

ИСТОРИЧЕСКИЙ ОПЫТ ПРОГРАММЫ «АПОЛЛОН»

Г. М. САЛАХУТДИНОВ

Начало программы «Аполлон» обычно связывают с выступлением президента Дж. Кеннеди на совместном заседании сената и палаты представителей США 25 мая 1961 г. «Я убежден, — сказал тогда Кеннеди, — что наша страна должна взять на себя обязательство еще до истечения нынешнего десятилетия высадить человека на Луну с благополучным возвращением его на Землю» (Цит. по [1, с. 179]).

Эти слова он произнес спустя чуть более месяца после полета Ю. А. Гагарина и ровно через месяц после полета по баллистической кривой капитана 3-го ранга ВМФ США А. Шепарда. Решение задачи о полете человека на Луну должно было начаться фактически на «пустом» месте, в условиях, когда не было ни мощных ракет-носителей, ни соответствующих космических аппаратов, ни опыта всевозможных космических маневров. Следовало, кроме того, располагать обширными научными знаниями о воздействии невесомости на организм человека, о радиационной и метеоритной обстановках на трассе «Земля — Луна», о рельефе Луны, особенностях ее грунта и пр.

В этих условиях нужны были веские причины для постановки задачи о лунных экспедициях. На изучении этих причин имеет смысл остановиться более подробно, поскольку без этого трудно понять важные, а во многом и поучительные аспекты программы «Аполлон».

После того как в 1955 г. сначала в США, а затем и в СССР было объявлено о намерении запустить первые искусственные спутники Земли (ИСЗ) в период Международного геофизического года (1957—1958), между этими странами началось заочное соревнование за честь называться первооткрывателями космоса. Несмотря на то, что это соревнование было по существу чисто научно-техническим, некоторые круги западной общественности стали придавать ему политическую окраску. «Если бы они (т. е. СССР. — Г. С.) запустили свой спутник в 1957 г., — писал американский генерал Дж. Гэвин, — а мы сделали бы это годом позже, психологическое и техническое поражение США было бы совершенно явным» [2, с. 99]. Поэтому не случайно, что факт запуска в СССР первого в мире искусственного спутника Земли был расценен в США и других западных странах «техническим Пирл-Харбором». Тогдашний президент США Эйзенхауэр сделал вид, будто, ничего особенного не произошло.

Научно-технический прогресс (кроме военной области) объективно идет на пользу всем народам, и поэтому научно-технические достижения должны приветствоваться всеми, независимо от того, в стране с какой определяющей идеологией они появились впервые. Предпринятая президентом попытка принизить значимость советского спутника была ошибочной и приводила в конечном счете к обратной реакции, к еще большему привнесению политических амбиций в принципе в нейтральный вопрос. Американский сенатор Генри Джонсон в газете «Нью-Йорк таймс» от 6 октября 1957 г. назвал запуск первого спутника «уничтожающим ударом по престижу Соединенных Штатов». После неудачной попытки запустить первый американский спутник «Авангард», предпринятой 6 декабря 1957 г., другой сенатор, Р. Рассел, в «Нью-Йорк таймс» расценил это событие как «новый тяжелый удар по нашему, уже в значительной степени пострадавшему престижу».

К сожалению, несбалансированную позицию в этом вопросе занял и Н. С. Хрущев, неоднократно допускавший утверждения о том, что наши успехи в освоении космоса наглядно свидетельствуют о преимуществах социализма над капитализмом [6, с. 309]. Конечно, нашими успехами в освоении космоса следовало гордиться. Вместе с тем из факта лидирующего положения одной страны, даже в такой сложной и наукоемкой области, как ракетно-космическая техника еще не следует достаточно убедительный вывод о преимуществах одной социально-политической системы над другой. Стремясь получить из сложившейся ситуации политические и идеологические дивиденды, Н. С. Хрущев встал на совершенно бесперспективный путь, который не мог принести ничего, кроме результатов, прямо противоположных желаемых им.

Идеологические и политические факторы превратили научно-техническое соревнование в соревнование политическое, деформировали и в то же время форсировали развитие космонавтики. Научные, экономические вопросы при этом отошли на второй план, уступив свое место политическим соображениям. К изнурительной военной гонке добавилась еще одна дорогостоящая гонка — за приоритетами в освоении космоса.

Американская сторона попыталась восстановить свой престиж путем запуска первого автоматического аппарата на Луну. Но и на этом пути уступила в соревновании с советскими специалистами, запустившими в 1959 г. три «лунных» автомата, один из которых пролетел на расстоянии 5—6 тыс. км от поверхности Луны, второй достиг поверхности, а третий успешно облетел вокруг Луны и передал изображение ее обратной стороны.

У американцев оставалась последняя надежда — первыми запустить в космос человека, но и здесь отставание от СССР стало очевидным уже в мае 1960 г., когда был запущен четвертый советский спутник, имевший рекордную массу в 4540 кг. Этот запуск наглядно показал американским специалистам, что в СССР созданы все предпосылки для обеспечения орбитального полета человека, в то время как в США проект «Меркурий» предусматривал лишь полет по баллистической кривой. Полет Ю. Гагарина окончательно перечеркнул надежды американцев опередить советских специалистов и в области пилотируемых полетов.

Руководящие круги США оказались в трудном положении. Им стало ясно, что в освоении околоземного пространства можно лишь повторять успехи СССР, в лучшем случае сравняться в темпах и уровне решения этой задачи. Искусственно порожденные политические соображения требовали осуществления сверхпрограммы, которая была бы особо впечатляющей, а также настолько технически сложной и дорогой с экономической точки зрения, что оказывалась бы не по силам любой другой стране мира в течение длительного времени. Такой программой и должна была служить программа пилотируемого полета на Луну.

Иной оказывалась ситуация в Советском Союзе, лидирующее положение которого в освоении космоса создавало предпосылки для выбора нашим правительством приемлемого для страны варианта. Альтернатива была следующей: либо всерьез включиться в «лунную» гонку, либо дать американской стороне обогнать в этом направлении. К сожалению, до сих пор в научный оборот не введены соответствующие материалы, позволившие бы достоверно изучить вопрос о работах, проводившихся у нас в стране по освоению Луны. В последнее время стали известны некоторые факты истории нашей «лунной» программы, свидетельствующие, в частности, о том, что практические работы по ней начались с большим опозданием, лишь в 1966 г. и поэтому закономерно отставали от исследований американских специалистов. В 1972 г. после очередного четвертого запуска мощной ракеты-носителя Н-1 они были полностью прекращены.

Вернемся, однако, к рассмотрению программы «Аполлон». Она развивалась в нескольких направлениях. Прежде всего американские специалисты сосредоточились на изучении трасс полетов и поверхности Луны при помощи автоматов. Первыми для этой цели были использованы аппараты типа «Пионер». Но здесь

было больше надежд, чем успехов,— из девяти попыток их запуска в 1958—1960 гг. семь закончились неудачами. Один из аппаратов этой серии, «Пионер-4», в марте 1959 г. пролетел на расстоянии 60 тыс. км от поверхности Луны, следующий упал на Луну. Вместо «Пионеров» американцы срочно создали более совершенные аппараты «Рейнджер», служившие для изучения «лунных» трасс и поверхности Луны с пролетных траекторий. Но все шесть аппаратов, запущенных в период 1961—1964 гг., не решили стоящих перед ними задач. Только «Рейнджер-7», запущенный в июле 1964 г., передал большое количество телевизионных изображений Луны. Успешно закончились также и полеты следующих двух аппаратов в первой половине 1965 г. В мае 1966 г. в работу был вовлечен аппарат «Сервейор», предназначенный для посадки на Луну. Всего до января 1968 г. было запущено семь таких аппаратов, снабдивших исследователей уникальной научной информацией. С августа 1966 г. по август 1967 г. было запущено пять аппаратов «Лунар Орбитер», служивших для фотографирования Луны с селеноцентрической орбиты, что было необходимо для выбора места посадки будущих экспедиций.

Еще в начале 60-х годов под руководством Вернера фон Брауна была разработана ракета-носитель «Сатурн-1», которую он довольно быстро превратил в «Сатурн-1 В», стартовавшую впервые в феврале 1966 г. Затем на основе полученного опыта с использованием элементов конструкции этих ракет он разработал самую мощную для того времени ракету-носитель «Сатурн-V». Она вступила в строй в октябре 1967 г. и стала основным средством выведения на «лунные» трассы кораблей «Аполлон».

В 1962 г. американские специалисты окончательно выбрали концепцию аппарата для полетов на Луну [5, с. 22]. Их идея, однако, не была новой, поскольку еще в конце 20-х годов высказывалась нашим соотечественником, одним из пионеров космонавтики Ю. В. Кондратьевым [4].

В соответствии с этой концепцией «Аполлон» должен был состоять из двух частей. Одна из них, основной блок, находится на селеноцентрической орбите и ожидает возвращения с Луны астронавтов, которые спускаются на нее в лунном модуле. Последний в свою очередь имеет оставляемую на Луне посадочную ступень и стартующую с нее взлетную ступень, предназначенную для доставки астронавтов к основному блоку. После выполнения своей задачи взлетная ступень отстыковывается от основного блока и остается в космосе. Основной блок состоит из двух отсеков. Один из них предназначен для размещения экипажа и спуска его на Землю, во втором, отделяемом, находится маршевая двигательная установка.

Для получения опыта в пилотируемых полетах был разработан двухместный космический аппарат «Джемини», первые пуски которого с экипажами на борту начались в марте 1965 г. и продолжались до июля 1966 г. В ходе полетов отработывались операции по сближению и стыковке аппаратов, по работе астронавтов в открытом космосе, по изучению вопросов, связанных с жизнедеятельностью в условиях невесомости. Не все здесь протекало гладко. Были обычные для этапов экспериментальной отработки космической техники отказы аппаратуры и прочие накладки.

Первые полеты на кораблях «Аполлон» начались в октябре 1968 г. и были чрезвычайно напряженными и эмоциональными. Экипажи кораблей «Аполлон-8-11» отработывали различные фазы полета к Луне, причем каждый полет практически не повторял предыдущего, перед каждым новым экипажем ставилась еще более сложная задача. Эти полеты создали предпосылки для достижения главной задачи программы «Аполлон» — доставки астронавтов на поверхность Луны, которая была поставлена перед экипажем «Аполлона-11» в составе Нейла Армстронга (командир), Майкла Коллинза и Эдвина (Базз) Олдрина. Полет «Аполлона-11» начался 16 июля 1969 г., а 20 июля в 20 час. 17 мин. 42 сек. по Гринвичу лунная кабина с Армстронгом и Олдрином на борту осуществила мягкую посадку в районе Моря Спокойствия.

Проработав на Луне около 2,5 час., астронавты собрали образцы лунных пород и установили на лунной поверхности различные приборы.

После успешного завершения полета «Аполлона-11» с декабря 1969 г. по декабрь 1972 г. было предпринято еще шесть подобных полетов. Один из них закончился неудачей, в связи со взрывом кислородного бачка на борту «Аполлона-13». Полет этого корабля был, пожалуй, самым драматическим в американской астронавтике до катастрофы «Челленджера», но, к счастью, все обошлось благополучно.

Каждый последующий полет был определенным шагом вперед по сравнению с предыдущим.

В целом основные научные результаты всех экспедиций сводились к следующему.

Было доказано, что на Луне нет никаких признаков жизни, как это и предполагалось ранее. Исследования грунта показали, что, подобно Земле, Луна прошла в своем развитии ряд периодов разогрева и состоит из коры, мантии и ядра. Возраст Луны совпадает с возрастом Земли. Химический состав лунного грунта отличается от земного.

Из этого краткого перечисления нетрудно понять, что все основные результаты могли быть получены более дешевым и безопасным путем — с помощью автоматов. Кроме того, как отмечал в своем предисловии к работе [3] акад. Б. В. Раушенбах, использование автоматов позволяет в ряде случаев решать задачи, оказывающиеся не по силам человеку, поскольку автомат можно послать в труднодоступный район поверхности Луны (или какой-либо планеты), где посадка пилотируемого аппарата опасна или вообще невозможна.

Пилотируемый полет на Луну, безусловно, являясь величайшим достижением человечества, тем не менее лежал в стороне от внутренней логики развития космонавтики. Осуществленный по принципу «прилетели — улетели», он не мог стать началом планомерного освоения Луны с научными или промышленными целями, когда, например, на околоземные орбиты доставлялось бы с Луны сырье для производственных процессов. Для лунных экспедиций специально предназначались технические объекты, но в дальнейшем они практически не использовались. Исключением составляла лишь станция «Скайлэб», созданная на основе достижений программы «Аполлон», но эксперименты с ней были крайне ограничены (на ней работало всего три экспедиции).

Осуществленные в основном в политических и идеологических целях полеты на Луну не были соотнесены с экономическими и научными выгодами, а потому оказались неоптимальными в этом аспекте. Достижение идеологических целей обошлось американским налогоплательщикам в астрономическую сумму — 24 млрд. долл. Правда, к настоящему времени эти средства окупились за счет использования в других отраслях промышленности технологий, разработанных по программе «Аполлон». Однако потери остаются значительными — ведь если бы эти средства были направлены прямо на решение научных, социальных и экономических проблем страны, то был бы получен более существенный эффект.

Анализ программы «Аполлон» позволяет сделать и некоторые выводы относительно целесообразности пилотируемого полета на Марс. В самом деле, предпринимать столь грандиозную экспедицию по политическим мотивам не следует, поскольку, как и при полете на Луну, победителей здесь не будет, все понесут те или иные потери (одни идеологические, другие — экономические). С научной точки зрения «марсианская» экспедиция не принесет данных, принципиально отличающихся от тех, которые могут быть получены с помощью автоматов. Как показывает опыт работы по программе «Союз — Аполлон», международное сотрудничество в одной, даже такой обширной области, как космонавтика, не является достаточным средством укрепления мира и дружбы на Земле. Имеются и другие области для такого сотрудничества, где усилия разных государств крайне необходимы и где вложенные средства повысят уровень жизни людей.

Примером таких областей могут служить экология, борьба с голодом, болезнями и пр.

Подготовка полета на Марс, несомненно, станет значительной вехой в научно-техническом прогрессе, который, однако, в этом случае будет выступать как самоцель. Человек окажется здесь лишь средством ускорения НТП, а не его целью. «Марсианская» программа потребует перераспределения ассигнований из областей, где действительно назрели серьезные противоречия, связанные с повышением уровня жизни людей, в область, где они не дают адекватной отдачи.

Человеческое общество считает необходимым для себя получать время от времени свидетельства своего могущества. Мышление подобного рода сложилось в те незапамятные времена, когда человек был игрушкой в руках природы и от победы над ее силами зависел сам факт его существования. Времена изменились, а психология осталась прежней и может, вообще говоря, послужить внутренним побуждающим стимулом для осуществления «марсианской» экспедиции. Эту психологию, однако, следует менять. И, может быть, именно с решения вопроса о чрезвычайно дорогостоящем полете на Марс. В крайнем случае этот полет может быть подготовлен лишь на основе самой широкой международной кооперации, когда все или большинство стран мира внесут в него свою лепту.

Таким образом, исторический опыт программы «Аполлон», проецируемый на развитие космонавтики в ближайшем будущем, свидетельствует о том, что веских причин для осуществления «марсианской» экспедиции пока нет, и от ее подготовки разумнее всего сейчас отказаться.

Литература

1. *Emme E. M.* A history of space flight. N. Y., 1965.
2. *Гэвин Дж.* Самое знаменательное событие нашего времени // Ракеты и противоракетная оборона. М., 1962. С. 91—102.
3. *Салахутдинов Г. М.* «Аполлоны» летят на Луну. М., 1988.
4. *Кондратюк Ю. В.* Завоевание межпланетных пространств // Пионеры ракетной техники. Кибальчич, Циолковский, Цандер, Кондратюк. М., 1964. С. 537—600.
5. *Ryan P.* The Invasion of the Moon 1969. The story of Apollo 11. 1969.
6. *Хрущев Н. С.* Коммунизм — мир и счастье народов. М., 1962. С. 272—311.