

Операція «Стартап»

Україна перетворюється на центр військових інновацій – і може кардинально змінити майбутнє європейської оборонної промисловості

Коли Росія в 2022 році почала повномасштабне вторгнення, мало хто міг уявити, що Україна у відповідь не просто проявить стійкість, а й створить власну технологічну екосистему, здатну змінити саму природу оборонних розробок. Всього за три роки Україна стала одним з найактивніших у світі центрів оборонних стартапів, лабораторією бойових умов, де технології проходять стрес-тестування під реальними обстрілами.

Початок червня ознаменувала українська операція «Павутина» – скоординована атака дронів на російські авіабази та стратегічні військові літаки, в результаті якої було знищено 34 відсотки російських бомбардувальників, що були носіями крилатих ракет. Чіткість, напрута – все як в голівудських трилерах. Збитки від удару, підготовка якого тривала понад півтора року, оцінюються в \$7 млрд. Це один з найсерйозніших за весь час повномасштабного вторгнення ударів по далекобійному збройному арсеналу Росії.

За лаштунками таких грандіозних операцій – ціла екосистема оборонних технологій, що швидко розширюється. З початку війни в Україні з'явилося більше 500 оборонних стартапів – відповідь на вимоги воєнного часу та нагальні потреби фронту. Інженери, колишні військові та розробники програмного забезпечення створюють безпілотики, наземних роботів, датчики та ШІ-платформи зі швидкістю, якій позаздрить навіть Кремнієва долина.

Таке оборонне підприємництво нової хвилі працює на реальні потреби. Українські стартапи не чекають замовлень роками, а постачають свою продукцію безпосередньо на фронт, тестують в бойових умовах і вдосконалюють практично в режимі реального часу.

До кінця 2025-го року

Як приклад можна навести сплеск виробництва дронів. В 2024 році Україна

Україна прагне збільшити виробництво дронів до 4,5 млн

виготовила понад 1,5 млн FPV-дронів (*first-person-view*), а до кінця 2025-го прагне збільшити виробництво до 4,5 млн. Більшість цих дронів роблять не оборонні гіганти, а команди, розкидані по індустріальних парках, переобладнаних гаражах і скромних цехах.

Розвиток відбувається тихо, але стрімко. Нещодавно країна представила нову систему: «дрон-матку» на базі ШІ, яка може запускати два незалежні від GPS ударні дрони, здатні знаходити й знищувати критично важливі цілі на глибині до 300 км у тилу ворога. Це справжній прорив, який свідчить про постійний розвиток оборонних технологій України безпосередньо в ході збройного конфлікту.

Українська військова економіка побудована на відкритій конкуренції. Якщо ваші дрони працюють, ви їх постачаєте. Якщо ні, бійці на передовій негайно вам про це повідомляють. Ба більше, те, що починалося як волонтерство з метою задовольнити нагальні потреби фронту, переросло в структуровану індустрію оборонних технологій з глобальним потенціалом.

Деякі з цих нових гравців уже відомі в військових колах. Griselda розробляє геопросторову платформу для підвищення видимості в міських боях. Hulesс виробляє універсальні безпілотні платформи. Шифровані радіостанції Німега стали стандартним обладнанням підрозділів поблизу зон покриття російської РЕБ.

Інші роблять ставку на ШІ та автономію. Mantis Analytics працює над стеженням за полем бою в режимі реального часу за допомогою інформації як з відкритих джерел, так і з зашифрованих каналів. Bavovna.ai та Sine.Engineering вирішують одну з найскладніших проблем війни – навігацію без GPS.

На підйомі також наземна робототехніка. SkyLab Defense Robotics випробовує Sirko-S1, напівавтономний безпілотний наземний транспортний засіб (БНТЗ), а робот Ironclad від Roboneers уже використовується в польових умовах. Що стосується РЕБ, то Kvertus створює мобільні антидронові системи, які зараз розгорнуті на передових позиціях.

За час війни понад 20 тис. українців пережили ампутацію кінцівок. На цю гостру гуманітарну та медичну проблему українські компанії теж відреагували швидко. Яскравий приклад – компанія Esper

Bionics, яка раніше працювала переважно на ринок США, але з 2022 року перенаправила 70 відсотків своїх зусиль в Україну. Esper Bionics поєднує робототехніку, ШІ та біоніку, розробляючи багатофункціональні протези.

Усі стартапи дотримуються спільного підходу: гнучкість понад усе; прямий зв'язок з полем бою; розробки прості, швидкі й цільові.

Багато з цих ініціатив реалізуються завдяки Brave1 – платформі оборонних технологій, яку створив уряд України. Запущена у 2023 році, Brave1 виступає посередником між військовими та розробниками, допомагаючи стартапам проходити сертифікацію, тестування та експортний контроль. За два роки Brave1 допомогла приблизно 1500 компаніям і підтримала 3200 проєктів. Платформа сприяла залученню понад \$12 млн приватного капіталу в оборонні стартапи – невелика, але важлива сума для воєнної економіки.

Український ренесанс оборонних технологій не відбувається не в ізоляції. За ним уважно спостерігають (і дедалі більше наслідують) члени НАТО, особливо в Центральній і Східній Європі. Велика Британія і Латвія зараз разом очолюють Дронову коаліцію, яка планує виділити понад 1,8 млрд євро на закупівлю й спільну розробку українських безпілотників. Європейські оборонні компанії, такі як Tekever, Milrem і RSI, уже тестують власні платформи спільно з українськими військами.

*Для західних армій
український підхід –
швидкий, модульний і
орієнтований на
зворотній зв'язок – став
справжнім відкриттям*

Для західних армій, які звикли до десятирічних циклів закупівель, український підхід – швидкий, модульний і орієнтований на зворотній зв'язок – став справжнім відкриттям. При цьому йдеться не лише про дрони, а про нову парадигму розробки й масштабування технологій подвійного призначення.

Однак ця модель не ідеальна. Незважаючи на те, що українські інженери старанно працюють над автономністю, особливо в навігації та наведенні на ціль, повністю автономна летальна зброя поки за межею можливого. Більшість систем і досі передбачають «людину в циклі» – як з етичних, так і технічних міркувань.

Проблеми з масштабуванням теж залишаються: нестабільні ланцюги постачань, обмежений бюджет, потреба в доопрацюванні законодавства для закупівель. І все ж Україна довела, що висхідні оборонні ініціативи можуть працювати навіть в умовах війни.

Східну Європу багато років розглядали здебільшого як бек-офіс технічного аутсорсингу. Україна змінила роль цього регіону, очоливши нову хвилю оборонних технологій, які народжуються з екзистенційної необхідності, швидко розвиваються в бойових умовах і привертають увагу світової спільноти.

Знаковим кроком з боку Єврокомісії стало виділення через Європейський оборонний фонд (ЄОФ) 910 млн євро на розвиток та інновації в оборонній промисловості. Вперше в історії українські компанії отримали право брати участь у проєктах ЄОФ, що свідчить про глибшу інтеграцію України в екосистему європейської оборонної промисловості. Над зміцненням зв'язків та міцним вбудовуванням України в європейський ландшафт оборонних інновацій працює Офіс оборонних інновацій ЄС в Києві.

Якщо дрони для ХХІ століття – це те саме, що танки для ХХ століття, то Україна не просто застосовує ці інструменти, а й визначає, як вони розробляються, тестуються і вдосконалюються.

Тому Європі не варто сприймати український прорив в оборонних технологіях як аномалію воєнного часу. Інновації, народжені в Україні, мають глобальне значення.

Отже, замість ховати свою оборонну промисловість за бюрократичними стінами та повільними циклами закупівель, ЄС має ще активніше взаємодіяти з українськими новаторами, відкриваючи дедалі більше каналів фінансування подвійного призначення і включаючи їх безпосередньо в довгострокові стратегічні плани.

Через війну Україна стала полігоном для випробування гнучких, модульних технологій, які знадобляться Європі не лише для підтримки Києва, а й для самозахисту. Що більше ЄС зволікає, то більше ризикує пропустити трансформацію оборонної сфери, яка розгортається на наших очах.

Переклад з англійської Дар'ї Прусенко



Боян Стойковський

Скоп'є

Боян Стойковський (Bojan Stojkovski) – журналіст-фрилансер із Скоп'є, Північна Македонія, який уже понад десять років висвітлює теми міжнародної політики та технологій на Західних Балканах. Його роботи публікували Foreign Policy, ZDNet та Nature.

