



Реквием по космонавтике

В этом месяце мы отмечаем День космонавтики, 55-ю годовщину полета человека в космос. Обратите внимание, что Днем космонавтики считается не 4 октября, годовщина запуска первого спутника, а 12 апреля — годовщина первого полета человека. Спутники — это не космонавтика, хотя и космическая технология. Космонавтика — только полеты людей.

Что же мы имеем через 55 лет? В первое десятилетие развитие шло очень быстрыми темпами, и от облета Земли по низкой орбите на высоте чуть больше 100 километров перешли к экспедициям на Луну. А потом все как-то застопорилось. Огромные орбитальные станции с телестудиями, лабораториями и наблюдателями за Землей, о которых мечтал в 50-х годах Артур Кларк, так и остались мечтой.

Что же остановило развитие космонавтики? Как ни странно, одной из причин было развитие электроники. Уже в 80-е годы не нужны были космонавты, чтобы менять пленку в фотоаппарате МКФ-6, выполняющем высококачественные снимки Земли, — появились средства электронной фиксации изображения, которые немедленно или с некоторой задержкой могли передать его на Землю по радиоканалу.

Телестудии тоже удобнее держать на Земле, а на орбите — только ретрансляторы.

Российский футуролог Сергей Переслегин писал, что человечество променяло космос на виртуальную реальность — имея в виду скорее распределение финансирования, чем техническую возможность. Однако, на мой взгляд, важнее то, что развитие микроэлектроники позволило обойтись без людей в тех приложениях космической технологии, которые экономически выгодны.

В результате единственная причина отправлять людей в космос — это научные исследования. Здесь возможности человека пока еще многократно превосходят возможности роботов. Собственно, роботов-то в космосе почти и нет — за каждым шагом луноходов и марсоходов следят люди-операторы на Земле. С учетом задержек передачи сигнала на межпланетное расстояние получается, что дистанционно управляемому аппарату нужны месяцы, а то и годы, чтобы преодолеть по поверхности чужой планеты такое расстояние, которое астронавты американских лунных экспедиций преодолевали на простеньком электрокаре за день.

Но фундаментальные научные исследования — это область, которая финансируется по остаточному принципу. Похоже, результаты этих исследований не волнуют никого, главное — обозначить, что работы ведутся. Поэтому, когда была закрыта программа «Space Shuttle», образцы биоматериалов космонавтов на МКС не вывозились на Землю более полутора лет, пока это не сделал космический корабль «Дракон» частной компании «SpaceX» (вторым рейсом, в октябре 2011 года).

Кстати, тот факт, что мощнейшая в технологическом плане держава — США — позволила себе остаться на достаточно продолжительный срок без средств доставки людей на орбиту вообще, с момента закрытия программы «Space Shuttle» и до сих пор (версия «Дракона» с людьми на борту ожидается только в 2017 году), свидетельствует о том, насколько мало те, кто делит деньги на космические программы, ценят космонавтику.

Сейчас на орбите находится одна-единственная обитаемая станция — МКС. Она представляет собой 500-тонную конструкцию из жестко скрепленных между собой стыковочными узлами модулей. Поэтому толчки от движения космонавтов и вибрации от работы систем жизнеобеспечения передаются по всей станции. Возможно, именно из-за такой конструктивной особенности всех существовавших до сих пор долговременных станций не реализовались мечты об орбитальных заводах, выращивающих огромные монокристаллы для полупроводниковой промышленности, — имевшиеся орбитальные лаборатории не позволили обеспечить лучшие условия для роста кристаллов, чем на Земле. А экспериментировать с созданием других лабораторий никто не пробовал.

Стоит заметить также, что последний серьезный эксперимент по созданию искусственной тяжести посредством вращения модуля был проведен в 60-е годы. Модуль-центрифуга для МКС так и остался в чертежах. А ведь невесомость на станции — одна из причин, по которой туда практически не попадают ученые. И все эксперименты они вынуждены выполнять руками космонавтов, которые в лучшем случае — квалифицированные лаборанты.

Это, конечно, не главная причина — среди ученых нашлось бы достаточно людей, готовых пройти довольно сложную подготовку космонавта. Но отсутствием финансирования, сильно сократившегося после окончания лунной гонки, оправдывается весьма неэффективное расходование имеющихся средств.

Даже автоматические научные приборы могут существенно выиграть от обслуживания людьми на орбите. Например, к телескопу «Хаббл» было совершено целых пять пилотируемых миссий с 1993 по 2009 год, в течение которых дважды (в 1999 и 2009) заменялись гироскопы стабилизации.

Сравните это с телескопом «Кеплер», выведенным на околосолнечную орбиту, к которому современная техника не позволяет послать людей-ремонтников. После того как там вышли из строя гироскопы, программу исследований пришлось существенно пересмотреть, чтобы получить хоть какие-то результаты при текущем состоянии аппарата.

Во время четвертой миссии к «Хабблу» была дозаправлена жидким азотом инфракрасная камера NICMOS. Более современный инфракрасный телескоп «Гершель», запущенный в точку Лагранжа системы Земля-Солнце, проработал всего четыре года, поскольку дозаправить его охлаждающую систему жидким гелием не было возможности. А «Хаббл» работает четверть века.



МЫСЛИ О БУДУЩЕМ

К сожалению, с завершением проекта «Space Shuttle» в распоряжении человечества нет космических кораблей, способных выполнять сложные ремонтные миссии даже на низких околоземных орбитах. У старичка «Союза» слишком маленький обитаемый объем для того, чтобы использовать его в качестве самостоятельного аппарата, да еще и с выходами в открытый космос. «Дракон» и перспективные российские разработки тоже создаются скорее как паромы для доставки людей на МКС, а не как корабли, выполняющие самостоятельные миссии.

При этом стоимость современных космических обсерваторий намного превосходит стоимость их выведения на орбиту. А значит, теоретически миссии по их обслуживанию, продлевающие жизнь уникальных приборов на годы, могли бы окупаться.

В общем, похоже, если ситуация продолжит развиваться в таком же направлении, мы рискуем скоро дожить до времени, когда людей, ступавших на поверхность другого небесного тела, на Земле опять не будет. А государственные космические агентства будут рисовать планы возвращения на Луну по принципу Ходжи Насреддина — «лет через двадцать-тридцать», надеясь, что к тому времени тот, кто подписался под этим планом, уйдет на пенсию.

Так что же, получается, что человек в космосе не нужен?

Ну этот вопрос надо уточнить: кому не нужен? Чиновникам государственных агентств — точно не нужен. Для них карьерные риски от возможной катастрофы с человеческими жертвами намного перевешивают любые возможные результаты.

Но на Земле всегда были люди, готовые рискнуть состоянием и жизнью ради того, чтобы расширить пределы Ойкумены. Такие люди отправлялись к полюсу на собаках, залезали на Эверест, «потому что он существует», и поднимали в воздух первые сооружения из перкала и фанеры.

Виктор Вагнер