



REUTERS

стрелов из Газы не ограничиваются стоимостью антитеррористических операций. Майкл Армстронг из Университета Брока (Канада) в статье «Эффективность ракетных атак и защиты от них в Израиле», опубликованной в 2018 году в *Journal of Global Security Studies*, приводит следующие цифры. С 2005 по 2012 год инвестиции Израиля в строительство бомбоубежищ составили в общей сложности \$384 млн, в систему оповещения населения об обстрелах было вложено \$140 млн.

Ракеты местной сборки и импортные

По оценке Армии обороны Израиля, в ходе майского противостояния по Израилю было выпущено 4340 ракет и снарядов, примерно 640 из них упало на территории сектора Газы.

До начала боевых действий в распоряжении «Хамаса», по израильским оценкам, имелось порядка 14 тыс. ракет и снарядов. Высокопоставленный израильский военный сообщил газете *The New York Times*, что по окончании конфликта у «Хамаса» и других палестинских структур осталось 8 тыс. ракет и снарядов и несколько сотен пусковых установок. 340 пусковых установок было уничтожено в ходе авиационных ударов по сектору Газы.

Самая дешевая и распространенная ракета — «Кассам». Точнее, правильнее называть «Кассам» не ракетой, а неуправляемым реактивным снарядом. Технология изготовления «Кассама» проста. Корпус изготавливается из куска трубы (водопроводной, канализационной, уличного ограждения), в носовую часть помещается взрывчатка, а в хвостовую горючее, смесь белого сахара и калийной селитры. При сгорании этой смеси выделяется газ, приводящий ракету в движение. Первый «Кассам» был изготовлен в 2001 году. В феврале 2002 года «Кассам» впервые долетел до территории Израиля (до

этого целью были еврейские поселения в секторе Газы, существовавшие там до 2005 года). В 2004 году во время обстрела «Кассами» города Сдерот впервые погибли израильтяне, два человека. «Кассам-1» имел радиус действия 3–4,5 км, его боеголовка весила 500 г. У «Кассама-2», применявшегося в основном с 2002 по 2005 год, радиус действия вырос до 8–9,5 км, вес боеголовки — до 5–9 кг.

Неуправляемые снаряды постоянно совершенствуются, с каждым годом растет число запусков, увеличивается запас «Кассамов». Во время обстрелов 2021 года использовались снаряды «Кассам-12» и «Кассам-20» (цифра обозначает максимальный радиус действия).

На территории сектора Газы изготавливаются также ракеты S-40 и S-45 (цифры в названиях означают максимальную дальность полета), по иранской технологии и с использованием иранских компонентов в секторе собирают ракеты M-75, J-80, J-90, R-160. По заявлению боевого крыла «Хамаса», 12 мая 2021 года при обстреле Тель-Авива и аэропорта была впервые использована ракета SH-85, получившая имя в честь погибшего при израильском авиаударе в 2014 году Мухаммеда Абу Шамалы, командующего южной частью сектора Газы. Также в арсенале «Хамаса» имеются ракеты иранского производства «Фаджр-3» и «Фаджр-5», разработанные с использованием северокорейских технологий, созданных на основе советских реактивных систем залпового огня, и ракета

Производство и запуск одного «Кассама» обходится в \$300–800, ракеты большего радиуса действия стоят несколько тысяч долларов за штуку

сирийского производства R-160, способная доставить 150-килограммовую боеголовку на расстояние до 180 км. Материалы для изготовления ракет и ракеты некоторых видов доставляются в сектор Газы через подземные тоннели.

Газета *Jerusalem Post* приводила сделанные израильскими экспертами оценки стоимости ракет, используемых боевиками «Хамаса»: производство и запуск одного «Кассама» обходится в \$300–800, ракеты большего радиуса действия стоят несколько тысяч долларов за штуку. Но израильские аналитики сходятся в том, что для «Хамаса» они ничего не стоят, «ракетную программу» финансирует Иран.

«Метро» двойного назначения

Строительство тоннелей в секторе Газы началось примерно в 2010 году. Большинство из них находится на глубине 18–25 м под землей, иногда глубина залегания достигает 35 м. Тоннели существуют трех типов: для контрабанды товаров народного потребления и вооружений (между Газой и Египтом), «оборонительные» (внутри сектора, в них размещаются командные центры и оружейные арсеналы) и «наступательные» (между Газой и Израилем, для проведения терактов на израильской территории).

Тоннели начали строиться в 2010 году. В 2014 году в израильской прессе появились сообщения о разработке системы обнаружения тоннелей сто-

имостью не менее 1,5 млрд шекелей (около \$430 млн), которую предполагалось развернуть вдоль границы с сектором Газы в течение года.

Общая протяженность тоннелей к 2021 году составляла около 400–500 км. Израильской армии, по ее оценкам, в ходе последней операции удалось разрушить примерно 20–25% сети тоннелей — около 100 км.

Под куполом высоких технологий

Для защиты населения от ракетных обстрелов со стороны сектора Газы используется система «Железный купол».

Мобильная всепогодная система противоракетной обороны «Железный купол» была разработана израильскими компаниями Rafael Armament Development Authority (в настоящее время называется Rafael Advanced Defense Systems) и ELTA Systems, дочерним подразделением Israel Aerospace Industry. Система предназначена для перехвата и уничтожения ракет и реактивных снарядов, выпущенных с расстояния от 4 км до 70 км. «Железный купол» создавался для того, чтобы защитить от ракетных обстрелов израильтян, проживающих в районах, граничащих с сектором Газы и Ливаном. На боевое дежурство первая батарея «Железного купола» встала 27 марта 2011 года, а уже 7 апреля перехватила первую ракету из сектора Газы, направленную на Ашкелон. На следующий день были перехвачены еще четыре ракеты.

