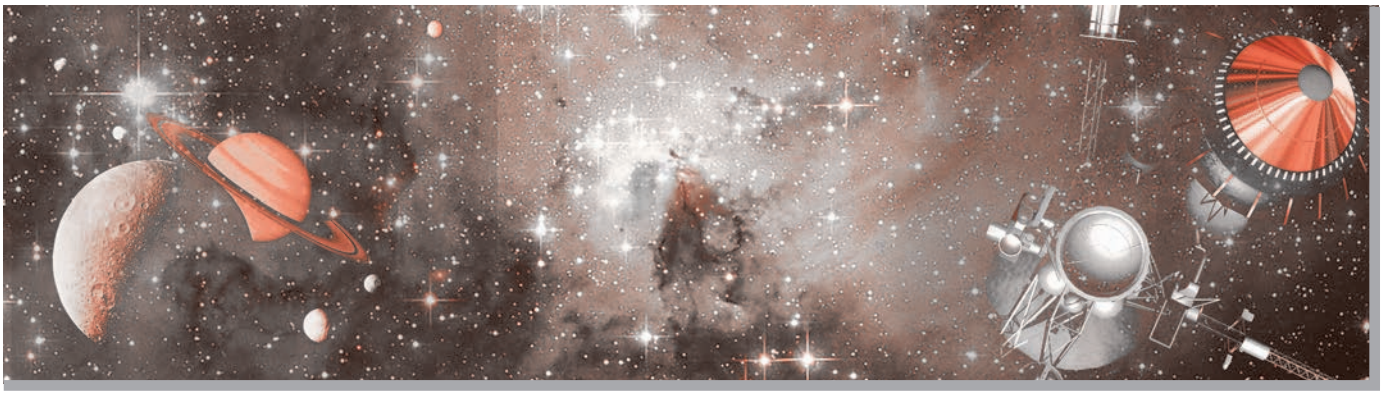


Александр СКВОРЦОВ



Родился 6 мая 1966 г. в городе Щёлково Московской области, в семье летчика-космонавта Александра Александровича Скворцова (старшего).

Военное образование получил на авиационном факультете Военной академии ПВО им. маршала Г.К. Жукова в Твери, гражданское, юридическое – на кафедре правового обеспечения рыночной экономики РАГС.

Военную карьеру полковник начал с 1987 г. Служил летчиком, а с 1993 г. – командиром авиационного звена корпуса ПВО в Тульской области. Общий налет – около 1000 часов.

К своему полету в космос Скворцов, по его словам, шел 13 долгих лет. С 2000 г. он начал подготовку в отряде космонавтов, в 2007-м его назначили в дублирующий экипаж 21-й экспедиции на МКС. И, наконец, в 2009 г. он – командир основного экипажа 23-й экспедиции на международной станции.

Его корабль «Союз ТМА-18» стартовал 2 апреля 2010 г. Через двое суток полета он пристыковался к МКС. А через 176 суток, 25 сентября 2010 г., совершил посадку в Казахстане.

Александр Скворцов награжден медалями «За отличие в воинской службе» III и II степени, а также медалью «За безупречную службу» III степени.

Космонавт на МКС – многопрофильный ученый

Земля – не самый лучший полигон для научных исследований. Здесь и силы гравитации, и воздух, и линия горизонта – все ограничивает кругозор ученого. То ли дело околоземное пространство, космос! Полный вакуум, невесомость и самый точный глобус – как на ладони. Идеальные условия для постановки экспериментов в области физики и химии, простор для наблюдений океанологу и астроному. Биолог и врач могли бы ставить здесь опыты на живых организмах не в лабораторных, а в реальных условиях. Но ученых пока не берут в космос. Быть в идеальной физической форме удается немногим из них. Выход один – учеными-экспериментаторами приходится стать космонавтам. Как это происходит, рассказывает **Александр Александрович СКВОРЦОВ**, летчик-космонавт, командир 24-й экспедиции на МКС. Его 176-дневная космическая вахта окончилась совсем недавно, 25 сентября 2010 г.

«ГС»: Александр Александрович, Международная космическая станция – аванпост современной науки, суперсовременная многопрофильная лаборатория, оборудованная по последнему слову техники. Однако быть физиком, химиком, астрономом, врачом и океанографом одновременно – задача практически невозможная. Даже для космонавта. Скажите, как из года в год экипажам МКС удается выполнять научные программы, на базе которых совершаются затем многие открытия?

– В идеале, конечно же, МКС следует «населить» учеными разных специальностей, пусть работают. В реальности же специалистами широкого профиля, прежде всего экспериментаторами и операторами, приходится становиться нам, космонавтам. Наша за-

дача – осуществлять научные эксперименты, которые будут в дальнейшем давать практические результаты. Использование таких уникальных возможностей орбиты, как невесомость и вакуум, позволяет решить многие проблемы экспериментаторов, связанные с невозможностью поставить тот или иной опыт на Земле. В итоге предполетная подготовка экипажей наряду с физическими тренировками организма включает несколько теоретических и практических научных курсов.

При Центре подготовки космонавтов существует Научный отдел, который отвечает за наше образование по целому ряду специальностей. Это достаточно широкая базовая подготовка, она включает в себя и биологию, и физику, и химию, и медицину, и астрофизику, и океанографию – технические и естественные науки. К этой подготовке привлекаются ведущие российские НИИ. Приезжают специалисты, проводят лекции, семинары, мы сдаем им зачеты и экзамены. В принципе, обычный учебный процесс – только степень ответственности очень высока.

Но основное – когда полученные нами теоретические знания претворяются в жизнь. Становясь членом конкретного экипажа, космонавт начинает готовиться к конкретным научным экспериментам и программам, которые экипажу предстоит выполнить в полете. Здесь проверяются и обновляются полученные в процессе базовой подготовки знания. Космонавты встречаются с постановщиками предстоящих экспериментов, совместно вникают в их суть. Слепо повиноваться указаниям с Земли потом будет нельзя, надо понимать, что именно и зачем ты делаешь. Мы всегда помним и о том, что бюджеты исследований в условиях космоса колоссальны, и один неверный шаг оператора эксперимента может нанести огромный не только физический, но и финансовый урон.

Вместе с тем при подготовке всегда учитываются и личные склонности того или иного члена экипажа. Важно заниматься любимым делом: комфортный психологический климат в космосе – залог успеха.

Также добавлю, что научная подготовка ведется не только на российском, но и на международном уровне. Уже непосредственно «свои» эксперименты космонавты обговаривают с представителями американского, японского и европейского космических агентств, учеными и инженерами, находясь на их базе.

«ГС»: Насколько сильно подготовлены в научном плане американцы? Если судить о бюджетах исследований, то их степень ответственности очень велика…

– Непосредственно в их подготовке я не участвовал, однако присутствовал на итоговом занятии по представлению американской научной программы. Могу сказать, что во всех направлениях подготовка американских астронавтов не уступает нашей. Это квалифицированные и ответственные специалисты, которые тоже проходили курсы по целому ряду научных дисциплин, сдали все тесты и экзамены на «отлично». Свою научную программу американские специалисты выполнили практически в полном объеме – лишь однажды ходу их экспериментов помешала внештатная ситуация на борту, когда 1 августа у нас вышла из строя система обогрева станции.

Однако иностранцы – не только НАСА, но и японское и европейское космические агентства – сегодня сталкиваются с тем, что у них не хватает «рабочих рук» на все эксперименты. Ведь станция – это не только научная лаборатория, но еще и огромный дом, который требует постоянного ухода за собой. Восстановительные и практические работы тоже должны проводиться, это требует большого количества времени. Всегда приходится помнить о балансе между этими направлениями деятельности: научной работой и работой по поддержанию жизнеспособности станции. Поэтому очень перспективное направление – готовить одного из членов российского экипажа к выполнению научных экспериментов программы зарубежных партнеров. Это будет выгодно всем сторонам. На МКС, начиная с нашего полета, постоянно находятся 6 человек, из которых трое – всегда члены российского экипажа. Я надеюсь, что вскоре будет рассмотрен вопрос об участии одного из «наших» в экспериментах для нужд американского, европейского и японского космических агентств. Тем более что опосредованно мы в иностранных исследованиях уже задействованы.

«ГС»: Мы знаем, что сейчас идет одно из таких исследований – я имею в виду эксперимент «Плазменный кристалл». Был момент, когда обитатель МКС космонавт Салимджан Шарипов ставил опыт в его рамках, а из ЦУПа за ним наблюдали не только наши ученые, но и министр образования и науки Германии с коллегами. Вы во время своей космической вахты тоже принимали участие в данном проекте. Расскажите подробнее, хотя бы на этом примере, каких результатов удается достичь, объединяя усилия специалистов из разных стран?

– Да, я действительно был ответственным за выполнение одной из промежуточных фаз долгосрочного эксперимента «Плазменный кристалл», который достался МКС еще в наследство от станции «Мир». Его техническая часть, аппаратура, разрабатывалась немецким Институтом внеземной физики Общества Макса Планка при поддержке немецкого космического агентства и нашего. Он имеет важное прикладное значение, позволяет продвинуть вперед технологию получения материалов с заданными свойствами.

В техническом плане эксперимент был крайне ресурсоемким – трансляция того, что происходило внутри аппаратуры, шла на Землю в прямом эфире. Специалисты в ЦУПе наблюдали весь ход эксперимента онлайн. По окончании нашей экспедиции все

данные я спустил на Землю также и на USB-стиках, жестких носителях информации. Это были очень интересные пылевые структуры, формы плазмы, образованные под различными давлениями и с изменениями других параметров эксперимента. Установка была доставлена на станцию задолго до нас, но хранилась в разобранном виде – нам пришлось собрать ее и включить. Говоря простым языком, она представляет собой изолированное пространство, некую бочку, в которую подается вакуум, в которой изменяются и другие параметры.

Отмечу, что мы сделали все на должном уровне, заказчики были довольны нашей работой. Результаты, согласно давним договоренностям, отошли как нашим ученым, так и немецким – поэтому эксперимент «Плазменный кристалл» можно назвать успешным примером международного сотрудничества, дающего практические результаты в области материаловедения.

«ГС»: А над развитием собственных космических программ мы работаем?

– Конечно. Например, ставим медико-биологические опыты над живыми организмами. В серии экспериментов «Пневмокарт» и «Сонокарт» живым организмом выступал лично я. Эксперимент «Сонокарт», который проводится уже не первым экипажем, традиционно любят все космонавты. Он очень прост. Перед сном космонавт нажимает кнопку, включается аппаратура, которая фиксирует частоту сердечной деятельности и ряд других параметров. Утром, когда испытуемый просыпается, он выключает самописец и сбрасывает данные на Землю.

«Пневмокарт» схож с ним, но он требовал некоторых усилий со стороны оператора. Определенное расположение датчиков и дыхание по определенной методике – вот что требовалось в данном случае. Лично мне всегда была интересна финальная стадия, поскольку это была в некотором роде проверка сил собственного организма. Нужно было максимально долго задерживать дыхание – сначала на вдохе, потом на выдохе. Однажды я так и не выдохнул – держался три минуты, датчики так и выключились автоматически. Я с радостью осознал, что с дыханием у меня все более чем в порядке!

Цель «Пневмокарта» имеет вполне прикладное значение. Так, Институт медико-биологических проблем (ИМБП) регулярно оценивал наше состояние, набирал статистику по затратам организма, его ресурсоемкости в экстремальных условиях. Все это нужно как раз для развития космических программ.

«ГС»: Возникали на борту станции «внеэкспериментальные» ситуации? Например, вы делаете какие-то наблюдения и вдруг видите нечто чрезвычайное…

– Да, в нашей экспедиции было несколько такого рода ситуаций. Это в первую очередь летние пожары над территорией нашей страны и разлив нефти в Мексиканском заливе.

Последним нам пришлось заняться в рамках эксперимента «Экон». Основной целью этого исследования изначально было получение оперативной информации для оценки техногенного воздействия деятельности человека на экологию планеты. Охватывалась территория России и ряда других стран. С помощью ручных оптических приборов и фотоаппаратуры мы в условиях длительного полета регулярно фиксировали различные точки земной поверхности, отслеживая происходящие в них изменения.

Но катастрофа в Мексиканском заливе несколько подкорректировала ход эксперимента. Разливы нефти, пожары – все это мы наблюдали, документировали и отправляли как российской стороне, так и американской совершенно безвозмездно. Наш экомониторинг дополнялся аэрофотосъемкой с самолетов, что в итоге позволило специалистам составить максимально полную картину экологической катастрофы и, надеюсь, предсказать и минимизировать ее последствия.

«ГС»: Вы ведь принимали участие и в ликвидации последствий другой чрезвычайной ситуации, той, с которой этим летом столкнулась наша страна, – пожары над европейской территорией России. Вообще за последнее время Роскосмос несколько раз заявлял о том, что современные технологии позволяют развить более широкое сотрудничество с регионами в плане обеспечения безопасности, экомониторинга и других подобных видах деятельности. В Смоленской области совсем недавно был открыт «Центр космических услуг». Что скрывается за подобным названием?

– Скрывается тот простой факт, что масштаб некоторых вещей, в том числе и чрезвычайных ситуаций, можно легко и вместе с тем точно оценить из космоса. Нам прекрасно были видны все очаги возгораний, их ход, а также направление распространения дыма. Поэтому с Земли нас просили участвовать в визуальном наблюдении, фиксировать все с помощью фото- и видеокамер. Эта информация затем опосредованно, но оперативно передавалась конечному потребителю – конкретным подразделениям МЧС. Очень хочется верить, что она спасла кому-то жизнь. Ну а на нас ответная информация, фото из Москвы в частности, производила самое гнетущее впечатление. В одном из сеансов связи мы даже сказали, что у нас на станции в данный момент дышится гораздо легче, чем внизу, в Москве.

«ГС»: То есть это своего рода «космические услуги», инновация, о которой сейчас так много говорят в Роскосмосе, – вы оказывали эти «услуги» для МЧС, фактически участвовали в управлении территориями.

– Совершенно верно. Но я бы проиллюстрировал это, рассказав о другом эксперименте, еще более

практическом. Он называется «Сейнер». По его ходу я наблюдал за водной поверхностью в тех районах, где есть биопродуктивные зоны. Вообще эти зоны давно известны, они есть в Атлантике, есть в Тихом океане, что важно – в международных свободных водах, но тут важно поймать момент. Момент большого очагового скопления планктона, его выхода к поверхности. Если в этот момент направить туда рыболовецкую флотилию, то почти гарантированно произойдет весьма продуктивный вылов с минимальными затратами. Одно контрольное траление по наводке из космоса – и трюмы наполняются рыбой, которая всегда следует за кормовой массой планктона.

«Сейнер» – это продолжение серии экспериментов, которые велись еще со станций «Мир» и «Алмаз». Тогда, при Советском Союзе, у нас был большой рыболовецкий флот, и космонавты выступали в качестве лоцманов, наводчиков. Сейчас масштабы, к сожалению, не те. Есть только два исследовательских судна НИИ рыболовства и океанографии, которые совершенствуют эту методику, чтобы можно было по результатам наблюдений из космоса получать коммерческую информацию и продавать ее. Это задел на будущее, так называемые «космические услуги», потенциально очень выгодная практика.

«ГС»: Инновации невозможны без сложных систем связи. И я чувствую, что в Вашем рассказе тема передачи данных на Землю идет лейтмотивом. По нашей информации, российские космонавты испытывают здесь определенные трудности, так ли это?

– Скажу прямо – да, наши технические возможности в плане связи сегодня ограничены. Говоря на бытовом уровне, российские космонавты имеют возможность передавать данные только тогда, когда находятся над территорией своей страны. Это примерно 7-8 минут каждые полтора часа – зависит от номера витка. Всего выходит 6-7 устойчивых сеансов связи в сутки. Американцы, для сравнения, имеют круглосуточный доступ в Интернет – как для профессиональных, так и для личных целей.

Чтобы увеличить пропускную способность наших каналов связи, необходимо наращивать орбитальную группировку. Сейчас нам приходится пользоваться ресурсами американской стороны – примерно 95% информации идет через их каналы. А здесь появляются правовые и финансовые обязательства.

«ГС»: Система ГЛОНАСС в данном случае не решает проблему?

– Нет, это система позиционирования, аналог американской GPS. Она, безусловно, положительно повлияет и на национальную безопасность, и прикладное значение будет иметь. ГЛОНАСС – база, к каждому спутнику системы можно привязать любое оборудование. Для обеспечения безопасности на дорогах, к примеру. Но космической отрасли нужен аналог другой системы – «Тидрис». Фактически это просто кольцо приемников-передатчиков вокруг Земли. Но такого в обозримом будущем у России не предвидится.

«ГС»: Несмотря на все ограничения по связи, Вы изобретали свои способы поддерживать личные контакты с Землей. И не только с близкими, но и просто с людьми, не равнодушными к космосу, – я о проекте «Почтовый ящик МКС».

– Да, этот путь общения был разработан совместно с Музеем космонавтики «Напиши письмо космонавту». На орбиту нам присылали письма – и ни одного неотвеченного не осталось. Во-первых, это психологическая разгрузка для нас, космонавтов. Это важно. А во-вторых, способствует популяризации отрасли. Американцы, например, активно занимаются целым рядом образовательных программ, связанных с космосом. У нас действует только одна такая программа – это МАИ-75, сеансы радиолюбительской связи, проводимые с клубами, людьми, которые увлекаются радиотехникой.

«ГС»: Завершая интервью, обратимся к личным фактам Вашей биографии. Недавно Вы успешно защитили дипломную работу на кафедре правового обеспечения рыночной экономики РАГС, получили «гражданское» образование. Скажите, зачем Вам, космонавту, «приземленная» юриспруденция?

– Ни одно знание не бывает бесполезным. Чтобы понимать процессы, происходящие в стране, недостаточно обладать профессиональными знаниями только в одной отрасли. Я пришел в Академию учиться с прицелом на будущее, мне интересно, что такое правовое поле России сегодня. Потому что в своей дальнейшей деятельности я хотел бы и дальше принимать взвешенные решения.

Это если серьезно. Но позволю себе под конец и пошутить. Никогда бы не подумал, что тема моего диплома «Договор социального найма жилого помещения» будет актуальной и в космосе. Дело в том, что на орбите пришлось заниматься вот каким вопросом: когда мы добились того, чтобы на МКС присутствовало три представителя России, а не два, как раньше, оказалось, что нашему третьему негде «жить»! То есть не было в нашем модуле третьего спального места. Так что нам пришлось в буквальном смысле заниматься «договором» о том, чтобы американская сторона выделила нашему третьему члену экипажа место для проживания. Сейчас он «проживает» в американском сегменте станции, имеет там «отдельную» каюту. Вот вам и «договор социального найма»!

«ГС»: Спасибо за интересную беседу и поздравляем Вас с Годом Гагарина!

Вел интервью **Артём КАРЛОВ**