



От «ничего не будет» до «первого звездолета»

Я предложил участникам «Живого журнала» высказать свои мнения о перспективах развития космической техники в обозримом будущем. Что удастся сделать, а чего мы вряд ли дождемся при жизни? Здесь я предлагаю вашему вниманию предположения участников разговора – писателей-фантастов, любителей фантастики, ученых. Я попытался расставить их в направлении от пессимистических к оптимистическим.

АНТОН ПЕРВУШИН:

– Как-то все это малоконкретно. Если говорить о нашей жизни, то мы едва дотянем до высадки 13-го космонавта на Луну. Зато при нашей жизни увидим Плутон и землеподобные планеты у других звезд. Что касается наших детей, они дотянут до колонии на Марсе. А внуки – до отправки первого звездолета. Это оптимистичный сценарий. Пессимистичный – никто никуда больше не полетит.

Первый блок – сугубо пессимистический.

Ничего нам не светит.

АЛЕКСАНДР МАЛИНОВСКИЙ (МРАЧНО):

– Перспективах где? В нашей стране – нулевые. Точка.

ОЛЕГ ШЕСТОПАЛОВ:

– Прекращение запусков пилотируемых кораблей и свертывание всех научно-исследовательских космических программ к 2015-2020.

ПАВЕЛ ВЯЗНИКОВ (ПРЕБЫВАЯ В ПЕССИМИЗМЕ):

– Россия, как в авиации, постепенно будет сворачивать разработку и производство обычной космической техники и перейдет в незанятую пока нишу – например, возьмет на вооружение пфааллические технологии (по Гансу Пфаалу).

И завоюет Луну, где неисчерпаемые запасы гелия-3 позволят пфааллолетам бороздить и дальнейшие просторы Вселенной. (Это то ли в «Итогах», то ли в «Ньюсуике» была статья про авиацию, что нефиг России свои самолеты строить, надо дирижабли.)

Но так думают далеко не все. Некоторое шевеление в космическом направлении все-таки предполагается.

ВИТАЛИЙ ЧИХАРИН:

– Пилотируемый полет на Марс, лунная база – до 2037 года. До 2057 года – межпланетный корабль с атомным двигателем. Снижение стоимости орбитального туризма – он станет доступным не только миллиардерам и мультимиллионерам, но и обычным миллионерам, появление частных космических труператоров с транспортом, способным совершать суборбитальные полеты (стоимость таких полетов – менее 15 тыс. долларов). Спутниковая съемка местности на заказ, доступная даже небольшим компаниям, причем во всех диапазонах (не только оптических). Огромная международная космическая станция на орбите. Орбитальная реклама (из специальных светоотражающих пленок складывается название фирмы на ночном небе).

ФАРИТ АХМЕДЖАНОВ:

– Реалистический сценарий. Есть такая штука, как окупаемость. Понятие растяжимое – туда не только деньги входят, но и престиж, например. Соответственно, все проекты будут группироваться вокруг «осей окупаемости» – навигация и связь и все такое прочее, окупаемое в день-



Коллаж: Александр ПАНКОВИЧ

гах, и глобальный проект для престижа. Хоть бы и Луна, хоть бы и Марс.

Как на этом этапе будет выглядеть техника, примерно понятно. В одном случае – простые и технологичные платформы, модульные, наращиваемые и необслуживаемые; с другой – попытка, в частности, и из этих модулей чего-то сотворить грандиозное.

Вопросы престижа будут (в нынешней формации) актуальны всегда, так что кто-то всегда будет на Луну-Марс как минимум готовиться.

Дальнейшие тенденции туманны. Если не случится прорыв в технике, позволяющий выйти в космос на переоборудованном старом трамвае, – космос будет вращаться вокруг вышеупомянутых осей, очень медленно увеличивая радиусы окупаемости. Это в лучшем случае, в худшем все сложится, как останкинская башня на Юпитере.

П. МАКАРОВ:

– Тенденция тут примерно такая... 1921 год – произошел переход от лабораторных опытов и теоретических изысканий к натурным экспериментам и инженерным проработкам (Годдард, Цандер).

1933 год – первый в мире институт по ракетной технике: РНИИ (СССР).

1945 год – первая суборбитальная ракета: А9/А10 (запускалась ли, неизвестно, но в железе как минимум два экземпляра делались).

1957 год – первый Спутник.

1969 год – первая высадка на Луну и первая (еще экспериментальная) орбитальная станция: стыковка «Союзов».

1981 год – первый полет «Шаттла».

1993 год – принятие решения о строительстве МКС.

2005 год – полет рутанова Спейс Шип'а, начало частной космонавтики.

Не суть важно, насколько значимы вышеперечисленные события. Главное – шаг процесса явно привязан к двенадцатилетке.

То есть раньше 2017 года ничего заметного в космонавтике не произойдет. По крайней мере, в пилотируемой. Да и если что и случится, то не так чтоб очень... Облет Луны пилотируемый, например.

В 2029 году следует ожидать чего-то более существенного. Скорей всего, высадки на Луну (с предварительным созданием лунной орбитальной станции).

2029-2065-й – наиболее вероятно, окажутся посвящены осуществлению «лунной программы». Создание постоянных баз, транспортной системы и сопутствующих служб. Задача по объему – мама не горюй.

Чего будет дальше – сказать трудно. На базе существующих ракет-носителей много не развнешься, а альтернатива им появится не скоро. Не раньше 2040 года ориентировочно.

Вот примерно так.

Ах, да! Марсианская экспедиция...

Как тут в одном из постов уже было сказано: готовиться будут!

Но вообще-то миссия эта имеет покуда откровенно спортивно-политический характер и никому реально не нужна. Может, и слетают... А может, и на вторую половину века отложат – на после завершения лунной экспансии.

Про беспилотную космонавтику не говорю: не рассматривал. Но в принципе и так ясно. Да и отмечено было уже во многих постах, так что ничего не добавлю.

А вообще-то – фантасты мы или где? Даешь Космос в ближайшую пятилетку!

ДАЛИЯ ТРУСКИНОВСКАЯ:

– Я думаю, еще при нашей с тобой жизни начнется строительство крупных орбитальных станций, связь с которыми будет налажена не посредством ракет, а посредством самолетов. Я даже знаю, как это можно сделать! В ближайшие пять-шесть лет начнется освоение Луны – не потому, что науку вдруг полюбят, а потому, что обострится политическое противостояние и разборки могут быть вынесены в космос. Но разви-

P.S.: И в качестве приложения – пара ответов Бориса Натановича Стругацкого из его сетевого офлайн-интервью, хотя бы косвенно имеющих отношение к нынешней теме:

– Я придерживаюсь сугубо консервативной точки зрения. До тех пор, пока на Земле три четверти населения пребывают в бедности, невежестве и болезнях, тратить деньги на что-либо, кроме борьбы с бедностью-невежеством-болезнями, попросту безнравственно. Существует, впрочем, и другая точка зрения, «прогрессивная»: научно-технологический прогресс тормозить нельзя, он в конечном итоге обязательно обернется большими выгодами для гуманитарного прогресса, а потому резон в интенсивном (в частности) освоении Космоса есть, несмотря ни на что. Поскольку главное, что интересует «государственников», – это благопроцветание не людей, а государства, и поскольку среди самих людей пышным цветом цветет и процветает знаменитое «зато» («зато мы делаем ракеты и перекрыли Енисей...»), – постольку реально преобладать будет всегда (при прочих равных условиях) позиция прогрессистов. С чем я всех нас и поздравляю.

Но я уверен, что прогресс вообще и космическая экспансия в частности, совершенно не зависят от наших желаний-нежеланий и вообще не соприкасаются со сферой морали. И в этом смысле «вершиной абсурда и бреда» был бы как раз отказ от марсианских городов потому лишь, что там будут со временем построены казино и бордели. Если от этих городов и откажутся, то совсем по другим причинам.

ДЕСЯТЬ ВАЖНЕЙШИХ ОТКРЫТИЙ ДЕСЯТИЛЕТИЯ

1. «Темная материя» генома: расшифровка геномов человека, мыши и многих других организмов показала, что некодирующие последовательности занимают в геномах намного больше места, чем можно было ожидать. Основная функция этой «темной материи» состоит, судя по всему, в регуляции работы генов.

2. Новые методы космологии, позволившие как никогда точно рассчитать соотношение обычной материи, темной энергии и темной материи во Вселенной. Это удалось сделать во многом благодаря регистрации микроволнового фонового излучения, оставшегося от Большого взрыва и по-прежнему долетающего до Земли из отдаленных краев нашей стремительно расширяющейся Вселенной.

3. Новые методы палеонтологии, такие как рентгенокопия пород, содержащих ископаемые остатки, в сочетании с компьютерным моделированием трехмерной структуры этих остатков, а также, и в особенности, анализ сохранившихся молекул ДНК и белков ископаемых организмов. Одним из самых громких достижений, сделанных с помощью анализа ДНК ископаемых остатков, стало открытие нового вида (или расы) древних людей, останки представителей которого сохранились в Денисовой пещере на Алтае.

4. Вода на Марсе: исследования последних лет показали, что на Марсе имеется вода в виде льда, которая сравнительно недавно могла находиться в жидком состоянии. Там, где есть жидкая вода, возможна и жизнь, поэтому, хотя науке по-прежнему неизвестно, есть ли (и была ли) жизнь на Марсе, теперь принципиальную возможность ее существования можно считать доказанной.

5. Перепрограммирование клеток: методы молекулярной генетики позволили превращать дифференцированные клетки, извлеченные из многоклеточного организма, в плюрипотентные (из которых могут развиваться клетки разных типов). Эти искусственные аналоги эмбриональных стволовых клеток уже широко используются в биологических и медицинских исследованиях.

6. Микробиом человека: совокупность микроорганизмов (преимущественно бактерий), населяющих человеческое тело: пищеварительный тракт, кожу, половую систему. О существовании этих организмов было известно давно, но лишь в последние годы их совокупность стала предметом пристального изучения. Исследования показывают, что влияние микробиома на жизнь и здоровье организма намного больше, чем считалось ранее.

7. Экзопланеты (внесолнечные планеты, то есть планеты, вращающиеся не вокруг Солнца, а вокруг других звезд). Новые методы, разработанные в начале XXI века, позволили поставить поиск таких планет на поток. Теперь их известно уже более пяти сот, и их изучение дает богатый материал для выводов об устройстве планетных систем, а также об их происхождении и развитии.

8. Роль воспалений в хронических болезнях: до недавнего времени в воспалениях видели, прежде всего, защитную реакцию организма на заражение или повреждение. За последнее десятилетие открылась другая, темная сторона воспалений: их участие в развитии рака, сахарного диабета, болезни Альцгеймера и ряда других хронических заболеваний.

9. Метаматериалы – разработанные в течение последнего десятилетия оптические системы, обладающие отрицательным коэффициентом преломления и позволившие преодолеть пределы разрешения оптических линз, а также исследовать ряд ранее недоступных оптических эффектов.

10. Антропогенное потепление климата: за последнее десятилетие климатологи получили убедительные свидетельства того, что на нашей планете происходит глобальное потепление климата, а также того, что на этот раз оно вызвано хозяйственной деятельностью человечества. Последствия этого процесса могут быть катастрофическими, поэтому борьба с ним – одна из важнейших практических задач. К сожалению, прогресс в этом направлении пока невелик.