передвищої освіти Одеської області на
тему «Бізнес задля перемоги України»

(18 грудня 2025 р., м. Одеса)



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Рада директорів ЗФПО Одеської області
Методична комісія викладачів економіки та фінансів ЗФПО
Одеської області



БІЗНЕС ЗАДЛЯ ПЕРЕМОГИ УКРАЇНИ

Матеріали

VI Щорічного конкурсу студентських творчих бізнес-розробок
серед закладів фахової передвищої освіти Одеської області на
тему «Бізнес задля перемоги України»

(18 грудня 2025 р., м. Одеса)

Бібліотека
Методичної комісії викладачів економіки та фінансів
ЗФПО Одеської області



Бізнес задля Перемоги України//Матеріали VI Щорічного конкурсу студентських творчих бізнес-розробок серед закладів фахової передвищої освіти Одеської області від 18 грудня 2025 р., м. Одеса: збірник доповідей/ упоряд. Новікова В.О., за заг. редакцією Єни Л.М.- Одеса, 2025. – 165 с.

Рекомендовано обласною методичною комісією викладачів економіки та фінансів ЗФПО Одеської області.

Упорядник:

Новікова Вікторія Олександрівна, кваліфікаційна категорія «викладач вищої категорії» Відокремленого структурного підрозділу «Ананьївський аграрно-економічний фаховий коледж Уманського національного університету»

Матеріали VI Щорічного конкурсу студентських творчих бізнес-розробок серед закладів фахової передвищої освіти Одеської області за темою «Бізнес задля Перемоги України» присвячено інформуванню здобувачів фахової передвищої освіти щодо актуальності пошуку нових бізнес-ідей, їх формуванню у бізнес-проекти та бізнес-плани, і шляхів їх реалізації через стартапи задля пришвидшення Перемоги та відновлення української економіки під час воєнного стану та післявоєнні роки, які приведуть до якісних змін та оновлення економіки країни; а також – формування креативності та інноваційності у здобувачів освіти, озброєння усіх учасників освітнього процесу світовими принципами бізнес-мислення.

Усі матеріали збірника подаються в редакції авторів (збережено стилістику, орфографію та мову). Відповідальність за правдивість фактів, цитат, власних імен та інших даних несуть автори.

© Організаційний комітет методичної комісії викладачів економіки та фінансів ЗФПО Одеської області, 2025

© Одеса, 2025



Ганна ПРОДАН

ВСП «Ананьївський аграрно-економічний
фаховий коледж УНУ»

Керівники:

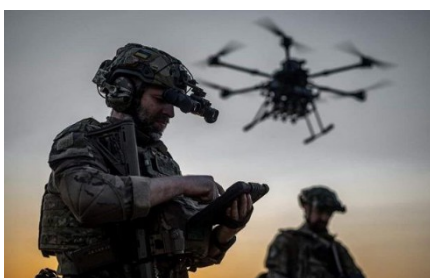
Молошник Н. В., спеціаліст вищої категорії

Рирмарк Г. І., спеціаліст вищої категорії,
викладач-методист

МАЙСТЕРНЯ «DRONE DOC» З РЕМОНТУ ТЕХНІКИ ТА ДРОНІВ ДЛЯ ВІЙСЬКОВИХ

1. Вступ

Повномасштабна війна росії проти України кардинально змінила підходи до ведення бойових дій. Одним із ключових елементів сучасної війни стали безпілотні літальні апарати — від FPV-дронів до розвідувальних та ударних моделей. Дрони забезпечують перевагу у розвідці, точності ударів, корекції артилерії та виконанні спеціальних операцій. Унаслідок інтенсивного використання безпілотники часто потребують ремонту, калібрування, заміни деталей або модернізації.



Проблема полягає в тому, що кожен втрачений дрон — це втрата бойових можливостей підрозділу, а іноді — і людських життів. Водночас швидке постачання нових дронів не завжди можливе через фінансові, логістичні та часові обмеження. Саме тому створення локальних ремонтних технічних майстерень стає важливою частиною волонтерського фронту.

Майстерня «Drone Doc» — це модернізована, технічно обладнана платформа для швидкого ремонту й обслуговування дронів, техніки та електронних засобів військових. Її діяльність вирішує нагальну проблему: повернення в стрій максимальної кількості безпілотників за мінімальний час і мінімальні ресурси.



Актуальність теми визначається тим, що розвиток таких майстерень суттєво підсилює оборону України та допомагає наближати перемогу.

2. Основна частина

Мета та завдання майстерні «Drone Doc»

Основна мета — забезпечити військових якісним і швидким технічним ремонтом дронів, FPV-комплектів та супутньої електроніки.

Завдання майстерні:

- Ремонт бойових FPV-дронів, що зазнали пошкоджень.
- Заміна двигунів, ESC-регуляторів, камер, антен, кабелів.



- Пайка плата та відновлення електричних доріжок.
- Відновлення планшетів, рацій, Starlink-комплектів.
- Збирання дронів “з нуля” під конкретні задачі.
- Проведення тестування та калібрування.
- Розробка покращених модифікацій (посилені рами, кращий FPV-зв’язок).

Табл.1

Типові поломки та технологія ремонту

Поломка	Як усувається	Середній час
Зламаний мотор	Заміна + балансування	15-20 хв
Відрив проводів	Пайка та ізоляція	10 хв
Зламане плече рами	Заміна+фіксація	20 хв
Вихід з ладу ESC	Повна заміна	30 хв
Проблеми з прошивкою	Перепрошивка Betaflight	5-10 хв

Матеріально-технічне оснащення

Основне обладнання:

паяльна станція — 1 шт

акумуляторна станція (EcoFlow/Delta) — 1 шт

мультиметр — 1 шт

інструментальний набір (ключі, викрутки, кусачки) — 1 комплект

програмактор та USB-перехідники — 2 шт

3D-принтер для виготовлення кріплень — 1 шт

ноутбук для налаштування ПЗ — 1 шт

витратні матеріали (проводи, термоусадка, флюс, припій)

Собівартість ремонту одного FPV-дрона

Табл.2

Типові поломки та технологія ремонту

Деталь	Кількість	Ціна за одиницю	Сума (грн)
Мотор 2306	1 шт	800	800
Пропелери	4 шт	50	200
Проводки, кріплення		40	40
ESC (за потреби)	1 шт	600	600
Камера FPV	1 шт	800	800
Робота майстра		1000	1000

Середня собівартість ремонту:

≈ 3500 грн

(залежно від характеру пошкоджень)

Економічний ефект

Вартість нового FPV-дрона ≈ 10000-20 000 грн.

Вартість ремонту ≈ 3500 грн.



→ Економія: від до 6500 – 16 500 грн з одного дрона.
Припустимо, майстерня ремонтує 50 дронів на місяць:

Табл. 3

Економія

Показник	Значення
Економія з одного дрона	6500 грн
Кількість ремонтів	50
Місячна економія	325 000 грн
Річна економія	2 372 500 грн

Висновок: майстерня за рік повертає в стрій техніки на понад 2 млн грн.

Стартовий бюджет проекту

Обладнання майстерні: 35 000 грн

Інструменти: 10 000 грн

Запас деталей :20 000 грн

3D-принтер: 15 000 грн

Логістичні витрати :5 000 грн

Загальний стартовий бюджет: $\approx$ 85 000 грн

Пропонована нова розробка: “Drone Doc Mobile”

Це мобільний ремонтний пункт для ремонту техніки в зоні бойових дій.

Принцип роботи:

- спеціально обладнаний мікроавтобус;
- автономне живлення;
- компактна паяльна станція;
- тестувальний стенд;
- швидкий доступ до деталей;
- захисні бокси для роботи у складних умовах.

Переваги:

виїзд на позиції за 15–20 км від лінії фронту;

ремонт “тут і зараз” без втрати часу на доставку;

підвищення боєздатності підрозділів на 20–30%.

Існуюча майстерня в Україні

В Україні функціонує сучасна мобільна майстерня для ремонту та обслуговування військових дронів — «Небокрай». Це повністю автономний комплекс, який забезпечує швидке відновлення та модернізацію безпілотних систем у польових умовах, що є критично важливим для підрозділів Збройних сил України.

Майстерня створена в Україні та вже кодифікована і офіційно допущена до експлуатації у підрозділах Збройні сили України (ЗСУ).

Конструкція

Небокрай розташований у металевому контейнері розміром приблизно $5,5 \times 2$ метри, висотою $\approx 2,25$ м. Контейнер закріплено на двовісному причепі.



Усередині — робочі місця для техніків, стелажі, контейнери для деталей та інструментів. Є автономні системи опалення, освітлення, вентиляції/кондиціювання — майстерня може працювати без зовнішніх комунікацій.

Модифікації

Небокрай 00 — базова версія, оснащена мінімальним набором інструментів.

Небокрай 01 — повноцінна версія з розширеним обладнанням, серед якого: зарядна станція, компресор, лабораторний блок живлення, паяльна станція, зварювальний апарат, олововідсмоктувач, ультразвукова ванна з дегазацією, 3D-принтер з сушаркою для філаментів, ПК, бездротові сканери, шліфувально-гравірувальні машини, FPV-монітор, вимірювач потужності радіочастот і т. д.

Соціальна значущість

Проект «Drone Doc» формує:

волонтерську взаємодію між технічними фахівцями та ЗСУ;
можливість студентам технічних спеціальностей проходити практику;
розвиток інноваційних ідей щодо покращення дронів;
підтримку армії низькими витратами та високою ефективністю.

Основні ризики при роботі майстерні

- Проблеми з постачанням деталей
- Під час обстрілів можливе пошкодження приміщення.
- Конкуренція з новими майстернями.
- Нестача кваліфікованого персоналу.
- Коливання попиту після війни

3. Заключна частина (висновки та пропозиції)

Проект майстерні «Drone Doc» має високу актуальність для військової сфери. Проблема ремонту техніки є однією з ключових у забезпеченні обороноздатності України. Впровадження подібних майстерень — це реальний спосіб посилити наші війська, знизити втрати техніки та економити значні кошти.

Висновки:

1. Дрони є критично важливою технологією на сучасній війні.
2. Їх ремонт економить державі та волонтерам мільйони гривень.
3. Майстерня «Drone Doc» підсилює волонтерський рух і підтримує військових.
4. Створення мобільної майстерні значно пришвидшує процес ремонту.
5. Проект має перспективу масштабування в інші регіони.

Пропозиції:

організувати запуск пілотної мобільної майстерні;
залучити партнерів з місцевого бізнесу;
створити фонд для закупівлі деталей;
розробити навчальний курс з ремонту FPV;
відкрити мережу майстерень «Drone Doc» у різних областях України.



Список використаних джерел

1. Офіційний сайт Збройних Сил України – інформація про застосування дронів та технічне забезпечення військових.
2. Міністерство оборони України – матеріали щодо важливості безпілотних систем у сучасній війні.
3. Платформа «Армія дронів» (Ukraine Drone Army) – технічні характеристики FPV-дронів, статистика втрат та потреб.
4. Благодійний фонд «Повернись живим» – аналітика, звіти про використання БПЛА на фронті.
5. Державна служба спеціального зв'язку та захисту інформації України – матеріали про розвиток безпілотних технологій.



VI Щорічний обласний конкурс студентських творчих бізнес-розробок за темою
“Бізнес задля перемоги України”
