ВНЕШНЯЯ ПОЛИТИКА И БЕЗОПАСНОСТЬ 03.06.2025 | Боян Стойковский

Операция «Стартап»

Украина превращается в центр военных инноваций – и может кардинально изменить будущее европейской оборонной промышленности

Когда Россия в 2022 году начала полномасштабное вторжение, мало кто мог представить, что Украина в ответ не просто проявит стойкость, но и создаст собственную технологическую экосистему, способную изменить саму природу оборонных разработок. Всего за три года Украина стала одним из самых активных в мире центров оборонных стартапов, лабораторией боевых условий, где технологии проходят стресс-тестирование под реальными обстрелами.

Начало июня ознаменовала украинская операция «Паутина» – скоординированная атака дронов на российские авиабазы и стратегические военные самолеты, в результате которой было уничтожено 34 процента российских бомбардировщиков, которые были носителями крылатых ракет. Четкость, напряжение – все как в голливудских триллерах. Ущерб от удара, подготовка которого длилась более полутора лет, оценивается в $7 млрд. Это один из самых серьезных за все время полномасштабного вторжения ударов по дальнобойному вооруженному арсеналу России.

За кулисами таких грандиозных операций – целая экосистема оборонных технологий, которая быстро расширяется. С начала войны в Украине появилось более 500 оборонных стартапов – ответ на требования военного времени и насущные потребности фронта. Инженеры, бывшие военные и разработчики программного обеспечения создают беспилотники, наземных роботов, датчики и ИИ-платформы со скоростью, которой позавидует даже Кремниевая долина.

Такое оборонное предпринимательство новой волны работает на реальные потребности. Украинские стартапы не ждут заказов годами, а поставляют свою продукцию непосредственно на фронт, тестируют в боевых условиях и совершенствуют практически в режиме реального времени.

К концу 2025-го года Украина стремится увеличить производство дронов до 4,5 млн

В качестве примера можно привести всплеск производства дронов. В 2024 году Украина произвела более 1,5 млн FPV-дронов (*first-person-view*), а к концу 2025-го стремится увеличить производство до 4,5 млн. Большинство этих дронов производят не оборонные гиганты, а команды, разбросанные по индустриальным паркам, переоборудованным гаражам и скромным цехам.

Развитие происходит тихо, но стремительно. Недавно страна представила новую систему: «дрон-матку» на базе ИИ, которая может запускать два независимых от GPS ударных дрона, способных находить и уничтожать критически важные цели на глубине до 300 км в тылу врага. Это настоящий прорыв, который свидетельствует о постоянном развитии оборонных технологий Украины непосредственно в ходе вооруженного конфликта.

Украинская военная экономика построена на открытой конкуренции. Если ваши дроны работают, вы их поставляете. Если нет, бойцы на передовой немедленно вам об этом сообщают. Более того, то, что начиналось как волонтерство с целью удовлетворить насущные потребности фронта, переросло в структурированную индустрию оборонных технологий с глобальным потенциалом.

Некоторые из этих новых игроков уже известны в военных кругах. Griselda разрабатывает геопространственную платформу для повышения видимости в городских боях. Huless производит универсальные беспилотные платформы. Шифрованные радиостанции Himera стали стандартным оборудованием подразделений вблизи зон покрытия российской РЭБ.

Другие делают ставку на ИИ и автономию. Mantis Analytics работает над слежением за полем боя в режиме реального времени с помощью информации как из открытых источников, так и из зашифрованных каналов. Bavovna.ai и Sine.Engineering решают одну из самых сложных проблем войны – навигацию без GPS.

На подъеме также наземная робототехника. SkyLab Defense Robotics испытывает Sirko-S1, полуавтономное беспилотное наземное транспортное средство (БНТС), а робот Ironclad от Roboneers уже используется в полевых условиях. Что касается РЭБ, то Kvertus создает мобильные антидроновые системы, которые сейчас развернуты на передовых позициях.

За время войны более 20 тыс. украинцев пережили ампутацию конечностей. На эту острую гуманитарную и медицинскую проблему украинские компании тоже отреагировали быстро. Яркий пример – компания Esper Bionics, которая ранее работала преимущественно на рынок США, но с 2022 года перенаправила 70 процентов своих усилий в Украину. Esper Bionics сочетает робототехнику, ИИ и бионику, разрабатывая многофункциональные протезы.

Все стартапы придерживаются общего подхода: гибкость превыше всего; прямая связь с полем боя; разработки простые, быстрые и целевые.

Многие из этих инициатив реализуются благодаря Brave1 – платформе оборонных технологий, созданной правительством Украины. Запущенная в 2023 году, Brave1 выступает посредником между военными и разработчиками, помогая стартапам проходить сертификацию, тестирование и экспортный контроль. За два года Brave1 помогла примерно 1500 компаниям и поддержала 3200 проектов. Платформа способствовала привлечению более $12 млн частного капитала в оборонные стартапы – небольшая, но важная сумма для военной экономики.

Украинский ренессанс оборонных технологий не происходит в изоляции. За ним внимательно наблюдают (и все больше подражают) члены НАТО, особенно в Центральной и Восточной Европе. Великобритания и Латвия сейчас вместе возглавляют Дроновую коалицию, которая планирует выделить более 1,8 млрд евро на закупку и совместную разработку украинских беспилотников. Европейские оборонные компании, такие как Tekever, Milrem и RSI, уже тестируют собственные платформы совместно с украинскими войсками.

Для западных армий украинский подход – быстрый, модульный и ориентированный на обратную связь – стал настоящим открытием

Для западных армий, привыкших к десятилетним циклам закупок, украинский подход – быстрый, модульный и ориентированный на обратную связь – стал настоящим открытием. При этом речь идет не только о дронах, но и о новой парадигме разработки и масштабирования технологий двойного назначения.

Однако эта модель не идеальна. Несмотря на то, что украинские инженеры усердно работают над автономностью, особенно в навигации и наведении на цель, полностью автономное летальное оружие пока за пределами возможного. Большинство систем до сих

пор предусматривают «человека в цикле» – как по этическим, так и техническим соображениям.

Проблемы с масштабированием тоже остаются: нестабильные цепи поставок, ограниченный бюджет, необходимость доработки законодательства для закупок. И все же Украина доказала, что восходящие оборонные инициативы могут работать даже в условиях войны.

Восточную Европу много лет рассматривали в основном как бэк-офис технического аутсорсинга. Украина изменила роль этого региона, возглавив новую волну оборонных технологий, которые рождаются из экзистенциальной необходимости, быстро развиваются в боевых условиях и привлекают внимание мирового сообщества.

Знаковым шагом со стороны Еврокомиссии стало выделение через Европейский оборонный фонд (ЕОФ) 910 млн евро на развитие и инновации в оборонной промышленности. Впервые в истории украинские компании получили право участвовать в проектах ЕОФ, что свидетельствует о более глубокой интеграции Украины в экосистему европейской оборонной промышленности. Над укреплением связей и прочным встраиванием Украины в европейский ландшафт оборонных инноваций работает Офис оборонных инноваций ЕС в Киеве.

Если дроны для XXI века – это то же самое, что танки для XX века, то Украина не просто применяет эти инструменты, но и определяет, как они разрабатываются, тестируются и совершенствуются.

Поэтому Европе не стоит воспринимать украинский прорыв в оборонных технологиях как аномалию военного времени. Инновации, рожденные в Украине, имеют глобальное значение.

Следовательно, вместо того чтобы прятать свою оборонную промышленность за бюрократическими стенами и медленными циклами закупок, ЕС должен еще активнее взаимодействовать с украинскими новаторами, открывая все больше каналов финансирования двойного назначения и включая их непосредственно в долгосрочные стратегические планы.

Из-за войны Украина стала полигоном для испытания гибких, модульных технологий, которые понадобятся Европе не только для поддержки Киева, но и для самозащиты. Чем больше ЕС медлит, тем больше рискует пропустить трансформацию оборонной сферы,

которая разворачивается на наших глазах.

По этой ссылке статья откроется без VPN



Боян Стойковский
Скопье

Боян Стойковский (Bojan Stojkovski) – журналист-фрилансер из Северной Македонии. Он пишет о внешней политике Балкан для разных изданий, в том числе для Foreign Policy, ZDNet и Nature.