



**ПРЕДНАЗНАЧЕНЫ
К ЛИКВИДАЦИИ...**

Печальная судьба двух ракет Московского
института теплотехники

06



**БОЕВОЕ ЗАДАНИЕ
КАК КОМПЬЮТЕРНАЯ ИГРА**

Постепенное превращение БПЛА
в средство поражения врага

07



**ТЕРРОРИЗМ
НА ОКЕАНСКИХ ТРАССАХ**

Нельзя исключать применения экстремистами
морских мин

11

ТЕМА

**ЧТО ПОЛУЧАТ И С КЕМ БУДУТ
ГОТОВЫ СРАЖАТЬСЯ СТРАЖИ
РОССИЙСКОГО НЕБА**

**ПРОТИВ ОДНИХ –
СВЕРХИЗБЫТОЧНО,
ПРОТИВ ДРУГИХ
– АБСОЛЮТНО
НЕДОСТАТОЧНО**

*Александр ХРАМЧИХИН,
заместитель директора
Института
политического
и военного анализа*

Продолжение на стр. 04

ОЗДОРОВЛЕНИЕ БАНКРОТСТВОМ

**Сбербанк России и
Ижмаш договорились о ре-
структуризации долгов.**

Ранее объявлялось, что госкорпорация «Ростехнологии» может выкупить с дисконтом долги предприятий группы «Ижмаш», превышающие два миллиарда рублей. Принципиальное решение состоялось на уровне центрального аппарата Сбербанка и основных бенефициаров – собственников группы компаний «Ижмаш». Оно будет лежать в плоскости уступки прав требования долга основному бенефициару, который купит этот долг.

Также сообщалось, что ОАО «Ижевский машино-

строительный завод» проводит процедуру банкротства существующих компаний группы «Ижмаш» в рамках реструктуризации и финансового оздоровления. Задолженность группы – более 19 миллиардов рублей. При этом в 2010 году консолидированная выручка компаний «Ижмаш» составила 2,57 миллиарда рублей, чистый убыток – 1,595 миллиарда.

В группу «Ижмаш», контролируемую ГК «Ростехнологии», входят предприятия, производящие оборонную технику, боевое и спортивно-охотничье стрелковое оружие.

**ПОТРЕБУЮТСЯ
ТЫСЯЧИ БОРТОВ**

Компания «Эрбас» представила в Лондоне очередной прогноз глобального рынка гражданских самолетов на 20-летний период.

Согласно данным спрос на новые машины в 2011–2030 годах составит 27 848, что на 2000 превосходит аналогичный показатель, оглашенный «Эрбасом» в 2010-м (25 844). Европейский авиастроитель предсказывает потребность в 26 921 новом пассажирском самолете, включая 1331 лайнер A380, и 927 новых транспортных воздушных судов. Эти показатели в результате увеличат мировой авиапарк с 15 002 до 31 424 пассажирских самолетов к 2030 году.

Прогноз узкофюзеляжного рынка включает 19 165 новых пассажирских машин, в том числе из семейства A320neo. Это 71 процент от общего количества поставленных самолетов или 43 процента от общей стоимости. Число широкофюзеляжных лайнеров составит 6425 единиц. Из общего количества требуемых самолетов 16 422 пойдут на расширение парков авиакомпаний, а остальные 10 499 – на замену устаревших.

Примерно 2200 эксплуатируемых ныне машин будут конвертированы в грузовые версии, а остальные 8300 – постепенно списаны. Стоимость рынка пассажирских самолетов в предстоящие 20 лет «Эрбас» оценивает в 3,2 триллиона долларов.

**ПРАВИТЕЛЬСТВО ДОВЕРЯЕТ
КОРАБЕЛАМ**

Судостроительный завод «Северная верфь» получил государственные гарантии правительства РФ на общую сумму несколько десятков миллиардов рублей для выполнения гособоронзаказа (ГОЗ).

Госгарантии предоставляются до конца 2015 года. «Данное распоряжение говорит о высоком доверии правительства России к Северной верфи», – заявил генеральный директор предприятия Андрей Фомичев. По его словам, Северная верфь – единственный судостроительный завод России, выполняющий ГОЗ «день в день». «Предприятие плотно работает с Минобороны. Вопросы, которые возникали при согласовании сложных контрактов, решались ежедневно и постоянно в ходе коллективной работы сотрудников верфи и министерства. Предоставление верфи госгарантий – один

из результатов этой работы. Госгарантии означают начало стабильного финансирования и серийного строительства кораблей для ВМФ России», – отметил Фомичев.

Согласно Государственной программе вооружения Северная верфь до 2018 года должна сдать заказчику – Министерству обороны РФ серию из шести корветов проектов 23180 и 23185 (модернизированный проект 23180) и до 2020-го – серию из шести фрегатов проекта 22350. Сейчас на предприятии строятся четыре корвета проекта 20380, два фрегата проекта 22350 и специальное судно связи проекта 18280 для ВМФ России. Северная верфь в соответствии с постановлением правительства РФ признана единственным поставщиком фрегатов проекта 22350 и корветов проекта 20380.

**ВОЗДУШНЫЕ ВОРОТА
ОБВЕТШАЛИ**

В России в срочной реконструкции и модернизации нуждаются почти две трети аэродромов гражданской авиации.

Сегодня в стране насчитывается 332 действующих аэродрома. Причем только 62 процента имеют взлетно-посадочные полосы с искусственным покрытием (ИВПП). Большинство из них построено более 40 лет назад.

Срочного проведения реконструкции и капитального ремонта требуют 64 процента объектов. До 2015 года на развитие наземной инфраструктуры воздушных ворот страны планируется выделить 160 миллиардов рублей, что позволит провести модернизацию 70 аэродромов.



ЗАКАЗОВ НЕТ

Два боеприпасных завода в Челябинской области находятся на грани банкротства из-за ситуации в отрасли.

Губернатор Михаил Юревич считает, что предприятия по выпуску боеприпасов необходимо закрыть либо перепрофилировать. «У нас в области есть четыре проблемных завода, два из которых производят боеприпасы: это «Сигнал» и завод «Пластмасс». Они являются практически банкротами», – сообщил он на прошедшем в Екатеринбурге совещании по исполнению гособоронзаказа и развитию оборонно-промышленного комплекса под председательством первого заместителя министра обороны РФ Александра Сухоорукова.

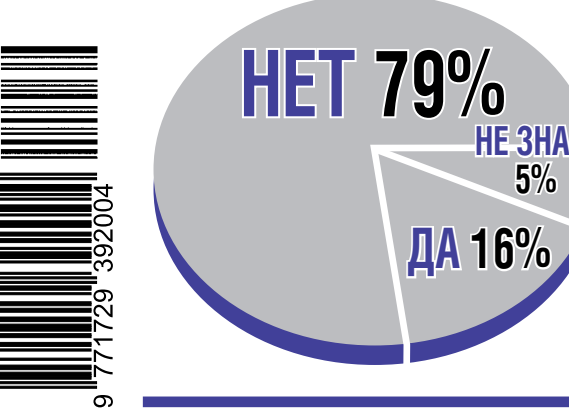
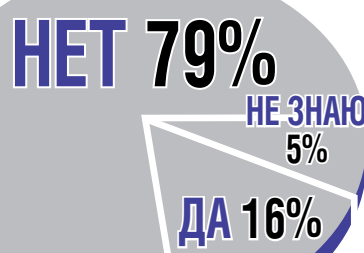
По словам главы Челябинской области, боеприпасные заводы оказались в сложной ситуации по объективным причинам: «Изменились военные доктрины России и других стран. Раньше война была позиционной и требовала большого количества боеприпасов. Сейчас подобные предприятия необходимо закрыть или перепрофилировать. Они могут быть производственными площадками».

Он также отметил, что в целом обстановка на областных предприятиях ОПК стабильна, самое устойчивое положение наблюдается на заводах, имеющих долгосрочные контракты по гособоронзаказу. В их числе Юревич назвал автозавод «Урал», предприятия госкорпорации «Росатом» и федерального агентства «Роскосмос»: «По этим предприятиям наблюдается ежегодный прирост объема заказов, в этом году на 15 процентов». Кроме того, глава региона подчеркнул необходимость решения проблемы использования резервных мобилизационных мощностей: «Нужно пересмотреть свое отношение к этим ресурсам, так как они простаивают и требуют больших затрат на содержание».

Ранее глава Ассоциации предприятий оборонно-промышленного комплекса Челябинской области Вячеслав Шестопалов заявлял о кризисной ситуации, сложившейся на заводах боеприпасной отрасли Челябинской области из-за отсутствия гособоронзаказа.

Результаты опроса посетителей сайта www.vpk-news.ru

**Согласны ли вы с решением Евросоюза
о признании советского герба «противоречащим
общественному порядку и нравственности»?**



ISSN 1729-3928 11039 9 771729 392004

ТЕНДЕНЦИИ

**СТАРЫЙ
ДРУГ**

Владимир КУДЕЛЕВ

**РОССИЯ ОСТАЕТСЯ
ОСНОВНЫМ ПОСТАВЩИКОМ
ВООРУЖЕНИЯ АЛЖИРУ**

**ЛУЧШЕ
НОВЫХ
ДВУХ**

Читайте материал на стр. 10

**СПРОС НА СРЕДСТВА НАБЛЮДЕНИЯ
И НАВИГАЦИИ РАСТЕТ**



Компания «Фрост и Салливан» оценивает объем рынка наземных военных оптронных средств в 2010–2016 годах в 30,77 миллиарда долларов.

Под оптронными средствами подразумевается вся инфраструктура оптроники, устанавливаемой на боевую транспортную технику и предназначенной для оснащения военнослужащих. Исследование охватывало Австралию, Францию, Германию, Великобританию и США, а также включало оценку основных программ модернизации в Индии и части Европы.

Компании, работающие на рынке военной оптроники, уверены в дальнейшей

граммы разработки и создания средств разведки, наблюдения и целеуказания RSTA (Reconnaissance, surveillance and target acquisition), которые становятся важной частью оснащения вооруженных сил.

Велики потребности в средствах наблюдения и навигации для бронированных разведывательных машин и бронетранспортеров у стран с развивающейся экономикой, например Индии, Бразилии, России, Республики Корея и других, которые вовлечены в процесс модернизации своих ВС. Нужды в источниках энергии для оптронного ручного и переносного оборудования в следующие пять лет увеличатся в десять раз, считают эксперты.

Решение проблем с энергоснабжением станет ключевым фактором для поставщиков на рынке оптронных средств. Отдельные европейские государства применяют бинокулярные и монокулярные усилители яркости изображения для ведения наблюдения. Однако инвестиции в технологии тепловидения сегодня не так значительны. Поэтому в следующие пять-восемь лет некоторые страны Европы, Азии и Ближнего Востока будут пытаться изменить существующую тенденцию, поскольку постараются уменьшить разрыв в возможностях, обеспечиваемых их наземными системами командования, управления, связи, вычислительной техники, сбора информации, наблюдения, обнаружения целей и разведки C4ISTAR (command, control, communications, computers, intelligence, surveillance, target acquisition and reconnaissance system).

ТЕМА

Начало на стр. 01

*Александр ХРАМЧИХИН,
заместитель директора
Института политического
и военного анализа*

Вместе с тем налицо отсутствие внятной концепции развития Вооруженных Сил РФ в целом и каждого их вида, рода войск по отдельности. Это следствие крайне плачевного состояния отечественной военной науки, которая уже неспособна выполнять даже описательную функцию, не говоря об аналитике и прогнозировании, что может загнать ВВС и ПВО в тупик даже при наличии некоторого количества качественного «железа».

НАДО НЕ 66,
А 150 ДИВИЗИОНОВ

Проще всего вроде бы развивать наземную противовоздушную оборону, поскольку здесь первично именно «железо», а не концепция. ПВО по определению пассивна, в ее задачу входит «всего лишь» сбивать все, что летает. То есть нужно обладать зенитными ракетными комплексами, рассчитанными на уничтожение существующих и перспективных летательных аппаратов различных классов.

Тем не менее здесь у нас тоже возникает масса проблем именно концептуального характера, о чем свидетельствует яростная дискуссия вокруг того, какой должна быть воздушно-космическая оборона России. Судя по всему, ВКО будет создаваться на базе Космических войск. Решение в высшей степени неочевидное, учитывая, что они не имели и не имеют никакого опыта управления средствами поражения.

С «железом» тоже множество неясностей, например крайне сложно предугадать, будут ли у нас к 2020 году 56 дивизионов С-400 и 10 дивизионов С-500. Кроме того, возникает еще один вопрос. Очень важно иметь средства для поражения гиперзвуковых и космических целей, на что ориентированы новые ЗРС. А вот что будет предназначено для борьбы с микробПЛА? Интересно, задавался ли вообще кто-нибудь этим вопросом?

Вдобавок нам необходимо не только уметь сбивать чужие дроны, но и начать наконец строить собственные. В частности, вся разведывательная авиация должна быть только беспилотной, причем без этого в принципе невозможна реализация концепции сетецентрической войны. Имеются огромные сомнения в том, что у нашего военного руководства есть понимание этого факта. Российская беспилотная техника развивается совершенно бессистемно и, судя по всему, в основном за счет энтузиазма фирм-разработчиков. В Израиле приобретаются БПЛА, во-первых, отнюдь не самые новые, во-вторых, мы не получаем доступа к технологиям их производства и обслуживанию аппаратов, что странно, учитывая, как много рычагов давления на эту страну имеет Россия.

И БОМБАРДИРОВЩИКОВ
МАЛОГОТО

Более того, тенденции таковы, что все большая часть ударной авиации (в первую очередь штурмовая) будет становиться беспилотной. В США и Китае соответствующие работы идут стахановскими темпами. У нас ничего подобного не наблюдается, кроме полумифического миговского «Ската», который, впрочем, уже официально отвергнут во имя совсем уж

ПРОТИВ ОДНИХ –
СВЕРХИЗБЫТОЧНО

Ситуация в ВВС и ПВО России, на мой взгляд, становится все более неясной и противоречивой. Хотя именно в этой сфере отечественная промышленность остается наиболее конкурентоспособной. Наши самолеты и зенитные ракетные системы в отличие от бронетанковой и военно-морской техники в основном находятся на самых передовых позициях в мире.

виртуального проекта ударного беспилотника ОКБ Сухого. Впрочем, пилотируемого штурмовика для замены Су-25 тоже не просматривается, модернизация этого самолета в Су-25СМ идет микроскопическими темпами. А ведь противотанковый самолет нам абсолютно необходим для будущего Дальневосточного фронта. Что касается другого средства борьбы с танками – ударных вертолетов, то в связи с этим хочется сказать лишь одно: армейская (вертолетная) авиация должна быть как можно скорее возвращена в состав Сухопутных войск.

Договор СНВ-3 стимулирует Россию и США развивать стратегическую авиацию (поскольку согласно документу один бомбардировщик засчитывается за один заряд). Ее машины удобны тем, что их в отличие от двух других компонентов стратегических ядерных сил можно использовать в обычных войнах – и как носители большого числа КРВБ, и как средство доставки к целям значительного количества авиабомб (или сверхтяжелых боеприпасов). Увы, никакой замены Ту-95 и Ту-160 не предвидится, поскольку ОКБ Туполева, похоже, находится при смерти. Довольно экзотический проект совмещения Ил-76 с крылатой ракетой Club вряд ли даст в результате полноценного преемника стратегических бомбардировщиков, хотя вообще данная идея весьма интересна. Только уж тогда надо загрузить ракетами Ан-124, больше влезет.

Если же вспомнить о фронтовых бомбардировщиках, то Су-34 не станут адекватной заменой Су-24, ибо сравнение ТТХ этих машин показывает, что в реальности один Су-34 в ходе боевого вылета равенцен лишь двум Су-24. Причем совершенно очевидно: цикл наземного обслуживания первого не уменьшился в 5–10 раз, работоспособность его экипажа также не может повыситься в 5–10 раз. Вот почему на смену 500 Су-24 нужно приобрести 200–300 Су-34, а не 58 или 32 (согласно официальным данным, которые расходятся).

С УЧЕТОМ ОПЫТА США

В области истребительной авиации, которая в обозримом будущем останется пилотируемой, у нас, казалось бы, боль-



ПРОТИВ ДРУГИХ
– АБСОЛЮТНО
НЕДОСТАТОЧНО

ше всего поводов для гордости. Россия имеет хорошие истребители поколения 4+ и 4++ (Су-30 и Су-35), ведутся активные работы над истребителем 5-го поколения. Но и тут все неоднозначно.

Дело даже не в том, что Т-50 еще не является полноценным самолетом 5-го поколения (не доработаны двигатели и авионика), а в том, что мы вслед за американцами, вполне вероятно, идем в тупик. Однако из-за отставания на этом пути имеем возможность делать выводы из заокеанского опыта, который не дает особых поводов для оптимизма.

Производство тяжелых истребителей F-22 «Рэптор» практически завершено. Вместо изначально запланированных 750 машин этого типа ВВС США получат всего 183. При этом над своим предшественником F-15 «Игл» он имеет действительно подавляющее превосходство только по одному параметру – цене: 300–400 миллионов долларов против 30–50 миллионов. А вот ракет «воздух-воздух» (причем одних и тех же AIM-120 и AIM-9) F-22 несет в 1,5 раза меньше, чем F-15. Необходимо отметить, что у ВВС США было почти девять

сотен F-15A-D (сейчас осталось менее 300), поэтому 183 F-22 вряд ли смогут их заменить.

Считается, что «Рэптор» более живуч благодаря своей невидимости. Но и на выживаемость «Игла», несмотря на то, что в нем нет ничего «стелсовского», никаких жалоб не поступало, нет ни одного подтвержденного факта потери этого самолета в воздушных боях, хотя он прошел через множество войн. К тому же F-22 перестает быть невидимым, едва включит радар. Эти машины избыточны по качеству для противоборства со слабым неприятелем, а для войны с сильным врагом их количества явно недостаточно.

В итоге возникает вопрос: стоила ли игра свеч, учитывая запредельную цену программы? Впрочем, F-22 хотя бы поступил на вооружение. С легким истребителем F-35, который должен быть закуплен в количестве 2443 и заменить в ВВС и авиации ВМС США аж четыре типа самолетов (F-16, A-10, AV-8, F/A-18), ситуация гораздо хуже. Его принятие на вооружение уже очень сильно отстает

от графика из-за множества технических проблем, а цена превысила все разумные пределы, перевалив за 100 миллионов долларов вместо изначально предполагавшихся 20–30 миллионов. И совершенно неочевидно, что по своим ТТХ машина принципиально превзойдет предшественников. В морской авиации явно задумываются над тем, чтобы вообще отказаться от F-35 в пользу F/A-18E/F и боевого беспилотника X-47B.

В России легкого истребителя 5-го поколения, судя по всему, нет даже в проекте, что, возможно, и к лучшему. Предполагается закупить то ли 60, то ли 150 Т-50. Первая из этих цифр вообще напоминает пародию: какие задачи можно решать таким количеством самолетов? Но и 150 тоже ненормально мало. Ради этого числа не стоит вкладывать в проект огромные деньги. Здесь

будет точно тот же эффект, что и с F-22: для малых войн этот самолет станет избыточным по качеству, для больших – недостаточным по количеству. Если машину делают только для того, чтобы показать, что мы не хуже людей, то это довольно глупо.

К сожалению, отработанных и более дешевых истребителей предыдущего поколения у нас тоже предполагается приобрести по минимуму. Су-35 закупат всего 50–60 единиц. Класс же легких истребителей, похоже, просто вымрет после списания отслуживших МиГ-29.

ЧТО ЖЕ НУЖНО?

В целом при самом благоприятном развитии событий к 2020 году во фронтовой авиации у нас будет 300–400 машин всех типов (Су-24М2, Су-25СМ, Су-34, Су-27СМ, Су-30, Су-35 и Т-50, который тоже станет каким-нибудь Су), в стратегической – 40–50. Совершенно очевидно, что с учетом размеров страны вести серьезную войну даже на одном стратегическом направлении таким количеством самолетов совершенно невозможно. Непонятно, из чего вообще исходит наше военнополитическое руководство, планируя развитие ВВС? Для отражения каких угроз их намереваются применять? Против Грузии они будут сверхизбыточны, против США или Китая – абсолютно недостаточны. Впрочем, аналогичная ситуация у нас и с другими видами ВС.

Вопросы возникают не только в связи с количеством, но и с качеством, тем более что они взаимосвязаны. Слишком качественные самолеты в любом случае получаются очень дорогими, поэтому их сложно сделать много.

Возможно, нам следует создать тяжелый истребитель – наследник МиГ-31, замечательного и явно недооцененного самолета. То есть сделать перехватчик с очень мощной РЛС.

К этой машине (назовем ее условно МиГ-31бис) должны быть предъявлены следующие основные требования: большая дальность полета (с учетом размеров территории страны), больше, чем у нынешнего МиГ-31, количество дальнебойных ракет «воздух-воздух» на борту, радар, обеспечивающий их применение и способный обнаруживать даже «Стелсы» хотя бы за сотню километров.

Разумеется, от подобного самолета нельзя требовать ни невидимости, ни маневренности, он должен выигрывать за счет дальности и мощности ракет и РЛС. Поскольку такой перехватчик заведомо будет большим и тяжелым, на него можно повесить мощную аппаратуру РЭБ, увеличивающую боевые возможности машины. МиГ-31бис мог бы стать мини-АВАКСом, наводя с помощью своего радара на самолеты противника другие истребители, которые собственные локаторы в этом случае могли бы не включать.

К сожалению, не удастся построить много машин ни одного из вариантов тяжелого истребителя – МиГ-31бис, Су-30/35, Т-50 из-за их дороговизны и ограниченности возможностей ОПК. Поэтому остается проблема дешевого легкого самолета, который можно выпускать в изрядном количестве. МиГ-35 не будет дешевым, а потому не станет массовым, уступая при этом по ТТХ Су-35. Поэтому необходимости в нем, по-видимому, на самом деле нет.

Не исключено, что следует подумать о создании полноценного боевого одноместного варианта самолета Як-130 не только и не столько как штурмовика (каковым лучше сделать БПЛА, возможно, на базе того же Як-130), сколько как истребителя, работающего в паре с МиГ-31бис по данным его РЛС. Такой самолет сможет эффективно бороться с ударной авиацией, вертолетами и БПЛА противника. При этом будет предельно упрощен процесс обучения летного состава, поскольку он начнет готовиться на двухместном учебном варианте того же Як-130. Стоит же Як-130 в разы дешевле любого Су и МиГ.

Создание этих двух типов истребителей, кроме усиления потенциала ВВС РФ, позволит поддержать существование ОКБ Микояна и Яковлева, не допустив окончательного монополизма ОКБ Сухого, который губителен, как и любой монополизм, ибо он ведет к загниванию.

НОВОСТИ

САМОЛЕТ-СОЛДАТ



Готовится пакет документов по принятию на вооружение нового многофункционального фронтового бомбардировщика Су-34.

Государственные совместные испытания его успешно завершены. В акте, подписанном главноком ВВС по их итогам, содержится рекомендация принять авиакомплекс с самолетом Су-34 на вооружение российских ВВС. Соответствующее постановление правительства РФ, как ожидается, выйдет в следующем году. Сейчас готовится пакет необходимых документов.

Ранее на авиасалоне «МАКС-2011» главноком ВВС генерал-полковник Александр Зелин сообщил, что российские Военно-воздушные силы закупят 120 фронтовых Су-34. В ВВС будет порядка пяти авиационных эскадрилий в составе 24 бомбардировщиков. «Это самолет-солдат с широким спектром решаемых задач», – отметил главноком. Су-34 по боевым возможностям относится к поколению самолетов 4+. Независимо от времени суток и метеоусловий он способен эффективно поражать наземные, морские и воздушные цели в любом географическом районе с применением всей номенклатуры авиационных боеприпасов, в том числе высокоточных. Наличие на самолете системы активной безопасности наряду с новейшими компьютерами позволило создать дополнительные возможности летчику и штурману вести прицельное бомбометание, маневрировать под огнем противника. С помощью установленного на Су-34 оборудования можно применять оружие по нескольким целям одновременно. Отличная аэродинамика, большая емкость внутренних топливных баков, высокоэкономичные двухконтурные двигатели с цифровой системой управления, система дозаправки в воздухе, а также подвеска дополнительных топливных баков обеспечивают полет машины на большие расстояния, приближающиеся к дальности полета стратегических бомбардировщиков. В ближайшее время планируется нарастить боевой потенциал самолетов новыми авиационными средствами поражения. Су-34 производится Новосибирским авиационным производственным объединением, входящим в холдинг «Сухой».

РАБОТЫ НА «ВИКРАМАДИТЬЕ» ЗАВЕРШАЮТСЯ

Готовность тяжелого авианесущего ракетного крейсера (ТАРК) «Адмирал Горшков», модернизируемого для ВМС Индии, составляет более 85 процентов.

«Сегодня работы идут по графику, а возникающие технические проблемы решаются во многом благодаря Рособоронэкспорту, который всегда нас поддерживает. Уверен, что в декабре 2012 года корабль будет передан заказчику», – заявил президент Объединенной судостроительной корпорации Роман Троценко.

Ранее сообщалось, что контракт по модернизации ТАРК «Адмирал Флота Советского Союза Горшков» (в индийских ВМС он получит название «Викрамадитья», что означает «Всемогущий») был заключен с Индией в 2004 году. Договором предусматривалось выделение 974 миллионов долларов на восстановление и модернизацию авианосца, а также 530 миллионов долларов на поставку 16 истребителей МиГ-29К и морских противолодочных вертолетов Ка-31 и Ка-27. В январе 2007-го Дели приостановил дальнейшие платежи по контракту. В ноябре того же года российская сторона подняла вопрос о необходимости дополнительного финансирования работ. В декабре 2008-го после визита президента РФ в Индию комитет индийского правительства по безопасности одобрил начало переговоров о новой цене модернизации крейсера. В настоящее время стоимость сделки оценивается, по неофициальным данным, примерно в 2,3 миллиарда долларов.

ИСПЫТАНИЕ ЗА ИСПЫТАНИЕМ

Состоявшиеся 26 сентября в Индии испытания баллистической ракеты малой дальности «Притхви-2» прошли успешно, сообщили представители Министерства обороны страны.

Ракета была запущена с мобильной пусковой установки с полигона Чандипур (штат Орисса) для отработки функционирования систем наведения и контроля за маневрами боевой части, уточнили в военном ведомстве. Ракеты семейства «Притхви» – первые из созданных в Индии в рамках текущей программы разработки систем ракетного оружия. Они находятся на вооружении специального командования ядерными силами. Жидкотопливная «Притхви-2» способна поражать цели на расстоянии до 350 километров и может нести ядерный боезаряд массой до 500 килограммов. Длина ракеты составляет девять метров, диаметр – один метр. Данному испытанию «Притхви-2» предшествовал запуск 24 сентября с полигона Чандипур новейшей индийской баллистической ракеты «Шаурья» класса «поверхность-поверхность», способной доставлять ядерные боеголовки. Ее испытательный пуск осуществлен из шахтной пусковой установки и стал вторым после испытаний в ноябре 2008 года. Как известно из открытых источников, «Шаурья» предназначена для запуска с земли и с подводной лодки. Дальность полета этой твердотопливной двухступенчатой ракеты – 750 километров, вес боеголовки – одна тонна. Боевая часть способна совершать маневры на заключительном этапе траектории и преодолевать систему ПРО. Ракетами «Шаурья» предполагается оснастить строящиеся сейчас первые индийские атомные субмарины.

ЕСТЬ С КЕМ СОТРУДНИЧАТЬ

Внешнеэкономбанк предлагает создать в России ближнемагистральный самолет с участием иностранного партнера, возможно, Европейского аэрокосмического и оборонного концерна (ЕАДС).

Об этом заявил глава ВЭБа Владимир Дмитриев. «То, что тема, безусловно, назрела, ее нужно двигать, опираясь на опыт и компетенцию ведущих иностранных сил, для меня очевидно, – сказал он. – Я не говорю, что АTR (франко-итальянская модель самолета) должен быть прототипом и ЕАДС как возможный партнер. Могут быть и бразильцы (компания «Эмбрайер»), и канадцы («Бомбардье»). Но для меня очевидно, что им может также стать ЕАДС».

В свою очередь глава Объединенной авиастроительной корпорации Михаил Погосян заявил, что это интересное направление сотрудничества: «Мы думаем о новых проектах развития диалога, которые у нас есть по программе «Сухой Суперджет 100».

Такие перспективы, безусловно, существуют». Дмитриев напомнил, что бразильское авиастроение создавалось при участии Банка развития Бразилии. А сегодня компания «Эмбрайер» является одним из лидеров мирового рынка авиастроения по производству ближнемагистральных самолетов. «Однако продвигать идею на уровне желания бессмысленно – нужно посмотреть, готовы ли компании покупать машину, аэропорты принимать машину и какую машину», – заключил глава ВЭБа.

ПАРТНЕРЫ ИЗ НАТО

Делегация Главного оперативного командования вооруженных сил Норвегии прибыла в понедельник с визитом на Северный флот, сообщили в Группе информационного обеспечения СФ.

Делегацию возглавляет заместитель начальника Главного оперативного командования ВС Норвегии генерал-майор Мортен Лунде. Норвежских гостей встретил начальник штаба СФ контр-адмирал Андрей Воложинский. Норвежская делегация посетит гарнизон морских пехотинцев, где ознакомится с ходом учебного процесса, понаблюдает на полигоне за выполнением боевых стрельб, рассказали в информгруппе. Также норвежским офицерам будут показаны большой противолодочный корабль «Адмирал Левченко» и летная техника на аэродроме гарнизона Североморск-3. «Генерал-майора Мортена Лунде – пилота по специальности – интересуют самолеты морской авиации Северного флота, а также условия службы российских коллег», – пояснили в Группе информобеспечения. Североморцы и норвежцев связывают давние партнерские отношения, которые позволяют реализовывать ряд совместных мероприятий. Наиболее масштабное из них – российско-норвежские учения «Помор», которые приняли регулярный характер. Маневры проходят в акваториях Баренцева, Норвежского и Северного морей. От Северного флота в 2010 году в них принимал участие большой противолодочный корабль «Североморск», а в мае текущего года – «Вице-адмирал Кулаков». Визит делегации ВС Норвегии продлится до 28 сентября.

НОВЫЙ КУРС

В ПЛАНАХ –
ОСВОЕНИЕ РЕСУРСОВ
СПУТНИКА ЗЕМЛИ
И ОБЗОРНЫЕ
ЭКСКУРСИИ
ВОКРУГ НЕГО

НА МАРС
ЧЕРЕЗ ЛУНУ

В космической отрасли извечный спор физиков и лириков трансформировался в XXI веке в дебаты о том, что важнее для человечества – автоматическая или пилотируемая космонавтика?

Елена ЗУБЦОВА

Сторонники «автоматизации» апеллируют к относительно низким затратам на создание и запуск аппаратов, которые приносят огромную пользу и для фундаментальной науки, и для решения прикладных задач на Земле. А их оппоненты, мечтающие о том времени, когда «на пыльных дорожках далеких планет останутся наши следы», утверждают, что без человеческой деятельности освоение космического пространства невозможно и нецелесообразно.

КУДА ЖЕ ПОЛЕТИМ?

В России данная дискуссия имеет весьма серьезную финансовую подоплеку. Ни для кого не секрет, что бюджет отечественной космонавтики значительно меньше по сравнению не только с США и Европой, но и с таким относительно молодым членом космического клуба, как Китай. А направлений, по которым призвана работать отрасль, в нашей стране немало: помимо участия в программе Международной космической станции (МКС), это и глобальная навигационная спутниковая система ГЛОНАСС, и спутники связи, дистанционного зондирования Земли, метеорологические, научные космические аппараты, не говоря уже о военных и двойного назначения. Вот и приходится делить этот финансовый «тришник кафта», чтобы никого не обидеть (хотя в итоге все равно все оказываются обиженными, поскольку выделенных средств для нормального развития отрасли явно недостаточно).

Недавно руководитель Федерального космического агентства (Роскосмос) Владимир Поповкин заявил, что доля пилотируемой космонавтики в бюджете его ведомства очень велика (48%) и ее надо снизить до 30 процентов. При этом он уточнил, что Россия будет неукоснительно соблюдать свои обязательства по программе МКС (после прекращения полетов шаттлов в этом году доставку экипажей на орбиту обеспечивают только российские корабли «Союз»). На чем же тогда будем экономить? На научных исследованиях или на перспективных разработках? Для ответа на этот вопрос надо понять стратегию развития отечественной пилотируемой космонавтики на ближайшие десятилетия.

По мнению первого заместителя генерального директора ЦНИИМаша Николая Паничкина (который выступил рупором головного научно-экспертного института Роскосмоса), сегодня рассчитывать космическую деятельность на 10–15 лет – это неправильно: «Настолько грандиозны задачи по фундаментальным исследованиям в дальнем космосе, по освоению Луны и Марса, что планировать надо как минимум на 50 лет. Китайцы пытаются на сто лет смотреть вперед».

Так куда же полетим в ближайшем будущем – на околоземную орбиту, на Луну или на Марс?

СЕДЬМАЯ ЧАСТЬ СВЕТА

Патриарх космической отрасли, ближайший соратник гениального конструктора Сергея Королёва академик РАН Борис Черток убежден, что главной задачей мировой космонавтики должно стать присоединение Луны к Земле. На открытии планетарного конгресса участников космических полетов, который прошел в Москве в начале сентября, он сказал: «Так же, как мы имеем Европу, Азию, Южную и Северную Америку, Австралию, должна быть еще одна часть света – Луна».

Сегодня о своих амбициях в отношении спутника Земли заговорили многие страны, в первую очередь США и Китай. Николай Паничкин утверждает: «Когда решался вопрос, что первично – Луна или Марс, были разные мнения. Наш институт считает, что все же ставя далекую цель – Марс, мы должны идти через Луну. На ней много чего еще не исследовано. На Луне можно создавать базы для проведения исследований в дальнем космосе, обрабатывать технологии для полета на Марс. Поэтому намечая проведение пилотируемого полета на эту планету к 2045 году, мы долж-

ны к 2030-му основать форпосты на Луне. А в период с 2030 по 2040 год создать основу широкомасштабного освоения Луны с базами и исследовательскими лабораториями».

Первый заместитель гендиректора ЦНИИМаша считает, что при реализации лунных проектов заслуживает внимания идея образования на околоземной орбите склада продуктов и горючего. На МКС это вряд ли будет реализовано, поскольку станция должна прекратить работу примерно в 2020-м. А широкомасштабные лунные экспедиции начнутся после 2020 года. И еще один важный аспект выделяет российский специалист: «Когда институт предлагает эту стратегию, мы соотносим это с аналогичными стратегическими планами Китая и Америки. Разумеется, лунная гонка должна быть мирной. В космосе, как известно, нельзя испытывать и размещать ядерное оружие. Если в недалеком будущем космонавты, астронавты и тайконавты начнут обустраиваться на Луне, они должны строить там жилье, научные лаборатории, предприятия по добыче ценных полезных ископаемых, а не военные базы».

Освоение природных ресурсов Луны – первоочередная задача, убеждены многие ученые. Так, по мнению академика РАН Эрика Галимова, лунные полезные ископаемые способны спасти человечество от глобального энергетического кризиса. Доставленный на Землю с ближайшего к ней небесного тела третий может быть использован для термоядерного синтеза. Кроме того, очень заманчиво превратить Луну в форпост исследования дальнего космоса, базу для мониторинга астероидной опасности, контроля за развитием критических ситуаций на нашей планете.

Самой яркой (и спорной!) идеей по-прежнему остается использование имеющегося на Луне гелия-3, которого нет на Земле. Главное его преимущество, говорит Галимов, заключается в том, что это «экологически чистое топливо». Таким образом, отпадает проблема захоронения радиоактивных отходов, что является бичом ядерной энергетики. По подсчетам ученого, годовая потребность всего человечества в гелии-3 в перспективе составит 100 тонн. Для того чтобы их получить, надо вскрыть трехметровый слой лунного грунта площадью 75 на 60 километров. Причем, как ни парадоксально, весь цикл – от добычи до доставки на Землю – обойдется примерно в десять раз дешевле, чем применение углеводородного сырья (с учетом существующих цен на нефть).

«Западные специалисты предлагают строить гелиевые реакторы прямо на Луне, что еще больше удешевит выработку экологически чистой энергии», – отмечает академик. Запасы гелия-3 на Луне огромны – около одного миллиона тонн: хватит всему человечеству более чем на тысячу лет.

Но чтобы начать добычу гелия-3 на Луне через 15–20 лет, нужно уже сейчас начинать геологическую разведку, картографирование обогащенных и экспонированных к Солнцу участков, создавать пилотные инженерные установки, утверждает Галимов. Сложных инженерных задач для реализации данной программы нет, вопрос только в инвестициях. Выгода от них очевидна. Одна тонна гелия-3 по энергетическому эквиваленту равна 20 миллионам тонн нефти, то есть по современным ценам стоит более 20 миллиардов долларов. А транспортные расходы на доставку одной тонны на Землю составят всего 20–40 миллионов долларов. По расчетам специалистов, для удовлетворения нужд России энергетике потребуется 20 тонн гелия-3 в год, а для всей Земли – в десять раз больше. Одной тонны гелия-3 достаточно для годовой работы энергоустановки мощностью 10 Гвт (10 млн кВт). Для добычи одной тонны гелия-3 на Луне нужно будет вскрыть и переработать участок глубиной три метра на площади 10–15 квадратных километров. По оценкам экспертов, стоимость проекта – 25–35 миллиардов долларов.

У идеи использования гелия-3, впрочем, есть и противники. Их основной довод – прежде чем создавать базы по добычке этого элемента на Луне и инвестировать немалые средства в проект, необходимо наладить термоядерный синтез на Земле в промышленном масштабе, что пока сделать не удастся.

РОССИЙСКИЕ ПРОЕКТЫ

Как бы то ни было, технически задача превращения Луны в источник полезных ископаемых может быть решена в ближайшие годы, убеждены российские ученые. Так, несколько

ведущих отечественных предприятий объявили о своей готовности и конкретных планах освоения спутника Земли.

Первыми «колонизировать» Луну должны автоматы, полагают в Научно-производственном объединении имени С. А. Лавочкина – головном отечественном НПО в сфере исследования космического пространства с помощью автоматических аппаратов. Там совместно с Китаем разрабатывается проект, который призван заложить основу промышленного освоения Луны.

По мнению специалистов предприятия, прежде всего необходимо исследовать небесное тело с помощью автоматических средств и создать лунный полигон, который станет в будущем элементом большой обитаемой базы. Он должен включать подвижный комплекс легких и тяжелых луноходов, телекоммуникационный, астропизический и взлетно-посадочный комплексы, крупногабаритные антенны и некоторые другие элементы. Кроме того, предполагается сформировать на окололунной орбите группировку космических аппаратов, осуществляющих связь и дистанционное зондирование поверхности.

Проект планируется осуществить в три этапа. Сначала с помощью легких аппаратов выбрать на Луне оптимальные районы для решения наиболее интересных научных и прикладных задач, затем развернуть орбитальную группировку. На завершающем этапе на спутник Земли отправятся тяжелые луноходы, которые определят наиболее интересные точки для посадки и забора грунта.

Задуманное, по мнению разработчиков проекта, не потребует очень больших инвестиций, поскольку для запусков аппаратов (кроме тяжелых луноходов) можно использовать легкие конверсионные ракетно-носители типа «Рокет» или «Зенит».

Эстафету освоения Луны готова захватить головная отечественная фирма по пилотируемой космонавтике – ракетно-космическая корпорация (РКК) «Энергия» имени С. П. Королёва. По мнению ее специалистов, важную роль в создании лунной базы будет играть МКС, которая со временем должна превратиться в международный космопорт. Даже если после 2020 года страны – партнеры по программе МКС примут решение больше не продлевать ее эксплуатацию, на базе российского сегмента планируется построить платформу для сборки на орбите конструкций будущей лунной базы.

Для доставки людей и грузов на орбиту разрабатывается перспективная транспортная система, которая будет состоять из базового космического корабля и нескольких его модификаций. Базовый вариант – пилотируемый транспортный корабль нового поколения. Он предназначен для обслуживания орбитальных станций – отправки на них экипажей и грузов с последующим возвращением на Землю, а также для использования в качестве корабля-спасателя.

Новая пилотируемая система кардинальным образом отличается от существующих кораблей «Союз», в первую очередь с точки зрения новых технологий. Перспективный корабль построят по принципу конструктора «Лего» (то есть по модульному принципу). При необходимости полетов на околоземную орбиту будет использоваться корабль, позволяющий обеспечить быстрый доступ на станцию. В случае если задачи станут усложняться и потребуются полеты за пределы околоземного пространства, комплекс можно дооснастить бытовым отсеком с возможностью возврата на Землю.

В «Энергии» рассчитывают, что модификация корабля позволит совершать экспедиции к Луне, обслуживать и ремонтировать ИСЗ, осуществлять длительные – до месяца – автономные полеты с целью проведения различных исследований и экспериментов, а также доставку и возвращение увеличенного количества грузов в беспилотном грузовозвращаемом варианте. Система уменьшает нагрузки на экипаж, к тому же за счет парашютно-реактивной системы посадки точность приземления составит всего два километра.

По планам, заложенным в Федеральную космическую программу до 2020 года, первый запуск нового пилотируемого корабля должен состояться в 2018 году с космодрома Восточный, который возводится в Амурской области.

В случае если в России на государственном уровне все-таки примут решение о разработ-

ке полезных ископаемых на Луне, «Энергия» сможет предоставить единый многоразовый транспортно-грузовой космический комплекс, обслуживающий промышленное освоение небесного тела. Так, новый корабль (пока не получивший своего официального названия), который придет на смену «Союзам», вместе с разработанным в РКК межорбитальным буксиром «Паром» обеспечит перевозку до 10 тонн грузов, что значительно сократит транспортные расходы. В результате России удастся также оказывать коммерческие услуги по отправке в космос различных, в том числе и крупногабаритных грузов.

«Паром» – это космический аппарат, который будет выводиться ракетой-носителем на низкую околоземную орбиту (высота около 200 км). Затем в заданную точку на ней другая ракета-носитель доставит контейнер с грузом. Буксир стыкуется с ним и перемещает его по назначению, например на орбитальную станцию. Вывести контейнер на орбиту можно практически любым отечественным или иностранным носителем.

Однако при существующем в настоящее время финансировании космической отрасли создание лунной базы и промышленное освоение спутника Земли – это проекты достаточно далекого будущего. Гораздо более реальными представляются планы полетов на Луну туристами с помощью модифицированных кораблей «Союз», считают в Роскосмосе. Совместно с американской компанией Space Adventures российское ведомство разрабатывает новый туристический маршрут в космосе, причем

планирует отправлять землян в обзорную экскурсию вокруг Луны уже через пять лет.

Внести свою лепту в освоение небесного тела готова и еще одна знаменитая отечественная фирма – Государственный космический научно-производственный центр (ГКНПЦ) имени М. В. Хруничева. По мнению специалистов ГКНПЦ, лунной программе должен предшествовать первый, околосемный этап, который будет реализован с использованием опыта МКС. На базе станции предполагается после 2020 года создать орбитальный пилотируемый сборочно-эксплуатационный комплекс для будущих экспедиций к другим планетам, а также, возможно, и туристические комплексы.

Лунная программа, по мнению ученых, не должна повторять то, что уже было сделано в прошлом веке. На орбите спутника Земли планируется создать постоянную станцию, а затем – и базу на его поверхности. Развертывание лунной станции, состоящей из двух модулей, обеспечит не только экспедиции к ней, но и возврат грузов на Землю. Потребуется и пилотируемый корабль с экипажем как минимум из четырех человек, способный находиться в автономном полете до 14 суток, а также модуль лунной орбитальной станции и посадочно-взлетный корабль. Следующим шагом должна стать постоянная база на поверхности Луны со всей инфраструктурой, обеспечивающей на первом этапе пребывание четырех человек, а в дальнейшем увеличение количества модулей базы и оснащение ее энергоустановкой, шлюзовым модулем и другими необходимыми объектами.

ПРОГРАММЫ КОСМИЧЕСКОГО КЛУБА

Россия

В рамках концепции развития российской пилотируемой космонавтики до 2040 года предусмотрена программа освоения Луны (2025–2030) и полеты на Марс (2035–2040). Современная задача освоения спутника Земли – это создание лунной базы, и такая масштабная программа должна выполняться в рамках международного сотрудничества, убеждены в Роскосмосе. В рамках первого этапа программы исследования Луны в 2013–2014 годах запланированы запуски лунных спутников «Луна-Глоб» и «Луна-Ресурс», сообщил глава НПО имени Лавочкина Виктор Хартов. Задача миссии «Луна-Глоб» – облет Луны, подготовка и выбор площадок для лунохода, для других инженерных и научных комплексов, которые станут основой для будущей базы, а также исследование ядра Луны с помощью специальных буровых устройств – пенетраторов (в данном вопросе возможно сотрудничество с Японией, поскольку японские специалисты давно и успешно разрабатывают пенетраторы). Второй этап предусматривает доставку на Луну научной лаборатории – лунохода для проведения широкого спектра научно-технологических экспериментов. На этом этапе к сотрудничеству приглашены Индия, Китай, европейские страны. Планируется, что индийцы в рамках миссии «Чандраян-2» доставят ракету и перелетный модуль, а также произведут запуск со своего космодрома. Россия подготовит посадочный модуль, луноход массой 400 килограммов и научное оборудование. По словам Виктора Хартова, в перспективе (после 2015 года) планируется российский проект «Луна-Ресурс/2», предусматривающий создание унифицированной посадочной платформы, лунохода с большим радиусом действия, взлетной ракеты с Луны, средств загрузки и хранения образцов лунного грунта, доставляемых на Землю, а также осуществление высокоточной посадки на маяк, расположенный на Луне. При этом предполагается осуществить доставку образцов лунного грунта, собранных с помощью лунохода в предварительно выбранных районах, представляющих научный интерес. Проект «Луна-Ресурс/2» станет третьим этапом отечественной лунной программы. В рамках его планируется провести две экспедиции: первая доставит на поверхность Луны тяжелый исследовательский луноход для проведения контактных исследований и взятия образцов лунного грунта, а вторая – взлетную ракету для возвращения образцов грунта на Землю. Создание автоматической базы позволит решить ряд задач в интересах пилотируемой лунной программы, которой предусматривается, что после 2026 года на Луну полетят люди. С 2027 по 2032-й на Луне планируется создать специальный научно-исследовательский центр «Лунный полигон», рассчитанный уже на работу космонавтов.

США

В январе 2004 года президент США Джордж Буш-младший объявил целью НАСА «возвращение» на Луну к 2020-му. Американцы планировали для высвобождения средств к 2010 году утилизировать устаревшие шаттлы. К 2015-му НАСА должно было развернуть новую программу Constellation («Созвездие») по типу модернизированной и расширенной программы «Аполлон». Основные компоненты проекта – ракета-носитель «Арес-1», являющаяся развитием твердотопливного ускорителя шаттла, пилотируемый космический корабль «Орион» с экипажем до пяти-шести человек, модуль «Альцар», предназначенный для посадки на поверхность Луны и взлета с нее, ступень для отхода от Земли (CO3), а также тяжелый носитель «Арес-5», предназначенный для вывода на околоземную орбиту CO3 вместе с «Альцаром». Целью программы Constellation был полет к Луне (не ранее 2012-го), а затем высадка на ее поверхность (не ранее 2020-го). Однако новая администрация США во главе с Бараком Обамой в этом году провозгласила прекращение программы Constellation, сочтя ее слишком дорогостоящей. Сверхлунную программу, администрация Обамы параллельно приняла решение о продолжении финансирования эксплуатации американского сегмента МКС до 2020 года. Одновременно власти США решили поощрять усилия частных компаний по строительству и эксплуатации пилотируемых космических кораблей.

Китай

Китайская программа изучения Луны условно разделена на три части. В ходе первой в 2007 году успешно осуществлен запуск аппарата «Чанъэ-1». Он проработал на орбите Луны 16 месяцев. В результате была составлена трехмерная карта ее поверхности с высоким разрешением. В 2010 году к Луне отправили второй исследовательский аппарат для фотографирования районов, в одном из которых должен будет приземлиться «Чанъэ-3». Вторая стадия программы исследования естественного спутника Земли предполагает доставку на его поверхность самоходного аппарата. В рамках третьей фазы (2017-й) на Луну отправится еще одна установка, основной задачей которой будет доставка на Землю образцов лунных пород. Своих космонавтов на спутник Земли Китай намерен отправить после 2020 года. В дальнейшем планируется создание там обитаемой станции.

Индия

Национальная лунная программа есть и у Индии. В ноябре 2008 года эта страна запустила искусственный спутник Луны «Чандраян-1». С него на поверхность естественного спутника Земли был направлен автоматический зонд, который провел изучение состава атмосферы и взял пробы грунта. В сотрудничестве с Роскосмосом Индия разрабатывает проект «Чандраян-2», предусматривающий отправку к Луне с помощью индийской ракеты-носителя GSLV космического корабля, состоящего из двух лунных модулей – орбитального и посадочного. На 2016 год запланирован запуск первого пилотируемого корабля. На его борту, как сообщил глава Индийской организации космических исследований (ИСРО) Кумарасвами Раджакришнан, в космос отправятся два астронавта, которые проведут на околоземной орбите семь дней. Таким образом, Индия станет четвертым государством (после России, США и Китая), осуществляющим пилотируемые космические полеты.

Япония

Свою лунную программу разрабатывает Япония. Так, в 1990 году был отправлен первый зонд на Луну, а в 2007-м туда запущен искусственный спутник «Кагуя» с 15 научными приборами и двумя аппаратами-спутниками – «Окинава» и «Оуна» на борту (проработал на орбите Луны больше года). В 2012–2013 годах планировался запуск очередного автоматического аппарата, к 2020-му – пилотируемый полет на Луну, а к 2025–2030 годам – создание обитаемой лунной базы. Однако в прошлом году Япония решила отказаться от пилотируемой лунной программы из-за дефицита бюджета.

Коллаж Андрея СЕДИХ

Коллаж Андрея СЕДИХ