

НИЛ ДЕГРАСС ТАЙСОН

ВСТУПИТЕЛЬНОЕ СЛОВО

Где бы на Земле и в какие эпохи ни расцветало бы искусство, поразительные достижения в науке обычно оказываются рядом. Как три великих примера можно привести Древний Египет пять тысячелетий назад, золотой век ислама тысячу лет назад и эпоху Возрождения пять веков спустя. В последнем случае, когда искусство открыло глаза тем, кто не мог видеть, наука поднялась и породила промышленную революцию, которая, в свою очередь, сформировала основные черты современной цивилизации. Это совместное действие требует определенного уровня благосостояния и свободного обмена идеями, которые не так часто встречаются в мире. Но у науки и искусства есть еще кое-что общее: в лучших своих проявлениях они оказываются высшим выражением человеческой любознательности и творческого начала.

Те культуры, которые подняли свое искусство и свою науку на великие высоты, обычно оказываются наиболее

прогрессивными, наиболее запоминающимися и наиболее почитаемыми на историческом пути человечества. Можно представить себе страну без того и другого, но та ли эта страна, где вы захотели бы жить?

Раз так, неудивительно, что в лучших университетах имеются колледжи «искусств и наук» и что среди наивысших похвал таланту человека мы находим либо «ты возвысил это до искусства», либо «ты довел это до состояния науки». Не это ли свидетельствует, что искусство и наука могут попросту быть двумя сторонами одной монеты?

В наши дни существуют фестивали искусств и фестивали наук, но они редко совмещаются и еще реже сливаются в единое целое. Еще реже случается фестиваль, в котором участвуют самые почитаемые художники вместе с самыми глубоко мыслящими учеными. *Starmus* — редчайший случай подобного фестиваля, но этим он не ограничивается. Идея *Starmus* — прославление глубин — и высот — человеческого творчества.

Б Р А Й А Н М Э Й
Г А Р И К И С Р А Е Л Я Н

ПРЕДИСЛОВИЕ

В июне 2011 года группа выдающихся астронавтов, космонавтов и ученых (в том числе два лауреата Нобелевской премии) собралась на острове Тенерифе, чтобы принять участие в первом фестивале *Starmus*. Их целью было подвести итоги первых 50 лет звездной эры и обсудить ключевые вопросы нашей будущей деятельности в космосе.

В тот год исполнилось 50 лет со дня первого эпического полета в космос Юрия Гагарина — первого полета человека за пределы земной атмосферы. За эти 50 лет астрономия и космические исследования существенно преобразились. Двенадцать человек прошли по Луне, а Международная космическая станция сегодня предоставляет нашему биологическому виду постоянный дом в космосе. Наши мобильные телефоны — продукт размещенных в космосе телекоммуникационных систем, роботы-зонды исследовали все планеты Солнечной системы, а запущен-

ные на космические орбиты телескопы заглянули в самые отдаленные глубины космоса. Мы услышали слабое микроволновое эхо Большого взрыва, что позволяет отбросить мысли о том, что Вселенная может находиться в состоянии покоя. Почти ежедневно мы открываем новые миры, некоторые из которых похожи на Землю, а ново-рожденная наука экзобиология уже прошла путь от спекулятивных гипотез до целенаправленного поиска очагов инопланетной жизни.

На другом краю научного спектра биологи наконец добились расшифровки генома человека и двигаются к пониманию происхождения самой жизни. Впервые астрономы и биологи находят реальное поле для совместной работы, продвигая донныне привязанную к Земле биологию к новым горизонтам.

Звездный список выступивших на фестивале включал астронавтов «Аполлона» Нила Армстронга, Базза Олдрина, Джима Ловелла, Билла Андерса и Чарльза Дюка, российских космонавтов Алексея Леонова (совершившего первый в истории выход в космос) и Виктора Горбатко, биологов Ричарда Докинза и лауреата Нобелевской премии Джека Шостака, астрофизиков Кипа Торна, Мишеля Майора, Джилла Тартера, получившего Нобелевскую премию космолога Джорджа Смута, Роберта Уильямса (президента Международного астрономического союза), Сами Соланки, главного редактора журнала *Nature* Лесли Сейджа и астронавта/астрофизика Клода Николье.

Выступавших попросили адаптировать свои речи для неспециализированной, но думающей и любознательной аудитории, и, по свидетельству тех, кому повезло присут-

ствовать на этом событии, все лекторы превосходно справились с такой задачей.

Теперь пришло время свести потрясающе глубокие материалы, предоставленные нашими лекторами, в книгу. Эта книга предлагает замечательный взгляд на нашу судьбу и наше будущее, сформулированный самыми выдающимися исследователями, которых нам только довелось встретить. К сожалению, в 2012 году скончался один из величайших пионеров, Нил Армстронг, и мы решили посвятить книгу его памяти наряду с памятью Юрия Гагарина. Мы чествуем вас обоих!

Брайан Мэй и Гарик Израелян

ЧАСТЬ 1
ЧЕЛОВЕК
В КОСМОСЕ

ОТ ЛУНЫ ДО МАРСА

ИНТЕРВЬЮ
С БАЗЗОМ ОЛДРИНОМ

Базз Олдрин — фигура внушительная. Даже сейчас, в 81 год¹, в этом широко улыбающимся седовласом мужчине легко увидеть крепкого парня, пилота истребителя и всемирного героя. Эдвин Юджин Олдрин родился в Нью-Джерси 20 января 1930 года. Он получил прозвище «Базз», потому что его маленькая сестра выговаривала «buzzer» вместо «brother» и в семье прижилось такое сокращение.

Олдрин — кумир миллионов, второй человек на Луне, прославленный герой команды «Аполлона-11», знаменитость мирового масштаба. Множество образов поп-культуры отсылают к нему, включая диснеевского Базза Лайтера. Но карьера Олдрина началась отнюдь не с космических путешествий. Он выпустился третьим на своем курсе Военной академии США

¹ На момент выхода книги в русском переводе Баззу Олдрину было 90 лет. — *Прим. изд.*

и совершил 66 боевых вылетов во время Корейской войны. Олдрин занимал должность помощника декана в Академии ВВС США, а затем получил докторскую степень в области аэронавтики в Массачусетском технологическом институте (MIT).

Хотя Олдрин никогда не работал летчиком-испытателем, в 1963 году его отобрали в третью группу кандидатов в астронавты. Он прославился в качестве пилота программы «Джемини» и в 1966 году вышел в открытый космос во время полета «Джемини-12» — финальной миссии этой программы. И, конечно, нельзя не сказать об историческом полете команды «Аполлона-11» — тогда, в июле 1969 года, Олдрин прошелся по поверхности Луны вместе с Нилом Армстронгом.

Базз Олдрин вышел в отставку из NASA в 1972 году, но до сих пор ведет активную деятельность, в основном, продвигая космические проекты, в частности, амбициозные идеи пилотируемого полета на Марс. Во время фестиваля Starmus Олдрин в формате живого интервью рассказал о своем опыте и о будущем международных космических инициатив.

Вопрос: Добро пожаловать в Тенерифе и на наш фестиваль, мистер Олдрин. Большая честь видеть здесь вас, одного из героев XX века. Сегодня мы празднуем пятидесятую годовщину первого пилотируемого полета в космос. Это важный день для нас и всего цивилизованного мира. Пользуясь выражением российского и советского новатора в сфере ракетостроения Константина Циолков-

ского, мы «покидаем колыбель человечества» и уже сделали первые самостоятельные шаги. Теперь же мы уже бежим. Оглядываясь на наши успехи в исследовании космического пространства, как вы думаете, какое из достижений было самым важным за последние 50 лет?

Базз Олдрин: Что ж, давайте посмотрим на это в перспективе. Мы говорим о прорывах, которые Америка смогла совершить благодаря первым космическим аппаратам программы «Спутник» и полету Юрия Гагарина. Первый полет братьев Райт и высадку человека на Луну разделяет всего 66 лет. А сейчас прошло 50 лет с полета Гагарина и речи президента Кеннеди, в которой он поставил задачу высадить человека на Луну, — и то и другое произошло в 1961 году.

А если мы отсчитаем 66 лет от высадки на Луну — это будет 2035 год. Я полагаю, к этому моменту человек попадет на Марс. Все развивалось очень стремительно: от «Спутника» к Лайке, от Лайки к фотографиям обратной стороны Луны. И все это заслуга трех великих новаторов: Константина Циолковского, Германа Оберта и Роберта Годдарда.

Мне не довелось лично встретиться с Циолковским. В его честь назван прекрасный кратер на обратной стороне Луны. Но я познакомился с Обертом в Германии в день его рождения — ему исполнялось 90 лет. Оберт был учителем выдающегося конструктора Вернера фон Брауна. Что до американца Роберта Годдарда, то он был профессором физики у моего отца в университете Кларка — отец через Чарльза Линдберга повлиял на Гарри Гуттенхайма

и тем самым дал Годдарду возможность продолжать свои исследования.

Вообще в моей семье интересно все переплелось. Мама родилась в год первого полета братьев Райт. И — конечно же, это просто потрясающее совпадение — ее девичья фамилия была Мун (*Moon*). Когда я рос, в этом не было ничего необычного. Сестра и кузены называли мою бабушку Мама Мун (*Mama Moon*). И в этом не было ничего такого! Да, братья Райт сделали настоящий технологический прорыв, и тут началась Первая мировая война.

После войны государство предложило пилотам доставлять почту — так можно было поддержать и пилотов, и воздушный флот. Вскоре частные авиалинии стали перевозить пассажиров — большой шаг вперед! — думаю, это можно сравнить с сегодняшней ситуацией, когда на околоземной орбите частные инициативы потихоньку вытесняют государство. Это позволит правительству продолжить первопроходческую работу, стартуя с нашей орбиты к другим небесным телам — кометам, астероидам и, главное, к лунам Марса и на его поверхность.

Это прерогатива государства. Такие задачи просто-напросто требуют слишком много ресурсов и едва ли приносят прибыль. Зато частный сектор может получать прибыль, работая на околоземной орбите. Частные компании могут доставлять астронавтов на космическую станцию. Они смогут когда-нибудь возить туристов в дорогостоящие путешествия на орбиту — а со временем такие поездки будут становиться все дешевле.

Так что мы живем в очень интересное время. Мы (выражаясь языком экономистов) капитализируем технологиче-