

Сергей Красносельский

Космические перспективы



Распространенная точка зрения — зачем нам космос? Тут на Земле еще масса проблем! Есть и более принципиальная позиция: что, Землю загадили, хотите и на другие планеты перекинуться?! Это напоминает мать, которая говорит своему двоечнику: «Пока не начнешь хорошо учиться — гулять не пойдешь!» Человечество не так скверно себя ведет, чтобы его в полном составе ставить в угол. Люди только тогда становились людьми в нашем понимании, когда «выходили из угла», в который их загоняла жизнь. Вся история Человечества — это постоянная экспансия. Не только жажда наживы вела первооткрывателей новых земель. Нажива была наиболее понятным объяснением для тех, кто оставался на месте. Русский философ Н.Ф.Федоров предрекал, что «приискание новых земель» непременно продолжится в космосе. Сейчас время для этого настало. Не толь-

ко потому, что земными средствами неразрешимы многие проблемы. Но и потому, что уже накоплен опыт, чтобы смотреть в космос с большим пониманием, чем во времена Федорова или Циолковского.

Проблемы нового времени настолько известны, что не нуждаются даже в перечислении. И конечно, они разрешимы для ставшего таким могучим Человечества. Каждая по отдельности. Но все вместе они придавят людей к земле. Каждая из них потребует для своего разрешения массу ресурсов. На все вместе уйдут все силы и все средства. И люди задумаются — нужна ли им такая жизнь.

В самом деле, возьмем маловероятное, но опасное событие — столкновение с крупным астероидом. Теперь мы его можем в принципе предотвратить. Но, по расчетам ученых, на это не хватит всей накопленной ракетной техники и всех атомных зарядов. То

есть надо бы вернуться в эпоху «холодной войны» с массовым производством этой техники и зарядов.

Или энергетический кризис. Безусловно, он преодолим альтернативными источниками энергии. Но они известны давно, почему на них не перешли до сих пор? Слишком дорого. Это возможно в порядке эксперимента, но пока не массово.

Нехватку пресной воды можно компенсировать опреснением океанской. Дорого и доступно лишь для самых богатых стран.

Недостаток земель для расселения плодятся населения Земли? Под поверхностью океана скрыто около 70% площади нашей планеты. Но эксперимент по заселению морского дна, начатый Кусто, захлебнулся. Неимоверно дорого. Тем более что, переселившись под воду, люди продолжают черпать все из тех же земных ресурсов. А они отнюдь не бесконечны.

Остается Космос с его безбрежными просторами и неисчерпаемыми ресурсами.

«Космос как неизбежность», назвал свою статью Александр Волков («3-С», № 10/2007). Воистину так — освоение космического пространства необходимо по целому ряду причин. Главное, чтобы Человечество не одряхлело раньше времени. Об этом автор тоже говорит.

Но вот как быть дальше? Безбрежность космоса, как кажется, предоставляет в нем необозримые возможности. На самом деле это не так. Вместе с нашими космическими достижениями стремительно сужался предельный ареал нашей деятельности в нем. Приходило осознание пределов роста. Их нет лишь теоретически. Только для разнузданного воображения. Для нашего теперешнего знания о космосе они есть. И весьма ограничены по космическим масштабам

Волков пишет о вариантах полета к другим звездным системам, напоминающим Солнечную. И трудностях этих полетов. А трудности эти таковы, что делают их осуществление нереальным в обозримое время. То есть улететь можно. Но зачем? Ну, привле-

тят туда правнуки отважных героев. Убедятся, что планета негодная. Что, возвращаться назад несолоно хлебавши, уже к дальним потомкам своих сверстников? Или лететь неизвестно зачем к другому Солнцу?

Дело в том, что фантасты и не совсем фантасты, рассматривая возможности межзвездных перелетов, редко называют сроки их осуществления. А сроки-то и есть самое важное в этих проектах, и не только с научно-технической или прогностической точки зрения. Чисто утилитарно нет смысла рассматривать проекты, которые могут быть реализованы через тысячи лет. По той простой причине, что столько без космоса человечеству не прожить. Но не будем пессимистами и представим, что гораздо раньше появятся средства быстрого преодоления межзвездных просторов. Так вот, эти средства мы не рассматриваем по другой простой причине — их еще нет. А значит, рассуждать о них так же нелепо, как о скатерти-самобранке или ковре-самолете. Зачем рассуждать. Берите фантастический роман, а там все это уже подробно описано.

Детям, с которыми занимался космическим проектом в московской Технологической школе №1299, я задавал такую задачку: «Существует три варианта космического будущего: 1) искать в космосе подходящую планету; 2) ждать инопланетян; 3) приспособить для жизни какую-либо из планет Солнечной системы. Назовите достоинства и недостатки каждого из вариантов».

Конечно, заманчиво найти уже готовую планету. Но даже дети понимают, что переселиться туда люди не смогут в обозримом будущем. Конечно, неплохо бы получить продвинутую, по межзвездным стандартам, науку из рук (или там щупальцев) инопланетян. Школьники точно определяют характер этого варианта — «халыва». Но больно он сомнительный. Даже если инопланетяне действительно существуют, и поделиться им есть чем, а вдруг у них на нас другие виды. Вдруг они нас на «фарш» пустят?! В результате разбора вариантов дети



почти самостоятельно приходили к выводу, что реален один вариант — третий. И школьники довольно рационально объясняют, почему это так.

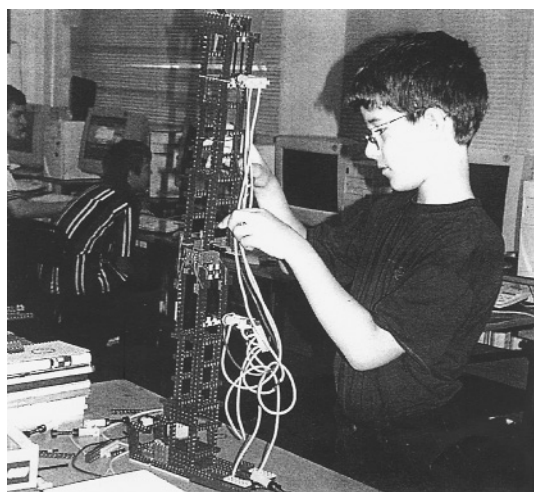
На другой вопрос: «Какой из трех вариантов для расселения жителей Земли — Луна, Марс или Венера — наиболее реален?» дети после разбора и анализа приходят к выводу, что это Венера.

Конечно, автор подвел их к этому выводу. Но судите сами — на Луне можно жить лишь в бункерах. Множестве бункеров, или в одном, но большом. И еще — аномальная сила тяжести, которая через несколько поколений сделает людей физиологически иными. Настолько, что даже в гости на Землю прилететь будет уже проблемой. Хотя Луна близко. И без нее нам, безусловно, не обойтись.

Марс, скорее всего, тоже обрекает на жизнь «под колпаком». Он вряд ли удержит атмосферу. Да и как ее там создашь? Эта циклопическая задача под силу древним обитателям Марса из фильма «Вспомнить все». Даже чтобы просто запустить готовую систему, понадобился супермен, сыгранный Шварценеггером. И потом — Марс получает мало солнечной энергии. А энергия — одна из главных забот человечества во все времена.

Остается Венера

В книге автора этой статьи «Запасная планета» рассказано, как все это



можно сделать. Основную идею подал американский астроном Карл Саган — преобразовать атмосферу с помощью микроорганизмов. Так, как в свое время была создана атмосфера Земли. С той разницей, что тогда процесс занял миллиарды лет. А теперь понадобится провести его целенаправленно приблизительно в миллиард раз быстрее. Тогда Природе пришлось создавать самих преобразователей тоже. А теперь можно оперировать практически бесконечным разнообразием видов микроорганизмов.

Главное там есть — эта самая удушливая, ядовитая атмосфера, которая делает невозможным спуск на поверхность планеты, но зато может служить сырьем для будущей «земной» ее атмосферы.

Впрочем, все равно это дело последующих этапов освоения. А сначала придется осваивать планету с орбиты и с плавучих островов — дирижаблей в ее атмосфере. Эту идею высказал когда-то Сергей Викторович Житомирский. Его статья была опубликована в журнале «Техника — молодежи» №9 за 1971 год. В «Запасной планете» в достаточном предварительном виде описаны этапы освоения планеты Венера.

Так вот, освоение Венеры до того момента, когда можно будет организовать поселения на орбите и в атмосфере, может занять, по мнению автора, от 50 до 100 лет.

Кстати, а зачем жить на орбите около Венеры, когда можно и около Земли? Затем, что в этом случае мы используем ресурсы Венеры. К тому времени ресурсы Земли будут изрядно истощены.

Хорошо. Но с таким же успехом можно жить на орбите вокруг Марса или на его поверхности, используя его ресурсы. Можно. Но тогда не будет перспективы создать со временем целую обитаемую планету. И тогда поселенцы вынуждены будут довольствоваться теми крохами энергии, которые достигают марсианской орбиты.

Возможно, все это представляется совершенно нереальным и невыполнимым? Верно, глядя отсюда. Но если мы перенесемся назад на 100 или 50 лет, то убедимся, что многое из того, что нас окружает, было нереально и невыполнимо тогда. И не только в космосе. Множество бытовых и просто технических проблем было неразрешимо. Можно не перечислять.

Не считая себя вправе делать прогнозы, автор утверждает следующее. В проекте освоения Венеры нет пока ничего такого, что представляется невыполнимым. Другой вопрос — может ли все это быть реализовано. Здесь у автора есть еще одно убеждение: надо захотеть, помучиться, и тогда — получится. Ну, естественно, необходимы ресурсы: интеллектуальные, материальные, трудовые, финансовые. Даже психологические нужны. Но окончательный ответ мо-

жет дать лишь эксперимент. Да, чтобы убедиться, что это возможно, нет иного пути, как попытаться проделать все необходимое.

Не только освоение Венеры представляется нереальным. Представьте себе, как выглядела задача о доставке на Землю лунного грунта. Да не на «Аполлонах», там как раз представить можно, а в автоматическом режиме. Совершенно невыполнимо! У проектировщиков есть такая маленькая хитрость. Они разбивают решение проблемы на цели, задачи, требования, задания — на этапы. И тогда все начинает выглядеть иначе. Аппарат к Луне? — реально. Мягкую посадку? — осуществимо. Взятие пробы? — ну так на Земле сколько их взято. А на дне Океана пробы брали как раз исключительно в автоматическом режиме. Старт с Луны никто не пробовал? — но с Земли ведь стартуем. Останется только попасть в «яблочко», то есть в Землю, и спуститься на парашюте. И вот нереальная задача решена.

Конечно, освоение целой планеты — несравненно более сложная задача. Ну, так одну планету люди освоили. Неужели теперь, наученные горьким зачастую опытом, они не смогут освоить другую?

Современные дети, скептически настроенные, даже циничные, все же «ведутся» на подобных проблемах. Особенно благодатный «материал» — школьники с периферии. Они приезжают на детские конференции, выступают с докладами. Демонстрируют макеты исследовательских аппаратов для «запасных планет». Вовсе не обязательно это Венера.

Пусть пока все это довольно наивно. Ну, что же — предшественники совершенно реальных космических систем тоже выглядели поначалу наивно.

В апреле дети из многих населенных пунктов страны приезжают на конференцию в «Звездный». Интересно, что чем дальше от Москвы, тем интереснее доклады. Ну да, там еще не забыты творческие каналы «интеллектуальным потребительством». Почему же не из всех городков и посел-

ков приезжают с докладами? Просто всех «Звездный» и не вместит. Но и еще причина — приезжают оттуда, где нашелся подвижник, энтузиаст космоса. Вот оттуда из года в год дети и везут свои проекты.

Но что же нам делать с Луной, которая ближе и как-то роднее? В том же десятом номере журнала «Знание — сила» другая статья Волкова посвящена Луне, ее прошлому, настоящему и будущему. Автор пишет, что провал внимания к Луне постепенно сменяется новым пиком интереса. Конечно, и это вполне объяснимо и закономерно. С нашей точки зрения, полеты к Луне тоже неизбежны и важны. Но это именно потому, что нас интересует Венера — и Луна, как непреходящий промежуточный пункт любого объемного проекта в космосе.

Если же рассматривать Луну как предмет научного любопытства, надо вернуться к уже имеющемуся опыту. Вспомним, как это было. Президент Кеннеди поставил перед нацией задачу — догнать и перегнать Советы в космосе. Задача была выполнена уже первым полетом с высадкой на Луне. И потом, с каждым новым полетом, интерес обывателей к программе «Аполлон» катастрофически спадал. А ведь обыватель, он еще и налогоплательщик. И если он не захочет на что-то давать деньги, а правительство будет настаивать, то такое правительство может долго и не усидеть. Налогоплательщик, конечно, понимает важность научных задач и прочее. Но должна быть мера. Посылайте маленькие автоматы. Они вам все и исследуют. Зачем десятки миллиардов тратить на утеху ученых?

То же самое может произойти и с Марсом. Привезут образцы. Убедятся, что никаких марсиан там нет. И не было. И все — кончай попусту финансы изводить. На этом марсианская эпопея и закончится.

Нужна проблема и цель в космосе. Без этого нет мощного стимула для его дальнейших исследований.

Проблема должна быть социально значимой. Не годится проблема — изучение тайн Марса. Или поиски

жизни на нем. Тут и на Земле жизнь под угрозой. А вот проблема перенаселенности Земли и расселения в перспективе хотя бы части ее населения в космосе — это социально значимо. То есть снятие с Земли хотя бы части той самой антропогенной нагрузки, которая ее зримым образом губит. Ведь одними призывами к сознательности ее не снимешь. Тогда проблема поисков полезных ископаемых на небесных телах становится не академической, поскольку их оттуда дороже возить сюда, а практической, если показывать возможности их использования для экономии земных ресурсов путем переноса в космос космических производств.

Цель должна быть глобальной, под стать самому Космосу. Создание в Космосе земных колоний или форпостов земной цивилизации.

Александр Волков пишет: «Луна интересна нам не только как обсерватория или музей под открытым небом, но и как плацдарм, откуда человечество поведет исследование ближайших планет, откуда со временем заселит все космические окрестности Земли, наполнив их жизнью».

Вот конкретным вариантом реализации этих планов и является проект освоения Венеры. А для этого понадобится и база на Луне, и многое другое. В том числе и экспедиции на Марс. Поскольку там можно высадиться и обосноваться на твердой поверхности.

Пока проект разрабатывают школьники. Потому, что лишь они согласны работать «за интерес». Но в этом есть и практический смысл. Если проект все же будет разрабатываться всерьез, из сегодняшних школьников к тому времени выйдут уже сложившиеся проектировщики и конструктора необходимых для него систем.

Дорога к звездам начинается, в том числе, и отсюда. Если мы будем лишь мечтать о них, то даже тысячной доли пути не преодолеем. Но вот если мы будем реально работать, продолжая то, что уже было сделано для освоения Космоса, вот тогда со временем и звезды сделаются ближе.