План  
Введение   
**1 Предыстория   
1.1 Немецкие разработки  
1.2 Холодная война**  
**2 Искусственные спутники   
2.1 Спутник-1  
2.2 Гражданские спутниковые коммуникации**  
**3 Живые существа в космосе   
3.1 Животные  
3.2 Люди в космосе  
3.3 Первые пилотируемые полёты и конспирология**  
**4 Исследования Луны — «лунная гонка»   
4.1 Беспилотные аппараты  
4.2 Пилотируемые полёты  
4.3 «Лунная гонка» и конспирология**  
**5 Другие достижения   
5.1 Первые полёты к другим планетам  
5.2 Операции в космосе**  
**6 Военные разработки**  
**7 «Конец» космической гонки**  
**8 Хроника (1957—1975)**  
**9 Наследие   
9.1 Трагедии  
9.2 Новое в технологии и образовании  
9.3 Последующие события  
9.4 Коммерция в космосе**  
  
**11 Источники**  
**Список литературы**

Введение

Космическая гонка — напряжённое соперничество в области освоения космоса между СССР и США в период с 1957 по 1975 годы. В число событий гонки входят запуски искусственных спутников, полёты в космос животных и человека, а также высадка на Луну.

Термин получил своё название по аналогии с гонкой вооружений. Космическая гонка стала важной частью культурного, технологического и идеологического противостояния между СССР и США в период холодной войны. Это было обусловлено тем, что космические исследования не только имеют большое значение для научных и военных разработок, но и оказывают заметное влияние на моральный дух.

Истоки гонки лежат в германских разработках дальнобойных боевых ракет времён Второй мировой войны, однако старт был дан 4 октября 1957 года, когда Советским Союзом был запущен первый искусственный спутник Земли «Спутник-1».

В ходе большой космической гонки СССР и США стали первыми и главными «космическими державами», способными выводить на орбиту спутники своими ракетами-носителями, и «космическими сверхдержавами», начавшими пилотируемые космические полёты.

В настоящее время США выходит из большой космической гонки из-за экономического кризиса и последовавшего за ним свёртывания космической программы «Спейс шаттл».

1. Предыстория

Столетиями люди интересовались ракетами и их использованием. В Китае их применяли в военном деле со времён династии Сун, а уже в XIX веке примитивные ракеты довольно широко применялись и на суше и на море. В 1880-х гг русским учёным Константином Циолковским была разработана теория многоступенчатой жидкотопливной ракеты, способной достичь космоса. Формула Циолковского и по сей день используется в разработках ракет. Также Циолковский сделал первое теоретическое описание искусственного спутника.

В 1926 году Роберт Годдард построил первую ракету на жидком топливе.

1.1. Немецкие разработки

После Первой мировой войны по условиям Версальского договора Германии было запрещено иметь дальнобойную артиллерию, поэтому командование рейхсвера проявляло интерес к ракетному оружию. С середины 20-х гг немецкие инженеры экспериментировали с ракетами и к 1942 году, благодаря Вернеру фон Брауну, достигли существенных успехов.

Немецкая баллистическая боевая ракета А-4, запущенная в 1942 году, стала первым аппаратом, достигшим космической высоты в наивысшей точке суборбитальной траектории полёта. В 1943 году Германия начала серийный выпуск этих ракет под названием «Фау-2». Ракета несла боезаряд массой в 1000 кг, а её дальность достигала 300 км. В основном их использовали для бомбардировок городов антигитлеровской коалиции. Впрочем, их эффективность оказалась весьма низкой по сравнению с гигантскими ресурсозатратами на их производство. На базе использовавшейся ракеты А-4 были разработаны и частично испытаны также военные проекты баллистико-планирующих ракет А-4b и баллистических двухступенчатых ракет А-9/А-10 с головными частями, наводимыми на цель пилотами, которые в случае проведения пилотируемых стартов ввиду достижения на суборбитальной траектории границы космоса должны были формально стать первыми космонавтами.

Ближе к концу второй мировой войны советские, британские и американские военные соперничали в захвате перспективных немецких военных разработок и квалифицированного персонала. Наибольших успехов достигли американцы — в ходе операции «Скрепка» была вывезена в США большая группа немецких специалистов-ракетчиков, включая Вернера фон Брауна.

1.2. Холодная война

По окончании второй мировой войны СССР и США вступили в эпоху холодной войны. К тому времени США обладали большим флотом стратегических бомбардировщиков, размещённых на авиабазах по всему миру, в том числе вокруг СССР. В качестве ответной меры, советским руководством было принято решение развивать ракетную технику. Ракетные и спутниковые технологии могли служить как мирным, так и военным целям, и, кроме того, были весомым аргументом для пропаганды и идеологического соперничества, демонстрируя научно-технический потенциал и военную мощь страны.

2. Искусственные спутники

2.1. Спутник-1

4 октября 1957 Советский Союз успешно запустил «Спутник-1», первый искусственный спутник Земли, тем самым дав старт космической гонке и став первой «космической державой». Для СССР, страны, только что пережившей разрушительную войну, запуск спутника стал знаком перемен к лучшему и новых перспектив. Для Америки же, привыкшей считать себя самой технологически развитой страной, запуск «Спутника» стал тяжёлым и неожиданным ударом, который сподвиг администрацию Эйзенхауэра на ряд серьёзных действий, направленных на достижение технологического первенства. В частности, в 1958 году был принят Закон об образовании для нужд национальной обороны (National Defense Education Act), призванный поощрить получение образования в стратегически важных областях науки. Также было организовано Национальное управление по аэронавтике и исследованию космического пространства (NASA). Впоследствии, события того времени получили название «спутникового кризиса».

Только через четыре месяца, 1 февраля 1958 года, Соединённым Штатам удалось, после нескольких неудачных попыток, запустить свой искусственный спутник — «Эксплорер-1».

Первые спутники использовались только в научных целях. По данным «Спутника-1» удалось уточнить плотность верхних слоёв атмосферы, а с помощью данных «Эксплорера» были обнаружены радиационные пояса Земли (пояса Ван-Аллена).

2.2. Гражданские спутниковые коммуникации

Первым полноценным специализированным спутником связи на геосинхронной орбите являлся «Syncom-2» запущенный Соединёнными Штатами 26 июля 1963 года.

19 августа 1964 года США вывели первый спутник связи на геостационарную орбиту — «Syncom-3»

Первым коммерческим спутником связи стал американский «Early Bird (INTELSAT I)», запущенный 20 августа 1964 года.

Результатом этих программ стала доступность спутниковых средств связи и информации даже для рядовых граждан.

3. Живые существа в космосе

3.1. Животные

В 1946 году в США был произведён запуск трофейной «Фау-2» с фруктовыми мухами на борту.

Первым животным, вышедшим на космическую орбиту (до этого практиковались суборбитальные запуски), стала собака Лайка. Запуск «Спутника-2» с Лайкой был произведён 3 ноября 1957 года. Возвращение собаки не предполагалось и она погибла от перегрева и обезвоживания. 19 августа 1960 года в СССР был запущен «Спутник-5», на борту которого находились собаки Белка и Стрелка. После орбитального полёта собаки благополучно вернулись на Землю.

В США в 1961 году был запущен космический аппарат с шимпанзе Хэмом на борту.

В 1968 году на борту советского аппарата «Зонд-5», облетевшего вокруг Луны находились черепахи.

3.2. Люди в космосе

Существовавшие в СССР и США во второй половине 1950-х гг. предложения организации суборбитальных полётов пилотов на модифицированных высотных геофизических ракетах реализованы не были.

Первым человеком в космосе и сразу на орбите был советский космонавт Юрий Гагарин. 12 апреля 1961 года он совершил первый орбитальный полёт на корабле «Восток-1». В России и во многих других странах этот день отмечается как праздник — Всемирный день авиации и космонавтики. Начав пилотируемые космические полёты, СССР стал первой «космической сверхдержавой».

Очень скоро второй (и одной из двух на следующие более чем три десятка лет) «космической сверхдержавой» стали США. 5 мая 1961 года американский астронавт Алан Шепард совершил до высоты 187 км суборбитальный полёт, пересёкший нижнюю 100-километровую границу космоса, а 20 февраля 1962 года Джон Гленн совершил первый пилотируемый орбитальный полёт.

В начале 1960-х гг. СССР развивал и закреплял успех в космической гонке. Ещё до запуска первого американского орбитального корабля в СССР был сделан второй полёт («Восток-2»). Через год (11 августа 1962 года) состоялся первый групповой космический полёт («Восток-3» и «Восток-4»), а ещё спустя год (16 июня 1963 года на корабле «Восток-6») в космос полетела первая (и на последующие два десятка лет единственная) женщина-космонавт — Валентина Терешкова.

12 октября 1964 года был запущен первый многоместный корабль «Восход-1» с экипажем из трёх человек. В этом полёте космонавты были вынуждены обойтись без скафандров из-за экономии места, поскольку в скафандрах трое космонавтов в СА не помещались.

18 марта 1965 года Алексей Леонов, член экипажа корабля «Восход-2», впервые в мире совершил выход в открытый космос. При возвращении Леонова из открытого космоса сложилась нештатная ситуация: разбухший космический скафандр препятствовал возвращению космонавта в космический корабль. Войти в шлюз Леонову удалось только стравив из скафандра излишнее давление. Кроме того, перед посадкой не сработала система автоматического схода с орбиты. Павел Беляев вручную сориентировал корабль и включил тормозной двигатель. В результате «Восход» совершил посадку в нерасчётном районе. Спасатели добрались до спускаемого аппарата только через сутки.

Генеральный конструктор Сергей Королёв планировал продолжить полёты серий кораблей «Восток» и «Восход», затем перейти к более совершенным околоземным космическим кораблям «Север» и «Союз» и в перспективе создать тяжёлую орбитальную станцию (ТОС) и тяжёлый межпланетный корабль (ТМК) для пилотируемых полётов к Венере и Марсу. Однако с опозданием на три года после объявления о разработке американцами программы «Аполлон» Хрущёв и советское руководство всё же решили, что СССР должен включиться в пилотируемую «лунную гонку» с США.

3.3. Первые пилотируемые полёты и конспирология

Борьба между СССР и США за обладание приоритетом по пилотируемой космонавтике вызвала предположения и утверждения сторонников конспирологических теорий о том, что нервная обстановка при отработке в одно и то же время американской и советской программ могла сопровождаться неудачными или частично неудачными запусками в СССР, которые были засекречены. Уже с начала 1960-х гг. в первую очередь на «проигравшем» Западе (хотя были слухи и в самом СССР) стали подозреваться суборбитальные и орбитальные догагаринские старты и полёты т. н. «пропавших космонавтов»[1][2]

4. Исследования Луны — «лунная гонка»

20 января 1961 года в своей инаугурационной речи президент США Джон Ф. Кеннеди послал Советскому Союзу сигнал: «Будем вместе исследовать звезды…». За этой короткой строчкой стоял документ, в котором говорилось: «В качестве первого шага США и СССР могли бы выбрать высадку с научными целями небольшой группы (около трех человек) на Луну, а затем возвратить их на Землю…»[3].

4.1. Беспилотные аппараты

Первым аппаратом, пролетевшим рядом с Луной, стала советская автоматическая межпланетная станция «Луна-1» (2 января 1959), а первым аппаратом, достигшим Луны — станция «Луна-2» (13 сентября 1959 года).

В США была запущена программа исследования межпланетного пространства «Пионер». Впрочем, в аспекте достижения Луны «Пионер» постоянно преследовали неудачи, и вскоре были созданы другие более сложные программы, специально ориентированные на лунные исследования — «Рейнджер», «Лунар орбитер» и «Сервейер».

4.2. Пилотируемые полёты

После многочисленных успехов СССР в освоении космоса, США сосредоточились на попытках вернуть статус самой технологически развитой державы и обратили свой взор на Луну. Средством обретения американского космического лидерства стала объявленная уже в 1961 году интегральная (облётная и посадочная) лунная пилотируемая программа «Сатурн»-«Аполлон», нацеленная на достижение Луны человеком до конца десятилетия 1960-х гг.

Хрущёв получил от президента Кеннеди предложение о совместной программе высадки на Луну (а также запуска более совершенных метеорологических спутников), но, подозревая попытку выведать секреты советских ракетных и космических технологий, отказался. Для поддержания первенства в освоении космоса советское правительство вначале выдало конструкторскому бюро Королёва разрешение и ресурсы на продолжение модификации кораблей типа «Восток» и «Восход» и только предварительную подготовку лунных пилотируемых проектов. Только спустя несколько лет, с большим опозданием относительно США, в СССР была утверждена лунная пилотируемая программа (в 1964 году) и развернулись реальные масштабные работы по двум параллельным пилотируемым программам: облёта Луны («Протон»-«Зонд/Л1)» к 1967 году и посадке на неё (Н1-Л3) к 1968 году.

Для обеспечения приоритета по первому в мире лунно-облётному пилотируемому полёту в СССР старт двухместного корабля «Зонд-7» в рамках реализации программы «Протон»-«Зонд» планировался на 8 декабря 1968 года. Ввиду того, что предыдущие беспилотные полёты кораблей «Зонд (7К-Л1)» были полностью или частично неудачными из-за неотработанности корабля и носителя, такой рискованный полёт был отменён — несмотря на то, что экипажи написали заявление в Политбюро ЦК КПСС с просьбой разрешить лететь к Луне немедленно для опережения США. Даже если бы разрешение было бы получено, СССР не выиграл бы первый (облётный) этап «лунной гонки» — 20 января 1969 года при попытке запустить корабль «Зонд-7» в беспилотном режиме ракета-носитель «Протон» взорвалась (его спускаемый аппарат был сохранён системой аварийного спасения).

После двух советских беспилотных полётов вокруг Луны, в США было решено произвести перестановку в своей лунной программе. Полёт вокруг Луны был переставлен вперед планировавшейся ранее отработки на околоземной орбите всего комплекса «Аполлон». Поскольку лунный модуль не был еще готов к полету, облёт было решено выполнить без него, в первом же пилотируемом полете ракеты «Сатурн-5». Таким образом, декабре 1968 года Америка выиграла первый (облётный) этап «лунной гонки», когда Фрэнк Борман, Джеймс Ловелл и Уильям Андерс в полёте 21-27 декабря на корабле «Аполлон-8» сделали 10 витков вокруг Луны.

Менее чем через год, с осуществлением второго (посадочного) этапа, США выиграли и всю «лунную гонку». 16 июля 1969 года с мыса Канаверал стартовал американский корабль «Аполлон-11» с экипажем из трёх человек — Нил Армстронг, Майкл Коллинз и Эдвин E. Олдрин младший. 20 июля была совершена посадка на Луну, а 21 июля Нил Армстронг совершил выход на поверхность Луны. По всему миру, за исключением СССР и КНР, велась прямая трансляция, и за этим событием наблюдало порядка 500 миллионов человек. В последующем США провели ещё 5 успешных экспедиций на Луну, в том числе использовали в некоторых последних из них управляемый астронавтами лунный самоходный аппарат и привозили в каждом рейсе по несколько десятков килограммов лунного грунта.

Хотя руководством СССР была поставлена задача обеспечения приоритета также и по первой в мире высадке на Луну (это предусматривалось первым постановлением 1964 года в общем, а постановлением от начала 1967 года первая экспедиция была предписана на третий квартал 1968 года), реально развернувшаяся в 1966 году советская лунно-посадочная программа Н1-Л3 (параллельная лунно-облётной) намного отстала от американской в основном из-за проблем с носителем. Первые два в 1969 году (до первой американской экспедиции), как и два последующих, испытательные запуски новой сверхтяжёлой ракеты-носителя Н1 закончились неудачей. Лунно-орбитальный корабль-модуль 7К-ЛОК комплекса Л3 совершил один, а лунно-посадочный корабль-модуль Т2К-ЛК — три тестовых околоземных беспилотных полёта уже после первой высадки США. По программе Н1-Л3, продолжавшейся некоторое время и после триумфа США, первая советская экспедиция могла состояться только в 1975 году, а за ней — до 5-ти последующих.

Следует отметить, что советские лунно-облётные и лунно-посадочные программы во многом уступали американским аналогам. Лунно-облётный корабль «Зонд» не выходил на околунную орбиту и вмещал только двоих космонавтов. В лунно-посадочном комплексе Л3 экипаж состоял также только из двоих космонавтов, причём на Луну должен был высаживаться только один космонавт, при каждом рейсе могло быть привезено только несколько килограммов лунного грунта, а при лунно-посадочном корабле-модуле не было лунного самоходного аппарата. Советские корабли не имели бортовых ЭВМ, однако, в то же время имели полную автоматизацию всех этапов полёта, в то время как на «Аполлонах» многие операции были предусмотрены только в ручном режиме. Кроме того, для повышения надёжности советских высадочных экспедиций предусматривалось, что для каждой экспедиции сначала на Луну в автоматическом режиме доставляется беспилотный лунно-посадочный корабль-модуль, который становится резервным для следующего пилотируемого. Также, предполагалось, что в последующих полётах космонавт будет пользоваться на Луне отдельно доставляемым дооборудованным для ручного управления луноходом.

Обе советские пилотируемые лунные программы так и не были завершены из-за изначального отставания по срокам, более чем пятикратно меньшего относительно США финансирования и некоторых организационных и технических просчётов и неудач, включая конкуренцию и распыление средств между КБ Королёва и Челомея на начальных этапах проектов создания лунных кораблей, отказ самого опытного космического двигательного КБ Глушко делать мощные двигатели для Н1, непроведение наземной отработки ступеней Н1 на дорогостоящих наземных стендах, а также целую серию трагедий (в 1966 году умер Королёв, в 1967 году при неудачном приземлении нового корабля «Союз-1», являвшегося в значительной мере прототипом для корабля 7К-ЛОК, погиб Владимир Комаров, наиболее вероятный кандидат для сложных лунных полётов, в 1968 году в авиакатастрофе погиб Юрий Гагарин).

Ещё до разворачивания лунно-облётной и лунно-посадочной программ в СССР были разработаны технические предложения по созданию пилотируемой лунной орбитальной станции Л4. Также, после успеха США и сворачивания работ по программе Н1-Л3, был составлен новый проект Н1Ф-Л3М для обеспечения более долговременных чем американские экспедиций на Луну к 1979 году с перспективой сооружения на её поверхности советской лунной базы в 1980-х гг. Однако назначенный в мае 1974 года вместо В. П. Мишина генеральным конструктором советской космической программы академик В. П. Глушко не стал отстаивать доведение носителя пилотируемой лунной программы и развитие её самой и своим приказом, с согласия Политбюро и Министерства общего машиностроения, прекратил все работы по носителю Н1 и пилотируемым лунным программам в 1974 году фактически и в 1976 году формально. Более поздние проекты советских пилотируемых полётов на Луну («Вулкан» — «Звезда» и «Вулкан» — «ЛЭК») рассматривались, но также не были реализованы.

Советские пилотируемые лунные программы были строго засекречены и стали достоянием гласности только в 1990 году. До этого времени СССР официально отрицал существование этих программ, заявляя, что выбрал путь создания околоземных пилотируемых орбитальных станций и лунных исследований автоматическими средствами.

Однако доля правды в этом была. Изначальное недостаточное внимание к пилотируемой лунной программе было вызвано также и спором конструкторов по поводу практической эффективности освоения космоса, где взглядам Королёва о необходимости пилотируемого освоения космоса противостоял взгляд Георгия Николаевича Бабакина о том, что только освоение космического пространства автоматами даст реальную и быструю пользу человечеству. И решающее слово в этом соперничестве было за Владимиром Николаевичем Челомеем, который, будучи одним из ключевых создателей ракетно-ядерного щита СССР и главой второй из главных организаций по созданию космической техники (в том числе пилотируемой), с одной стороны, в определённый период взгляд Бабакина рассматривал как более перспективный, а с другой стороны, предложил конкурирующе-альтернативные КБ Королёва «свой» лунно-облётный корабль ЛК-1 (на том же «своём» носителе «Протон») и лунно-посадочный комплекс из «своих» корабля ЛК-3 и носителя УР-700. Однако, Челомей попал в опалу после отстранения Хрущева от власти, что и дало, наконец, возможность развернуть программы «Протон»-«Зонд» и Н1-Л3 от КБ Королёва.

Так или иначе, несмотря на отставание в пилотируемых лунных программах и в качестве некоторой компенсации, в СССР параллельно им были развёрнуты также программы автоматических лунных межпланетных станций и самоходных аппаратов. За несколько дней до американской высадки «Аполлона-11» двумя советскими автоматическими межпланетными станциями («Луна-15» и предыдущая) были предприняты попытки по первой в мире доставке на Землю лунного грунта, оказавшиеся неудачными. СССР смог получить первые образцы лунного грунта через год — с помощью АМС «Луна-16» в 1970 году, после чего доставка по несколько сот граммов лунного грунта была повторена ещё два раза. Также несколько позже (в 1970 и 1973 гг) на Луну доставлялись и успешно работали в течение нескольких недель первые в мире телеуправляемые с Земли советские лунные самоходные аппараты «Луноходы».

Выиграв «лунную гонку» и совершив до 1972 года 6 успешных высадок, США не стали ни продолжать очень дорогостоящую пилотируемую программу «Аполлон», ни предпринимать полёты к Луне автоматических аппаратов в течение более двух десятилетий. СССР продолжал исследование Луны с помощью АМС и луноходов до 1976 года, после чего также прекратил их на три десятилетия.

По окончании «лунной гонки» как в США, так и в СССР (проекты «Аэлита» и МАВР) были разработаны технические предложения по организации пилотируемых полётов на Марс, однако в связи с чрезмерными для одной страны затратами в стадию реального воплощения они не перешли.

В отличие от других видов исторического международного соперничества космическая гонка не была мотивирована территориальной экспансией. США не выдвигали каких-либо территориальных прав на Луну. Были заключены международные соглашения о всемирном достоянии природных объектов космического пространства.

4.3. «Лунная гонка» и конспирология

Возникшая ещё в 1970-е гг и особенно широко разошедшаяся по миру на рубеже XX и XXI веков конспирологическая теория о «лунном заговоре США» гласит, что полёты «Аполлонов» с американскими астронавтами на Луну — всего лишь инсценировка.

5. Другие достижения

5.1. Первые полёты к другим планетам

Первым аппаратом в декабре 1962 года пролетевшим около Венеры (в неработоспособном состоянии) стала советская «Венера-1». Первой работающей станцией, пролетевшей мимо Венеры и изучавшей её, стал в том же году американский «Маринер-2». Первым аппаратом, совершившим посадку на Венере, стала советская станция «Венера-7» (15 декабря 1970 года). Были получены данные о температуре и давлении. Снимки поверхности смогли доставить только советские станции «Венера-9,10» в 1975 г. (черно-белые) и «Венера-13,14» в 1981 г (цветные).

Первые советские попытки достичь Марса (АМС «Марс-1» в 1962 г. и «Зонд-2» в 1964 г.) оказались неудачными, и в 1965 году американский «Маринер-4» впервые прошёл около Марса и передал фотографии планеты. В 1971 году американская АМС Маринер-9 и советские АМС «Марс-2» и «Марс-3» стали первыми искусственными спутниками Марса, а посадочный модуль «Марса-3» осуществил первую в мире мягкую посадку на Марс, но из-за выхода из строя по неустановленной причине не смог ни передать фотографии, ни опробовать первый макетно-динамический шагающий марсоход ПРОП-М. В 1976 году американские аппараты «Викинг» смогли передать фотографии поверхности, а также провести серьёзные научные исследования, включая тесты на наличие жизни.

Американский «Маринер-10» пролетел около Венеры на своём пути к Меркурию, которого достиг в 1974 году. Это был первый и единственный полёт к Меркурию за последующие более чем три десятилетия.

5.2. Операции в космосе

15 декабря 1965 года американские корабли «Джемини-6» и «Джемини-7» впервые провели совместное маневрирование в космосе, а 16 марта 1966 года «Джемини-8» произвёл первую орбитальную стыковку. Первая автоматическая стыковка беспилотных кораблей была осуществлена 30 октября 1967 года советскими беспилотными аппаратами «Космос-186» и «Космос-188»

Первая пилотируемая орбитальная станция, «Салют-1», была введена в строй Советским Союзом 19 апреля 1971 года.

6. Военные разработки

Ещё до запуска «Спутника-1» и СССР и США начали разработку разведывательных спутников. У СССР была серия спутников для фотосъёмки поверхности «Зенит», разработанная на базе кораблей «Восток», у США — «Дискаверер».

Часто программы велись параллельно, многие были остановлены на стадии проектирования, по некоторым были построены только макеты.

7. «Конец» космической гонки

Если дата запуска «Спутника-1» единогласно признана началом гонки, то по поводу даты окончания существуют различные мнения. Одни утверждают, что за конец гонки следует признать полёт «Аполлона-11» и высадку на Луну, другие — что концом гонки стала совместная советско-американская программа «Союз-Аполлон» в 1975 году. «Союз-19» и «Аполлон» провели орбитальную стыковку, что дало возможность космонавтам «соперничавших» стран посетить корабли друг друга и поучаствовать в совместных экспериментах.

Хроника (1957—1975)

9. Наследие

9.1. Трагедии

В истории космической гонки нашлось место и трагическим событиям. 27 января 1967 года во время наземных испытаний американского корабля «Аполлон-1» возник пожар, во время которого погибли все три члена экипажа — Вирджил Гриссом, Эдвард Уайт и Роджер Чаффи.

В Советском Союзе тоже не обошлось без жертв. 24 апреля 1967 года совершив полёт на новом корабле «Союз-1», Владимир Комаров погиб при посадке из-за неисправности парашютной системы спускаемого аппарата (следует заметить, что на этом корабле планировалась посадка также ещё двух космонавтов, которые должны были перейти на него после стыковки из корабля «Союз-2», старт которого был отменён в последний момент из-за проблем с «Союзом-1»). 30 июня 1971 года при приземлении «Союза-11» произошла разгерметизация спускаемого аппарата. Погибли все три члена экипажа — Георгий Добровольский, Владислав Волков, Виктор Пацаев.

Следует отметить, что с 1971 года и до окончания космической гонки ни в советской, ни в американской космической программе катастроф с человеческими жертвами больше не происходило, а две катастрофы с гибелью нескольких космонавтов произошли в США с многоразовыми кораблями «Спейс Шаттл» уже после окончания «космической гонки» («Челленджер» в 1986 и «Колумбия» в 2003 гг.).

Из иных трагических происшествий в связанных с космонавтикой областях можно упомянуть катастрофу на Байконуре в 1960 году, когда при взрыве межконтинентальной баллистической ракеты во время подготовки к первому испытательному запуску пострадало более сотни человек.

9.2. Новое в технологии и образовании

В период космической гонки стремительно развивались авиакосмическая техника и электроника, однако влияние космических технологий сказалось и на многих других областях науки и экономики.

Озабоченное резким прорывом Советского Союза американское правительство предприняло ряд серьёзных шагов для ликвидации отставания. В частности, в 1958 году был принят Закон об образовании для нужд национальной обороны, согласно которому было резко увеличено финансирование образования в стратегически важных областях науки, таких как математика и физика. На сегодняшний день более 1200 школ имеют собственный планетарий.

Многие разработки того времени нашли применение и в быту. Еда быстрого приготовления, технологии упаковки и пастеризации пищевых продуктов, непромокаемая одежда, незапотевающие лыжные очки и многие другие вещи имеют своим истоком технологии, разработанные для применения в космосе.

На земной орбите находятся тысячи спутников, обеспечивающих связь, наблюдающих за погодой, ведущих геологические изыскания, а достижения микроэлектроники, сделавшие это возможным, используются теперь и на Земле — в самых разных областях, вплоть до индустрии развлечений.

9.3. Последующие события

В некоторой мере малой космической гонкой можно считать превращение в «космические державы» нескольких других стран, достигших возможности вывода спутников национальными ракетами-носителями начиная с 1960-х гг.

Некоторым очевидным инерционным продолжением большой американо-советской космической гонки можно считать создание пилотируемых многоразовых транспортных космических систем: первой — в США «Спейс Шаттл» (которая была введена в регулярную эксплуатацию с 1981 года), второй — в СССР «Энергия»-«Буран» (по которой только произведены беспилотные испытания: ракеты-носителя в 1987 г. и всей системы в 1988 г., после чего программа была заморожена).

Предпосылки для возобновления большой космической гонки появились ближе к концу XX века, когда Европейское космическое агентство, введя в штатную эксплуатацию семейство ракет-носителей «Ариан», вырвалось вперёд в области коммерческих запусков, а также пыталось составить серьёзную конкуренцию паре Россия-США в области исследования космоса и стать коллективной третьей «космической сверхдержавой». У Европы имелась (но была отменена) реальная объединённая пилотируемая космическая программа по созданию запускаемых на ракете-носителе «Ариан-5» крылатого многоразового космического корабля «Гермес» и орбитальной станции «Колумбус», были технические предложения отдельных стран по созданию крылатых многоразовых транспортных космических систем следующего поколения (немецкий Зенгер-2, британский HOTOL и др.), а в настоящее время используются собственные модуль международной станции МКС и автоматический грузовой космический корабль и разрабатывается к 2018 г. собственный европейский многоцелевой пилотируемый космический корабль CSTS. Кроме того, ЕКА использовало для своих астронавтов в полётах американских «Шаттлов» свой неотделяемый модуль-станцию «Спейслэб», посылало АМС к комете (первой, наряду с СССР и Японией), Марсу (с мягкой посадкой, первой после СССР и США), Венере и выступило с амбициозным планом «Аврора», предусматривающим в конечном итоге экспедиции на Луну и высадку на Марс после 2030 года.

В настоящее время, ввиду наличия собственных нередко аналогичных и конкурирующих национальных программ, в некоторой степени можно считать, что в космической гонке, помимо Европы, участвуют также другие старые и новые «игроки». В то же время реализовывается множество международных космических проектов, главным из которых является большая орбитальная станция МКС.

Наследница СССР, Россия, помимо создания ряда новых ракет-носителей (в том числе частично-многоразовых частично-крылатых), в настоящее время ведёт разработку к 2018 г. многоцелевого пилотируемого космического корабля «Русь» (ППТС) и объявила о прочих планах и программах, в том числе о пилотируемых полётах вокруг Луны до 2020 г.(для космических туристов) и на Луну после 2025 г., сделав заявку на выигрыш в «лунной гонке за второе место» (с Китаем, Европой, Японией, Индией), а при благоприятном стечении обстоятельств — и за выигрыш в «лунной гонке за возвращение на Луну» (с США).

В США в рамках амбициозной «программы Созвездие» проектируется многоцелевой исследовательско-прикладной пилотируемый корабль «Орион», призванный как заменить систему «Спейс Шаттл» на околоземных полётов с 2018 г., так и (в системе с разрабатываемой новой сверхтяжёлой ракетой-носителем «Арес V») обеспечить пилотируемые полёты на Луну с 2019—2020 гг. и в перспективе на Марс.

Из других стран, имеющих собственные развитые космические программы, следует упомянуть Японию, Китай и Индию.

Космическая программа Китая была начата запуском первого собственного спутника в 1970 году, а уже в 1970-е он третьим в мире достиг технологии возвращения спутников и имел нереализовавшиеся планы стать третьей в мире «космической сверхдержавой». Реально ею Китай стал в 2003 году, начав независимые пилотируемые орбитальные полёты с корабля «Шэньчжоу-5». Китай имеет разнообразные ракеты-носители, обширный набор прикладных спутников, запустил АМС к Луне, готовится запустить к Марсу, а также объявил об обширной космической программе, включающей в ближайшем будущем — полёты лунных АМС, создание тяжёлых носителей, собственных пилотируемых орбитальных станций (малой к 2012 г. и большой к 2020 г.) и в отдалённом будущем — крылатые многоразовые транспортные космические системы следующего поколения, пилотируемые полёты к Луне (после 2030 г.) со строительством лунной базы (к 2050 г.), что в случае нереализации заявленных Россией аналогичных планов может сделать Китай победителем в «лунной гонке за второе место» (второй страной, обеспечившей высадку на Луну). Кроме того, в 2007 году Китаем было проведено испытание противоспутниковой ракеты[4], что вызвало серьёзную обеспокоенность США[5].

Япония с 1970 г. запускает научные и прикладные спутники, разработала лёгкие и средние ракеты-носители, собственный модуль МКС и автоматический грузовой космический корабль для неё. Первым после после СССР и США, Японское агентство аэрокосмических исследований запустило АМС к Марсу, а с 2007 года (космического зонда «Кагуя») начало орбитальные исследования Луны с использованием АМС. Имевшиеся японские проекты по созданию крылатых многоразовых пилотируемых космических кораблей (начавший реализовываться проект корабля «Hope», запускаемого на обычной ракете-носителе, и перспективных полностью крылатых систем следующего поколения) отменены, но в японских космических планах и программах остаются пилотируемые полёты с 2025 г. и лунная база после 2030 г.

Индийская организация космических исследований, основанная в 1972 году и обеспечившая вступление Индии в «космический клуб» в 1980 г., имеет на вооружении лёгкие и средние ракеты-носители и разнообразные спутники. Индия в 2008 году послала к Луне первую АМС «Чандраяан» с целью трёхмерного топографирования и составления карты химических элементов поверхности. Также у Индии есть планы по созданию собственного космического корабля к 2015 г. (что делает её наиболее реальным претендентом на статус четвёртой в мире «космической сверхдержавы»), тяжёлых обычных носителей и многоразовых крылатых носителей, по отправке лунохода, АМС к Марсу и даже по совместным или независимым пилотируемым полётам к Луне в отдалённом будущем (после 2025—2030 г.).

Планы по созданию собственного космического корабля для независимых пилотируемых орбитальных полётов заявили также Иран (к 2021 г. — что делает его претендентом на статус пятой «космической сверхдержавы» в случае затягивания реализации европейских и неускорения японских планов по пилотируемым космическим кораблям), а также КНДР, Турция, Малайзия.

Бразилия, Южная Корея и ряд других стран также продолжают малую космическую гонку за становление новыми «космическими державами», имеющими возможность независимого вывода спутников собственными ракетами-носителями.

9.4. Коммерция в космосе

Первой гонкой в области коммерциализации космических услуг стало соревнование за предоставление разным странам и частным компаниям возможностей вывода прикладных спутников ракето-носителями разных стран и объединений, где первоначально лидерство захватило ЕКА с носителями «Ариан», а затем сильную конкуренцию ей составили предложения России, США, Китая, Индии, а также международных консорциумов («Морской старт», «Воздушный старт», «Наземный старт» и т. д.). Кроме того, существует ещё несколько частных проектов по разработке более дешёвых способов вывода на орбиту.

Развитие авиакосмических технологий сделало возможным и такой вид конкурирующей коммерции, как космический туризм, когда в полётах в космос могут за определённую сумму участвовать частные лица. Фонд X Prize предложил приз в 10 млн долларов в гонке за разработку суборбитального пилотируемого летательного аппарата. Приз был получен разработчиками аппарата SpaceShipOne, которые, так же как и несколько других частных фирм, продолжают разработку туристических суборбитальных и орбитальных космических кораблей с планами начала регулярной эксплуатации в ближайшем будущем.

11. Источники

* «The Red Stuff - The True Story of the Russian Race for Space» (видео, DVD)  (англ.)

Список литературы:

1. Андрей МОИСЕЕНКО. Гагарин был двенадцатым? Комсомольская правда, 11.07.2005
2. «Был и остается первым!» Космическая энциклопедия ASTROnote, 24 апреля 2003 год.
3. Новая Газета | № 76 от 17 июля 2009 г. | Кеннеди хотел отправить русских на Луну
4. Китайцы научились сбивать космические спутники
5. China’s Military Space Power Growing (англ.)

Источник: http://ru.wikipedia.org/wiki/Космическая\_гонка