

ЭШЕЛОН ОБОРОНЫ

КАК ДОБИТЬСЯ СТОПРОЦЕНТНОЙ ЗАЩИТЫ ОТ УДАРОВ С НЕБА

В гостях у "ЗАВТРА" заслуженный военный лётчик России, генерал-майор, военный эксперт Владимир ПОПОВ. Тема беседы — война дронов, новые угрозы и система защиты страны.

Евгений ДАНИЛОВ. Пятый год идёт Специальная военная операция. Всё начиналось с ostensibly простых беспилотников, затем совершенствовались средства радиоэлектронной борьбы, развивались сами дроны и способы их применения. Сегодня мы уже видим рои беспилотников, разведывательные и ударные аппараты, а также системы, позволяющие им действовать без привычных каналов связи или практически автономно. Владимир Александрович, расскажите, пожалуйста, какие типы беспилотников сегодня используются, как устроена их работа и появились ли уже действительно принципиально новые средства противодействия?

Владимир ПОПОВ. Беспилотные системы развиваются стремительно. Они уже используют элементы искусственного интеллекта, средства радиоэлектронной борьбы, различные каналы связи и навигации. Управление может осуществляться через инфраструктуру мобильной связи, по открытым или защищённым радиоканалам, а также с использованием других способов передачи сигнала, включая инфракрасный и ультрафиолетовый диапазоны. Технологии меняются настолько быстро, что практически каждый новый этап боевых действий приносит новые технические решения. Но мало создать отдельные элементы — их необходимо объединить в единую систему. Сегодня используются GPS, ГЛОНАСС и другие спутниковые навигационные комплексы. Наряду с ними существует наземная навигация, основанная на сети радиостанций и других объектов с известными координатами, по которым также можно прокладывать маршрут. В гражданской авиации, например, давно применяются радионавигационные средства вроде системы VORDME: такие станции непрерывно передают сигналы, позволяющие определять местоположение воздушного судна. Те же принципы используются и в современных беспилотных комплексах.

Отдельное направление — оптоволоконные системы управления. За беспилотником на десятки километров тянется тончайшая нить, по которой передаются команды с пункта управления. Именно поэтому воздействовать на такой аппарат средствами радиоэлектронной борьбы значительно сложнее: управление осуществляется не по радиоканалу. Огневое поражение тоже затруднено, поскольку сам аппарат очень мал. Но если оптоволоконная линия оборвётся, беспилотник потеряет управление, начнёт утрачивать пространственную ориентацию и в конечном итоге упадёт либо совершит вынужденную посадку.

Не менее важны и инерциальные системы навигации. Их принцип проще всего объяснить на примере обычной юлы: пока она вращается, она сохраняет устойчивое положение. По такому же принципу работают гироскопы, позволяющие аппарату удерживать ориентацию даже тогда, когда внешние сигналы отсутствуют или недоступны. Современные гироскопы — это миниатюрные высокоточные устройства, вращающиеся со скоростью в десятки тысяч оборотов в минуту. Во многих из них применяются лазерные технологии, благодаря которым практически отсутствует механическое сопротивление. Именно поэтому точность современных малогабаритных инерциальных систем чрезвычайно высока.

Фактически мы уже перечислили более пяти различных систем, способных одновременно работать на одном беспилотнике. Всё это стало возможным благодаря колоссальной миниатюризации электроники и новым технологическим решениям, о которых ещё совсем недавно мы могли только догадываться. Когда-то было модно говорить о технологиях, основанных на новых физических принципах. По сути, именно с ними мы сегодня и имеем дело, а потому борьба с беспилотниками становится одной из самых сложных задач современной войны. Создать аппарат, который долетит до цели и выполнит поставленную задачу, — лишь половина дела. Не менее важно понять, как эффективно ему противодействовать. Здесь постоянно идёт соревнование двух сторон: противник ищет новые способы преодоления нашей защиты, а мы стараемся заранее предугадать его следующий шаг и найти средства противодействия. Разведка — техническая, радиоэлектронная, агентурная — позволяет получать необходимую информацию, после чего принимаются новые решения. Мы ведём борьбу практически на равных, однако необходимо понимать и другое: противостоям мы не одной лишь Украине. По существу, нам приходится сталкиваться с совокупными технологическим, промышленным и научным потенциалом всего западного блока в одиночку. Именно поэтому поставки комплектующих, готовых изделий, технических решений и инженерных разработок идут на Украину практически непрерывно, а украинские специалисты в значительной степени лишь реализуют те проекты, которые создаются при поддержке западных государств.

Евгений ДАНИЛОВ. Об относительно недавней попытке удара по Москве: понятно, что речь шла не только о военной, но и о политической акции, поскольку целью стала столица страны. Как организуется подобная атака, какие аппараты в ней участвуют, как они взаимодействуют между собой и какие средства наведения, связи и навигации при этом используются? И здесь я хотел бы отдельно сказать о наших офицерах и солдатах, которые несут службу в системе противовоздушной обороны. Сегодня звучит немало критики, однако, на мой взгляд, эти люди — настоящие герои. Несмотря на все сложности, именно благодаря их работе при массированных налётах на Москву и область подавляющее большинство беспилотников уничтожается, а до целей долетают лишь единицы.

Владимир ПОПОВ. Хотим мы этого или нет, но противник понимает прежде всего язык силы. Русского медведя всегда представляли сильным, но миролюбивым зверем, который не посягает на чужую территорию, однако умеет постоять за себя. Такой же принцип действует и в международной политике: с нами должны считаться. Именно поэтому сегодня особое значение приобретает система противовоздушной обороны. Без современной централизованной системы управления, без дежурных сил, средств обнаружения, элементов искусственного интеллекта и оперативного принятия решений обеспечить эффективную защиту воздушного пространства невозможно. Противник постепенно перешёл от одиночных беспилотников к групповым ударам, а затем и к массированным налётам. Это стало возможным благодаря централизованной системе управления, когда единый центр координирует действия разных подразделений и позволяет организовывать сложные комбинированные атаки. Для обороняющейся стороны это резко усложняет задачу: каждую цель нужно обнаружить, идентифицировать и определить приоритет её поражения.

Именно поэтому противник одновременно запускает как ударные беспилотники, так и многочисленные ложные цели. Сами по себе они могут не представлять серьёзной угрозы, однако перегружают систему обнаружения, отвлекают силы противовоздушной обороны и вынуждают расходовать боекомплект. Следовательно, вся система ПВО — от отдельного командного пункта до общегосударственного уровня — должна действовать комплексно и дифференцированно. Каждый расчёт обязан понимать, какой сектор он покрывает, за какую дальность отвечает, какие типы целей сопровождает и уничтожает.

Одно дело — небольшой квадрокоптер у линии фронта. Другое — беспилотник, способный наносить удары по объектам в оперативном тылу. И совсем иной уровень угрозы представляют аппараты большой дальности, достигающие Москвы, Поволжья или даже Урала. Чтобы попасть в столичный регион, такой аппарат проходит через несколько областей, и организовать противодействие подобным угрозам чрезвычайно сложно.

Ещё два года назад система "Старлинк" была одним из основных средств навигации и управления. Сегодня, насколько можно судить, её роль стала скорее вспомогательной. Всё большую роль играют европейские навигационные и информационные системы. Соединённые Штаты продолжают поддерживать Украину, но делают это осторожнее, тогда как европейские государства вовлечены значительно активнее. Германия, Франция, Великобритания, Польша, Румыния и ряд других стран оказывают масштабную военно-техническую поддержку. Поставляются комплектующие, технологии, готовые изделия, а главная цель заключается в том, чтобы усложнить работу российской системы государственного и военного управления, нанести ущерб инфраструктуре и оказать психологическое давление на население, поэтому ударам подвергаются не только военные объекты, но и гражданская инфраструктура, жилые дома, общежития и другие незащищённые объекты. Совсем недавно мы стали свидетелями трагедии, в результате которой погибли студенты педагогического колледжа. Это люди, которые готовились учить детей арифметике, русскому языку, чтению, физической культуре, развивать их способности и формировать мировоззрение. Подобные удары невозможно оправдать ни с военной, ни с человеческой точки зрения. Речь идёт о сознательном нанесении ущерба мирному населению, что противоречит не только нормам международного гуманитарного права, но и элементарным представлениям о морали.

Евгений ДАНИЛОВ. Каким образом организованы эти рои дронов, как они работают и как им удаётся обходить наши средства защиты?

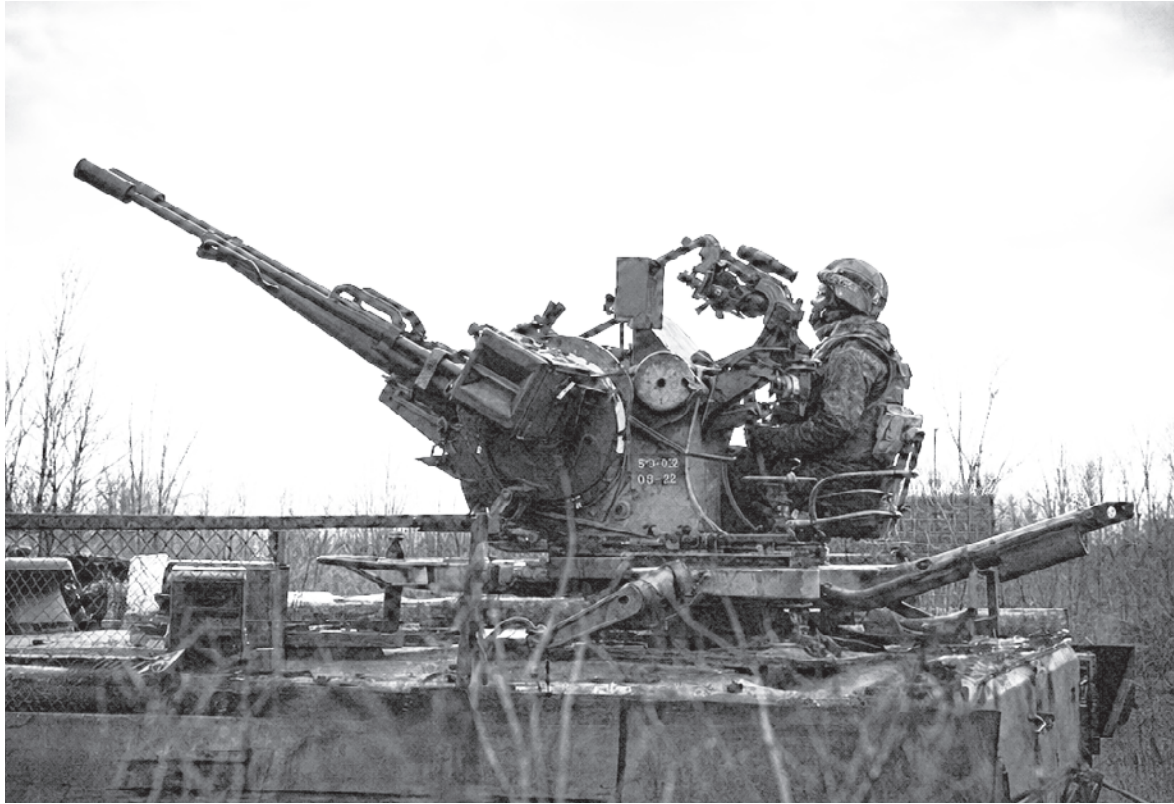
Владимир ПОПОВ. На сегодняшний день у противника внедрено централизованное управление, налажено взаимодействие между всеми элементами системы, а уровень технической помощи и оснащения, надо признать, очень высок. Управление осуществляется в том числе за счёт спутниковой связи и навигации — GPS (у нас это ГЛОНАСС), — а также радиотехнических средств, мобильной связи и других каналов, которые объединены в единую навигационную систему. Сегодня широко используются так называемые электронные карты. По сути, это цифровая система управления, в которой большинство процессов заранее запрограммировано и не требует постоянного вмешательства оператора. В неё уже заложены координаты, высоты, маршруты, дальности, а также информация о степени важности целей.

Что понимается под объектом? Это может быть завод, промышленная площадка, склад, мост или любой другой инфраструктурный объект. Для каждого из них заранее создаётся не только координатная привязка, но и цифровой образ, позволяющий системе технического зрения распознавать цель. Таким образом, беспилотник ориентируется не только по координатам, как это было раньше, но и по заранее сформированной цифровой модели местности. При этом он способен выполнять самые разные задачи: вести разведку и доразведку, наносить удары, доставлять боеприпасы в заданную точку или создавать очаги возгорания. Все эти возможности сегодня объединены в единую систему управления. Может показаться, что оно происходит вручную, однако это уже давно не так. Во многих случаях оператор лишь контролирует работу комплекса и принимает ключевые решения, тогда как значительная часть процессов автоматизирована. Кроме того, подготовкой, сопровождением и консультированием занимаются специалисты, в том числе западные, тогда как непосредственными исполнителями выступают украинские военнослужащие. Почему противодействовать этому настолько сложно? Потому что используются не только современные средства связи, но и спутниковые данные, электронные карты, системы разведки, глобального наблюдения и мониторинга, работающие в интересах Украины. В этом процессе задействованы европейские структуры, Европейское космическое агентство, а также Соединённые Штаты. Формально это может отрицаться, однако информация передаётся поэтапно: сначала в структуры НАТО, затем в национальные штабы, а уже оттуда поступает в органы военного управления. По сути, это единый информационный контур, отличающийся высокой скоростью работы, хорошей координацией и серьёзным технологическим оснащением.

Евгений ДАНИЛОВ. По Москве практически не наносился серьёзных ударов вплоть до середины мая, когда мы увидели массированный налёт сотен дронов. И теперь многие задаются вопросом: если их было несколько сотен, что будет, если однажды их окажется несколько тысяч? Тем более что украинская сторона уже публично называла очень большие цифры производства беспилотников — вплоть до миллионов единиц самых разных типов. Что будет, если в воздух одновременно поднимутся не сотни, а тысячи дронов? Можем ли мы что-то противопоставить такой атаке?

Владимир ПОПОВ. Противник уже способен в течение суток задействовать большое количество различных летательных аппаратов, в том числе беспилотных, а запасы таких средств, судя по всему, у него значительные. Поэтому проблема большая, и бороться с ней можно только комплексно, не делая вид, что ничего не происходит. Наоборот, нужно действовать активно, вынуждая противника раскрывать свои возможности. На линии фронта это, в частности, означает организацию взаимной работы: мы обнаруживаем, проводим, включаем средства противодействия, сбиваем, заставляем противника тратить ресурсы и раскрывать нам свой замысел.

Систему ПВО сейчас необходимо расширить и количественно, и качественно. Кроме того, задачи противодействия беспилотникам должны быть официально распределены между разными структурами. Хорошо, что Государственная Дума уже подошла к этому вопросу и готовится изменения в законодательство, которые



позволят подключать к такой работе Росгвардию, пограничные структуры и другие силы. Но на то, чтобы подойти к этому решению, потребовалось почти пять лет. Возникает вопрос: чем объясняется такая инертность? К сожалению, приходится говорить и о том, что практическое решение этой задачи кому-то до сих пор может быть невыгодно.

Евгений ДАНИЛОВ. Многие НПЗ имеют частных собственников, а сами предприятия, как правило, застрахованы. Поэтому возникает неприятный вопрос: всегда ли у собственника есть достаточный стимул вкладываться в полноценную защиту объекта, если часть ущерба может быть компенсирована страховыми выплатами? Вместо того, чтобы заранее усиливать защиту, устанавливать современные системы охраны и противодействия, часть владельцев может рассчитывать на то, что последствия атаки будут покрыты страховкой, а потери так или иначе удастся списать. Я не утверждаю, что это происходит повсеместно, но сама такая логика, к сожалению, возможна. И если она действительно где-то работает, это крайне опасно.

Владимир ПОПОВ. Вы совершенно справедливо обратили внимание на одну из ключевых проблем. Когда такие предприятия находятся в частных руках или работают по модели государственно-частного партнёрства, решения нередко принимаются исходя прежде всего из коммерческой выгоды, а не из требований безопасности. Средства выделяются, существуют страховые механизмы, но пока личный интерес будет преобладать над государственным, добиться действительно эффективной защиты объектов будет крайне сложно. Если же говорить о системе ПВО, то сегодня это не только военные подразделения. Она строится по эшелонам: существуют комплексы малой, средней и большой дальности, а также стратегические средства защиты воздушного пространства страны. Все они объединены в единую централизованную систему и выполняют строго определённые задачи. Однако противоракетная, а тем более противодроновая оборона не может опираться исключительно на вооружённые силы. В эту работу необходимо гораздо активнее вовлекать региональные и муниципальные власти, администрации городов и районов, руководителей субъектов Федерации. Здесь чрезвычайно важен массовый подход, который может быть обеспечен за счёт добровольческих формирований — по сути, по принципу прежних народных дружин. Такие добровольцы после соответствующей подготовки могли бы выполнять функции наблюдения и раннего обнаружения угроз. Одни — вести визуальное наблюдение, другие — работать с оптико-электронными средствами, третьи — помогать в эксплуатации систем оповещения и технического контроля. Для этого вовсе не обязательно быть кадровым военным: подобную работу вполне способны организовать органы местной власти совместно с подготовленными гражданами. Иными словами, речь идёт не о том, чтобы заменить военных, а о том, чтобы создать вспомогательный контур системы ПВО, который позволит быстрее обнаруживать угрозы, оперативнее передавать информацию и тем самым значительно повысить эффективность общей обороны.

Евгений ДАНИЛОВ. К сожалению, в силу несотклованности разных служб сбивают и наши дроны, которые стоят немалых денег, но вы знаете это не хуже меня, наверняка общаетесь с людьми, которые это отмечают.

Владимир ПОПОВ. Давайте не будем говорить только о плохом. Сейчас наша задача состоит в том, чтобы поднять общий дух и заставить работать всю административную вертикаль: губернаторов, мэров, районные и даже поселковые службы с полицией, росгвардией и другими силовыми структурами.

Сегодня общественный запрос на патриотизм действительно существует. Есть люди, готовые участвовать в такой работе, и я знаю многих из них. Но одних призывов недостаточно — необходима система стимулов. Каких именно? Например, налоговые льготы, скидки на оплату жилищно-коммунальных услуг или другие формы социальной поддержки. Если человек два раза в неделю по четыре часа выходит на ночное дежурство, почему бы не предоставить ему льготу на оплату электроэнергии? Если он использует личный автомобиль, чтобы добраться до места дежурства или выполнить необходимые задачи, можно предусмотреть снижение транспортного налога. Для этого нужна продуманная государственная политика и стремление выстраивать подобную систему. Есть ли сегодня такое стремление? Пока, к сожалению, я его не вижу.

Евгений ДАНИЛОВ. Все мои знакомые эксперты сходятся во мнении, что удары по Москве и центральному региону, вероятнее всего, будут продолжаться, поскольку это вопрос не только военный, но и политический. В связи с этим возникает главный вопрос: что необходимо сделать, чтобы максимально снизить угрозу? Полностью исключить её, наверное, невозможно, но уменьшить риски вполне реально. Почему до сих пор не строятся убежища? Почему не создаётся система защиты мирного населения? Почему хотя бы в школах и вузах не вернуть обучение тому, как действовать

в чрезвычайных ситуациях? Пятый год продолжается Специальная военная операция. Может быть, настало время уделять больше внимания не только благоустройству городов, но и элементарной подготовке людей к ЧС?

Владимир ПОПОВ. Безусловно, нужна просветительская деятельность, причём программная. Я сам участвую в воспитании детей по разным направлениям: это и "Юнармия", и кадетское движение, но полноценной программы пока нет. Часто говорят, что на это не хватает средств, но на самом деле требуется лишь одно политическое решение. Это зависит и от правительства, и от Государственной Думы. Теперь о пассивной системе ПВО. Я уже говорил, что в определённом смысле это самый понятный путь усиления защиты. Когда у нас появятся подготовленные наблюдатели, добровольческие подразделения, вспомогательные силы и средства, которые будут работать вместе с основной системой обороны. Где аэрозатратные средства наблюдения и заграждения на отдельных направлениях? Если западные системы с элементами искусственного интеллекта просчитывают наши уязвимые места, то и мы должны зеркально анализировать, где ПВО видит угрозу хорошо, а где может возникнуть провалы. Там, где штатных средств недостаточно, эти участки нужно компенсировать дополнительными средствами и организационными формами противодействия. Вот это и есть пассивная система ПВО: не замена боевым расчётам, а расширение общей системы наблюдения, предупреждения и прикрытия за счёт подготовленных людей, вспомогательных средств и заранее продуманной организации на местах.

Евгений ДАНИЛОВ. Недавно я видел фотографии объекта в Иране, где применили простые инженерные средства защиты. От ракеты они, конечно, не спасут, но против дрона могут сработать. Почему бы нам не использовать такие решения шире? У нас что, железа не хватает? Или всё-таки воли и организации?

Владимир ПОПОВ. Не хватает, скорее, политического решения и воли у собственников крупных предприятий, НПЗ, заводов, фабрик. Возьмём, например, Московский НПЗ. Он уже частично защищён: там применяются инженерные средства прикрытия, работают системы радиоэлектронной борьбы, выстроены дополнительные меры безопасности. Не буду дальше рассказывать технические тонкости, но такой опыт уже существует. Другое дело, что пока это, скорее, единичный пример. Если взять Башкирию, Поволжье и другие промышленные регионы, там об этом во многих случаях только начинают задумываться, хотя делать это нужно было ещё пять лет назад. Теперь мы это понимаем. Значит, такие решения надо быстро принимать, а уже имеющийся опыт — изучать и передавать дальше. Для этого можно проводить специальные совещания, конференции, рабочие встречи с управленцами среднего звена в районах, небольших городах и посёлках. А централизованно такая задача должна ставиться на уровне губернаторов. Думаю, это было бы очень полезно. Кроме того, необходимо восстанавливать действующие и заброшенные подземные укрытия, в том числе бомбоубежища. Есть и более простые подземные укрытия — возможно, они не спасут от прямого попадания, но способны защитить человека от осколков, от минимальных поражающих факторов и даже от психологического ощущения полной незащитности. Когда человек знает, что у него есть укрытие, что ему не придётся оставаться под открытым небом или ждать удара у окна, это уже меняет ситуацию, согласитесь.

Евгений ДАНИЛОВ. Мне вспоминается пример Израиля, где в домах и квартирах часто предусмотрены усиленные защищённые "бронекансулы". Думаю, в горячих точках и приграничных районах подобные решения нужно активно и широко применять.

Владимир ПОПОВ. Защитные железобетонные укрытия на несколько человек, на десять или двадцать человек можно изготавливать заводским способом, доставлять на трейлерах и устанавливать в необходимых местах, хотя бы частично заглубляя их в грунт. Даже такие простые решения уже обеспечили бы людям минимальный уровень защиты. Именно так, на мой взгляд, следовало действовать в приграничных регионах — в Курской, Брянской, Белгородской, Воронежской и Ростовской областях. Причём делать это нужно было не сегодня, а значительно раньше. Скажу, может быть, не раскрывая лишних подробностей, что средства на подобные мероприятия в отдельных случаях выделялись. Однако, к сожалению, бывало и так, что часть этих денег расходовалась совсем не по назначению. Вот здесь человеческая подлость действительно не знает границ. Иногда хочется обратиться ко всем, кто принимает подобные решения: подумайте о главном. Человеческая жизнь слишком коротка, чтобы измерять всё только деньгами. Если есть возможность сделать её безопаснее и достойнее, необходимо такую возможность использовать. Но слишком часто оказывается, что рубль или доллар начинают значить для человека больше, чем совесть. Это уже разговор о более широких нравственных вопросах, но забывать о них нельзя никогда и никому. Так или иначе, нужно верить и надеяться, мы победим, другого не дано.