

Вероятность применения беспилотных летательных аппаратов в террористических целях

В последние несколько лет практически во всех развитых странах отмечается возросший интерес к беспилотной авиации. Благодаря революционному развитию ряда технических направлений беспилотные летательные аппараты (БЛА) становятся эффективным средством для решения широкого спектра военных задач.

Наиболее интенсивное развитие технологий БЛА наблюдается в США, где расходуется 73% от всех расходов на разработку и производство БЛА, осуществляемых во всем мире. В ближайшие годы финансирование военных программ развития БЛА в США планируется увеличить почти на порядок. К 2010 г. оно будет составлять ежегодно около 3,0 млрд. долл. Наряду с сугубо военными разработками в области БЛА появляются также средства и технологии двойного назначения. Американская авиационная индустрия, испытывающая кризис в результате падения спроса на пассажирские самолеты, уже сейчас активно изучает области возможного расширения спроса в гражданской сфере на беспилотную технику и делает настойчивые попытки изменить законодательство с тем, чтобы устранить бюрократические препятствия к ее широкому внедрению в народном хозяйстве. К наиболее перспективным направлениям можно отнести использование БЛА в транспортной и сельскохозяйственной авиации, для связи, охраны объектов, регулирования транспортных потоков в крупных городах. Таким образом, рынок гражданской продукции в краткосрочной перспективе пополнится новыми технологиями и техникой, которые потенциально могут быть использованы и террористами.

Угроза использования БЛА в террористических целях обсуждается экспертами и в средствах массовой информации не первый год.

В 1995 г. в прессе были сообщения о том, что японская террористическая организация «Аум Синрикё», применившая зарин в токийском метро, планировала также использовать дистанционно-пилотируемые вертолеты, способные распылять химикаты. Вертолеты разбились в период испытаний.

В 2001 г. сообщалось, что лидер «Аль Каиды» рассматривал возможность использования БЛА с СВУ для покушения на президента Дж. Буша и других лидеров крупнейших держав на саммите «большой восьмерки» в Генуе.

Согласно сообщению агентства Рейтер, опубликованному в июне 2002 г., источник из германских разведслужб заявил о возможных планах террористов «Аль-Каиды» по использованию радиоуправляемых моделей для атаки пассажирских авиалайнеров.

При захвате одного из удаленных лагерей террористической группы

«Революционные вооруженные силы Колумбии» (ФАРК) в августе 2002 г. части колумбийской армии обнаружили девять дистанционно пилотируемых самолетов. Управление этими самолетами можно было осуществлять на расстоянии нескольких миль.

В декабре 2002 г. палестинские импортеры игрушек в Иерусалиме и Рамалле заказали крупную партию (несколько сотен) дистанционно-пилотируемых моделей самолетов якобы с целью подарить их детям, оказавшимся в госпиталях. Для осуществления этой акции покупатели могли законно использовать деньги, предоставленные Евросоюзом в качестве гуманитарной помощи. Модели самолетов были закуплены в Европе и переданы заказчикам. Однако вместо того, чтобы попасть в госпитали, они были направлены на палестинские предприятия, где предполагалось оснастить их взрывчаткой. Члены группы «Фатх» испытали модели вблизи Иерихона и убедились в том, что они могут летать на высоте до 300 м и на дальность до 1,0 км. Однако проблемой оказалось управление самолетами вне зоны прямой видимости над израильской территорией. В конструкции моделей были сделаны небольшие изменения, позволяющие дистанционно глушить двигатель, так что она падала на землю и взрывалась. Я.Арафат остался доволен результатами испытаний и дал указание использовать новое оружие в Иерусалиме, где оно могло быть применено без каких-либо затруднений из арабской части города, с подлетным временем до цели не более 2,0-3,0 мин.

В ноябре 2003 г. сообщалось о факте хищения с машиностроительного завода в Израиле опытного образца новейшего разведывательного БЛА длиной 1,5 м и массой 14 кг. Существовало опасение о возможности его использования террористами.

Согласно сообщению британской газеты Индепендент, в ноябре 2003 г., один из членов «Аль-Каиды» (британский подданный, находящийся под стражей на американской базе Гуантанамо) признал, что их организация готовила атаку здания Палаты общин спорами сибирской язвы. В качестве средства доставки предполагалось использовать БЛА.

По сообщению агентства Рейтер, в марте 2004 г. израильские спецслужбы предотвратили теракт с использованием начиненного взрывчаткой беспилотного самолета. Как заявили представители администрации премьер-министра Израиля Ариэля Шарона, палестинская экстремистская группировка планировала направить его на еврейское поселение в секторе Газа.

По утверждению организации «Хамасс», шестеро ее членов погибли в марте 2004 г. в центральной части Газа при взрыве во время подготовки БЛА к полету над территорией Израиля. Очевидно, что этот аппарат был предназначен для доставки СВУ.

7.11.04 г. БЛА «Мисрад-1» ливанской экстремистской организации «Хезболлах» вторгся в воздушное пространство Израиля, пролетел на небольшой высоте над городом Нагария, ушел в сторону Средиземного моря, повернул на север и упал в воду недалеко от ливанского берега (рис. 1).

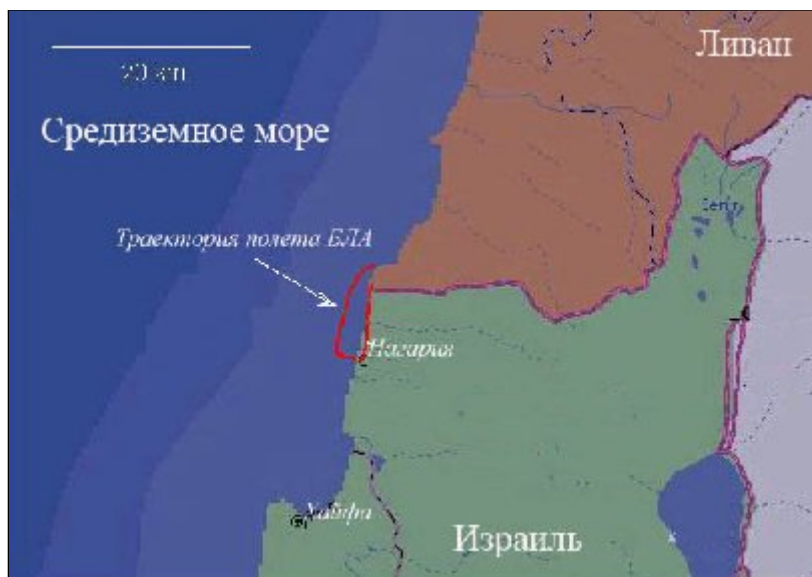


Рис. 1 Маршрут полета БЛА «Мисрад-1»

Хотя данный инцидент не привел к жертвам, он вызвал серьезную обеспокоенность в Израиле — это было первое нарушение воздушного пространства со стороны Ливана за последние 17 лет.

Как заявил лидер группировки «Хезболлах» шейх Хасан Насраллах, полеты БЛА типа «Мисрад-1» будут продолжаться. Организация «Хезболлах» опубликовала 20-секундный видеоролик о полете БЛА, но по представленным фотографиям очень сложно оценить его массогабаритные характеристики (рис. 2).

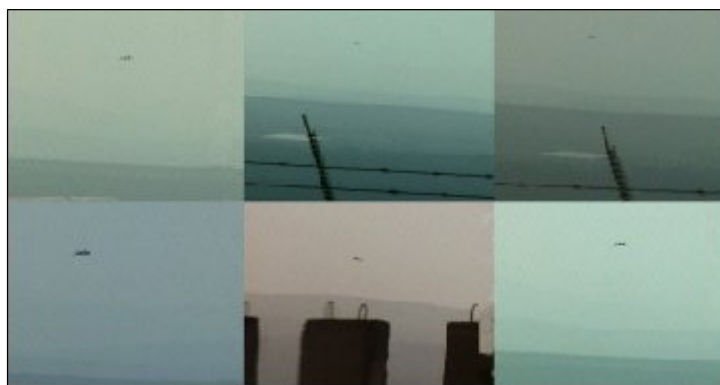


Рис. 2 Кадры видеоролика с БЛА «Мисрад-1»

По оценке экспертов, «Мисрад-1» является иранским «Мхегер-4» («Mheger-4»), который оснащен двигателем в 10 л.с. и способен лететь на высотах до 2000 м с максимальной скоростью 120 км/ч. При этом полезная нагрузка составляет 40-50 кг. Утверждается что, Иран передал организации «Хезболлах» восемь таких аппаратов. В течение 2004-2005 гг. около 30 ливанцев прошли обучение на курсах операторов на территории Ирана в Исфахане, где базируются иранские БЛА.

Подготовка и осуществление терактов с использованием БЛА гораздо сложнее наиболее часто употребляемых террористами методов. События 9/11 показали необходимость подготовки к отражению более «высокотехнологичных» угроз. Представляется актуальным рассмотреть технические возможности применения БЛА в качестве потенциального средства доставки оружия террористов.

Специалистами отмечается ряд свойств БЛА, которые могут сделать их привлекательными средствами террористических атак:

- возможность поражения целей, которые затруднительно или нереально вывести из строя с помощью традиционных средств доставки;
- возможность осуществления широкомасштабного площадного удара, чтобы вызвать максимальное количество жертв (к примеру, с использованием ОМУ);
- скрытность подготовки теракта и широкие возможности в выборе площадки для старта БЛА;
- возможность достижения большой дальности и приемлемой точности БЛА за счет недорогих и становящихся все более доступными технических решений;
- низкая эффективность существующих систем ПВО по маловысотным БЛА;
- относительная экономическая эффективность БЛА по сравнению с баллистическими ракетами и пилотируемыми летательными аппаратами при подготовке и использовании в терактах;
- возможность создания сильного психологического эффекта для запугивания населения и мощного давления на политиков.

Как показывает практика, часто объектами терактов и наиболее уязвимыми целями являются места скопления большого количества людей - массовые мероприятия, густонаселенные районы, общественный транспорт в часы пик. Террористы при этом ставят перед собой две цели - вызвать максимальное количество жертв и посеять хаос и панику.

Наибольший эффект в атаках с применением БЛА может быть достигнут при использовании террористами оружия массового поражения. Эксперты отмечают, что летательные аппараты - идеальное средство для доставки биологического и химического оружия. Применение БЛА позволяет распылить аэрозоли над обширной территорией и сделать это более эффективно по сравнению с другими средствами доставки.

Специалисты неоднократно проводили моделирование различных сценариев атаки с воздуха с применением биологического оружия. В частности, распыление 120 кг бактерии туляремии на высоте около 100 м вдоль трассы длиной около 10 км в поперечном направлении к ветру вызовет заражение населения с вероятностью 90% на территории около 400 км уже через 2,0 часа. В случае если над городом (11,5 млн. человек) с высоты 100 м будет распылено 900 г спор сибирской язвы, заражению будет подвергнуто около 1.5 млн. людей. Даже при самых эффективных мерах медицины (на которые можно будет рассчитывать в условиях массовой эпидемии) количество погибших людей составит не менее 123 тыс. человек. Нельзя исключать сценарий использования

террористами радиологического оружия («грязной» бомбы). Эксперты анализировали вероятные последствия распыления 2,0 кг плутония (Pu-239) и 50 г цезия (Cs-137) над Сан-Диего. В результате моделирования они пришли к выводу, что более 12 тыс. человек получат различные дозы радиоактивного облучения, в том числе около 500 - смертельные, а местность подвергнется радиоактивному заражению в радиусе 7,0-8,0 км. Некоторые специалисты довольно скептически относятся к возможности вызвать массовые жертвы в результате применения террористами «грязной» бомбы. Сколько-либо эффективная бомба, представляющая заметную опасность для здоровья людей на довольно большой территории, прежде всего будет опасна для самих террористов как на этапе сборки, так и транспортировки. Рассеять радиологическую начинку «грязной бомбы» на большой территории также не просто. Большинство радиоактивных материалов существует в твердой форме. При взрыве они могут расколоться на множество относительно крупных осколков, и воздействие на людей окажется низким. Исключение составляет лишь хлорид цезия, существующий в порошковом виде. По мнению ряда экспертов, вероятность применения именно этого материала наиболее высока. Опасность радиологического оружия скорее заключается в том, что его применение способно посеять хаос и панику, что вызовет значительные экономические потери.

Не столь массовым, но достаточно значительным может оказаться и ущерб при применении наиболее часто употребляемого террористами оружия - смеси взрывчатки с мелкими металлическими предметами. Отметим, что даже небольшие СВУ, доставленные БЛА в места с высокой концентрацией людей, способны нанести гораздо больший ущерб, чем такие же, применяемые террористом-смертником.

Целью атаки террористов могут оказаться не только места скопления людей, но и ключевые объекты, разрушение которых может повлечь жертвы, вызвать большой экологический или экономический ущерб, хаос и панику. Эта задача более сложна с технической точки зрения, поскольку предпринимаются серьезные усилия по охране таких объектов от возможных терактов. Поэтому речь идет не только об обладании информацией, о наиболее уязвимых местах атакуемых целей, которые недоступны для широкой общественности, но и о повышении таких требований к БЛА, как скрытность и точность доставки оружия.

Террористы могут получить доступ к БЛА различными путями. К потенциальным угрозам можно отнести использование серийно производимых и экспериментальных БЛА военного и гражданского назначения, доступных в продаже гражданских пилотируемых летательных аппаратов и их переоборудование в БЛА используя коммерчески освоенные технологии и комплектующие, серийно производимых спортивных радиоуправляемых моделей.

Применение террористическими группам БЛА **военного образца** - наименее вероятный сценарий развития событий. Данная техника имеет

значительные массогабаритные характеристики и надежно охраняется. Однако в прессе появлялись сообщения о том, что в Израиле с завода был похищен образец новейшего экспериментального БЛА и высказывались опасения о возможности его использования террористами.

Теоретически также можно предположить, что найдутся враждебно настроенные государства, которые поддержат террористов и оснастят их своими или приобретенными из третьих стран военными БЛА. Однако на предотвращение подобной угрозы нацелены существующие международные режимы, включая режим контроля за ракетными технологиями (РКРТ) и Вассенаарские договоренности.

В России пока мала вероятность применения террористами БЛА, используемых в **гражданской сфере** по той причине, что рынок БЛА для гражданского применения не развит. Несмотря на обилие предложений от отечественных и зарубежных разработчиков и доступные цены, применение БЛА для решения экономических задач носит эпизодический характер. Вероятнее всего тенденция повышения эксплуатационных характеристик БЛА и снижения их стоимости будет продолжаться, и в перспективе беспилотная техника получит широкое применение в гражданской области. В ряде стран гражданские БЛА завоевали прочную нишу. Например, в Японии, Южной Корее и Израиле для химической обработки сельскохозяйственных полей успешно используются беспилотные вертолеты. В 2002 г. количество зарегистрированных пользователей вертолетов, выпускаемой японской фирмой «Ямаха мотор», составляло не менее 1700 единиц.

Исследователи обращают внимание на потенциальную проблему, связанную с возможностью модификации в БЛА **пилотируемых самолетов** авиации общего назначения (АОН). Эта категория охватывает легкие воздушные суда, способные нести нагрузку в несколько сотен килограммов на расстояние в несколько сотен километров. Частные самолеты в нашей стране не распространены также широко, как за рубежом. В 2003 г. авиапарк АОН США насчитывал более 300 тыс. воздушных судов, а численность частных пилотов оценивалось более чем в 600 тыс. человек. По темпам роста российский частный авиабизнес выходит на первое место в мире. По оценкам экспертов, общее количество легких воздушных судов в Федерации любителей авиации РФ в 2003 г. составляло около 1200 бортов. При этом каждый год эта цифра увеличивается на несколько сотен.

Согласно оценкам экспертов, в широкой продаже доступны самолеты около 500 различных проверенных конструкций. Дальность большинства из них превышает 1000 км, а допустимая нагрузка - 180 кг. Такие самолеты могут осуществить взлет с ровной площадки, размеры которой не превышают футбольного поля, а скорость сваливания составляет менее 150 км/ч. На российском рынке их можно приобрести без каких-либо ограничений. Стоимость большинства типов легких самолетов составляет от 10 до 100 тыс. долл., т.е. они вполне доступны даже для небольших террористических групп. Проблема потенциального использования самолетов АОН террористами для

переоборудования в БЛА усугубляется тем, что часто такие самолеты уже оснащены бортовыми системами навигации и автоматического управления. Кроме того, многие производители авиатехники предлагают покупателям системы автоматического управления полетом для АОН стоимостью около 35 тыс. долл. «под ключ».

Самолеты АОН являются одним из реальных инструментов террористов и могут быть использованы в варианте атаки целей пилотом-смертником. Наличие автопилота на борту расширяет возможности для подобной атаки. К примеру, возможен сценарий, когда взлет и набор высоты осуществляется в пилотируемом режиме. Далее управление передается автопилоту, а пилот покидает самолет, воспользовавшись парашютом. Тем не менее, наличие коммерчески доступной бортовой системы управления само по себе не позволяет осуществить в беспилотном режиме весь полет. Поэтому создание БЛА путем переоборудования самолета АОН в любом случае потребует значительно больших усилий, что вряд ли можно будет сделать скрытно. К примеру, трудно скрыть процесс испытаний самолетов АОН в беспилотном режиме. По этой причине создание и использование подобных БЛА для терактов в РФ представляется маловероятным.

Наибольшее опасение может вызывать ситуация в области **любительского авиамоделизма**. Здесь достигнуты большие успехи благодаря использованию достижений современной электроники, информатики и появлению видов услуг, которые ранее не были доступны массовому потребителю. В первую очередь к услугам такого рода следует отнести использование информации космических радионавигационных систем (GPS, «Глонасс»), коммерческих спутников с аппаратурой для съемки поверхности Земли с высоким разрешением и мобильную связь.

Современные любители-одиночки способны построить аппараты с такими характеристиками, которые раньше могли быть по силам только крупным коллективам профессионалов. К примеру, весьма примечательно недавнее сообщение о перелете через Атлантический океан авиамодели ТАМ-5 (Трансатлантическая модель-5), построенной любителем-одиночкой Майнардом Хиллом (рис 3).

Модель ТАМ-5, весом 4,9 кг (50% массы составлял запас горючего), сделана из бальсового дерева и майларовой пленки. Управлялась двумя бортовыми компьютерами, которые ориентировались по навигационным спутникам. БЛА вылетел из Ньюфаундленда (Канада), совершила перелет в автономном режиме и приземлилась в Ирландии, преодолев расстояние 3040 км за 39 часов 23 минуты. Вывод на траекторию и приземление осуществляли вручную с берега по радио. Полет проходил на высоте около 150 метров. Компьютеры раз в минуту сообщали через спутник основные данные о полете: скорость, высоту, координаты, количество оборотов двигателя.

В широкой продаже стали доступными не только отдельные и серийно выпускаемые комплектующие - двигатели, устройства для радиоуправления, сервоприводы и системы автоматической стабилизации, приемники информации

космических радионавигационных систем, но существует и широкое разнообразие готовых авиамodelей. При этом можно приобрести не только модели, требующие достаточного опыта и навыка в пилотировании, но и простые в управлении и устойчивые в полете аппараты, специально предназначенные для новичков. Если стоимость первых составляет от 1,0 тыс. долл. и более, то последние можно приобрести по цене от 500 долл. По оценкам специалистов, к середине 2003 г. годовой оборот лишь московского авиамodelьного рынка составлял около 1,0 млн. долл. с тенденцией роста.



Рис. 3 Авиамodelь ТАМ-5

Требования, предъявляемые к аэродинамическим характеристикам модели, предназначенной для использования в потенциальном теракте (доставки груза заданной массы к цели), не так уж и высоки. С большой степенью вероятности ни на этапе пуска, ни в процессе полета теракт предотвратить не удастся, даже если модель и будет замечена сторонними наблюдателями при пуске. Такой аппарат не будет испытывать больших перегрузок, которые характерны для спортивных авиамodelей, совершающих пилотажные фигуры. Поэтому в качестве носителя можно использовать относительно простые и устойчивые в полете конструкции. А главное - подготовка летательного аппарата к теракту, включая его создание и летные испытания, может быть осуществлена вполне легитимно, поскольку такая деятельность практически не регламентируется и не контролируется.

Проблема возможности терактов с применением БЛА усугубляется тем фактом, что в мире практически отсутствует система защиты от подобной угрозы. Существующие системы ПВО многих стран, включая и Россию, разрабатывались для решения совершенно другой задачи - отражения крупномасштабной атаки авиации и ракет противника. Существующие средства контроля воздушного пространства ориентированы на поиск и поражение целей, отличающихся по своим характеристикам от БЛА, рассматриваемых в данной

работе, как по скорости, так и по высоте полета. В частности, при обработке данных РЛС самолетов ДРЛО США типа Авакс существует фильтрация по минимальной скорости целей, что позволяет отбрасывать большое количество ложных целей, как, к примеру, птиц. БЛА террористов, летящий на высоте около 100 м со скоростью менее 100 км/ч по характеристикам более похож на птицу, чем на крылатую ракету потенциального противника. Более того, РЛС ПВО окажутся практически бесполезными при полете БЛА на небольшой высоте над зданиями в черте города из-за многочисленных отражений зондирующего радиосигнала от объектов, обладающих значительно большим сечением рассеяния, чем БЛА.

Таким образом, в условиях, когда старт БЛА террористов осуществляется на расстоянии нескольких десятков километров от объекта атаки (по сути, внутри зоны эшелонированной ПВО), а полет до цели длится 15-30 мин, существующая система ПВО окажется малоэффективной против теракта с воздуха.

Вышесказанное позволяет сделать вывод о том, что защититься от БЛА террористов после старта будет практически невозможно, а поэтому основной акцент борьбы с этой угрозой должен быть сделан на превентивные действия, направленные на предотвращение угрозы на этапе подготовки к теракту.

Таким образом использование террористами БЛА в качестве средств доставки уже сейчас является вполне посильной для них задачей. Дальнейший технический прогресс и широкое внедрение БЛА в военной и гражданской сферах будут способствовать возрастанию такой угрозы. При этом существующие системы ПВО малоэффективны для борьбы с БЛА террористов, поскольку она разрабатывалась для решения других задач. Наибольшую опасность представляет использование террористами БЛА для доставки ОМУ. Однако даже в оснащении БЛА СВУ террористы могут причинить значительный ущерб. Применительно к России наиболее вероятная угроза терроризма может исходить от любительских БЛА. Наибольшие опасения вызывает ситуация в области любительского авиамоделизма, где необходимые знания, навыки, а также и оборудование для создания БЛА могут быть получены бесконтрольно.