

# ЗНАКОМЬТЕСЬ: «БЕРЕЙШИТ», ПЕРВЫЙ ИЗРАИЛЬСКИЙ ЛУНОХОД

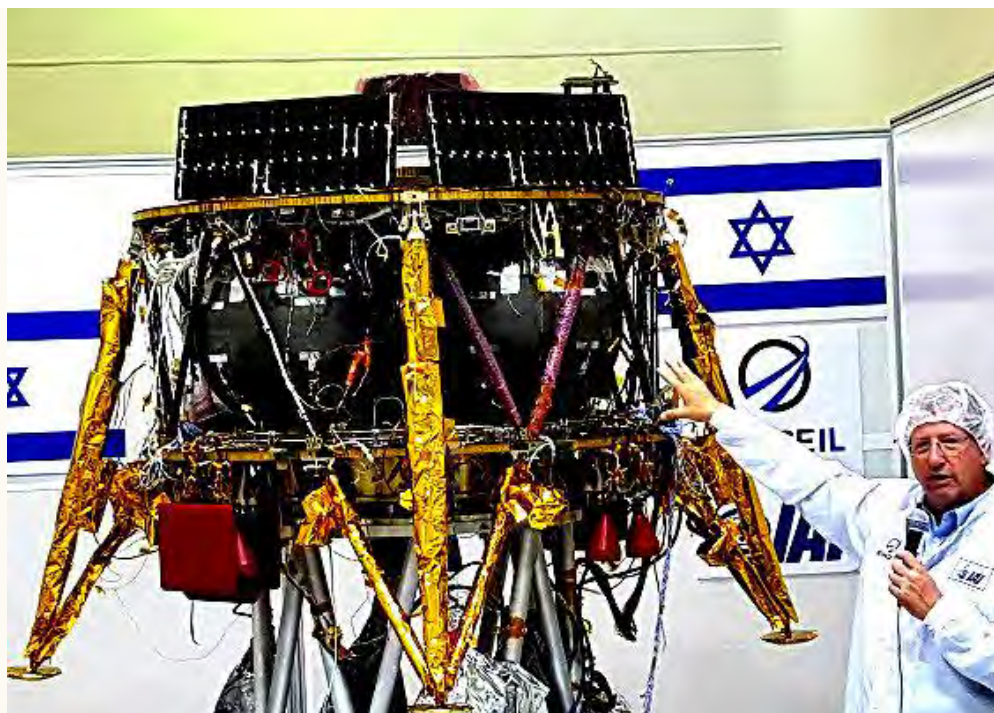
Четверг, 17 Января 2019 г. 21:09 + в цитатник

**Петр Люкимсон,**

«Новости недели», Тель-Авив

**Именно так – "Берейшит" ("В начале") – назван первый израильский луноход, который будет запущен на спутник нашей планеты в начале 2019 года с помощью американской ракеты-носителя "Фалькон-9".**

Название аппарата было утверждено после того, как специальная комиссия во главе с певцом Авивом Гефеном проанализировала несколько тысяч предложений израильтян и в итоге выставила на голосование в интернете два имени – "Берейшит" и "Снунит" ("Ласточка"). 65% участников голосования отдали предпочтение названию "Берейшит".



**Перед вами – «Берейшит».**

Фото: Ilan Ben Zion / AP

Луноход создан компанией "Авиационная промышленность" («Таасия авирит») и амутой SpaceIL – на собранные ею пожертвования. Чем ближе дата его запуска, тем больше волнуются все, кто причастен к этому событию. В SpaceIL объясняют, что

волнение можно понять: если "Берейшит" не долетит до Луны и не выполнит поставленные задачи, второго шанса на запуск лунохода не будет – амута просто не в состоянии собрать еще раз 95 млн шекелей.

Научный куратор проекта, профессор Техниона Оded Аронсон, на встрече с журналистами рассказал, что в силу малых размеров (наш луноход по габаритам напоминает стиральную машину) и технических ограничений перед "Берейшит" поставлены относительно узкие, но одновременно чрезвычайно важные задачи, которые сегодня волнуют весь научный мир. В частности, он будет оснащен специально разработанным прибором для измерения магнитного поля Луны. О том, что лунные скалы обладают аномально сильным магнитным полем известно давно, но величина этого поля, то, как оно варьируется в разных местах лунной поверхности, и его источник остаются загадкой.

Один из руководителей проекта по созданию и запуску лунохода Эран Шмидт рассказал, что "Берейшит" совсем недавно прошел испытания в специальной вакуумной камере, созданной концерном "Авиационная промышленность" и способной имитировать самые экстремальные условия космоса. В ходе испытаний проверялась работа всех систем и датчиков лунохода, и в итоге они были признаны успешными. Эти же испытания позволили провести "генеральную репетицию" работы центра управления, который будет следить за луноходом во время полета и в процессе его работы на лунной поверхности.

По словам Эрана Шмидта, минувшим летом он побывал в НАСА, руководство которого было поражено как самим фактом, что Израилю удалось создать луноход, так и его техническими характеристиками. "Трудно поверить, что это чудо создало государство, по своим размерам уступающее штату Нью-Джерси!" - сказал глава НАСА. Шмидту удалось договориться с американцами о том, что их спутники обеспечат поддержку постоянной связи между "Берейшит" и Землей, передачу в израильский ЦУП добытой им информации и фотоснимков, и наблюдение за его передвижением на поверхности Луны на протяжении всего цикла работы. НАСА выразил согласие обеспечить такое сопровождение при условии, что первым получит израильские данные о магнитном поле Луны, и "заказал" луноходу несколько специфических фотоснимков лунного ландшафта, но г-н Шмидт говорит, что речь в любом случае идет о взаимовыгодном сотрудничестве.

Напомним, что в январе 2018 года компания Google отменил приз в 30 миллионов долларов за высадку космического аппарата на Луне. Тем не менее, амута SpaceIL подтвердила намерение завершить строительство лунохода и отправить его в космос. Приза, конечно жалко, ведь израильтяне участвовали в объявленном Google конкурсе Lunar XPRIZE с 2007 года и вышли в финал вместе с командами из США, Японии и Индии.

Согласно условиям конкурса, участники должны были построить луноход и подготовить его к запуску в марте 2018 года. Космический аппарат должен был высадиться на поверхности Луны, продвигнуться, по меньшей мере, на 500 метров и передать данные на Землю. Команда, которая первой бы выполнила это задание,

должны были вручить упомянутый денежный приз. Однако ни один из финалистов не успел к сроку, и приз, как уже было отмечено, отменили. В то же время в Google заявили, что продолжат поддерживать команды.

Первоначально запуск первого израильского лунохода планировалось осуществить в минувшем октябре, но по техническим причинам он был перенесен на неопределенную дату. И вот сейчас ориентировочная дата названа – январь 2019-го. Если это произойдет, Израиль станет четвертой страной, которая запишет в свой актив подобное достижение.

# Почему израильский луноход не появился бы без миллиардера Морриса Кана

*Уже в феврале в мире может появиться четвертая страна, покорившая Луну, – Израиль*

24 января 00:36

• [Антон Осипов](#) / [Ведомости](#)



• Моррис Кан предприниматель  
THOMAS COEX / AFP

Первым покорителем Луны был СССР, вторыми выступили американцы. После долгого перерыва к ним присоединился Китай. Четвертым в этом списке может оказаться не гигант, тратящий на космос миллиарды из госбюджета, а небольшое государство Израиль.

В начале этой недели на мыс Канаверал доставили первый израильский лунный посадочный модуль. Не государственный, а частный, созданный для конкурса Google Lunar XPrize. Конкурс в прошлом году был отменен, но израильтяне полны решимости в феврале запустить свой аппарат в виде попутной нагрузки на Falcon 9.

Моррис Кан, по данным израильской газеты Haaretz, профинансировал без малого треть космической программы. Но был момент, когда проект компании SpaceIL почти умер, а Кан мог считать свои деньги потерянными.

На чем только не зарабатывал деньги Кан: делал велосипеды, разводил скот, выпускал справочник «Желтые страницы». Но основное состояние, которое Forbes оценивает в \$1 млрд, ему принесла компания Amdocs. Когда вы получаете счет за городской или мобильный телефон, возможно, он выставлен с помощью программного обеспечения Amdocs: в России его решения закупали «Ростелеком» и «[Вымпелком](#)».

Кан практически сразу поддержал команду, претендовавшую на лунный грант Google в \$25 млн, – для этого нужно построить луноход и доставить его на Луну. Проект Google Lunar XPrize стартовал в 2007 г. Три «френда» из [Facebook](#) – инженер Ярив Баш, биофизик Йонатан Вайнтрауб и программист Кфир Дамари подали заявку и заплатили вступительный взнос в \$50 000 31 декабря 2009 г. за считанные часы до закрытия регистрации в конкурсе. Всем им не было 30.

Название SpaceIL они выбрали в честь первого израильского космонавта Илана Рамона, который погиб во время своего первого полета 1 февраля 2003 г. вместе со всем экипажем шаттла «Колумбия».

Кану к тому времени было 79 лет. Он уже вовсю занимался благотворительными проектами: спонсировал научные разработки, программы обучения израильской молодежи, давал деньги на дорогостоящие медицинские операции. Услышав о лунном проекте, он загорелся: «Только три страны пока побывали на Луне – США, Россия и Китай. Если Израиль станет четвертой страной на Луне, страна будет гордиться. Космос – следующий рубеж. Хочу увидеть, как его покорят» (цитата по Forbes). Сначала он вложил крохи – \$100 000. Но к 2017 г. его инвестиции составили уже \$18 млн из собранных к тому времени \$55 млн, а сейчас – более \$27 млн из \$88 млн, потраченных SpaceIL.

# Разочаровался и вмешался

Первое знакомство с троицей энтузиастов Кана разочаровало: «Оказалось, о финансовой стороне проекта они всерьез не задумывались», – вспоминал бизнесмен (цитата по New York Post).

Инженерная сторона проекта тоже оказалась слабо продумана. Первоначально было заявлено, что израильтяне сделают самый маленький по сравнению с конкурентами аппарат. Он должен был быть вдвое больше микроволновки и весить меньше человека. Основной вес приходился бы на бак с топливом. Как говорил Дамари: «Израиль – маленькая страна. Наше решение – конструировать в маленьких масштабах». Не только аппарат должен был быть небольшим, но и бюджет (изначально закладывалось \$10 млн), и срок работ. Запуск намечался на конец 2013 г. По планам SpaceIL должна была, получив Google Lunar XPrize, остаться в прибыли.

## Как человечество покоряет Луну

Как человечество покоряет Луну

**1958**

США и СССР предпринимают первые, неудачные попытки запуска космических аппаратов к Луне.

**1959**

Советская автоматическая межпланетная станция впервые совершает жесткую посадку на лунной поверхности. Сделаны первые снимки обратной стороны спутника.

**1965**

СССР делает несколько запусков межпланетных станций, все они терпят неудачу из-за неисправности корректирующе-тормозной двигательной установки.

**1966**

Советская межпланетная станция впервые совершает мягкую посадку на Луну.

**1968**

Первый пилотируемый облет Луны американским космическим кораблем.

**1969**

Американские астронавты впервые высаживаются на Луне.

**1970**

Советская станция впервые осуществляет забор лунного грунта в автоматическом режиме. На поверхности Луны работает первый планетоход.

**1971–1972**

Американцы совершают еще несколько экспедиций на Луну, астронавты проводят на поверхности спутника до трех суток.

**1990**

Японцы выводят на орбиту Луны первый искусственный спутник.



## **1994**

Американская станция «Клементина» впервые передает данные, подтверждающие гипотезу о наличии воды на полюсах Луны.

## **1998**

На основании данных американской станции Lunar Prospector создана модель гравитационного поля Луны.

## **2008**

Индия запускает искусственный спутник Луны для поиска полезных ископаемых и запасов льда. Через 312 дней связь с аппаратом была потеряна.

## **2013**

Китай успешно сажает на лунной поверхности аппарат с оборудованием стационарной лунной станции и луноходом «Юйту».

## **2019**

Китайская станция впервые совершает мягкую посадку на обратной стороне Луны.

[Прочитать полный текст](#)

«Когда мы начали инженерные расчеты, оказалось, что топливный бак, на который мы рассчитывали, просто невозможен», – признал Дамари (цитата по интернет-сайту Israel21c). Выяснилось, что только топлива в лунном модуле должно быть около полутонны. Если раньше модуль сравнивали с пандой, то сейчас он похож скорее на подростка-слоненка: диаметр около 2 м, высота около 1,5 м и масса – 600 кг, из которой большая часть приходится на топливо. Все это потребовало куда больших вложений и времени на разработку.

Проект поддерживали израильские концерны Elbit, Gilat, Институт им. Вейцмана, Университет Тель-Авива, «Технион» и многие другие. Они проводили расчеты, обеспечивали связь, делились технологиями. Лунный модуль разработала и построила корпорация Israel Aerospace Industries в трейлере, стоящем на пыльной парковке в ее кампусе. Правда, сам аппарат собирался в той же высокотехнологичной чистой комнате, что и израильские спутники связи.

Кроме десятков штатных сотрудников на проект работало одновременно более 200 волонтеров. Не оставались в стороне и другие израильские бизнесмены. Например, Шелдон Адельсон, сделавший состояние на казино, дал в 2014 г. SpaceIL \$16,4 млн. Но время шло, а запуск все откладывался.

В 2015 г. Кан попытался поддержать проект не только деньгами, но и своим руководством – он стал председателем совета SpaceIL.

# Как заработать миллиард

Кан родился в 1930 в г. Бенони (Трансвааль, ЮАР). С юных лет он занялся бизнесом. Первым был магазин по продаже велосипедов. Дело прогорело. Как выяснилось, люди, которым он доверял, подворовывали у него. Но так был получен ценный урок, позволивший ему преуспеть в следующих начинаниях, говорил Кан Forbes.

У него быстро оформилось видение будущего. «Я придумал личный пенсионный план. Я вложился в постройку здания, прикинул, что смогу прожить на ренту, если не шиковать. Мой план был выйти на пенсию к 26 годам. До сих пор я так и не прекратил работать», – смеется Кан, которому скоро стукнет 90 лет (цитата по журналу Weizmann).

Кан рвался в Израиль. Но в 1948 г. он вступил в еврейское молодежное движение «Хабоним», руководство которого уговорило его повременить с эмиграцией, пока он может приносить пользу как активист в ЮАР. В итоге на историческую родину он отправился в 1956 г., успев жениться и обзавестись двумя сыновьями, трех и полутора лет: «Поначалу было нелегко. Было немало трудностей, но я всегда мечтал переехать в Израиль из сильного чувства принадлежности к [еврейскому] народу» (цитата по The Jerusalem Post).

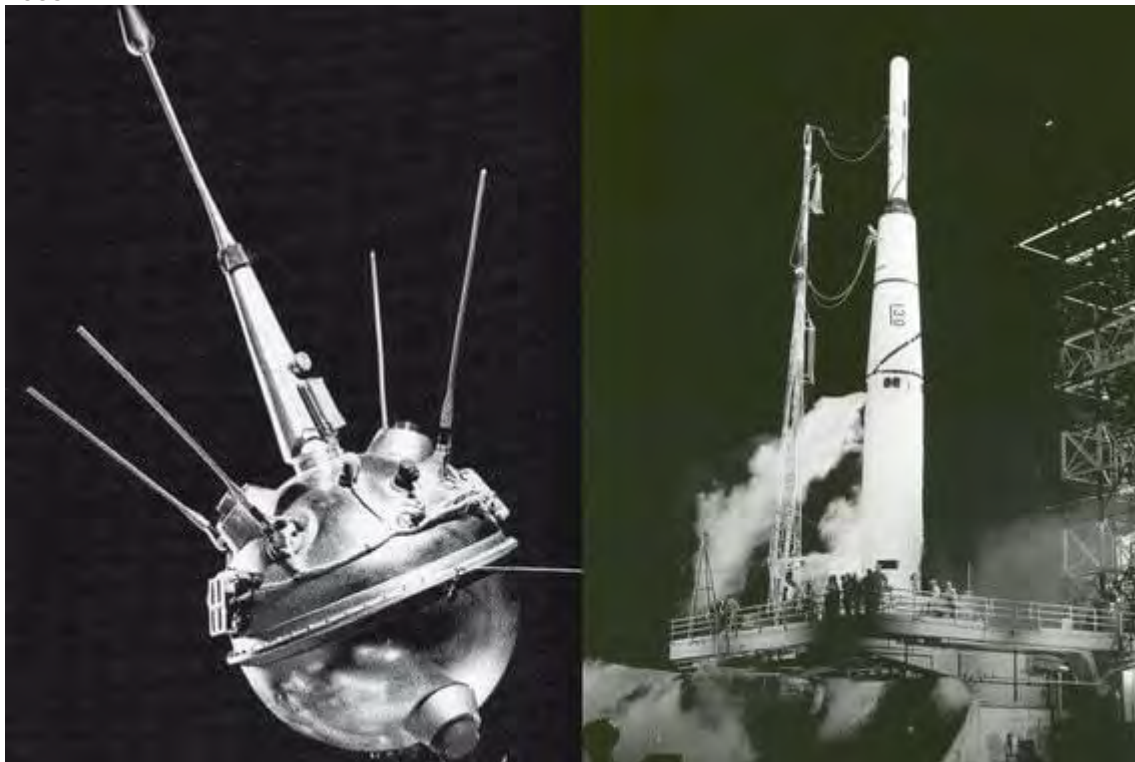
Они поселились в кибуце из 40 семей неподалеку от города Нетании. Кан купил грузовик и год возил цыплят и цитрусовые на рынок и товары оттуда – обратно в коммуну. Потом предпринимательская жилка взяла верх и он начал основывать собственные проекты, от производства велосипедов до разведения крупного рогатого скота.

Первые 10 лет бизнес у него шел так себе, пока он не подсел на щедрые государственные контракты, пишет израильское издание газеты Globes. В 1967 г. Кан вместе с американской корпорацией ИТТ участвовал в тендере министерства связи на создание телефонного справочника и выиграл. В 1968 г. была основана компания Golden Pages, выпускавшая справочник «Желтые страницы» для Израиля. В 1973 г. Кан смог выкупить долю ИТТ.

# Как осваивали Луну: от СССР до Китая

wikimedia / NASA

1958



США и СССР предпринимают первые неудачные попытки запуска космических аппаратов к Луне. На фото СССР — «Луна-1958А» / США — Pioneer

1/14

Кан хвастался Forbes, что в его жизни было много успехов и считанные провалы. Причиной этого он скромно называет удачу и своего делового партнера Шмуэля Мейтара – они в 1978 г. основали компанию Aurec, в которую вошла Golden Pages. У них было много проектов. Они помогали выйти на израильский рынок AIG, создав СП с этим страховым гигантом, создали первую кабельную компанию Израиля Golden Channels и телекоммуникационную Golden Lines.

Самым большим успехом стал проект 1982 г., известный сейчас как Amdocs. Появилась эта компания так, рассказывал Globes на основе бесед с ее топ-менеджерами. Кан и партнеры съездили в гости к издателям «Золотых страниц» в разных странах и поняли, что их ПО по обработке телефонных номеров для справочников лучшее. Тогда они решили выделить это направление в отдельную компанию, Aurec Information, которая стала заниматься и системой биллинга, благо наработок в сфере телефонии у нее хватало. Поначалу дело не задалось. Aurec Information попыталась выйти на американский рынок, но страна была разделена между 20 телефонными компаниями, большинство которых принадлежало AT&T. Региональные компании потребовали от израильтян спросить разрешение AT&T, чтобы только начать переговоры. А так как AT&T сама выпускала телекоммуникационное оборудование и ПО, конкурентов с Ближнего Востока даже слушать не стали.



Aurec Information перебивалась мелкими контрактами в Европе и готовила большую сделку с Австралией. Но в последний момент сделка сорвалась. К счастью, в 1984 г. антимонопольные органы добились раздробления AT&T на отдельные компании – и вскоре у Aurec Information появился первый контракт в Америке, а через год 50% ее акций купил осколок империи AT&T – американская Southwestern Bell Corporation. С таким партнером компания, которую переименовали в Amdocs, через четыре года стала лидером в своей области. Сейчас ее капитализация зашкаливает за \$8 млрд, а среди клиентов – AT&T, T-Mobile, Vodafone, Comcast и другие гиганты.

## На что и почему Кан дает деньги

Разбогатец, Кан зажил на широкую ногу – завел дом в мошаве Бейт-Янай, апартаменты в Нью-Йорке и Лондоне, цветочную плантацию в Южной Америке, овечье ранчо в Новой Зеландии и конное в Нидерландах и Израиле. Его яхта «Жаклин» (названа в честь жены) регулярно швартовалась в Ницце.

В свои 88 лет Кан увлекается верховой ездой, горными лыжами и дайвингом. К последнему он с семьей приохотился в конце 1960-х. Но однажды, нырнув слишком глубоко, повредил барабанную перепонку. Ожидая, пока врачи снова разрешат ему погружения, Кан задумался: а если он не выздоровеет? «Я понял, что у многих людей нет ни малейшего шанса увидеть красоты подводного мира – кораллы и рыбы, потому что они не ныряют» (цитата по Weizmann). В итоге в 1972 г. началось сооружение подводной обсерватории в Эйлате. Открылась она только в 1974 г.: бизнесу помешала война Судного дня. Зато сейчас принимает около 400 000 посетителей в год.

## Лунопрыг, а не луноход

Проект Google Lunar XPrize стартовал в 2007 г. Странно, но 28-летний израильтянин Ярив Баш услышал о Google Lunar XPrize только через два года, в ноябре 2009 г. Во время Второй мировой войны отец Баша (как подчеркивается в публикациях об этом – насильно) участвовал в создании ракеты «Фау-2». Баш пошел по его стопам и стал инженером. Прочитав о космическом конкурсе, он кинул клич в Facebook: «Кто хочет отправиться на Луну?» Отозвалось двое: 23-летний Йонатан Вайнтрауб и 27-летний Кфир Дамари.

Вайнтрауб изучал биофизику в Стэнфорде и нейроинформатику в Университете Тель-Авива. Космосом он увлекался давно и участвовал в программе Международного космического университета НАСА по проектированию колоний на Марсе и добыче воды на этой планете.

Дамари в 6 лет заинтересовался программированием и в 11 написал компьютерный вирус. Он клянется, что это было чисто теоретическое упражнение и вирусом ни одного компьютера заражено не было. В армии он служил в подразделении киберразведки, потом преподавал в университетах и работал в R&D-отделах нескольких компаний. Основал и свой бизнес – антивирусный сервис Metapacket на основе облаков для корпоративных сетей.

Всего на лунный конкурс заявилось 60 с лишним команд. NASA при виде такого энтузиазма испугалось, что следы посадки ее модулей могут буквально затоптать. Оно даже выпустило документ «Как сохранить и защитить историческую и научную

ценность лунных артефактов правительства США», в котором просило не подходить близко к следам своих астронавтов.

Приз Google Lunar XPrize должен был быть вручен не позже 2012 г. Но ни одна команда не была готова. С тех пор сроки много раз переносились. В 2015 г. было выдвинуто условие: необходимо забронировать ракету для полета, чтобы конкурс продолжился. Успели это сделать и вышли в финал пять команд: Moon Express (США), Hakuto (Япония), TeamIndus (Индия), Synergy Moon (кооперация коллективов из 15 стран) и Spacell. Но из-за опоздания приз теперь не достанется никому. Условием Google Lunar XPrize было создать автоматический аппарат, который не только доберется до Луны, но и преодолеет по ее поверхности 500 м и передаст на Землю 500 Мб данных. Под эти задачи и спроектирован аппарат Spacell. Называть его луноходом не совсем верно: колес у него нет. Израильская команда, как и американская, упростили задачу, создав «лунопрыга»: посадочный модуль после посадки должен «прыгнуть» на полкилометра в сторону. Поэтому первое название аппарата Spacell – «Воробей». Потом был проведен конкурс – и его переименовали в «Берешит». Это первые слова Книги Бытия и ее название на иврите, переводится как «В начале». Добираться до Луны зонд будет около двух месяцев, прилунится в море Ясности и проживет после этого всего два земных дня.

[Прочитать полный текст](#)

Вдохновленный успехом, Кан основал компанию Coral World и открыл серию подобных обсерваторий по всему миру: на Гавайях, в Австрии и Испании. Сейчас этим бизнесом руководит его сын. Сам же Кан со временем увлекся благотворительными проектами. Например, на 80-й день рождения он ездил в г. Джинка в Эфиопии. «Это было самое бедное место, где я когда-либо бывал», – поражался он (здесь и далее цитаты по Forbes). Там он оплатил хирургическую операцию слепым детям. Он вспоминал свою радость при виде ребенка, впервые в жизни увидевшего мир вокруг: «Мною движет не богатство, деньги сами по себе не приносят удовольствия».

Полтора десятка лет назад он узнал об израильском Институте им. Вейцмана. Друг сходил на лекции одного из профессоров и был так поражен, что затащил с собой и Кана. Теперь Кан не только крупный донор Института им. Вейцмана, но и дал денег на основание в нем НИИ иммунологии человека: «Мне очень интересно понять, какие механизмы защищают тело от болезней» (цитата по Weizmann).

Ближе к концу 2017 г. для окончания проекта SpaceIL не хватало еще \$30 млн, где их взять – было не понятно. Обращаться к государству за помощью было бесполезно: по условиям Google Lunar XPrize госфинансирование не может превышать 10% бюджета. Из проекта стали бежать сотрудники. «Задача оказалась сложной, и это вынуждает людей уходить, – объяснял израильский предприниматель Янки Маргалит, который возглавлял совет SpaceIL до Кана. – В первые дни людьми владела детская мечта: создать космический корабль, который прилунится всего через два года».

Баш, из-за которого все дело и завертелось, еще в 2013 г. создал собственный стартап Flytrex по курьерской доставке дронами грузов до 3 кг и в конце концов ушел из лунного проекта. В 2016 г. его Flytrex проводила эксперимент с почтой Украины по доставке посылок, а в 2017 г. СМИ мира облетело сообщение, что его дроны будут развозить еду по Рейкьявику.

Осенью 2017 г. SpaceIL покинуло почти 15 человек. А в ноябре 2017 г. подал в отставку с поста председателя сам Кан. Объяснялось это финансовыми соображениями – компании стало трудно привлекать новых спонсоров, когда у нее в руководстве числится крупнейший донор.

Уходя, Кан обещал, что, если найдутся желающие вложить в проект \$20 млн, он добавит недостающие \$10 млн. В конце концов желающие нашлись.

Деньги на лунный модуль Кан дает не только ради славы. Как рассказывал Reuters Дэниэл Саат, отвечавший за бизнес-развитие SpaceIL: «Непросто убедить вложиться частных инвесторов. Нужно доказать им, что мы делаем что-то ради Израиля, что вдохновит и изменит страну». Этой мегаидеей стало образование.

«Израиль уже не экспортирует хлопок и цитрусовые. Предмет нашего экспорта в основном расположен у нас между ушами», – рассуждал директор Института им. Дэвидсона Ариэль Хейманн (цитата по онлайн-журналу Tablet). При этом он жаловался, что в стране не хватает и грамотных преподавателей, и студентов, желающих изучать физику и химию. Помочь этой беде призван SpaceIL. Как объясняет Кан: «Одна из наших целей – сделать так, чтобы юное поколение увлеклось и принялось изучать науку и космос. Мы пытаемся воссоздать «эффект «Аполло», повлиявший на молодежь в США» (здесь и далее цитата по Weizmann). SpaceIL вместе с министерством образования уже активно работает в учебных заведениях страны. А когда «Израиль появится на карте космоса», это породит новую волну израильских ученых и инженеров, верит Кан. Эта вера дорого ему обходится. Теперь, когда лунный модуль уже на мысе Канаверал, ставки выросли. Будет ли старт проведен, как обещали, в феврале или его в очередной раз отложат? Долетит ли модуль и будет ли работать, оказавшись на Луне? Как говорил Баш, затеявший весь проект: «[Прилунение] будет либо 15 минутами позора, либо 15 минутами славы – в зависимости от того, чем кончится» (цитата по Reuters).-

# Израиль отправляет экспедицию на Луну, старт назначен на декабрь

Израильский космический робот сделает селфи под бело-голубым флагом на спутнике Земли

Вести-Ynet|Опубликовано: 10.07.18 , 13:22



Луноход spaceIL. Фото: Алекс Поло

Израильский луноход совершит посадку на Луне 13 февраля 2019 года. Об этом сообщили разработчики аппарата на специальной пресс-конференции, состоявшейся в штаб-квартире концерна "Таасия авирит" ("Авиационная промышленность") утром во вторник, 10 июля. Журналистам продемонстрировали и сам луноход.

"Мы создали маленький умный аппарат, который установит на Луне израильский флаг, - объявил журналистам Идо Антеби, генеральный директор организации SpaceIL. - Масса нашего лунохода - всего 600 килограммов. Он отделится от ракеты-носителя на расстоянии 60.000 километров от земли, выйдет на эллиптическую орбиту, а после посадки на Луне проведет фото- и видеосъемку местности. И даже сделает селфи под бело-голубым флагом".





#### Презентация лунохода

Запуск лунного робота будет осуществлен в декабре при помощи ракеты-носителя Falcon 9 американской компании SpaceX. За месяц до запуска луноход, построенный в Израиле, перевезут в США.

То, что путешествие к Луне займет около двух месяцев, связано с особенностями ракеты-носителя. Falcon движется по эллиптической орбите, постепенно удаляясь от нашей планеты, что позволяет сэкономить топливо.



Израильский луноход. Компьютерная графика: spacell



По словам Антеби, луноход рассчитан на работу в полностью автономном режиме. Перед посадкой двигатели замедлят скорость аппарата, чтобы обеспечить максимально мягкое "прилунение".

### Кто построил луноход

Некоммерческая организация Spacell была создана в 2011 году для участия в конкурсе Google Lunar X Prize. Ее основатели - трое молодых конструкторов аэрокосмической техники Ярив Баш, Кфир Дамари и Йонатан Вайнтрауб - обратились к бизнесмену и филантропу Морису Кахану. Для строительства беспилотного аппарата, способного отправиться на Луну, нужны были немалые средства.

"Идея мне понравилась, - вспоминает Кахан. – Но я сразу спросил этих ребят, есть ли у них деньги. Они сказали, что на осуществление проекта понадобится около 8 миллионов долларов. Я дал им эту сумму, чтобы они могли начать работу. В итоге проект обошелся в 95 миллионов".

Кахан организовал встречу основателей spacell с тогдашним президентом Шимоном Пересом, который тоже одобрил идею. Нашлись и другие спонсоры, а отдел космической техники концерна "Таасия авирит" помог построить луноход.

"Луноход станет предметом нашей национальной гордости, - уверен Кахан, - ведь до сих пор такие аппараты создавали всего в трех странах: США, СССР и Китае. Каждый израильтянин потом будет рассказывать, где он был и что делал, когда наш космический робот выполнил посадку на Луне".



Морис Кахан (крайний справа) с руководителями и сотрудниками концерна "Таасия авирит", участвующими в лунном проекте. Фото: Элиран Авиталь

Йоси Вайс, генеральный директор концерна "Таасия авирит", сказал, что гордится своей причастностью к истории. По его словам, само объявление дат старта и посадки Лунохода – важнейшее событие для Израиля. "Наша страна давно уже вошла в престижный клуб спутниковых держав, - отметил Вайс, - поэтому участие нашего концерна в лунном проекте spacell просто напрашивалось".

Что же касается инициаторов проекта, то они надеются, что первая израильская лунная экспедиция даст такой же эффект, какой в свое время произвела американская лунная программа: стимулирует интерес молодежи к точным наукам и исследованию космоса, повысит престиж инженерных дисциплин.

## Справка

• **SpaceX (Space Exploration Technologies Corporation)** — американская компания, производитель космической техники со штаб-квартирой в городе Хоторн, штат Калифорния.

Основана в 2002 году предпринимателем Илоном Маском с целью сократить расходы на полеты в космос и открыть путь к колонизации Марса. Компания разработала ракеты-носители Falcon 1, Falcon 9 и Falcon Heavy и космический корабль Dragon (выводимый на орбиту теми же Falcon 9), предназначенный для пополнения запасов на Международной космической станции. Пассажирская версия корабля Dragon V2 для транспортировки астронавтов на МКС находится в финальной фазе разработки.

• **Falcon 9 – семейство ракет-носителей американской компании SpaceX.** Состоит из двух ступеней, использует в качестве компонентов горючего керосин марки RP-1, а в качестве окислителя – жидкий кислород.

Первая ступень Falcon 9 может быть повторно использована, на нее установлено оборудование для возврата и вертикального приземления на посадочную площадку или плавающую платформу.



Приземление Falcon 9. Фото: SpaceX

Первый запуск ракеты Falcon 9 состоялся в 2010 году. 22 декабря 2015 года, после запуска на орбиту 11 спутников Orbcomm-G2, первая ступень ракеты-носителя Falcon 9 FT совершила первое успешное приземление. 8 апреля 2016 года первая ступень ракеты Falcon 9 FT впервые в истории ракетостроения успешно совершила посадку на морскую платформу. 30 марта 2017 года та же ступень была запущена повторно в рамках миссии SES-10 и вновь успешно села на морскую платформу.



**Испытания ракеты Falcon 9 нового поколения. Фото: AP**

В мае 2018 года был выполнен первый запуск финальной версии ракеты-носителя, Falcon 9 Block 5, которая включила в себя многочисленные улучшения, направленные в основном на ускорение и упрощение повторного использования первой ступени, а также на повышение надежности с целью сертификации для пилотируемых полетов.

• **Google Lunar X Prize** — премия, которую в 2007 году учредили фонд X Prize и компания Google. Ею планировали наградить команду, которая сможет создать беспилотный космический аппарат для исследования Луны. Призовой фонд составлял 30 млн долларов.

В конкурсе на премию Lunar X Prize приняли участие 33 группы из разных стран. Половина участников сравнительно быстро отсеялась. 12 из оставшихся 17 групп не сумели заключить договоры о запуске до 2017 года, что привело к их исключению из состава конкурсантов.

На финальной стадии конкурса борьбу за премию вели израильтяне, группы разработчиков из США, Индии и Японии и международная компания Synergy Moon. Поскольку ни один из финалистов не был готов провести запуск до 31 марта 2018 года, в январе нынешнего года конкурс был закрыт без объявления победителя.