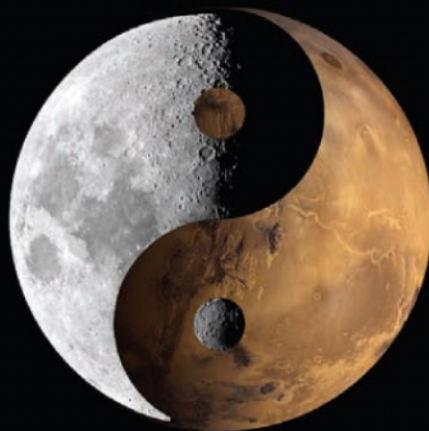




БОЛЕЕ ДОСТОЙНАЯ ЦЕЛЬ

Астронавт Apollo Базз Олдрин, второй человек, ступивший на Луну в 1969 году, выступает с предложением отправить на свалку очередную лунную гонку (на этот раз с Китаем) и сосредоточиться на более достойной цели – колонизации планеты Марс

Текст: Базз Олдрин



Я СДЕЛАЛ ЗАМЕЧАТЕЛЬНУЮ КАРЬЕРУ в агентстве NASA в качестве астронавта в составе экспедиций Gemini и Apollo. Вершиной ее, без сомнения, можно считать пешую прогулку по дну лунного Моря Спокойствия 40 лет назад. Правда, с тех времен остались у меня и сожаления, причем в каждом из этих случаев приходится признать свою собственную вину – были моменты, когда я наблюдал, как предпринимаются ошибочные шаги, и не решался заявить по этому поводу открытый протест.

Первый раз это было в 1966 году, когда NASA из-за чрезмерной осторожности прекратило работы над ранцевым маневровым двигателем (Astronaut Maneuvering Unit, AMU), который я планировал испытать в ходе экспедиции Gemini 12. В полете Gemini 9 с этим агрегатом возникли некоторые сложности, но я был уверен, что мне удастся с ним справиться. Однако в тот момент я повел себя как подобает хорошему астронавту и придержал свой язык, о чем и сожалею до сих пор. Для разработки нового ранцевого двигателя (Manned Maneuvering Unit), который использовался в 1984 году в трех полетах космического челнока, агентству потребовалось целых 18 лет.

А вот еще один момент, когда я проявил малодушие, но на этот раз оно повлекло за собой более серьезные последствия. В начале 1970-х я состоял в комитете NASA, который определял основные конструктивные параметры будущего космического челнока. В одном из вариантов, которые мы тогда рассматривали, фигурировала пилотируемая разгонная ступень. После разгона орбитального аппарата ступень под управлением собственного пилота планировала и совершала посадку на мысе Канаверал. Это была глупая затея, слишком дорогая в реализации. Однако я в тот момент воздержался от решительных протестов, а в результате мы на этой затее потеряли целый год времени и миллионы долларов.

Потом за растроченные впустую время и деньги пришлось заплатить чрезмерной спешкой. Вместо привычных жидкотопливных разгонных ступеней – таких как у ракет Atlas, Titan и Saturn, хорошо зарекомендовавших себя в экспедициях Mercury, Gemini и Apollo, – наш комитет выбрал более дешевые твердотопливные бустеры, которые до этого никогда не использовались в пилотируемых полетах. Твердотопливные бустеры работают хуже, а главное, после запуска их уже нельзя остановить, так что любая нештатная ситуация может обернуться катастрофой. Через 15 лет после того, как мы приняли это решение, дефект одной из деталей твердотопливного бустера привел к катастрофе шаттла Challenger, а сейчас это сомнительное наследство мы видим в весьма слабой ракете Ares I, которую NASA разрабатывает для запуска в космос пилотируемых кораблей.

Скоро мне исполнится 80, и у меня нет никакого желания молчать, наблюдая, как NASA движется по неверному пути. Нынешний стратегический план агентства, Vision for Space Exploration (“Перспективы исследования космоса”), приведет к тому, что мы впустую растратим десятилетия труда и миллиарды долларов в попытке слетать на Луну к 2020 году, то есть в стремлении с помпой разыграть ремейк того, что мы уже сделали 40 лет назад. Нынешние планы NASA в отношении Луны выглядят не как промежуточный этап на пути к Марсу, а как длинный окольный путь. Эта кампания грозит сорвать реализацию наших планов по достижению Марса, целых два десятилетия она будет отвлекать с главного направления и деньги, и инженерные таланты. Если мы надеемся наладить долгосрочное присутствие че-

ловека на Марсе – а я полагаю, что такова должна быть наша генеральная цель на обозримое будущее, – мы должны радикально сменить точку приложения всех наших усилий.

Я назвал свой план Unified Space Vision (“Единый взгляд на космос”). Следуя ему, США сохранят лидерство в освоении человеком космического пространства. Мы избежим бессмысленного состязания с китайцами, кто из нас первым вернется на Луну, и не позже 2035 года наладим постоянное присутствие человека на Марсе. Это должно произойти через 66 лет после того, как Нил Армстронг и я впервые высадились на Луне (кстати, мы это сделали ровно через 66 лет после первого полета братьев Райт).

СЕЙЧАС ПЕРЕД NASA ВСТАЛА СЕРЬЕЗНАЯ ПРОБЛЕМА ТАКТИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА – это пятилетняя пауза между списанием последнего челнока, которое назначено на будущий год, и запланированным на 2015 год вступлением в строй космического корабля Orion с ракетой-носителем Ares I. В течение этого срока NASA придется платить Роскосмосу за доставку американских астронавтов на российских “Союзах” на МКС, в которую, кстати, уже вложено \$100 млрд. Я считаю такое положение неправильным.

Вместо этого правильнее было бы растянуть оставшийся ресурс шаттлов до самого 2015 года, выполняя по одному полету в год. Разумеется, это потребует денег, но мы сэкономим, отказавшись от проблемной ракеты Ares I. Ее можно заменить старыми верными носителями Delta IV Heavy или Atlas V, которые нужно модифицировать под пилотируемые полеты (что не потребует серьезных затрат). И потом сразу, практически без задержки, можно будет начать запуски Orion на “дельтах” или “атласах”.

Кроме того, нужно расширить участие NASA в программе развития частных коммерческих орбитально-транспортных полетов, спонсируя такие проекты частных фирм, как SpaceX Falcon 9, – ведь эти ракеты уже сейчас практически готовы к запуску. В программе SpaceX параллельно разрабатывается и капсула, в которой можно доставлять на космическую станцию сразу по семь астронавтов.

В краткосрочной перспективе паузу можно было бы заполнить более рачительным использованием последних ресурсов челнока, а также экстренным вводом в эксплуатацию одного из тандемов Orion/Delta, Orion/Atlas или Dragon/Falcon. Таким образом мы обеспечим непрерывный процесс развития, как это было при реализации программ Mercury, Gemini и Apollo. Попутно нужно будет разрабатывать новые стратегии, новые носители и новый космический корабль, имея в виду времена, что лежат за порогом 2015 года и приближают нас к полету на Марс.

КЛЮЧ К МОИМ СРЕДНСРОЧНЫМ ПЛАНАМ ОЧЕНЬ ПРОСТ – НУЖНО ОТКАЗАТЬСЯ ОТ ПРЕТЕНЗИЙ НА ПЕРВЕНСТВО В ЛУННОЙ ГОНКЕ. Пусть наши зарубежные партнеры – Китай, Европа, Россия, Индия и Япония – внесут свою долю в планирование, технические разработки и финансовые

расходы. Для нас будет достаточным номинальное участие и технологическое руководство. Отказавшись от претензий на сомнительную честь оказаться первыми (уже во второй раз) на Луне, мы сойдем с дистанции в космических гонках с Китаем – пусть лучше они ищут пути оптимального сотрудничества с остальными претендентами. Можно пригласить китайцев к совместным работам на космической станции – их космический корабль Shenzhou вполне пригоден для доставки на орбиту грузов и американских астронавтов.

Чтобы привлечь больше партнеров к сотрудничеству по лунной программе и космической станции, нужно разработать такой пилотируемый корабль, который другие страны могли бы у нас покупать или хотя бы брать в аренду. Компактный аппарат многократного использования, способный приземляться на посадочную полосу, мог бы пользоваться широким спросом – что-то вроде мини-челнока на восемь астронавтов. Его можно запускать как последнюю ступень ракеты Atlas V или пристроить к какому-либо бустеру зарубежного производства типа японского H-IIA или европейского Ariane 5. Такой космический самолет можно сконструировать, возродив какой-либо замороженный проект NASA вроде “спасательной шлюпки” X-38 для эвакуации экипажа космической станции или “космического такси” HL-20. Роботизированный космолан BBC X-37B, который уже в этом году должен отправиться в свой первый орбитальный полет, мог бы также послужить отправной точкой для подобного международного проекта.

Кроме того, необходимо разработать носитель большой грузоподъемности для поддержки полетов на Луну и далее. И вот здесь, я думаю, NASA смотрит на вещи совершенно неправильно. После катастрофы с “Колумбией” агентство выбрало странный путь – во всех космических программах грузы и экипажи выводить в космос на отдельных и разных кораблях. Результат этой стратегии – нынешняя неразбериха – параллельная разработка двух дорогостоящих ракетных программ, которые вдобавок претерпевают постоянные изменения. Я уже говорил об изъянах ракеты Ares I, носителя пилотируемого корабля. Колоссальный грузовой вариант Ares V, который планируется запустить в 2018 году, становится все больше и дороже при каждом новом изменении, внесенном в проект.

Мой альтернативный план обоснован простой арифметикой – Ares 3+3 лучше, чем Ares 1+5. Иначе говоря, две ракеты среднего размера типа Ares III обещают более экономичный и эффективный вывод на орбиту грузов и экипажа, чем маленькая ракета Ares I для вывода одного экипажа и здоровенный носитель Ares V для запуска всех грузов сразу. В моем варианте агентству потребуются разработать всего одну ракетную программу, что значительно дешевле.

Для экономии времени и денег в этой конструкции можно будет использовать многие компоненты старого челнока. В качестве отправной точки можно взять два хорошо изученных концепта – конфигурацию Jupiter Direct 232, где челнок устанавливается сверху (она разработана группой “диссидентов” в недрах NASA, см. “ПМ” № 3’2009), либо же концепцию бокового крепления грузового отсе-

План База Олдрина

Проект Unified Space Vision ветерана космических полетов и участника экспедиции Apollo. Он представляет собой поэтапно распланированные планы, как лучше всего вернуться на Луну и начать освоение Марса. Ниже перечисляются основные промежуточные цели и технические средства этой эпохальной программы.

ЗАДАЧИ В КРАТКОСРОЧНОЙ ПЕРСПЕКТИВЕ

Растянуть полеты “челнока” до 2015 года – пока не будет готов к запуску новый модуль Orion в тандеме с ракетами Delta IV или Atlas V, модифицированными под

пилотируемые полеты. Содействовать частному бизнесу в освоении низких околоземных орбит, в частности, помочь в доработке ракеты SpaceX Falcon 9 и капсулы Dragon.

СРЕДНЕСРОЧНЫЕ ПЕРСПЕКТИВЫ

Возвратиться на Луну в составе международного консорциума, ставя перед собой только коммерческие цели. Разработать на базе

роботизированного корабля X-37B возвращаемый космолан. В качестве носителя иметь в виду ракету типа японской H-IIA

ДОЛГОСРОЧНЫЕ ПЕРСПЕКТИВЫ

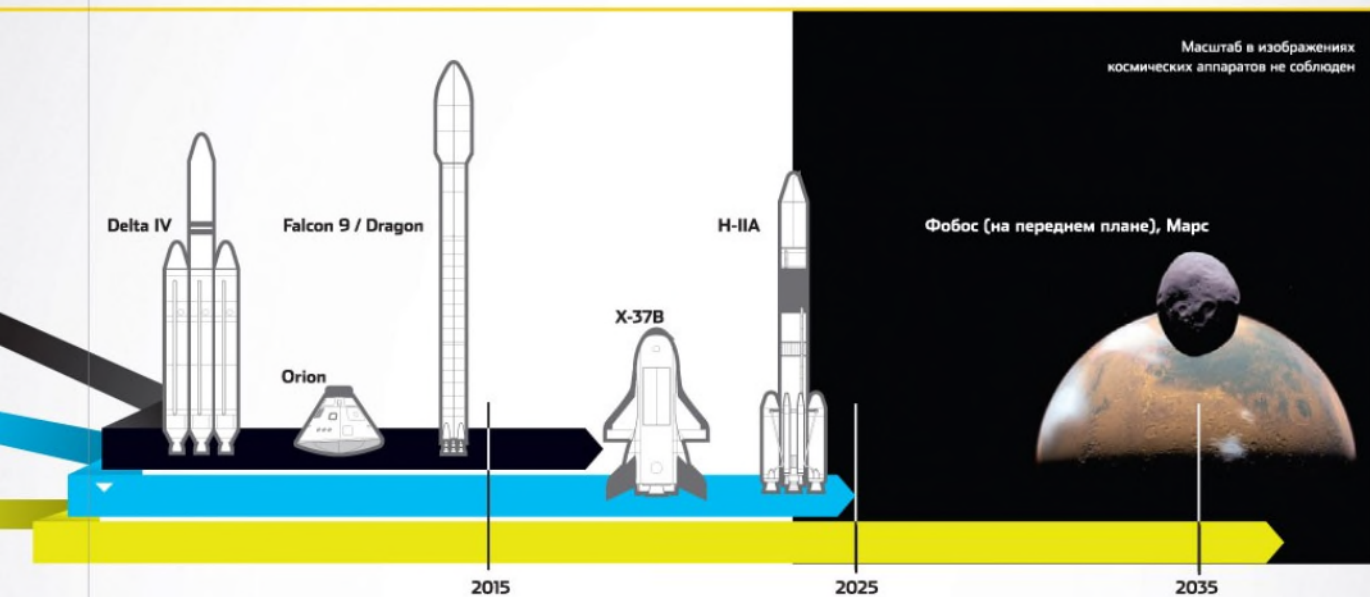
Разработать исследовательский модуль для пилотируемых полетов длительностью до трех лет. В качестве промежуточных целей будут выступать кометы, астероиды

и марсианский спутник Фобос. Базируясь на Фобосе, можно силами роботов подготовить на Марсе форпост для заселения земными колонистами.

ка к носителю Shuttle-C, которая была проанализирована еще 20 лет назад. Концепцию Ares III можно без спешки и чрезмерных финансовых расходов со временем довести до аппарата многократного использования.

Что касается международной программы с полетами на Луну (я полагаю, что первая посадка с человеком должна состояться около 2025 года), то ее финансирование будет общим делом всех ее участников. Сразу после первых рейсов мы и узнаем, имеет ли эта затея какие-либо коммерческие или практические перспективы. Может быть, там найдется лед, и тогда из него можно будет изготавливать ракетное топливо, а может, гелий-3, который, как полагает мой коллега по лунным прогулкам Джек Шмитт, станет горючим для будущих реакторов на ядерном синтезе. Кто знает, может, реальным окажется строительство на Луне солнечных электростанций. Во всех этих случаях разумно было бы организовать на Луне постоянно действующую роботизированную станцию, которую людям нужно будет навещать лишь изредка с ремонтными функциями. Если же при внимательном рассмотрении там не обнаружится никаких коммерческих или горнодобывающих перспектив, кто знает, может, найдется на Земле несколько богатых космических туристов, способных заплатить по сотне миллионов за прогулку на Луну. Если же не будет и этого, программу можно прикрыть. Что же касается вектора настоящих исследований, нам нужно брать гораздо выше и не нацеливаться в то место, где мы побывали уже шесть раз.

НА ПУТИ К МАРСУ В КАЧЕСТВЕ ПРОМЕЖУТОЧНЫХ ЦЕЛЕЙ МОЖНО ОРИЕНТИРОВАТЬСЯ НА НЕКОТОРЫЕ КОМЕТЫ, АСТЕРОИДЫ И СПУТНИК МАРСА ФОБОС. На этот раз никаких “гигантских прыжков”. Только постепенно, небольшими шагами. Для этих долгосрочных экспедиций нам потребу-



ется космический корабль совершенно нового типа, который я называю Exploration Module (XM, исследовательский модуль). В отличие от капсулы Orion, предназначенной для коротких полетов вокруг Земли и на Луну, XM следует оборудовать щитами, прикрывающими от радиации, системой искусственной гравитации, установками для выращивания продуктов питания и утилизации отходов – все это насущно необходимо при космических полетах, которые будут длиться до трех лет. Будучи единожды выведен в космос, этот модуль там и останется. К модулю XM будут пристыкованы посадочные модули для Фобоса или Марса, а также капсула Orion, для того чтобы астронавты могли вернуться на Землю.

Создавая прототип XM, можно было бы отталкиваться от проекта космической станции Habitation Module (обитаемый модуль), от которой NASA в свое время отказалось. Запустить этот модуль можно уже в 2014 году и, состыковав его с космической станцией, проводить его обкатку, не ограничиваясь во времени. Длительное пребывание XM второго поколения на окололунной орбите можно было бы попутно рассматривать и как генеральную репетицию перед настоящей экспедицией в районе 2018 года – годового полета, включающего пролет мимо кометы Виртанена (46P/Wirtanen) на скорости около 50 000 км/ч. В 2019–2020 годах неподалеку от Земли должен появиться астероид 2001 GP2, и расстояние до него (16 млн км) наш модуль сможет покрыть всего за месяц. В 2021 году можно отправить пилотируемую экспедицию к астероиду 99942 Apophis, который в 2029 году пролетит совсем рядом с Землей, а в 2036 году даже имеет шанс – хоть и небольшой – в нее врезаться. Если со временем мы поймем, что вероятность катастрофы 2036 года не так уж и ничтожна, экспедицию можно будет использовать для того, чтобы изменить траекторию этой каменной глыбы.

Последним промежуточным шагом на пути к Марсу будет посадка в 2025 году на Фобос – спутник Марса, составляющий около 27 км в диаметре и обращающийся на высоте в 6000 км над его поверхностью. Станция на Фобосе послужила бы отличной базой, откуда можно управлять командой роботов, которые, подготавливая Марс к появлению людей, строили бы на его поверхности всю необходимую инфраструктуру.

За последние годы я методично продумал все детали в своей программе колонизации Марса. Теперь я уверен, что, достигнув Красной планеты, люди должны остаться там навсегда. Выписывая “билеты на Марс” только в одну сторону, мы значительно упростим и удешевим всю экспедицию, а значит, сможем раньше появиться на Марсе. Но самое главное, это решение даст нам уверенность, что с появлением все новых и новых колонистов наш форпост на Марсе будет неуклонно расти.

Астронавты, летящие на Марс без планов на возвращение, будут считать себя не просто исследователями, а пилигримами XXI века, открывающими новую страницу в жизни человечества. Для такой миссии нужны люди особого склада. На первый план в командах переселенцев выступит не традиционная классификация “пилот/ученый/инженер”, а оценка личностных качеств. Перед лицом непредсказуемого будущего важнее будут такие доблести, как гибкость/изобретательность/решительность. Короче, нам на Марсе нужны люди, способные выжить при любых обстоятельствах.

Для того чтобы моя мечта воплотилась в жизнь, NASA должно радикально сменить свои приоритеты. Его нынешний близорукий взгляд на космические исследования никогда не позволит нам добраться до Марса. Дорогу к Марсу откроет только дух прогресса и открытое, честное международное сотрудничество.

ITM