



## КОМПРОМИСС В ОЦЕНКАХ УГРОЗ

**Ядерный и ракетный потенциал Ирана. Совместная техническая оценка угроз экспертами из США и России. EastWest Institute. 2009, май, 26 с.**

Рецензия – Владимир Дворкин

В мае 2009 г. нью-йоркский Институт «Восток-Запад» (EWI), располагающий также офисами в Москве и Брюсселе, опубликовал обширный и достаточно глубокий доклад «Ядерный и ракетный потенциал Ирана» с подзаголовком «Совместная техническая оценка угроз экспертами США и России».

Глубина и технические детали анализа, выполненного по открытым данным, позволяют уверенно констатировать, что представленный доклад в значительной степени опередил достигнутое президентами России и США решение провести совместную оценку ракетных угроз, если только дальнейшая работа не будет основываться в большей степени на обмене разведывательной информацией.

### ВОЗМОЖНОСТИ И ПРЕПЯТСТВИЯ

При анализе перспектив создания Ираном ядерного оружия в докладе собраны практически все уже известные факты, связанные с вероятной военной ядерной программой, которые периодически фигурировали в докладах МАГАТЭ, но скрывались или опровергались официальными иранскими представителями: обнаруженная документация по преобразованию диоксида урана в металлическое состояние и изготовлению из него полусфер, что необходимо только для ядерных боезарядов, конструктивные доработки головной части баллистической ракеты *Шехаб-3* для ядерных зарядов, по разработке специальных детонаторов для активизации ядерного заряда, планы по организации подземных испытаний, расчеты по оценке радиусов поражения при ядерном взрыве и т.д.

Приводятся различные оценки того, в какие сроки могут быть созданы простые ядерные взрывные устройства и боезаряды в Иране – от одного года до пяти лет; а также обсуждаются предположения о том, станет ли Иран испытывать ядерное оружие или же пропустит этап испытаний с учетом накопленного опыта отработки урановых боезарядов в ядерных государствах. При этом эксперты исходят из того, что ядерный боезаряд для иранских баллистических ракет может быть массой около 1000 кг. Однако в докладе Института «Восток-Запад» не учитывается то обстоятельство, что в соответствии с обнаруженными еще в Ираке проектами ядерного боезаряда масса его может быть значительно меньше. Согласно последнему подобному проекту она оценивалась в диапазоне 415–868 кг, диаметр – 600–650 мм. В состав боезаряда входили нейтронный инициатор, ядро из высокообогащенного урана (15–18 кг), отражатель из природного урана (100–250 кг), защита из железа (50–200 кг), взрывчатое вещество (250–500 кг) и другая аппаратура.

Материалов, свидетельствующих о таких разработках в Иране, нет. Вместе с тем, доступность аналогичных и подобных проектов в открытой литературе более чем дос-



таточна. Поэтому нельзя исключать того, что более мощные (по сравнению с иракскими) конструкторские и промышленные предприятия Ирана, никак не связанные с объектами ядерной инфраструктуры, а потому не находящиеся в поле зрения инспекций МАГАТЭ, уже разработали конструкции ядерных боезарядов, пригодных для оснащения ими баллистических ракет.

Если оценивать часть доклада, связанную с располагаемыми в настоящее время иранскими баллистическими ракетами и ракетами-носителями космических аппаратов, то вместе с Техническим приложением к основной его части эти материалы представляют собой наиболее глубокий и полный анализ самостоятельных иранских разработок и полученных из зарубежных, прежде всего северокорейских, источников, систем и агрегатов баллистических ракет и соответствующих технологий.

В докладе рассматриваются характеристики всего семейства баллистических ракет типа *Шехаб* (*Шехаб-1*, *Шехаб-2*, *Шехаб-3* и *Шехаб-3М*), твердотопливная ракета *Седжил*, ракета-носитель для вывода на орбиты космических аппаратов *Сафир* и их двигательных установок, а также северокорейские ракеты *Нодон-1*, *Тэпходон-1* и *Тэпходон-2*.

Имеются расхождения между материалами Технического приложения и отдельно выполненными расчетами российских специалистов в оценках характеристик ракет *Шехаб-3* и *Шехаб-3М* в части параметров двигательных установок, влияющих на дальность их полета. В частности, дальность полета ракеты *Шехаб-3М* с полезной нагрузкой 1000 кг оценивается российскими специалистами как 1500 км, а не 1100 км по оценкам Приложения. По-видимому, это связано с тем, что на ракете *Шехаб-3М* используется не связка из четырех двигателей от ракет типа *Скад*, а однокамерный двигатель на жидком топливе собственной или совместной с северокорейскими специалистами разработки с более высокими параметрами.

Для ракет этого типа зависимость дальности полета от массы полезной нагрузки (частная производная приращения дальности полета по приращению массы полезной нагрузки) такова, что уменьшение полезной нагрузки на 1 кг соответствует приращению дальности примерно на 1 км. Таким образом, при массе полезной нагрузки 500 кг дальность полета составит до 2000 км. Возможность создания ядерной боеголовки с использованием оружейного урана с такой или примерно такой массой вполне реальна, как свидетельствует иракский проект ядерной боеголовки.

## **САФИР – НОСИТЕЛЬ ЯДЕРНОГО БОЕЗАРЯДА?**

В иранской ракете-носителе *Сафир*, использованной для запуска космического аппарата массой 27 кг на низкую орбиту, по оценкам авторов доклада, в качестве второй ступени мог быть использован рулевой блок советской баллистической ракеты подводных лодок (БРПЛ) *Р-27*, состоящий из двух жидкостных ракетных двигателей (ЖРД) тягой в 3 т, работающий, как и основной двигатель, на азотном тетраоксиде и несимметричном диметилгидразине по открытой схеме с турбонасосным агрегатом. Однако до настоящего времени отсутствуют данные о том, как рулевой двигатель этой ракеты мог быть получен Ираном. Это могло произойти через Северную Корею в случае аварийных пусков или аварийных выбросов БРПЛ *Р-27* с советских подводных лодок. Однако в процессе испытательных и учебно-боевых пусков этих ракет не происходило таких событий, при которых ступени БРПЛ могли бы сохраниться в работоспособном состоянии на отчуждаемых при пусках территориях.

Более вероятным может быть использование в качестве второй ступени ракеты-носителя *Сафир* маршевого двигателя на жидком топливе советской противозенитной ракеты *С-200*. Эти комплексы, разработанные в 1967 г., в значительном количестве поставлялись во многие страны, в том числе в Сирию в составе нескольких дивизионов (в каждом дивизионе по шесть ракет, не считая боевого запаса), в Северную Корею и в 1990 г. в Иран.

Можно согласиться с авторами доклада в том, что ракета-носитель *Сафир* в существующем виде непосредственно непригодна для оснащения ее ядерным боезарядом, поскольку его масса значительно превышает массу выведенного на орбиту космического аппарата. Тем не менее, трансформация этого носителя в баллистическую ракету средней дальности вполне возможна, в крайнем случае, за счет использования в качестве второй ступени ракеты типа *Скад* по северокорейскому опыту (ракета *Телходон-1*) или непосредственно с использованием маршевого двигателя зенитной ракеты *С-200*.

По оценкам российских специалистов, в этом случае дальность ракеты с полезной нагрузкой 500 кг может доходить до 4000 км.

## РАКЕТЫ НА ТВЕРДОМ ТОПЛИВЕ

Испытания Ираном ракеты *Седжил* на твердом топливе подтверждают информацию о развертывании в этой стране конструкторской и промышленной базы для создания арсенала твердотопливных ракет. Производство твердотопливных двигателей и ракет – это весьма сложный и дорогостоящий процесс. Для этого необходимы использование специальных химических рецептур и их внедрение в технологические процессы изготовления твердотопливных зарядов, заливка их в корпуса ракет и многое другое. Признаков того, что твердотопливные ступени и двигатели с тягой около 55 т (первая ступень) и более 20 т (вторая ступень) могли быть получены Ираном из других государств, не наблюдается. А это свидетельствует о том, что на пути создания твердотопливных ракет средней дальности Иран достиг значительных успехов, опередив ракетные технологии Северной Кореи. Об этом можно судить также по информации о проведении в Иране в сентябре 2009 г. еще одного пуска ракеты *Седжил*. При массе полезной нагрузки 500 кг ракета такого класса имеет дальность до 3000 км.

Вряд ли можно предполагать, что Иран будет делать выбор между дальнейшей разработкой и серийным производством баллистических ракет на жидком или твердом топливе. Скорее всего, такие разработки будут вестись параллельно.

Что касается использования в качестве третьей ступени с двигателем на твердом топливе при попытке запуска космического аппарата в Северной Кореи, то, скорее всего, были использованы твердотопливные корпуса и двигатели советских оперативных ракет *ОТР-21 Точка*, которые в значительном количестве имеются на вооружении во многих странах.

Значительная часть доклада Института «Восток-Запад» содержит детальные расчетные оценки эффективности перехвата иранских баллистических ракет десятью противоракетами *GBI* с двухступенчатыми ускорителями, которые администрация Джорджа Буша планировала ранее установить в Польше вместе с радаром в Чехии. Не рассматривая подробно содержание этой части доклада, следует только констатировать совершенно обоснованные выводы, которые сводятся к тому, что десять противоракет *GBI* в лучшем случае могли бы перехватить не более двух иранских баллистических ракет, что совершенно недостаточно для отражения групповой ракетной атаки. При этом в докладе достаточно объективно анализируются причины обеспокоенности руководства России теми планами развертывания глобальной ПРО, которые были приняты прежней администрацией США. Результаты этого анализа практически полностью совпадают с более ранними выводами независимых экспертов.

Доклад Института «Восток-Запад», подготовленный российско-американской группой экспертов при участии немецких специалистов, в части анализа иранского ракетного потенциала представляет собой по глубине анализа первый такого плана международный документ, актуальность которого не вызывает никаких сомнений. Он вполне подходит для того, чтобы стать исходным материалом при обсуждении согласованной оценки ракетных угроз, о чем договорились президенты России и США.



*С материалами по Ирану вы также можете ознакомиться в разделе «Ресурсы по странам – Иран» интернет-представительства ПИР-Центра по адресу <http://pircenter.org/view/iran>*

Вместе с тем, анализ материалов доклада, основными авторами которого были российские и американские эксперты, позволяет предположить, что полученные в нем оценки иранской ракетной угрозы носят в определенной степени компромиссный характер. Выполненные ранее российскими специалистами расчеты позволяют считать характеристики двига-

тельных установок и максимальной дальности иранских баллистических ракет, представленные в докладе, несколько заниженными по сравнению с реально достигнутыми. Это свидетельствует о поэтапном прогрессе в освоении ракетных технологий иранскими специалистами в области как твердотопливных, так и жидкостных ракет, дальность которых постоянно повышается. 🐼