

ВЛАСТЕЛИНЫ БЕСКОНЕЧНОСТИ

Юрий Батурин

Космонавт
о профессии
и судьбе

С предисловием
АЛЕКСЕЯ ЛЕОНОВА



альпина
ПАБЛИШЕР

Юрий Батурин

**Властелины бесконечности.
Космонавт о профессии и судьбе**

«Альпина Диджитал»

2018

Батурин Ю. М.

Властелины бесконечности. Космонавт о профессии и судьбе /
Ю. М. Батурин — «Альпина Диджитал», 2018

ISBN 978-5-9614-1505-6

Эта книга о космосе как о тысячелетней мечте, путеводной звезде и испытании. Зачем люди стремятся в космос и на какие вопросы ищут ответы? Как отбирают в космонавты и как их готовят к полету? Что означает формула «здоровье как у космонавта»? Испытывают ли космонавты страх? Что космонавты делают на борту и в открытом космосе? Какими возвращаются? Чему космос способен научить и как можно применять эти знания на Земле? Наконец, в чем суть профессии «космонавт»? На эти и многие другие вопросы отвечает летчик-космонавт России Юрий Батурин. Автор рассказывает и о своем пути в космонавты. Книга иллюстрирована рисунками, схемами и фотографиями, сделанными автором в космосе.

ISBN 978-5-9614-1505-6

© Батурин Ю. М., 2018
© Альпина Диджитал, 2018

Содержание

Почему нет «царского пути» к профессии космонавта	8
Пролог	14
Часть I	21
Личная история – 1	21
Сказочная глава	26
«Звезды и небо!»	26
Нужна «безумная идея»	27
Алгоритм Циолковского	35
Почему фантастические идеи сбываются	40
Мотивы космонавтов	42
Личная история – 2	44
Конец ознакомительного фрагмента.	46

Юрий Батурин
Властелины бесконечности.
Космонавт о профессии и судьбе

Юрий Батурин

ВЛАСТЕЛИНЫ

БЕСКОНЕЧНОСТИ

Космонавт о профессии и судьбе

С иллюстрациями автора



альпина
ПАБЛИШЕР

Москва
2018

Редактор *Антон Никольский*

Руководитель проекта и главный редактор *С. Турко*

Корректоры *Е. Аксёнова, Ю. Сычёва*

Компьютерная верстка *М. Поташкин*

Художественное оформление и макет *Ю. Буга*

Фото на обложке *Ю. Батулин*

© Юрий Батулин, текст, иллюстрации, фотографии, 2018

© Алексей Леонов, предисловие, 2018

© ООО «Альпина Паблишер», 2018

Все права защищены. Данная электронная книга предназначена исключительно для частного использования в личных (некоммерческих) целях. Электронная книга, ее части, фрагменты и элементы, включая текст, изображения и иное, не подлежат копированию и любому другому использованию без разрешения правообладателя. В частности, запрещено такое использование, в результате которого электронная книга, ее часть, фрагмент или элемент станут доступными ограниченному или неопределенному кругу лиц, в том числе посредством сети интернет, независимо от того, будет предоставляться доступ за плату или безвозмездно.

Копирование, воспроизведение и иное использование электронной книги, ее частей, фрагментов и элементов, выходящее за пределы частного использования в личных (некоммерческих) целях, без согласия правообладателя является незаконным и влечет уголовную, административную и гражданскую ответственность.

* * *

*Заклучите меня в скорлупу ореха, и я буду чувствовать себя
властелином бесконечной вселенной.*

Шекспир У. Гамлет. Акт 2, сцена 2

Почему нет «царского пути» к профессии космонавта

Что за профессия такая – космонавт? Каково ее происхождение? В чем отличия профессии космонавта от других рискованных занятий человека? Как отбирают в космонавты и к чему их готовят? В чем суть этой профессии? Наконец, зачем мы летаем в космос? Эти вопросы живо интересуют многих, но ни одна из многих десятков опубликованных книг не дает на них исчерпывающего ответа. Сразу скажу: не полна и предлагаемая читателю книга Юрия Батурина «Властелины бесконечности» (сей факт на фоне недостаточности ранее вышедшей литературы скорее говорит о неисчерпаемости описываемой профессии). Не все его ответы удовлетворят взыскательного читателя, но не из-за их неточности или краткости (иногда они даже слишком подробные). Профессия космонавта слишком молода, чтобы мы за полвека с небольшим уже смогли постичь ее истинное предназначение, и слишком глубока, чтобы самонадеянно заявлять, как это, к сожалению, иногда можно слышать, что суть ее нам полностью известна, что героическую стадию она давно миновала, что сейчас космонавты выполняют обычную рутинную, как на конвейере, работу «вахтовым методом», что теперь их можно и не награждать. Пройдет еще немало времени, прежде чем мы научимся понимать профессию космонавта столь же хорошо, как профессию морехода, врача или художника.

Есть на Земле три профессии, которые объединяет высокая степень риска, – шахтеры, подводники и космонавты. Если со временем, с техническим прогрессом, внедрением новейших технологий, обеспечивающих безопасность, риски у шахтеров и подводников уменьшаются, то у космонавтов эта «дельта»¹ остается постоянной, что связано с работой в абсолютно враждебной среде.

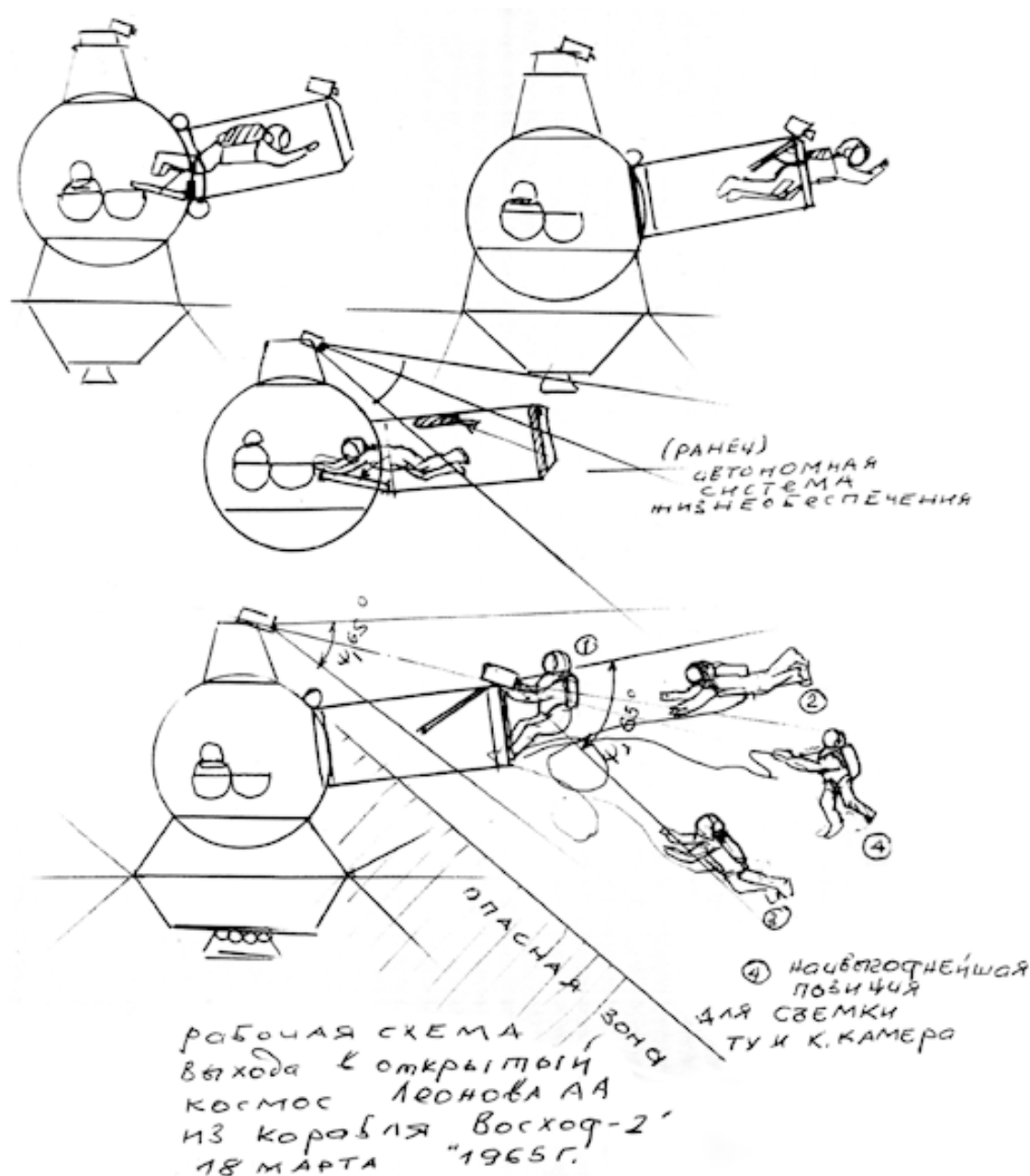
Я в детстве страшно переживал за наших полярников, которые могли вместе с палаткой попасть в трещину. Но космонавты годами летают на станции, корпус которой выполнен из фрезерованного, толщиной 3,5 мм дюралюминия. Настороженность, беспокойство не делают жизнь там комфортной. Особо опасна работа космонавта в открытом космосе. Требуется более глубокое исследование психофизического состояния работающего без физической связи с объектом человека, определение предельных нагрузок.

Разнообразны мотивы, которые заставляют человека выбрать для себя профессию космонавта. Каковы они были у героев фантастических произведений о полетах в космос? Как они менялись у разных поколений космонавтов? И как мотивация помогает достигать цели? Все это вопросы основополагающие, не откликнуться на которые – означает ограничиться только внешней стороной выбранной темы. Поэтому автор сначала разбирает их и только потом переходит к основному предмету.

Можно не сомневаться, что для многих читателей то, что рассказывает в книге автор, окажется весьма неожиданным: люди привыкли произносить фразу «здоровье как у космонавта», имея в виду эталон человеческого организма, к которому у медицины нет претензий, и для них станет сюрпризом формула автора, правда, не бесспорная: «Космонавт – это система моделей профессиональных заболеваний, обладающая профессиональным здоровьем, позволяющим летать в космос». Или достаточно интимный вопрос о страхе. Космонавты обычно отвечают на него серьезно или полушутливо, но предельно коротко (вспомним, К. Э. Циолковский тоже в своей повести «Вне Земли» выразился кратко: «Все-таки было страшно»). А здесь мы находим целый раздел про страх с анализом этой сложной человеческой эмоции и примерами из практики космонавтов. Идет ли космонавт на подвиг или действительно, как некоторые утверждают, это уже рутинная работа? Как верно заметил Юрий Батурин: «Курсов

¹ Греческой буквой «дельта» (Δ , δέλτα) в математике и технических науках обычно обозначают уменьшение или увеличение значения некоторого параметра. – *Прим. ред.*

“Подготовка к подвигу” не бывает». Однако то, чему учат кандидатов в космонавты, какие прививают навыки, направлено не на разовый выдающийся поступок, а на постоянное преодоление опасностей, без которых космические полеты не обходятся. Можно согласиться с автором: «Явление подвига совершается во взаимодействии человека с миром. И как бы ни были необычны возникшие опасные обстоятельства, они произведены *нашим* миром. Такова повседневная, но героическая работа спасателей, пожарных... Ситуации, с которыми сталкиваются космонавты, могут возникать в контакте с миром *иным*. Они складываются по неизвестной нам логике, и справиться с ними могут только профессионально и психологически подготовленные космонавты». Если космонавт идет на работу как на подвиг, не будет работы и не будет подвига. Это же можно сказать о пожарных и спасателях.



Алексей Леонов.

Схема первого выхода в открытый космос

Книга «Властелины бесконечности» – это анатомия профессии. С дотошностью ученого и опытом летавшего космонавта автор разбирает ее суть, особенности, способы овладения ею и, как пик реализации себя в профессии, – работу на орбите.

Название «Властелины бесконечности» подсказано, как видно из эпиграфа к книге, шекспировским Гамлетом: «Заключите меня в скорлупу ореха, и я буду чувствовать себя пове-

лителем бесконечной вселенной». Неожиданно, но точно! Вспоминаю первый выход в открытый космос. Когда я выплыл из шлюзовой камеры, дух захватило. Земля, корабль, я и вокруг – бесконечность! Мне никогда не забыть, с каким трудом я возвращался в «Восход-2». Кабина была столь маленькой, что конструкторам надо было выбирать: либо урезать ложемент (тогда бы я в него не поместился, и этот вариант был отставлен), либо уменьшить диаметр люка. Так и поступили, но зазор между скафандром и обрезом люка составлял по 20 мм с каждого плеча. Как сказал Борис Евсеевич Черток, заместитель Сергея Павловича Королёва, мне пришлось буквально надеть корабль на себя. Так это и было. Но зато потом, когда мы с Павлом Беляевым доложили на Землю, что задание выполнено, я действительно чувствовал себя «властелином» того бесконечного пространства («king of infinite space», У. Шекспир), из которого с таким напряжением вернулся в скорлупку корабля. Бесконечность важна для каждого, хотя люди стараются об этом не думать. Человек конечен, но живет и работает в бесконечности. Фактически жизнь человека – это краткое соприкосновение конечности с бесконечностью, называемое судьбой. Поэтому всем полезно осмыслить доставшееся соприкосновение. Но предельно, даже запредельно ярко испытать его дано именно космонавтам. Так я вижу смысл эпиграфа к книге. Мне много раз приходилось принимать решение при очень остром дефиците времени, но я четко вспоминаю, как строил логику своего поступка, как это все осмысливалось.

Понимание профессии пролегает через знание ее истории, овладение нужными компетенциями и навыками, а также через приобретенный опыт. С этой точки зрения автор совершенно правильно «генетически» начал знакомство читателя с профессией космонавта с первого из нас – с Юрия Алексеевича Гагарина. Профессия началась с него. И хотя, казалось бы, я знаю о Юрии Гагарине все, с волнением читал страницы о нем, вспоминая то неповторимое время. Но родилась профессия космонавта не вдруг: ее десятки лет готовили ученые, конструкторы, инженеры. И об этом узнает читатель, прежде чем дойдет до главы о том, какими качествами должен обладать космонавт. Такая композиция книги – сперва о мечтах, о большой инженерной работе и только потом о полетах и космонавтах – правильна. Наша работа подготовлена и обеспечивается инженерами. И у автора чувствуется понятная гордость за причастность к космическому инженерному сообществу, не меньшая, чем за принадлежность к Отряду космонавтов. Вообще в книге немало ответвлений в историю: и первый полет, и первый выход в открытый космос, и полеты на советских кораблях и станциях иностранных космонавтов, и полет первого космического туриста...

О необходимых знаниях, о том, как их получаешь, об отношении космонавта и техники рассказывает, пожалуй, основная часть книги. Но есть еще личный опыт. Космонавтами и даже их женами написано много книг (автор приводит полезный список в конце), описывающих их собственный, а в сумме – богатейший опыт пилотируемых полетов в космос. Но наш автор среди них не представлен. Почему?

Мы уже провели много космических полетов, испытали «Востоки», «Восходы», «Союзы», когда в отряд космонавтов пришел Юрий Батурин, уже как Юрий Михайлович – уважаемый, опытный, пришел как яркая *блестка*. Интеллигентен, красив, глубоко воспитан, он вписался в отряд очень необычных людей так естественно, как будто пришел вместе с группой Гагарина.

Автор – многопрофильный ученый: и физик, и историк, и юрист. Он написал немало книг по космической деятельности: «Академия наук и космос», «Повседневная жизнь российских космонавтов», «Космическая дипломатия и международное право», подготовил интереснейший сборник государственных документов по истории советской космической деятельности, в соавторстве выпустил книгу о космических экспериментах на борту. Под его редакцией вышли несколько энциклопедического характера книг о космонавтах и мировой пилотируемой космонавтике. Наконец, он помогал нашему известнейшему космическому академику Б. Е. Чер-

току готовить фундаментальный труд – прогноз развития мировой космонавтики на XXI в. Но нигде, ни в одной книге он не писал о себе. И наконец изменил этому правилу, чему я рад.

Сквозной нитью через всю книгу проходит «Личная история». В какой-то мере эта часть книги – исповедь, написанная очень честно, хотя заметно, что местами автор побаивается иронии или даже усмешки читателя. Рассказы – о детских мечтах; о разговорах с отцом-разведчиком; о схожести профессий разведчика и космонавта; о том, как читал в электричке Вольтера (сегодня если наберешь в поисковике «Кандид», то тебе сообщат только о средстве против стоматита); о своем сне, в котором он полетел в космос; о том, как ночью принес маме огромный букет роз – тут автор вдруг становится очень осторожным и лаконичным. «Личная история» выходит далеко за рамки персональных подробностей и дает хорошее представление, например, о работе инженеров и конструкторов космической техники полвека назад. Если вы перелистнули последнюю страницу книги и захотели оставить ее на полке, чтобы когда-нибудь ознакомиться с ней еще раз, а потом вновь открыли ее, попробуйте прочитать только «Личную историю», пропуская основные главы. И вы увидите, что за лаконизмом «перебивок» основного сюжета кроется так много интереснейших событий, что впору потребовать от автора в будущем расширить «Личную историю» и издать как самостоятельное произведение.

Мне понравилось, что автор помнит своих учителей. Об инструкторах и специалистах Центра подготовки космонавтов он пишет с не меньшей теплотой, чем об академике Борисе Викторовиче Раушенбахе, на чьей кафедре он заканчивал московский Физтех. Похвально и то, что его товарищи по космическим экипажам и дублеры тоже стали частью «Личной истории», а значит, и частью его личности.

Однако книга Юрия Батурина нуждается в некоторых предостережениях. Рассчитывая на вдумчивого читателя и доверяя критичности его мышления, автор описывает много различных примеров пути в космонавты, сталкивает разные суждения о том, зачем же мы все-таки летаем в космос, не настаивая ни на каком определенном ответе на этот ключевой вопрос, и даже свою в определенной мере философскую позицию выносит из основной части книги в «Личную историю». Автор не собирается убеждать читателя (особенно молодого читателя, только выбирающего свою дорогу в жизни) признать правоту кого-либо из героев книги – космонавтов. Он хочет показать нашу работу, нашу жизнь с разных точек зрения, но вовсе не вынуждает принять одну из них. Впрочем, книга Юрия Батурина изначально предназначалась не легковесному и легковесному читателю, поэтому автору предисловия нет нужды публично не соглашаться с теми или иными изложенными в книге взглядами. Полезно, однако, сделать еще одну оговорку: нужно учитывать публицистический накал книги, стремление автора побудить читателя к собственным размышлениям, может быть, пригласить его поспорить, для чего он намеренно несколько драматизирует события, особенно рассказывая о случившихся нештатных ситуациях в истории пилотируемых полетов и о том, как космонавты из них выходили благодаря основательной подготовке.

Давным-давно, в античные времена Евклид ответил пожелавшему овладеть науками с наименьшими затратами времени и сил египетскому царю Птолемею, что «царской дороги» к ним нет. Выражение стало крылатым, подразумевая, что быстрого и необременительного способа добиться серьезной цели не бывает. Вообще говоря, ни в какую профессию не ведут «царские пути», а в профессию космонавта – их не только можно по пальцам перечесть, но они еще и усеяны препятствиями и барьерами, преодолевать которые придется долго, иногда теряя уверенность и надежду, но выдержка, труд и терпение помогут дойти до цели.

Не существует «царского пути» в нашу профессию. Очень показательны в этом отношении судьбы космонавтов первого отряда. Андриян Николаев ушел из своего села Шоршелы в люди с четырьмя картофелинами в сумке. Павел Попович покинул дом с горбушкой хлеба. Досталось и среднему поколению. Ныне академик, Виктор Савиных в своем институте с шести утра подметал двор, а в восемь вместе с другими студентами садился за парту.

Но если нет «царского пути» в космонавты, то каков же он? Тяжелый путь самоограничений, дисциплины, терпения, почти круглосуточного труда до седьмого пота, иногда с кровью, переломами, нарушениями здоровья...

Нет «царского пути» в профессию космонавта, но книги о ней могут быть и простыми, и сложными, и хорошими, и не очень. Я бы не сказал, что представляемая книга проста. Все же она написана языком ученого и инженера высочайшей квалификации, и следить за его мыслью приходится с напряжением. Но написана она журналистом, написана хорошим литературным языком, а «закручена» так, что не отпускает до финальной точки. Книга написана языком космонавта, которому самому пришлось хлебнуть соленого пота. Космонавтом, прошедшим свой долгий путь к порогу Вселенной, а потому она очень убедительна.

Примерно так обычно и завершают предисловия. Но просто назвать книгу интересной – значит воспользоваться литературным штампом. По мне, надежнее использовать некую количественную меру. Кто-то из научных авторитетов предложил простой критерий ценности книги: о ее достоинствах лучше всего судить по тому, как много хороших вопросов она порождает у читателя. Книга Юрия Батурина «Властелины бесконечности» начиналась как ответы на наиболее интересные вопросы, задаваемые на встречах ему и его товарищам по профессии. Ответы получены, но... оказалось, что теперь новых вопросов появилось много больше. Наверное, поэтому можно утверждать, что эту книгу стоит прочитать. Надеюсь, она привлечет внимание широкой читательской аудитории. В первую очередь хотелось бы порекомендовать ее нашей молодежи. Мне кажется, одной из целей автора было снабдить молодых людей, желающих стать космонавтами, не жестким алгоритмом движения к поставленной цели, а философской основой, на которой они могли бы выстраивать свой путь в эту опасную, но очень увлекательную профессию. И я надеюсь, что книга выполнит свою функцию. Но в чем я абсолютно уверен, так это в том, что в отряды космонавтов России, США, Европейского космического агентства, Канады, Японии, Китайской Народной Республики и в другие, которым только предстоит возникнуть, придут, вдохновленные многими хорошими книгами о нашей профессии, прекрасные молодые люди, которые пойдут глубже в Космос и добьются совершенно удивительных достижений. И мы будем ими гордиться.

*Алексей Леонов,
летчик-космонавт СССР,
дважды Герой Советского Союза,
генерал-майор авиации*

Пролог

«Чтобы познать мир, нужно выйти за его пределы»

Ранней, но теплой весной 2009 г. я, в то время космонавт-испытатель, заместитель командира отряда космонавтов по научно-испытательной и исследовательской работе Российского государственного центра подготовки космонавтов имени Ю. А. Гагарина (ЦПК), беседовал в своем кабинете с бельгийским космонавтом, военным летчиком Франком Де Винне. Он готовился к своему второму полету и только что получил очередное воинское звание – бригадный генерал. Этот разговор запомнился мне тем, что, пожалуй, впервые я услышал от космонавта четкие формулировки ответов на, казалось бы, простые, но по сути, философские вопросы: «Зачем мы летаем в космос? В чем смысл? Что мы должны рассказать людям на Земле?» Его суждения не полностью отражали мои взгляды, но оказались не только интересными, но и помогли увидеть другие стороны проблемы. Оказалось, что ясность изложения, продемонстрированная бригадным генералом, объясняется тем, что однажды в отряде астронавтов Европейского космического агентства (ЕКА), к которому принадлежал Франк, задумались над мировоззренческими вопросами своей профессии. Представители нескольких европейских стран подолгу спорили, встречаясь в перерывах между тренировками, за кофе в клубной атмосфере, пока не сформулировали всю идею в десятке отточенных утверждений, которые назвали Хартией европейских астронавтов.

Приведу здесь фрагмент нашей беседы:

– Франк, в чем, с твоей точки зрения, смысл полетов в космос?

– Человек всегда хотел знать, что находится за пределами ареала его обитания. Перейти через горы. Построить корабль и пересечь море. В результате из этого стремления пусть не сразу, но вышло много хорошего. Мы должны продолжать этот путь. Освоили ближний космос, впереди Луна и Марс...

– Тут есть разница. Прежде мир был разобит: Средиземноморье, Европа, Восточная и Центральная Азия, Иберийская Америка и т. д. То, о чем ты говоришь, объединило этот мир. Путешествия, великие географические открытия, военные походы, развитие торговых путей, дальние дипломатические миссии вели к «сшиванию» мира в некое единство (Великий шелковый путь, Марко Поло, походы Чингисхана и Александра Македонского, Колумб и т. д.). Авиация, а затем системы коммуникации и связи довершили дело: мир стал не только целостным, но и замкнутым. Выход же человека в космос разомкнул пространство.

– Да, и потому впереди не только Луна и Марс, но и что-то неожиданное. Как Колумб: искал новый путь в Индию, а открыл Америку.

– Образное сравнение. Подобно Колумбу, космическая отрасль сталкивается с трудностями в поисках финансирования, а те, кто достигает результата, не получают признания при жизни.

– И тем не менее всегда найдутся люди, которые захотят двигаться в неизвестность. Это желание дремлет внутри человека. Я надеюсь, что, отправляясь в космос, мы продолжаем исследовать мир, подобно тому, как это делали наши предки давным-давно. Так написано в нашей Хартии европейских астронавтов. И в этом смысл полетов в космос.

– А расскажи-ка поподробнее о Хартии. Чья идея? Как она появилась?

– Мы попали в отряд ЕКА, приехав из разных стран с отличающимися традициями, культурой. У нас разные специальности и образование. Вместе мы собираемся пару раз в году во время подготовки, кто здесь – в Звездном городке, кто в Хьюстоне, кто в Японии или Канаде. Как почувствовать себя единым отрядом? Только сформулировав общие принципы. После долгих обсуждений это удалось. Получилось всего пять пунктов, первые буквы которых образуют слово SPACE, то есть КОСМОС. В самом общем виде: полеты в космос – опасная работа, которая выполняется нами для всех жителей Земли, это важнейшие исследования, проводимые для будущего всего человечества. Роль европейского отряда – привнести в космос европейские цели и ценности.

– *Какие же ценности вы хотите привнести в космос? Чем они отличаются, например, от того, что несут американцы и русские?*



Разобщенный мир



«Сшивание» мира



*Целостный
замкнутый мир*



Мир разомкнулся

– Для США – стремление к безусловному лидерству, что свойственно их менталитету в целом, а не только в области пилотируемой космонавтики. Россия всегда самостоятельно принимает решения, потом, правда, объясняет почему. Для вас, может быть, и хорошо, что есть Путин, который говорит: «Будет так!» И дальше – ни шага влево, ни шага вправо. А нам, европейцам, сперва надо договориться, найти компромисс. Наш вклад в освоение космоса – истинное партнерство и кооперация.

– *А как разнятся цели?*

– Например, США поставили задачу вернуться на Луну и лететь дальше, на Марс. Цели России в космосе мне трудно понять...

– *Ну, цели России в космосе и мне трудно понять...*

– Для Европы собственные планы тоже не до конца ясны. Понятно, что должна быть своя система глобального позиционирования. По науке все понятно. По носителям тоже понятно: необходимо уметь самостоятельно запускать спутники и космические корабли. А вот в области пилотируемой космонавтики ничего не понятно, как и на уровне отдельных государств – членов ЕКА, так и на общеевропейском уровне. Поэтому Хартия – своего рода подсказка для политиков: продолжать летать вокруг Земли недостаточно; надо двигаться в сторону Луны, Марса и дальше. Для того, чтобы стать сильным, равноценным партнером, Европе нужен свой пилотируемый корабль. Иначе и дальше придется говорить другим только «Есть!» и «Спасибо!».

Летать на работу в космос – занятие до сих пор довольно редкое. Может быть, поэтому каждый космонавт после полета, встречаясь со множеством людей, постоянно отвечает на тысячи вопросов, многие из которых имеют универсальное, вечное значение, повторяются вновь и вновь и, значит, волнуют людей. Видимо, ответы действительно очень важны для многих. Люди хотят понять смыслы, которые ищут со времен высочайших трагедий Софокла, Эсхила, Еврипида в великих тайнах устремлений человека и самого его существования. Эти тайны скрывает небо, а космонавт («Человек – изнанка неба», – сказал поэт Константин Кедров), отправляясь в Иной мир, принимает вызов Космоса, Фатума, Судьбы, справиться с которым человеку чаще всего не под силу, и шансов, как показано в классических произведениях мировой литературы, у него практически нет. И все же космонавты возвращаются. Почти все.

Людям может казаться, что в космосе открываются какие-то тайны жизни – это и так, и не так. Не так, потому что никаких секретов на самом деле нет. Правила, по которым живут космонавты, очень просты, можно даже сказать, элементарны, и возможно, поэтому они часто не принимаются во внимание: работай как должно, успевай все сделать вовремя, относись к соседям с уважением, и все будет хорошо. И все-таки космонавты возвращаются на Землю с новыми знаниями. Люди это чувствуют и хотят услышать формулы-откровения. Они задают космонавтам вопросы, чувствуя (хотя подчас не отдавая себе в том отчета), что те знают нечто важное. Догадываются, что в Космосе они испытали и пережили нечто такое, что другим нелегко.

На мой взгляд, главная функция космонавтов – передавать свой опыт жизни и работы в Ином мире. В одной из конвенций по космическому праву есть такое определение: «Космонавт – посланец человечества». (Звучит пафосно, поэтому космонавты, в шутку, конечно, слово «посланец» заменили на «засланец».) В этом выражении большой смысл, о котором, возможно, авторы конвенции и не думали. Посланец не должен уходить навсегда. Посланец возвращается. Посланец – носитель двусторонней коммуникации (функцию односторонней связи вполне выполнит и Послание). На пути домой Посланец уже не таков, каким уходил. Восприняв (поняв и прочувствовав) среду своего пребывания, он меняется, становится результатом действительной – материальной, а не только мыслительной – рефлексии и теперь призван выполнять и роль Посланца того мира, в котором побывал.

Возвращаясь из полета, космонавты должны объяснять, как устроена жизнь там, где они были, и какие правила можно позаимствовать, чтобы не только выжить, но и осуществить свое предназначение на Земле.

Этапы формирования геопространства можно отмерять весьма приблизительно, с точностью до веков. Переход же геопространства в новое качество произошел на наших глазах одномоментно, причем мы даже знаем точную дату. *4 октября 1957 г.* геопространство *разомкнулось*. Мир – а вскоре, *12 апреля 1961 г.*, и человек – вышел за пределы «гео».

Согласно одной из интерпретаций теоремы математика Курта Гёделя о неполноте, система не может познать самое себя. Для получения такого знания нужно оказаться вне системы. Поэтому человек, часть нашего земного мира, начал выход за его пределы. В этом состоит фундаментальная ценность исследования Вселенной и проникновения человека в Космос. Переворот в культуре и в мировосприятии, вызванный шагом человечества в космическое пространство, масштабен, происходит на наших глазах и требует глубокого анализа.

Чтобы понять сложное явление или непонятное поведение сложного объекта, ученый старается исследовать его на модели, то есть на упрощенной по сравнению с прототипом конструкции, сохраняющей, однако, основные особенности оригинала.

Подумайте, что значит построить и запустить космическую станцию, в которой люди постоянно живут и работают? Как и на Земле, на станции есть своя атмосфера, позволяющая дышать привычным воздухом, там нормальное давление, комфортная температура, свое население (хотя масштаб и не земной), техническое оснащение, биосфера. Создать на орбите комфортные условия для человека – задача очень сложная. Но люди ее решают, творя для себя вне Земли мир, похожий на земной. Это очень малое пространство, в котором надо жить. Космическая станция – это наша планета в миниатюре, модель Земли. Фактически – задача Бога! И человек справился с ней! И на этой созданной человеком модели планеты с населением всего три-шесть человек проще, чем на Земле, разглядеть взаимосвязь людей, техники и природы, понять, какие правила хорошо работают, а от каких лучше отказаться. На такой модели весьма наглядно, будто часовой механизм под стеклом, видно устройство жизни. Только все спрессовано во времени и пространстве. Выводы, полученные на модели, правомерно могут быть распространены и на всю Землю. Именно их ищут люди, задавая свои вопросы.

Эта книга написана как обобщенный ответ на самые частые или особенно интересные вопросы, неоднократно задаваемые автору. Среди откликов на предыдущую мою книгу о космических полетах «Повседневная жизнь российских космонавтов»² часто встречалось справедливое критическое замечание: она написана с позиции внешнего наблюдателя, хотя изобилие в ней инсайдерской информации выдавало непосредственное вовлечение автора в описываемую повседневную жизнь. Такое противоречие между содержанием и формой вызывало ощущение недосказанности. Точно так же и публика разного возраста – от пенсионеров до школьников – и самых разных профессий всегда добивалась ответа не объективистского, но пропущенного через личное восприятие и ощущения.

По зрелому размышлению, пришлось согласиться: читатели правы. Действительно, человек воспринимает мир на трех «экранах».

Первый экран, которым часто и ограничиваются, – «экран сознания» – безусловно, основной, на котором предстает картина мира, основанная на знаниях, благоприобретенных и остающихся в активном пользовании.

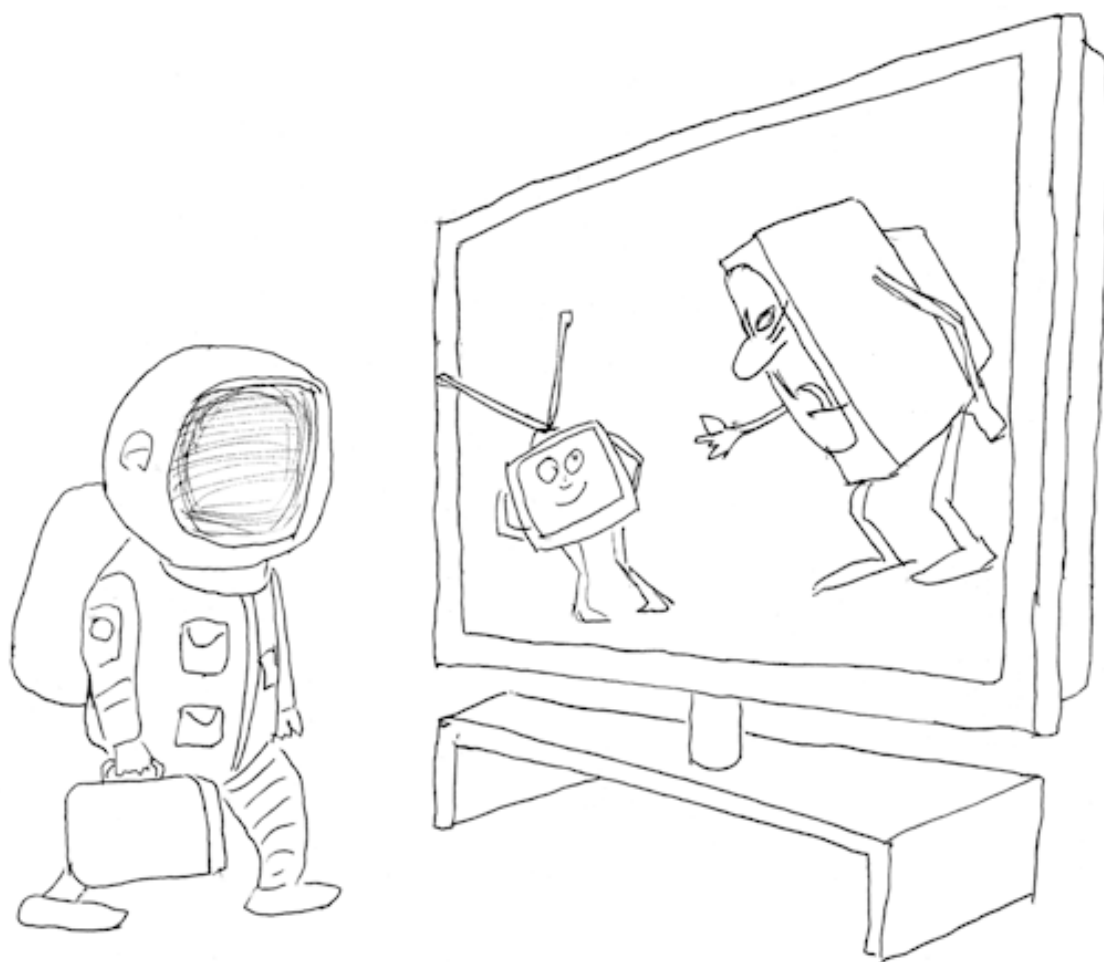
Второй – «экран подсознания», в работе которого нет ничего мистического, хотя он и выглядит просто как черный (выключенный) экран, внезапно (!) показывающий нужную информацию, которой полезно воспользоваться. Мы пока очень мало знаем, как работает и устроено подсознание, поэтому слово «черный» здесь употреблено по ассоциации с термином «черный ящик», в науке так обозначается объект, чье устройство мы не знаем, но можем видеть и сравнивать сигнал (информацию) на его «входе» и на «выходе». На «входе» содержится вся информация, зафиксированная мозгом, но ушедшая из оперативной памяти, как бы забытая,

² Батулин Ю. М. Повседневная жизнь российских космонавтов. – М.: Молодая гвардия, 2011.

а на «выходе» – часть ее, потребовавшаяся здесь и сейчас и «заказанная» мозгом некоторое время назад. Каждый знает, что перед экзаменом полезнее не наполнять в последнюю ночь свой «экран сознания», а хорошенько выспаться, лишь прочитав перед сном перечень экзаменационных вопросов и тем самым дав задание подсознанию. Утром, на свежую голову, вы значительно лучше ответите экзаменатору с помощью подсознания, которое подскажет сознанию те знания, которые вы слышали на лекции или читали, но ушедшие из активных ячеек памяти.

Третий – «экран чувствования». В некоторых видах деятельности рекомендуют отключать эмоции (операторы сложных систем и процессов), в других – они, наоборот, окрашивают рациональную картину знаний в цвета чувств (художник, музыкант, поэт), что помогает ориентироваться в широком спектре между добром и злом. В космосе, в ином мире, где все по-другому, выработанные земные алгоритмы иногда отказывают, и тогда приходится принимать решения посредством образного мышления, используя «картинку» с «экрана чувствования». Вот этого, третьего «экрана» и не хватало в предыдущей книге.

Я позволил себе поднять старые записи своих бесед и интервью с космонавтами, которые буду цитировать без специальных ссылок. Предлагаемые читателю размышления носят абсолютно субъективный характер, что подчеркивают вставки из полетного дневника, который, к сожалению, я так пока и не удосужился опубликовать: записи, сделанные в космическом полете, безусловно, продиктованы чувствами и ощущениями в той же мере, что и приобретенными знаниями.



Три экрана восприятия мира

Освоение космоса – сложный и противоречивый процесс, без результатов которого и история нашей страны, и мировая история оказались бы совсем иными. Понимание внутреннего мира тех, кто вот уже более полувека летает в космос, совершенно необходимо для того, чтобы рефлексивно охватить весь наш мир целиком со всей его Историей.

Сейчас нужно все записать. И осознать, осмыслить. Короткое мое свидание с Землей. Совсем миг, если понять, что человеку вообще очень мало дано «погостить» на Земле. Что мы успеваем на ней? Для чего живем? Какое «сообщение» каждый из нас несет через время и космос? Не «стираем»

ли мы его вместо того, чтобы сделать полнее, богаче? Убрать «шум». Словом, «раскрыться» полностью? Есть какое-то смутное ощущение, что подобрался к проблеме «смысла жизни». Конечно, только в личном плане.

Я знаю, что сегодня мне будут сниться ребята, станция и Земля. Земля, с которой мы смотрим друг на друга, разделенные черной пустотой. Потом пробуждение.

Вот и всё. «Свидание» окончено. Удар, называемый «мягкой посадкой», приводит в чувство ненадолго возмнившего о себе «небожителя». Мечта воплотилась в реальность и снова обращается в мечту...

Из полетного дневника, 1998 г.

Часть I

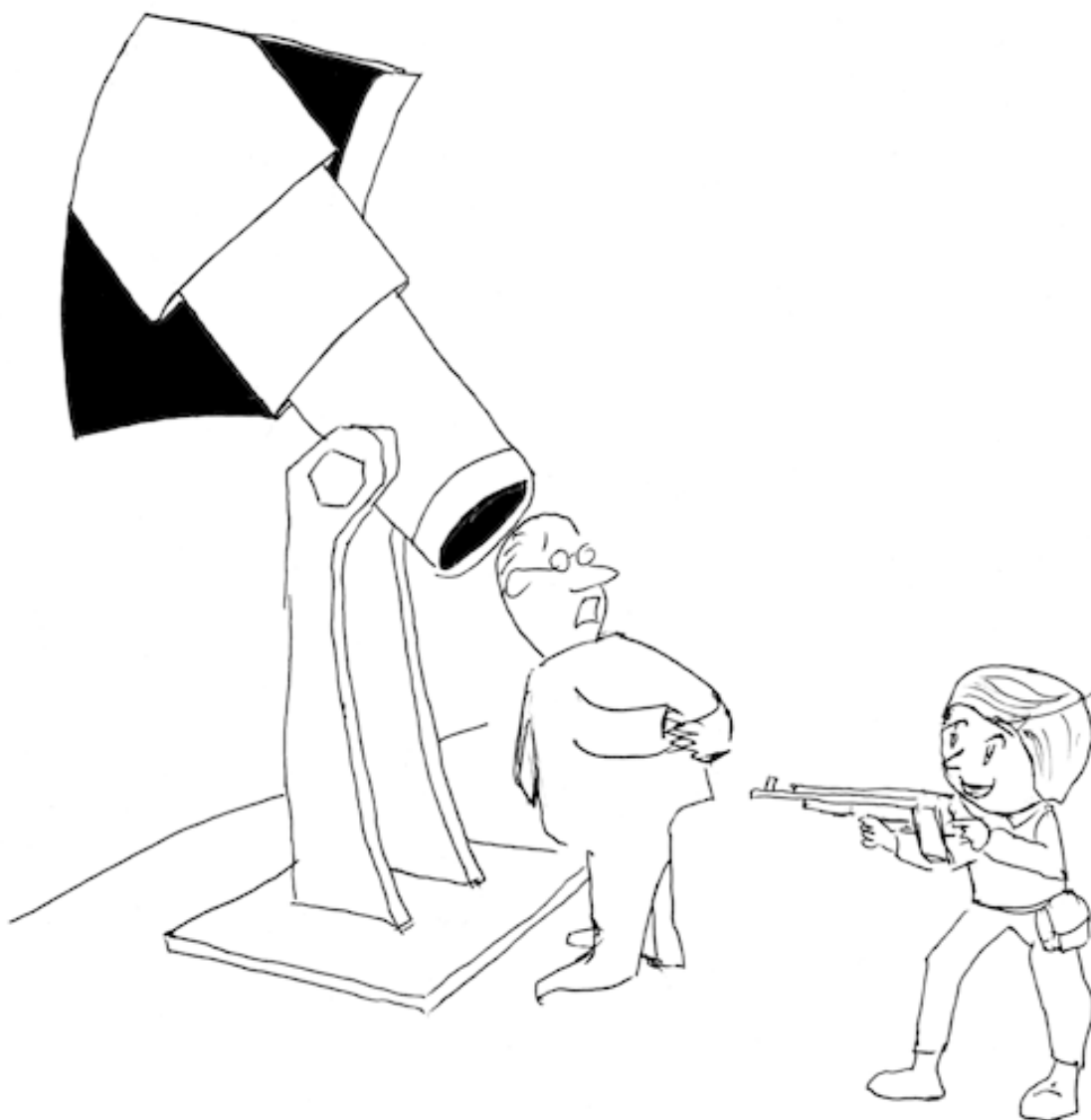
Размышления о профессии

Личная история – 1

Легкие мечтания детства

Мой путь в космос был долгим. Но и самый длинный путь начинается с первого шага. Когда случился тот перелом, который направил траекторию моей жизни сквозь космическое пространство? Если быть более конкретным – кто подсказал мне мотив, исподволь начавший работать и заставивший меня незаметно даже для себя думать о космосе?

Первой книжкой, которую я прочитал в своей жизни – а научился я читать рано и прочитал ее в четыре года, – была книга академика Сергея Ивановича Вавилова «Исаак Ньютон», написанная в 1943 г. Впрочем, у отца было издание 1945 г. Я подошел к отцовскому книжному шкафу и, поскольку мог дотянуться только до нижней полки, выбрал, как сейчас предполагаю, просто по внешней привлекательности: красивый серый корешок с орнаментом, тисненым золотом, и имя – «Исаак Ньютон» – на синем фоне. Вытащил книгу и углубился в нее. Читал несколько дней. Мама говорила, что все это время я был абсолютно тихий – не бегал, ничего не ломал, ни к кому не приставал с просьбами поиграть. А мне просто надоело ходить по улицам, где мама учила меня читать по вывескам: «Ап-те-ка», «Бу-лоч-ная»... Я уже все вывески в округе знал. Надо было найти что-то поинтереснее. Так я по буквам сложил весь текст книги Вавилова.



«Прямая цель телескопа — звездное небо»

В частности, я прочитал: «Прямая цель телескопа – звездное небо». Загадочная фраза. «Цель» в то время для меня означало только то, во что стреляют. Что такое прямая линия, я уже

представлял, потому что от руки мне ее провести никак не удавалось, но если использовать в качестве вспомогательного средства край коробки, то она выходила вполне пристойно. Но как прицелиться в звездное небо? Получается, что прицеливаться можно сразу во все точки неба? Но это не прямая, а много прямых... А небо – везде вокруг шара Земли... Как же выглядит этот загадочный телескоп, из которого можно прицеливаться сразу во все стороны? Голова шла кругом! Я пошел приставать к родителям с вопросами. Они удивились: «Откуда ты это взял?» Я показал. Мама объяснила мне, что телескоп – это большая подзорная труба с увеличительным стеклом, через которое можно смотреть на небо и направлять его на разные звезды. Я все понял. Осталась только одна неясность: почему – «прямая цель»? Эта «прямая цель» мучила меня долгое время и потому запомнилась на всю жизнь.

Что такое «звездное небо», я к тому времени хорошо знал. В памяти навсегда осталось более раннее и самое сильное впечатление детства: мне три года; лежу на сене в санях, укутанный в тулуп, и смотрю на небо, усыпанное звездами. Дедушка везет нас с мамой к себе с поезда. Мороз. Хвойный лес в снегу. Ночная дорога. Точнее, был декабрьский вечер, к двадцати часам уже ночная темь, особенно на ведущей в деревню лесной дороге, где ни огонька. Звездное небо притягивало. Оно было красиво и в то же время хранило какую-то тайну. Свежее детское восприятие фиксирует такие впечатления сразу и навсегда.



Ночная дорога и звездное небо в вышине

Часто спрашивают: «Мечтали ли вы в детстве стать космонавтом?», «Любили ли вы фантастику?», «Кто из фантастов сделал для вас космос притягательным?». В какой-то мере, да – мечтал, любил, читал и перечитывал Жюль Верна...

С Жюль Верна началась для меня вся фантастика, примерно в первом классе, то есть в 1956 г., во всяком случае еще до полета первого спутника. Детских книжек в доме было мало. А когда они появлялись, я проглатывал их мгновенно. Так что вполне естественно, что я вновь подобрался к шкафу со взрослыми книгами. Начальный мой выбор был такой: А. П. Чехов

(потому что дедушка здорово, с выражением, читал мне с братом его рассказы вместо сказок), «Три мушкетера» А. Дюма (снова по красивому корешку) и собрание сочинений Жюль Верна 50-х годов прошлого века (из-за интересных иллюстраций художника П. И. Луганского – двенадцатитомник до сих пор стоит у меня на полке). Даже «Аэлиту» А. Н. Толстого я прочитал позже, чем роман «С Земли на Луну».

Я начал с первого тома и вскоре после путешествия трех англичан на воздушном шаре добрался до романа «С Земли на Луну прямым путем за 97 часов 20 минут». Он предварялся замечательным рисунком, на котором была изображена стартовая площадка (тогда я этого термина не знал) со стоящим на ней огромным снарядом с открытым люком в головной части (и этот термин был мне незнаком – но видно, что люк располагался вверху), к которому была представлена обыкновенная деревянная лестница. Из люка высовывался некий джентльмен (во всяком случае он держал в руке цилиндр). Вокруг трудился боевой расчет (теперь-то я знаю, как он называется!). Напоминаю, что это издание книги вышло в 1954 г., когда только начала работать специальная комиссия, выбиравшая место строительства будущего полигона для ракет космического назначения (о чем, впрочем, П. И. Луганский не мог знать), откуда через три года будет запущен первый искусственный спутник Земли, а еще через три с половиной года в космос впервые отправится человек.

Я, еще даже не первоклассник, очень заинтересовался тем, что увидел на рисунке. Непонятным казалось и то, что указывалось точное время (97 часов 20 минут) путешествия до Луны. В поисках ответов я погрузился в чтение. Прямо скажу: было трудно. Я не знал, что такое пироксилин, хлористый калий и едкий натр. Что такое «цилиндро-конический»? Чем отличается парабола от гиперболы и что означают слова «кривая второго порядка»? Но зато я узнал, что человек дышит смесью кислорода и азота и выдыхает углекислоту, что пригодный для дыхания воздух можно восстанавливать (теперь это называется системой жизнеобеспечения космического аппарата), что при страшной скорости снаряда от сопротивления атмосферы ему придется испытывать сильный жар (ну, да – баллистический спуск в атмосфере требует использования жаропрочных материалов), и многое другое. Когда роман завершился, я не успел расстроиться, потому что немедленно приступил к путешествию «Вокруг Луны».

Позже я серьезно увлекся фантастикой, перечитал, казалось все, что выходило на русском языке – и советских авторов, и зарубежных. Но фантастика никак не тянула меня к космическим путешествиям. Как правило, все события протекали чрезвычайно далеко – у Проксимы Центавра или где-то в иных галактиках. Герои устанавливали контакт с высокоразвитой цивилизацией, спасали открытые ими миры или в крайнем случае звездные корабли (философские метафоры и аллегории я по молодости лет не понимал). О человеческих делах речь заходила обычно около Луны, где писатели любили расположить космопорт для пересадки со звездолетов на местные рейсы к Земле. Тогда мне было совершенно очевидно, что к тому времени, как я вырасту, летать придется в другие галактики, во всяком случае за пределы Солнечной системы. А далекие миры меня занимали меньше, чем наша планета. Меня больше интересовали дела и взаимоотношения людей, в то время как профессия звездолетчика начиналась за орбитой Луны, не ближе.

Так все же мечтал ли я с детства о космосе? Детские мечты очень хрупкие: они легко приходят, легко уходят, поэтому их сравнивать с юношескими или взрослыми мечтами трудно. Да, исторический полет Юрия Гагарина меня, конечно, восхитил, и я мечтал стать космонавтом, но само слово «мечта» к детским идеям не совсем подходит именно из-за легкости: сегодня хочется стать летчиком, завтра – космонавтом, потом дипломатом, а то и писателем... Все очень быстро меняется. Но эти легкие, чистые мечты формируют стержень будущих стремлений человека и даже движитель его во взрослой жизни. Они создают неясный еще образ будущего, который, наполняясь важными деталями, становится ориентиром в настоящем и не только подсказывает путь, но и манит, притягивает к себе...

Сказочная глава

«Звезды и небо!»

Звездное небо – существует ли что-то более гармоничное?

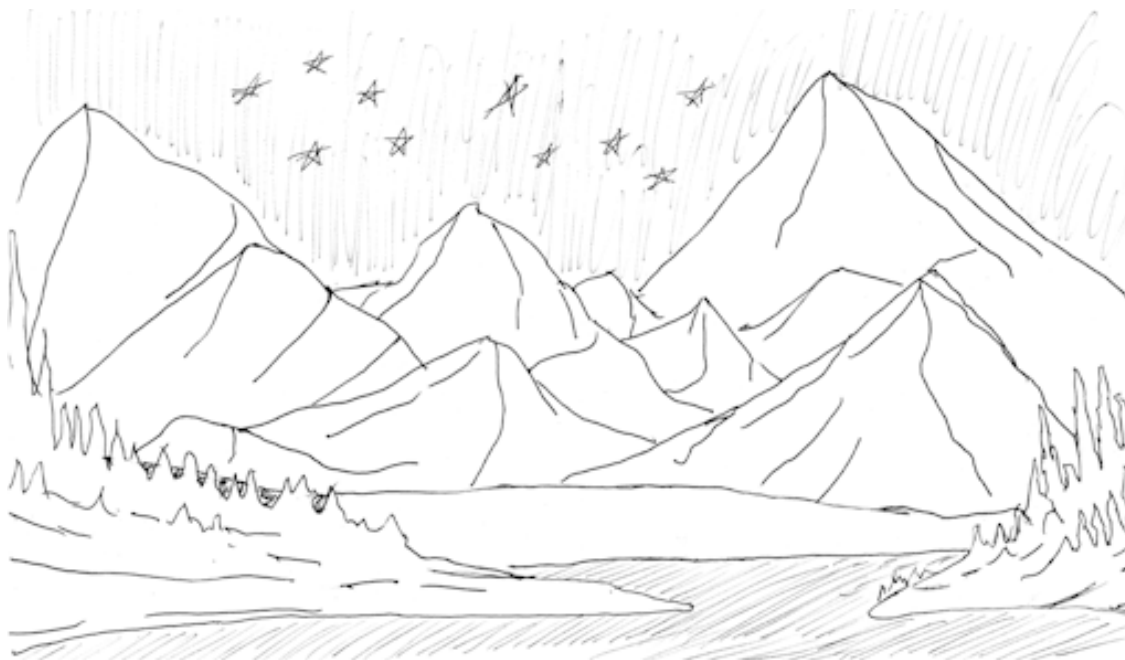
Звездное небо заставляет человека искать гармонию в мире и в себе. И завидовать совершенной красоте Вселенной. Михаил Юрьевич Лермонтов лучше многих выразил это чувство:

«Чем ты несчастлив?» –
Скажут мне люди.
Тем я несчастлив,
Добрые люди, что звезды и небо –
Звезды и небо! – а я человек!..

«Небо и звезды», 1831 г.

Звездное небо – как же оно манит к себе! Вот бы полететь в эту звездную даль! Сказка, мечта... Возможно ли такое?

Прекрасно помню, как теплой ночью я лежал на спине в горах Тянь-Шаня и смотрел в бездонное черное-черное небо с яркими немигающими звездами и думал о том, как я к ним полечу. Забираться в палатку не хотелось. Небо без городской засветки было загадочно и необычайно красиво! Как черно-белая фотография – звездная светопись в чистом виде. Как черный бархат со звездами-алмазами на нем. Неужели это и есть знаменитое небо в алмазах? (Соня, персонаж пьесы А. П. Чехова «Дядя Ваня», говорила эти слова, имея в виду «лучший мир», но в молодости не думаешь о том, что когда-то придется уйти, и я представлял себе пусть и иной, космический мир, но вполне человеческий. И в мыслях у меня не было, что небо в алмазах – мечта несбыточная, эфемерная, хотя, конечно, это было именно так.) Я мечтал не только видеть черное небо, но прикоснуться к нему, погрузиться в него, оказаться там, в вышине, в космосе. В горах, где пространство раздвигалось до широчайших пределов, масштаб времени тоже начинал отличаться от привычного для человека. В пространстве я лежал неподвижно (если, конечно, не считать движения Земли по орбите вокруг Солнца и вращения ее вокруг своей оси). Казалось, любое мое движение разрушит возникшее удивительное ощущение единения с необъятной природой, где я был – что может быть выше? – «изнанкой неба». Но ничто не мешало мне перемещаться во времени, и я путешествовал с поистине историческим размахом. Сначала я удалился в прошлое не далее чем на век. Может быть, мои дед или прадед, лежа ночью где-то на деревенском сеновале, так же мечтали о небе? Постепенно я забрался очень далеко, и получалось, что человека всегда волновал космос, что простейшая мысль о полете в черное небо оставалась неизменной в своем словесном или мысленном выражении, как некий инвариант смены поколений, настолько она была убедительна в своей простоте. Но как же сложно было претворить мысль в материальный объект космического назначения!



*Я лежал на спине в горах Тянь-Шаня и всматривался
в звездное небо*

Звездное небо манит к себе! Вот бы полететь в эту звездную даль! Сказка, мечта... Возможно ли такое?

Нужна «безумная идея»

В VII в. до н. э. ассирийский царь Ашшурбанипал приказал создать в своей столице Ниневии, расположенной на берегу реки Тигр, библиотеку, которая объединила бы все накопленные человечеством знания. Коллекция имевшихся в ней текстов стала одной из крупнейших в Древнем мире. Они были написаны на ассирийском, вавилонском, шумерском и аккадском языках. Из них мы узнали, например, законы Хаммурапи, которые изучают на первом курсе студенты всех юридических факультетов. Значительная часть библиотеки состояла из глиняных табличек с клинописью. На одной из них на аккадском языке была записана поэма о полете шумерского царя Этаны выше неба за 3000 лет до нашей эры. Поднялся он туда

с помощью орла. Мы не знаем высоты, которой достиг Этана, но Земля ему показалась не больше «борозды», а море – «миской с похлебкой». Судя по тому, что для подъема использовались крылья орла, существенными были аэродинамические характеристики системы «орел – пилот». Поэтому эксперимент Этаны можно считать первым из известных проектов суборбитальных полетов.

ПРАВИЛО № 1

Не пренебрегай
сказкой —
в ней мечта

Зато древнегреческий писатель Лукиан в середине II в. н. э. в сочинении «Икарменипп, или Заоблачный полет» отправил своего героя на Луну с единственной целью — взглянуть на земные дела «с высоты». Этот важный мотив с лихвой оправдывает не слишком совершенные

средства доставки – крылья, как и у царя Этаны, но с серьезной модификацией: правое орлиное, а левое – ястребиное. В следующем своем произведении «Правдивая история» Лукиан описывает путешествие в космос морского корабля с экипажем, достигшим Луны и даже оказавшимся вовлеченным в первую в истории фантастики «звездную войну» за планету Венера.

Впервые способ отправки на орбиту полезного груза (космонавт тоже относится к этой категории), который используется и поныне, опробовал китаец Ван Ху в XVI в. (хотя некоторые легенды относят это событие даже за 2000 лет до нашей эры!), решивший совершить полет на небеса с помощью 47 ракет. Однако, когда стартовая команда подожгла ракеты, аппарат взорвался. Аналогичное средство доставки – 36 ракет, срабатывающих ступенчато, – описал в романе-утопии «Иной свет, или Государства и империи Луны» в 1656 г. известнейший автор французского Возрождения Сирано де Бержерак. Правда, такой «пакетный» старт тоже оказался неудачным, но пилот все же летел ввысь некоторое время. Сила предвидения удивительная: первые запуски будущих космических ракет тоже сначала не удавались.

В 1687 г. великий Исаак Ньютон в научной (не беллетристической!) работе вычислил скорость, необходимую для выхода на земную орбиту (8 км/с) и для покидания орбиты Земли (11 км/с), и в качестве иллюстрации законов механики рассмотрел артиллерийское орудие как способ доставки.

Проблема достижения определенной скорости, необходимой для того, чтобы покинуть Землю, не сразу, но была осознана писателями, и в 1845 г. русский автор Демокрит Терпинович написал рассказ «Путешествие по Солнцу». Побывав на Солнце, герой рассказа совершил весьма оригинальное действие – забрался в нос к местному астроному-великану, предварительно сориентировав его в направлении Меркурия, и пощекотал. Великан чихнул, и космический путешественник вылетел из ноздри с огромной скоростью, достигающей 0,12 км/с. К сожалению, этой весьма высокой скорости все же не хватает, чтобы преодолеть притяжение Земли и тем более – Солнца (437 км/с).

В 1865 г. французский писатель Ахилл Эро написал книгу «Путешествие на Венеру», где предложил для запуска корабля ни много ни мало – реактивный двигатель! Вот только с рабочим телом двигателя Эро ошибся: у него реактивная тяга создавалась выбрасываемой наружу водой. В том же 1865 г. другой французский писатель, Жюль Верн, работавший над своими произведениями весьма основательно – изучая достижения науки и проделывая инженерные расчеты, – в своем романе «С Земли на Луну» отправил экипаж в космос из гигантской пушки со скоростью 11 км/с.

Через 14 лет в другом своем романе – «Пятьсот миллионов бегумы» – Жюль Верн снова воспользовался пушкой; выпущенный из нее снаряд из-за ошибки в баллистических расчетах полетел не на Франсевилль (вымышленный город, построенный на западном побережье Соединенных Штатов), хотя его скорость оказалась близка к первой космической.

Заметим, что огромные перегрузки, возникающие при выстреле из такой пушки, не позволили бы человеческому организму благополучно пережить их. Что же касается самого снаряда, то, хотя Жюль Верн и пишет, что он «никогда не упадет», все же он немного не достиг нужной скорости, не смог совершить даже один виток³, и снаряд в конце траектории должен был поразить стартовую позицию, а именно Штальштадт. Между тем в эпилоге ничего нет о разрушениях в Штальштадте, наоборот, город процветал.

Тем не менее роман Жюль Верна стоит отметить особо. Автор предусмотрел предварительные проверки, испытания с животными, наземные испытания с человеком, герметичность капсулы, амортизаторы для компенсации перегрузок, систему жизнеобеспечения в полете, тормозные импульсы для маневров в космосе, предвидел международные экипажи и почти точно расположил место выстрела из пушки близ будущего американского космодрома во Флориде.

³ Поскольку точка выстрела является и точкой замкнутой траектории. – *Прим. авт.*

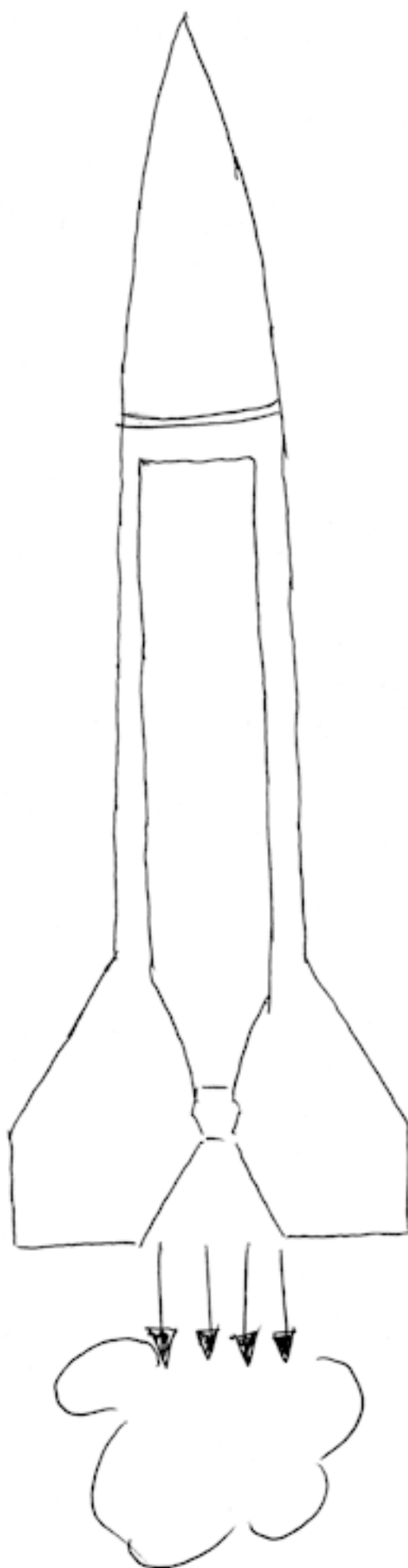
Более того, вследствие нештатной ситуации капсула не приземлилась на Луну, как планировалось («Вокруг Луны»), но благодаря умелым действиям экипажа благополучно вернулась на Землю, на 100 лет предвосхитив драматичную историю «Аполлона-13».

Идею Ахилла Эро о реактивном принципе движения подхватил русский писатель и ученый Александр Богданов, да еще как подхватил! В его романе «Красная звезда», вышедшем в 1908 г., путешествие к Марсу осуществляется на корабле с атомным (!) двигателем, причем частицы излучающего вещества, отбрасываемые в сторону, противоположную направлению полета, создавали реактивную тягу. Но опять, как и у Эро, все это лишь намек, не получивший развития.

Почти 5000 лет – а это только срок, подтвержденный письменно зафиксированным эпосом, – люди сочиняли сказки, легенды и фантастические произведения о полетах в космос. Сначала даже не в космос, о котором ясных представлений не было, а просто за пределы Земли. Первыми «космонавтами» были боги, полубоги, затем всемогущие императоры, ангелы и духи, и лишь много позже ими стали обычные люди. Мечта была давней и усиливалась (судя по увеличивающейся частоте появления таких работ) по мере приближения дня реального проникновения человека в космическое пространство.

Фантасты ухватили главное: надо найти способ преодоления земной гравитации и доставки полезного груза на орбиту планеты и в иные звездные миры. Но при этом они упустили научную теорию гравитации Ньютона, а затем и прямо сформулированный К. Э. Циолковским в 1883 г. в научной работе «Свободное пространство» принцип перемещения в космосе – реактивное движение. Затем в 1903 г. последовала и в равной степени была не замечена литераторами (таких как Жюль Верн мало!) знаменитая его работа «Исследование мировых пространств реактивными приборами», где уже была развита теория реактивного движения на жидком топливе и опубликована ныне широко известная формула движения ракеты – «формула Циолковского». И эта публикация тоже никак не сказалась на трудах фантастов. Пришлось К. Э. Циолковскому самому выступить в роли писателя и опубликовать в 1916 г. научно-фантастическую повесть «Вне Земли» – сначала лишь около половины (в которой ракета уже была описана), поскольку печатавший ее журнал «Природа и люди» перестал выходить, а в 1920 г. полностью весь текст. Только тогда ракетный способ выхода в космос был освоен писателями, особенно успешно – в Советском Союзе.

Второй по важности для космических полетов темой, безусловно, оказываются системы жизнеобеспечения. Они вошли в фантастическую литературу лишь в XIX в. Хорошо описал их Жюль Верн, а затем русский писатель Леонид Богоявленский, чье произведение «В новом мире» появилось в самом начале XX в., в 1901 г.



Принцип реактивного движения

Реальные опасности космического полета стали обсуждаться в фантастической литературе народовольцем Николаем Морозовым, который, оказавшись в заключении в Шлиссельбургской крепости, писал в 1882 г. повесть «Путешествие в космическом пространстве», где впервые говорится об опасности разгерметизации корабля вследствие попадания в него метеорита, о проблеме метеоритных потоков, которые в космических странствиях желательно обходить.

Затем пришло время обратить внимание на отбор и подготовку путешественников в космос. Один из самых знаменитых в мире писателей-фантастов американец Роберт Хайнлайн в 1948 г. в романе «Космический патруль» весьма достоверно обрисовал ощущение проходящих отбор кандидатов от испытаний на перегрузки и невесомость, от психологических тестов и т. д. Назовем также роман Александра Беляева «Прыжок в ничто», где описывается отбор космонавтов, а первые 20 отобранных кандидатов (ровно как в 1960 г. при первом наборе космонавтов!) проходят тренировки на невесомость, перегрузки, вестибулярные воздействия.

Были затронуты такие темы, как нештатные ситуации и героизм в космических полетах. Собственно, нештатные ситуации (конечно, они еще не имели такого названия, мы его используем исключительно для привязки к нашим описаниям в последующих разделах книги), а говоря простым языком – неожиданности, катастрофы, которые создают для космических путешественников трудности, и их приходится героически преодолевать – обязательно требуются для увлекательности сюжета. Тема героики в космическом полете – особая, так что многие писатели посвящали свои произведения не способам передвижения в космическом пространстве, а всестороннему осмыслению этого феномена. В рассказе 1947 г. Роберта Хайнлайна «Зеленые холмы Земли» ослепший оператор двигательной установки, которого подсаживают иногда из жалости на космореисы, в одном из них спасает корабль и команду, пожертвовав собой. Аналогично спасает людей на корабле герой повести Георгия Бовина «Дети Земли» 1958 г. – один из членов экипажа. Заложив будущую традицию, повесть оптимистично заканчивается присвоением каждому космонавту звания Героя Советского Союза. В 1960 г. советская писательница Валентина Журавлева в рассказе «Астронавт» иначе раскрыла тему подвига – через образ принимающего трудное решение капитана. Но героизм вовсе не всегда связан с риском для жизни или здоровья космонавта, спасением корабля и экипажа. Иногда решение принимает не разум, а совесть космонавта, иногда приходится решать проблемы эмпатии, как в рассказе 1958 г. американского фантаста Роберта Силверберга «Вторжение с Земли».

Фантасты сумели предвидеть даже полет журналиста в космос (советский прозаик Георгий Мартынов, роман «220 дней на звездолете», 1955 г.) и реально появившиеся в наши дни космические династии (английский писатель Джон Уиндем, роман «Зов пространства», 1958 г.).

Но мысль сказочников неслась столь быстро, что после установления консенсуса в отношении ракетных средств вывода кораблей в космос главными для них стали философские и моральные проблемы контакта и отношений между цивилизациями. К сожалению, мировоззренческие, ценностные взгляды космонавтов оставались за пределами их внимания. К исключениям можно отнести работы Роберта Хайнлайна, исследовавшего влияние космоса на личность и ее проявления в космическом полете, и, разумеется, польского писателя Станислава Лема. В 1954 г. в своем научно-фантастическом романе «Магелланово облако» он описывает звездолет «Гей» как созданную людьми модель Земли и, соответственно, моделирует человеческие отношения в космическом полете, размышляет об изменениях психического состояния астронавтов. Ну и, конечно, лучший из его романов «Солярис», 1961 г., законченный как раз накануне полета Юрия Гагарина, очень своевременно поставил множество актуальных вопросов, которые мы начали осмысливать с запозданием. «Солярис» посвящен не столько контакту

с иной цивилизацией (сюжетная форма), сколько поиску человеком правильного взгляда на самого себя, проникновению в глубины своего подсознания, пониманию себя (смысловая авто-рефлексия). Один из героев романа, кибернетик доктор Снаут, сформулировал проблему так: «Мы отправляемся в космос, готовые ко всему, то есть к одиночеству, к борьбе, к страданиям и смерти. Из скромности мы вслух не говорим, но порою думаем о своем величии. А на самом деле – на самом деле это не все, и наша готовность – только поза. Мы совсем не хотим завоевывать космос, мы просто хотим расширить Землю до ее пределов... Мы не ищем никого, кроме человека. Нам не нужны другие миры. Нам нужно наше отражение. Мы не знаем, что делать с другими мирами. С нас довольно и одного, мы и так в нем задыхаемся. Мы хотим найти свой собственный, идеализированный образ...» А вывод психолога доктора Кельвина был столь краток, сколь и афористичен: «Человек отправился навстречу иным мирам, новым цивилизациям, до конца не познав собственной души: ее закоулков, тупиков, бездонных колодезцев, плотно заколоченных дверей».

Весь корпус мифов, легенд, сказок, фантастических, а затем и научно-фантастических произведений о путешествиях в космос в огромных масштабах времени (тысячелетия!) и богатейшего по структуре и разнообразию пространства мысли представляет собой сложную траекторию поиска пути, который выведет человечество из замкнутого земного мира. Он очень важен для научно-технического прогресса. Потому что все на самом деле начинается со сказочника.



«Солярис»

Алгоритм Циолковского

Давайте теперь посмотрим, что же вырастает из сказки.

«Сначала неизбежно идут: мысль, фантазия, сказка; за ними шествует научный расчет, и уже, в конце концов, исполнение венчает мысль... Но нельзя не быть идее: исполнению предшествует мысль, точному расчету фантазия», – писал К. Э. Циолковский в статье «Исследование мировых пространств реактивными приборами». Он четко выделил четыре временных интервала любой инновационной волны: фантазия («безумная идея»), мысль (теоретическое осмысление), точные расчет (инженерное решение), исполнение (полномасштабная реализация).

Поясним. Допустим, рассказывает дед-сказочник внуку удивительную историю: «Сел Иван-царевич на ковер-самолет и к обеду был уже в тридевятом царстве...» Услышит однажды сказку ученый, который подумает: «А ведь неглупо сочинил сказочник. Только надо бы ковер на фанеру заменить, чтобы подъемная сила возникала». Поразмышляет-поразмышляет, да и напишет научную статью «О возможных аэродинамических характеристиках ковра-самолета». Не сразу, но когда-нибудь попадет эта статья на глаза инженеру, который скажет: «Толковый парень этот ученый! Правда, ничего не понимает в технике. Надо же как-то разогнаться, чтобы подъемная сила возникла, значит, сделаем шасси на колесах, двигатель поставим. Да и рули поворота и высоты нужны. Ивана-царевича под фонарь кабины посадить, чтобы не сдуло его на скорости...» Придется, конечно, инженеру потрудиться немало, но однажды конструкция взлетит и минут пять в воздухе продержится. Увидит это чудо предприниматель, а еще лучше – представитель государства и объявит: «Выделяю финансирование и начинаю выпускать ковер-самолет серийно». И вот приходим мы в аэропорт, через рукав заходим в самолет, устраиваемся поудобнее в кресле, берем газету и через два часа оказываемся в «тридевятом царстве».

Так происходило и с космонавтикой, причем каждая фаза занимала примерно 35 лет.

Первую фазу логично отсчитывать от 1865 г., который, очевидно, начался под французским флагом: А. Эро предложил для полета в космос использовать реактивный двигатель, а Жюль Верн детально проработал организационно-техническую сторону космического полета. Тем более что сам К. Э. Циолковский признавался: «Стремление к космическим путешествиям заложено во мне известным фантазером Ж. Верном. Он пробудил работу мозга в этом направлении. Явились желания. За желаниями возникла деятельность ума. Конечно, она ни к чему бы не привела, если бы не встретила помощь со стороны науки».



Безумная идея — ковер-самолет

Вторая фаза («Научные исследования») открывается научными трудами К. Э. Циолковского в области космонавтики. И. В. Мещерский пишет работу «Динамика точки переменной массы» – опубликованы уравнения движения ракеты. В 1914 г. в Америке Р. Годдард получает первые патенты по ракетной технике и проводит опыты, подтвердившие возможность создания электростатического ракетного двигателя. В России под влиянием идей Циолковского Я. И. Перельман издает в 1915 г. знаменитый научно-популярный труд «Межпланетные путешествия». К. Э. Циолковский откомендовал его так: «Это сочинение явилось первой в мире серьезной, хотя и вполне общепонятной, книгой, рассматривающей проблему межпланетных путешествий и распространяющей правильные сведения о космической ракете». За последую-

щие 20 лет «Межпланетные путешествия» переиздавались 10 раз. Можно сказать, что «безумная идея» вполне овладела большой массой ученых и инженеров и была готова к практической реализации. Не случайно А. И. Шаргей, написавший под псевдонимом Ю. В. Кондратюк в этот период книгу, в которой привел основные уравнения ракетодинамики, предложил схему многоступенчатой кислородно-водородной ракеты и оптимальные траектории межпланетных полетов, использование сопротивления атмосферы для посадки на планету, гравитационных полей встречных небесных тел для ускорения или замедления ракет, – назвал ее достаточно необычно, видимо, почувствовав запрос времени: «Тем, кто будет читать, чтобы строить»!

Отдельно следует упомянуть 1908 г. В том году был дважды достигнут Северный полюс. И это была вершина эпохи земных путешествий. Между прочим, рассматривая, как отражались путешествия в русской литературе, исследователи выделяют три этапа: первый – до начала XIX в. – «сухая опись путевых столбов», а описываемое нами время – рубеж между вторым (пространственная экспансия и образное освоение путешествия) и третьим (путешествие – внутренний поиск, эксперименты, иногда с собственной жизнью) этапами. Не только в литературе, но и в жизни сменялись эпохи путешествий: от побед на земных пространствах люди переходили к активному освоению третьего измерения – воздушного пространства.

Авиация захватила умы людей. Журналы и газеты предрекали появление воздушных такси. Как и в современных космических прогнозах, желаемое сильно опережало действительность. Но тем не менее именно в 1908 г. самолеты в США и в Европе перевезли первых авиапассажиров, в том числе и первую авиапассажирку (предтечу нынешних космических туристов). В том же году первый пассажир самолета погиб в авиакатастрофе («эксперименты, иногда с собственной жизнью»).

Но мысль стремилась еще выше. Ф. А. Цандер публикует свою первую работу, посвященную межпланетным путешествиям.

А кроме того, 30 июня 1908 г. произошло эпохальное космическое событие, получившее название «Тунгусский феномен» или «Тунгусское событие», породившее первые легенды о космических пришельцах и привлечшее к космосу внимание множества умов.

Все эти события, случившиеся в 1908 г., в совокупности с рядом других можно принять за теоретическое начало отсчета космической эры.

Третья фаза («Инженерные решения») связывается с 1926 г., когда Р. Годдард в США осуществил первый пуск ракеты с жидкостным ракетным двигателем (ЖРД) на высоту 12 м. Ученые и инженеры активно организуются в научные общества: в 1926 г. Общество по исследованию межпланетных пространств в Вене (позднее на его основе было создано Австрийское общество ракетной техники), в 1927 г. – Общество межпланетных сообщений в Бреслау (тогда Германия), в 1930 г. – Американское межпланетное общество, в 1933 г. – Британское межпланетное общество.

Переход к практической инженерной стадии требовал организационных мер. В 1929 г. в Ленинграде в составе Газодинамической лаборатории (ГДЛ) создается подразделение под руководством В. П. Глушко по разработке электрических и жидкостных ракет. В 1934–1938 гг. оно входило в состав Реактивного научно-исследовательского института (РНИИ), а с 1939 г. выделилось в самостоятельное подразделение, в 1941 г. выросшее в Опытно-конструкторское бюро (ОКБ). В 1929–1933 гг. ГДЛ-ОКБ разработало первый в мире электротермический ракетный двигатель, в 1930–1933 гг. – первые отечественные ракетные двигатели на жидком топливе. Именно на этом предприятии был создан самый мощный в мире ЖРД РД-170 для универсальной ракетной системы «Энергия-Буран». Сегодня это знаменитое НПО «Энергомаш» имени академика В. П. Глушко.

В 1930 г. организованы общественные Группы изучения реактивного движения (ГИРД) при Осоавиахиме в Москве и Ленинграде. В 1932 г. Московской ГИРД предоставляют экспериментальную базу для разработки ракет и начальником ГИРД назначают С. П. Королёва. В

том же году в Куммерсдорфе (Германия) организована испытательная станция для разработки ракет на жидком топливе под руководством В. Дорнбергера и В. фон Брауна, которая в 1937 г. переведена в Пенемюнде и преобразована в ракетный центр. В 1933 г. в Москве на базе ГДЛ и МосГИРД создается Реактивный научно-исследовательский институт (РНИИ).

Как следствие, появляются первые серьезные проекты. В 1928–1929 гг. В. П. Глушко разработал проект «Гелиоракетоплана» – космического корабля с электрическими ракетными двигателями, питаемыми от солнечных батарей. В 1930–1932 гг. в ГДЛ разработан проект и изготавливалась ракета РЛА-100 конструкции В. П. Глушко с расчетной высотой вертикального подъема 100 км, то есть до границы космоса. В 1939 г. в РНИИ созданы многозарядные мобильные наземные ракетные установки БМ-13 и другие «Катюши», эффективно использовавшиеся в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг.

Масштабы испытаний соответствовали масштабам проектов. В 1927 г. ГДЛ начала работу по ускорению разбега самолетов с помощью ракет на бездымном порохе, завершившихся в 1933 г. государственными испытаниями на тяжелых самолетах. На следующий год ГДЛ осуществляет полеты первых ракет на бездымном шашечном порохе конструкции Н. И. Тихомирова. В 1930–1933 гг. в ГДЛ испытываются ракетные снаряды на бездымном порохе конструкции Б. С. Петропавловского и Г. Э. Лангемака. В 1933 г. в ГДЛ проводятся стендовые испытания новых двигателей В. П. Глушко. Тогда же пускается первая советская ракета на гибридном топливе ГИРД-09 конструкции М. К. Тихонравова. В 1937–1938 гг. проведено 30 наземных огневых испытаний ракетоплана РП-318-1 конструкции С. П. Королёва с ЖРД ОРМ-65 конструкции В. П. Глушко, а в 1939–1940 гг. летные испытания (С. П. Королёв в испытаниях участия не принимал, был арестован). В 1939 г. осуществлены летные испытания двухступенчатой ракеты И. А. Меркулова с пороховой первой ступенью и прямоточным воздушно-реактивным двигателем на второй ступени.

Похожая картина складывалась и за рубежом.

В 1929–1930 гг. в Германии прошли стендовые испытания ЖРД конструкции Г. Оберта, а в Италии в 1930 г. – ЖРД конструкции Дж. Гарофоли, во Франции начал работы со своими ЖРД Р. Эно-Пельтри. Тогда же в Германии прошло летное испытание первой в Европе ракеты на жидком топливе конструкции И. Винклера, в 1931–1933 гг. проводились пуски пороховых ракет конструкции Р. Тилинга на высоту до нескольких километров. В Австрии в 1932–1934 гг. проходили стендовые испытания экспериментальных ракетных двигателей конструкции Е. Зенгера на жидком кислороде с газойлем и на других топливах. В 1939 г. в Германии осуществлен первый полет ракетного самолета HE-176 фирмы Э. Хейнкеля с ЖРД Вальтера. Ровно за три десятилетия до того, как американский астронавт Нил Армстронг сделал свой знаменитый «маленький шаг» на поверхность Луны, в июле 1939 г. журнал Британского межпланетного общества *Journal British Interplanetary Society* опубликовал описание детально проработанного научно-технического проекта лунного корабля, предвосхитив многие реальные инженерные решения экспедиции на Луну.

Примерно в середине третьей фазы волны, в 1936 г., в СССР вышел кинофильм «Космический рейс», консультантом которого выступил К. Э. Циолковский (режиссер В. Н. Журавлев).

Как свидетельствуют факты истории, бурный рост ракетной промышленности начался с ракет «Фау-2» Вернера фон Брауна в 1943 г. А с конца 1940-х гг. и до конца 1960-х гг. число ракетных пусков стремительно достигло своей наивысшей точки.

В 1948 г. М. К. Тихонравов доказал возможность запуска спутника на достигнутой технической базе, так называемом «ракетном пакете». В 1954 г. его идею С. П. Королёв доложил академику М. В. Келдышу, затем обратился к министру вооружения СССР Д. Ф. Устинову с докладной запиской «Об искусственном спутнике Земли» и Совет Министров СССР утвердил предложения. Четвертая фаза («Полномасштабное освоение космоса») была подго-

товлена предшествующим развитием и запуском первого искусственного спутника Земли в 1957 г. О ней хорошо известно: первый полет человека в космос, первый выход в открытый космос, высадка на Луну, орбитальные станции.

Таким образом, от романа Жюль Верна до первых реальных полетов человека в космос и высадки на Луну в 1969 г. прошло чуть больше века – 104 года. И из этого срока большую часть времени (около 70 лет) человечество потратило на сугубо интеллектуальную работу – рождение удивительных идей и их инициативную опытную проработку.

Носители идей «мигрировали» по фазам, порождая разнообразие путей развития космонавтики. Так, молодой астроном Артур Кларк, вступивший в Британское межпланетное общество в третьей фазе волны и уже тогда начинавший писать фантастику, в четвертой ее фазе стал знаменитым писателем-фантастом, генерируя новые «безумные идеи», в свою очередь проходящие установленную последовательность фаз и сбывающиеся! Другой пример – уже «трансфазного» влияния. Американские специалисты не скрывают, что при подготовке экспедиций на Луну использовали работу Ю. В. Кондратюка, который обосновал и рассчитал энергетическую выгодность посадки на Луну по схеме: «полет на орбиту Луны – старт на Луну с орбиты – возвращение на орбиту и стыковка с основным кораблем – полет на Землю». Эту схему они называют «трасса Кондратюка».

Хотелось бы развеять возможное неверное впечатление о романтической дороге от фантастической литературы через научные исследования и прямо в космос. На самом деле во всех фазах присутствует военная составляющая, и по мере приближения к третьей, практической фазе она становится все существеннее. Но и до, и после о военном применении ракет отнюдь не забывали.

И у Жюль Верна, и у Герберта Уэллса, и у других фантастов можно найти много примеров военного применения придуманных ими систем. Обратимся ко второй фазе. В 1902 г. полковник М. М. Поморцев начал заниматься усовершенствованием конструкций боевых и осветительных ракет, в 1903 г. опубликовал работу по устойчивости полета ракеты в воздухе. В 1906 г. на полигоне Николаевского ракетного завода успешно прошли испытания ракет со стабилизаторами М. М. Поморцева. На следующий год М. М. Поморцев, уже генерал-майор, создал ракету с новым двигателем.

Вообще известно, что космонавтику двигала «холодная война», то есть подготовка к войне «горячей».

Почему фантастические идеи сбываются

Замечательное предвидение Сирано де Бержерака о полете в космос с помощью многоступенчатых ракет (1656 г.), предсказание Джонатана Свифта в «Путешествии Гулливера» о существовании у Марса двух спутников с довольно точным описанием их орбит (1726 г.), система жизнеобеспечения для космического полета, описанная Эдгаром По (1835 г.), космическая ракета с реактивным двигателем у Ахилла Эро (1865 г.), полет к Луне и использование принципа реактивного движения для маневров в космосе, интернациональный экипаж у Жюль Верна (1865 г.) и многое-многое другое – эти и другие замечательные прозрения писателей-фантастов в разные века скрывают в себе загадку: почему фантастические идеи сбываются?

Вообще говоря, не только фантасты и не только в области науки и техники – все хорошие писатели способны (и многократно демонстрировали это) к удивительным предвидениям. Социальные и политические картины будущего, нарисованные литераторами разных времен и стран, наводят на мысль, что они обладают особым восприятием мира, тонко улавливая нарождающиеся, пока еще незаметные тенденции и невидимые глазу обычных людей флуктуации,

способные в сильно неравновесных условиях через какое-то время отклонить траекторию развития или даже резко ее повернуть.

Искусство, в том числе и литература, отражает мир не в масштабе «один к одному». Литературное отражение – отнюдь не упрощение, а, наоборот, обогащение картины мира. Нашествие марсиан из романа Герберта Уэллса «Война миров» заставили 16-летнего американского мальчишку Роберта Годдарда задуматься: а как же они прилетели сквозь космос на Землю? Прошли годы, мальчик вырос и начал конструировать ракетные двигатели, а вскоре запустил свою первую ракету с ЖРД.

А вот как научная фантастика стимулировала чисто интуитивный прогноз, который сначала усилил интерес к научной фантастике, а затем не только сбылся, но и повлиял на развитие практической космонавтики. Знаменитый роман Жюль Верна «С Земли на Луну», как мы хорошо помним, был написан в 1865 г. Под его впечатлением немецкий врач и поэт Фридрих Крассер, споря с друзьями в июле 1869 г., сказал, что через сто лет люди высадятся на Луне и внуки окажутся свидетелями этого события. Именно в июле 1969 г., ровно через сто лет после предсказания, Нил Армстронг шагнул на поверхность Луны. Внук Фридриха Крассера был приглашен в США, в Центр управления полетами (ЦУП), чтобы присутствовать при этом историческом событии. Звали внука Герберт Оберт. А удостоился он приглашения не только из-за удивительно точного предсказания своего деда, но и потому, что сам стал крупнейшим ученым и инженером в области космонавтики. Герберт прочел роман «С Земли на Луну» 11-летним школьником. Фантастическое произведение особенно заинтересовало его из-за предсказания деда. Жюль Верн назвал в своем романе скорость, которую необходимо было развить космическому кораблю, чтобы улететь от Земли, – 11,2 км/с. И школьник, маленький ребенок, придумав свой собственный математический метод, проверил писателя и убедился, что тот абсолютно прав. С этого момента дальнейший путь Герберта Оберта был предопределен, он чрезвычайно много сделал для практического развития космонавтики.

Между прочим, предшественника русского термина «космонавтика» – слово «астронавтика» – придумал французский писатель Жозеф-Анри Роже-старший, сочинявший научную фантастику, в книге «Звездоплыватели» (1925). И почти сразу, в 1928 г., его использовал в науке Робер Эсно-Пельтри, французский инженер.

Но для нас важной оказывается способность художественного произведения по начальному характеру динамики воздействия изменять свои характеристики (сюжет, композицию, поворотные моменты и т. п.) так, что они начинают соответствовать продолжению этой закономерности в реальном мире, в нашем случае – тенденциям развития космонавтики. Проще говоря, талант писателя-фантаста в том и состоит, что способен косвенно выявлять продолжение тенденций и в «ускоренном времени», в течение работы над произведением предвосхищать в произведении этот процесс. Это называется логикой развития сюжета. Даже если писатель задал сюжет заранее, по мере того, как действующие лица начинают «жить» в произведении, создавая события, логика сюжета начинает вести автора за собой. Причем писатель иногда не знает развязки, пока не доведет произведение до кульминационного момента.

Вообще говоря, способность фантазировать свойственна каждому человеку примерно с полутора лет. Фантазирование – процесс создания новых образов (событий) на основе предшествующего опыта и/или событий как состоявшихся, так и нафантазированных. Увиденный писателем-фантастом образ будущего строится не на рациональной, а на эмоциональной основе. Рациональная конструкция появляется позже. У К. Э. Циолковского есть короткая заметка «В каком порядке происходит открытие или изобретение», в которой он перечисляет эти стадии: «В открытии нередко участвует несколько человек. Прежде чем получить окончательную форму, оно питается такими предшественниками:

1. Фантазер, возбуждающий мысль и желание осуществить ее. Таковы талантливые сказочники без всякого образования и с образованием.

2. То же, но с более умеренной фантазией. Примеры: Жюль Верн, Уэллс, Эдгар По, Фламарион.

3. Даровитый мыслитель, независимо от своего образования.

4. Составитель планов и рисунков.

5. Моделисты.

6. Первые неудачные исполнители.

7. Осуществление».

Мотивы космонавтов

С приближением эпохи пилотируемой космонавтики фантасты все чаще обращаются к другому важному вопросу – исследованию мотиваций человека к полетам в космос (конечно, предстоящих полетов).

Поражает, что мотивы эти, как правило, оказывались планетарного масштаба: вселенские катастрофы, контакты с иными цивилизациями (кстати, скрытая идея получения новых знаний сразу, без того, чтобы упорно трудиться над их открытием и накоплением в течение веков). Мотивы личные встречались редко. В основном бегство – от войны, от вражды, от разрушенной экологии, от безумия мира, от личных неурядиц наконец. Как сейчас, например, убегают в виртуальный мир. Несчастливая любовь, желание прославиться или обогатиться. Стремление к новым знаниям встречалось куда реже и относится к стародавним временам. Так, в 1901 г. в упомянутом произведении Л. Богоявленского «В новом мире» троица русских ученых записалась в полет на Марс из научного любопытства. В наше время это, к сожалению, смотрится как совершенный анахронизм. Или абсолютно непредвиденная, но исключительная по своей силе мотивация «космических зайцев». В романе Александра Ярославского «Аргонавты Вселенной» (1923) в лунный корабль «Победитель» скрытно пробирается подросток, а в 1937 г. английский писатель Джон Уиндем (под псевдонимом Джон Бейнон) свой роман даже называет «Зайцем на Марс» (Stowaway to Mars). Значит, есть в их мотивации что-то притягательное. Ниже мы расскажем и о реальном советском «космическом зайце», которого якобы вытащили накануне старта из космического корабля, отправлявшегося на орбитальную станцию.

В заключение – еще об одном неожиданном мотиве, описанном Виктором Сапариным в рассказе «Новая планета» (1950). Во время диалога героев рассказа младший показывает старшему снимок какой-то планеты и предлагает угадать, что это за небесное тело: «Планету, которую ты видишь на снимках, не наблюдал до сих пор ни один астроном, а линии на снимках – оливковая сетка, покрывающая огромные пространства в поле зрения телескопа, это искусственные сооружения, созданные руками ее обитателей». При первом изучении снимка выяснить правильный ответ не удалось. Вскоре, по сюжету книги, состоялся первый полет человека (точнее, трех человек) в межпланетное пространство. Среди них был и младший. Облетев Луну и сфотографировав ее обратную сторону, путешественники легли на обратный курс. Но в результате сбоя в работе бортовой аппаратуры они приземлились в нештатном районе – в Заволжье. Блестящее предвидение: через несколько лет Юрий Гагарин вследствие ряда нештатных ситуаций также перелетел запланированное место посадки и приземлился на берегу Волги.

Через какое-то время наши герои вернулись к своему разговору, и младший признался, что неизвестная, новая планета – это Земля.

– Дай мне на память те фотографии, что ты показывал мне тогда, – попросил старший.

– Снимки новой планеты? Пожалуйста!

«Он прислал впоследствии мне их – только не те, а новые, сделанные во время космического путешествия. Я увеличил фотографии и использую их как пособие при преподавании

истории. По-моему, эти снимки весьма поучительны именно с точки зрения истории человечества».

А что? Своя мотивация есть и у Истории. И эта мотивация, я бы сказал, философского характера...

Личная история – 2

«Космонавтом тебе не быть!..»

...Неясный еще образ будущего, наполняясь важными деталями, становится ориентиром в настоящем и не только подсказывает путь, но и манит, притягивает к себе.

Когда полетел Юрий Гагарин, мне было 11 лет, и я уже года три-четыре думал о том, чтобы стать летчиком (не мечтал, но думал, планировал, если можно применить этот термин к тому возрасту, прочитал массу книг про авиацию, в том числе и знаменитую книгу Анатолия Маркуши, в которой доступно описывалось устройство самолета).

Вы думаете, я понимал тогда, что такое полет в космос?

Конечно, нет. Да тогда это вообще мало кто понимал.

12 апреля 1961 г. Прекрасно помню тот день. Я в то время жил у бабушки в деревне, в 100 км от Москвы – в Вербилках. Учился во вторую смену. Читал книгу, вдруг по радио стали транслировать музыкальный сигнал, который означал, что скоро будет передано важное сообщение. Я, мальчишка, ждал у радиоприемника и не понимал, почему так долго не начинают. Бабушка все просила меня сбегать за молоком, а я не отходил от приемника.

Только через 10 лет я узнал, какие драматические события разворачивались в эти тянущиеся минуты. Когда я уже был студентом Физтеха, Борис Викторович Раушенбах, ближайший сотрудник Сергея Павловича Королёва, рассказал нам, как взлетел в космос старший лейтенант Юрий Гагарин, как в Министерстве обороны перепечатывали приказ о присвоении ему в космическом полете воинского звания капитан на майора. Как Королёв на Байконуре ждал сообщения ТАСС. Как Юрий Левитан, который должен был его зачитать, но не получил еще команды, сидел и ждал. Нет, не сидел – подпрыгивал от такой сногшибательной новости, но ждал. И я, мальчик, сидел у радиоприемника и ждал важного сообщения, вызывая недовольство бабушки. Наконец Левитан принес в мир сенсационное известие, и я побежал за молоком, по дороге всем рассказывая о том, что человек – в космосе, а мне никто не верил. За день мое желание окрепло, и я подумал, что выбрал правильный путь: Гагарин – летчик, и если я буду летчиком, то, может, потом смогу стать и космонавтом. Но называть это мечтой, наверное, неправильно.

В 9–10-х классах я более осознанно выбирал будущую специальность: куда пойти учиться, в какой вуз. Помню, мы с моим другом Сашей Жодзишским гуляли часто вечерами и не то чтобы мечтали, но обсуждали возможность после окончания института стать космонавтами. Это уже больше, наверное, похоже на мечту и уже ближе к плану, потому что мы, исходя из этой цели, выбирали институт. Помню, как Саша однажды показал рукой на Луну и сказал: «Мы с тобой там будем!» Так что, скорее, слово «мечта» больше всего относится к тому времени, когда я учился в старших классах школы.

Иногда мне кажется, что мечта, конечно, ведет к цели, но не меньшую роль играют такие нетривиальные факторы, как чувство юмора, по крайней мере ирония небесных сил, не без шуточки реагирующих на некоторые шаги патронируемого субъекта, но даже в большей степени – на не совсем корректные заявления и действия окружающей нашего субъекта среды. За мою жизнь у меня случились три ситуации, когда мои коллеги или друзья слишком жестко, будто приговор, не подлежащий обжалованию, выносили для меня свой лишаящий мечты и надежды вердикт: «Никогда тебе не быть...» Первый из этих случаев касался как раз космонавтики. Замечу, что три точки на временной шкале протяженностью почти 70 лет не позволяют с уверенностью говорить о некоей закономерности, поэтому обобщений делать не буду.

После школы я некоторое время работал лаборантом в академическом институте физического профиля. В первую же неделю руководитель лаборатории дал мне задание получить в Специальном конструкторском бюро института выполненные по заказу для эксперименталь-

ной установки трубки, переходники и другие изготовленные из кварцевого стекла детали и собрать их по прилагаемой схеме. Сам он, равно как и другие сотрудники лаборатории, вынужден был отбыть по неотложным делам «в город», оставив всю лабораторию на меня, что, правда, означало не больше, чем четко ответить в случае необходимости начальству на вопрос «Где все сотрудники?».

Надо ли подчеркивать, что то было первое в моей самостоятельной работе задание, тем более задание по сбору фрагмента экспериментальной физической установки. До того я накопил некоторый опыт сборки радиосхем на плате с двумя шинами-проводочками по ее краям, к которым мы припаивали конденсаторы, сопротивления, катушки индуктивности, присоединяли цветными проводками динамики и источники питания... Я с энтузиазмом воспользовался опытом воспроизводства принципиальных схем радиоприемников в виде сложных связей в трехмерном пространстве и взялся за дело. На следующий день я шел на работу в предвкушении похвалы. Но меня ожидал холодный душ. С невероятным сарказмом прокомментировав результаты моего труда (если отвлечься от формы, вполне справедливо), начальник лаборатории заключил: «Если бы я мог хоть на секунду подумать, что ты когда-нибудь станешь космонавтом, то, конечно, поместил бы твою конструкцию под стекло и повесил табличку с твоим именем. Но, поскольку этому никогда не бывать, давай все переделывай!» Дело было в 1966 г., всего пять лет прошло после полета Ю. А. Гагарина. Слово «космонавт» тогда произносилось с бесконечным уважением...

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.