



**КНИГИ ПОЛИТЕХА**  
земля и вселенная

oliver morton

the **m o o n**

a history  
for the future

оливер мортон

# луна

история будущего

*Перевод с английского*  
Заура Мамедьярова



Издательство АСТ

Москва

УДК 524.8  
ББК 22.654.1  
М79

Книга издана при поддержке Политехнического музея  
и Фонда развития Политехнического музея

Оформление серии Андрея Бондаренко и Дмитрия Черногаева

**Мортон, Оливер**

М79 Луна. История будущего / Оливер Мортон; пер. с англ. З. Мамедьярова. —  
Москва : Издательство АСТ : CORPUS, 2021. — 368 с. (Книги Политеха).

ISBN 978-5-17-121921-5

Британский журналист и писатель Оливер Мортон освещает в своих работах влияние научно-технического прогресса на нашу жизнь. Луна испокон веков занимала второстепенное место в мифологическом сознании, в культурном контексте, а потом и в астрономических исследованиях. Краткий апогей ее славы, когда по лунной поверхности прошли люди, окончился более полувека назад. И тем не менее Луна всегда рядом, скромная, но незаменимая, неразрывно связанная с прошлым, настоящим и будущим человечества. Мортон создает ее объемный портрет, прорисовывает все грани нашего с ней взаимодействия и наглядно показывает: что бы ни происходило с нами дальше, Луна продолжит играть свою тихую, но ключевую роль.

УДК 524.8  
ББК 22.654.1

ISBN 978-5-17-121921-5

- © 2019, Oliver Morton All rights reserved
- © З. Мамедьяров, перевод на русский язык, 2021
- © А. Бондаренко, Д. Черногаев, художественное оформление серии 2021
- © ООО "Издательство АСТ", 2021  
Издательство CORPUS ®

# К

**“КНИГИ ПОЛИТЕХА”** — партнерский проект ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО МУЗЕЯ, издательств CORPUS, “АЛЬПИНА НОН-ФИКШН” и “БОМБОРА”.

В серии выходят лучшие современные и классические книги о науке и технологиях — все они отобраны и проверены учеными и отраслевыми специалистами.

Серия “Книги Политеха” — это пять коллекций, связанных с темами постоянной экспозиции Политехнического музея:

**“Человек и жизнь”** — мир живого, от устройства мозга до биотехнологий.

**“Цифры и алгоритмы”** — математика, искусственный интеллект и цифровые технологии.

**“Земля и Вселенная”** — происхождение мира, небесные тела, освоение космоса, науки о Земле.

**“Материя и материалы”** — устройство мира с точки зрения физики и химии.

**“Идеи и технологии”** — наука и технологии, их прошлое и будущее.



Политехнический музей представляет новый взгляд на экспозицию, посвященную науке и технологиям. Спустя столетие для музея вновь становятся важными мысль и идея, а не предмет, ими созданный.

Научная часть постоянной экспозиции впервые визуализирует устройство мира с точки зрения современной науки — от орбиталей электрона до черной дыры, от структуры ДНК до нейронных сетей.

Историческая часть постоянной экспозиции рассказывает о достижениях российских инженеров и изобретателей как части мировой технологической культуры — от самоходного судна Ивана Кулибина до экспериментов по термоядерному синтезу и компьютера на основе троичной логики.

Политех делает все, чтобы встреча человека и науки состоялась. Чтобы наука осталась в жизни человека навсегда. Чтобы просвещение стало нашим общим будущим.

Подробнее о Политехе и его проектах — на [polytech.one](https://polytech.one)



<b>Введение</b> .....	<b>13</b>
Фазы .....	21
<b>Глава 1 Отражения</b> .....	<b>25</b>
Размер и внешний вид .....	53
<b>Глава 2 Лик Луны</b> .....	<b>57</b>
Орбита .....	99
<b>Глава 3 “Аполлон”</b> .....	<b>103</b>
Поверхность .....	147
<b>Глава 4 Границы</b> .....	<b>151</b>
Траектории .....	189
<b>Глава 5 Причины</b> .....	<b>193</b>
Визиты .....	227
<b>Глава 6 Возвращение</b> .....	<b>231</b>
Незащищенность .....	249

Глава 7 <b>На Луне</b> .....	<b>253</b>
Истории .....	285
Глава 8 <b>Немир</b> .....	<b>291</b>
<b>Кода</b> .....	<b>325</b>
Благодарности .....	333
Список иллюстраций .....	337
Источники и дополнительная литература .....	339
Библиография .....	343
Указатель .....	351



*Посвящается  
моему дяде Джону Лофту,  
моему тестю Джону Хайнсу  
и моему брату Джону Мортону —  
все вы любимы.*



Ее древность, предшествующая череде земных поколений и ее переживающая; ее ночное владычество; ее зависимость как спутницы; ее отраженный свет; ее постоянство во всех ее фазах, восход и заход в назначенные часы, прибывание и убывание; нарочитая неизменность ее выражения; неопределенность ее ответов на вопросы, не подсказывающие ответа; власть ее над приливами и отливами вод; ее способность влюблять, укрощать, наделять красотой, сводить с ума, толкать на преступления и пособничать в них; безмятежная непроницаемость ее облика; невыносимость ее самодовлеющей, деспотичной, неумолимой и блистательной близости; ее знамения, предвещающие и затишья и бури; призывность ее света, ее движения и присутствия; грозные предостережения ее кратеров, ее безводных морей, ее безмолвия; роскошный блеск ее, когда она зрима, и ее притягательность, когда она остается незримою. — Джеймс Джойс, “Улисс”\*



Сколько еще раз ты вспомнишь тот день из детства, который так глубоко впечатался в само твое существо, что ты не можешь вообразить своей жизни без него? Раза четыре. Может, пять. Может, и того меньше. Сколько еще раз ты увидишь восход полной луны? Раз двадцать. И тем не менее все это кажется нам бесконечным. — Пол Боулз, “Под покровом небес”



Мы идем обедать? Или летим на Луну? —  
Рип ван Ронкель, РОБЕРТ ХАЙНЛАЙН,  
Джеймс О’Хенлон, “Место назначения — Луна”

\* Перевод В. Хинкиса и С. Хоружего.



Видимая сторона

## Введение

### Земляничная Луна

*19 июня 2016 года, округ Сан-Матео, Калифорния*

Калифорнийское небо было теплым и синим. Свет еще не померк, но уже смягчился. Тени на сухой траве у залива Сан-Франциско становились все длиннее, пока поезд двигался на юг. Но в Лондоне было четыре утра, а мой день начался именно в Лондоне. Я перелетел треть мира и очень устал.

Я приехал в Кремниевую долину, чтобы рассказать о космосе и технологиях. Прислонившись головой к стеклу, я готовился к лекции, читая научную статью о местах, где можно расположить лунную базу. Аргументы меня не слишком убеждали, но размах впечатлял. Луна из статьи была исследована лазерами, камерами и радаром, тени в ее кратерах и свет на пиках были смоделированы на компьютерах, ее минеральный состав был изучен с помощью электромагнитного излучения всех частот — и нейтронов в придачу. Источники данных различались, как и их типы: одна часть была получена от зонда “Чандраян-1”, первой индийской лунной миссии, запущенной в 2008 году, другая — от Лунного орбитального разведчика NASA, который был запущен годом позже и за шесть лет отправил ученым немыслимые 630 терабайт данных. Часть данных была старше — с советских луноходов, а также аме-

риканских “Аполлонов” и аппаратов “Лунар Орбитер”, проложивших им дорогу.

На основе этого богатого и обширного материала обсуждались плюсы и минусы возможных местоположений: здесь лучше связной ретранслятор, этот кратер легче переехать, здесь большие запасы тория, но выгоднее будет поставить здесь солнечные батареи — и так далее. В статье не просто приводились доводы в пользу выбора кратера Пири возле северного полюса вместо точки между кратерами Шеклтон и Свердруп возле южного. Она наглядно демонстрировала, что после появления этой информации мир, прежде не проявлявший особого интереса к Луне, может и должен заняться обсуждением связанных с ней вопросов.

Затем я уголком глаза увидел ее — полную, восходящую.

Я не заметил, когда она появилась над горизонтом, ведь поймать этот момент непросто, если только вы не спланировали все заранее. Но она по-прежнему висела низко и казалась гораздо больше, чем была на самом деле, — такую зрительную иллюзию создавал пейзаж. Луна выглядела огромной и далекой, бледно-голубой на еще светлом небе, глубоком и ярком. Невозможно было представить, что ее призрачный лик столь же тверд, как вздымающиеся из моря скалы Калифорнии.

Позже я понял, что увидел ее в идеальном месте. Поезд, который вез меня из аэропорта Сан-Франциско в Маунтин-Вью, проходил мимо Менло-Парка, где в 1960-х составление карт Луны было обрядом посвящения, обязательным для всех новых “астрогеологов” Геологической службы США. На горе Гамильтон, среди холмов, над которыми восходила Луна, находится Ликская обсерватория, где более столетия назад было проведено новаторское фотографическое исследование Луны. Именно туда геологи из Менло-Парка — кто с радостью, кто против воли — отправлялись изучать объект своих изысканий.

Впереди, в Маунтин-Вью, меня ждал Исследовательский центр им. Эймса — отделение NASA, где были построены ветровые тоннели, которые использовались, чтобы определить форму командных модулей “Аполлона”, подходящую для возвращения в атмосферу, а также некоторое время хранились камни, приве-

зенные в этих модулях. В оставшемся позади Сан-Франциско некогда жил писатель Амброз Бирс, автор одного из величайших американских фантастических рассказов “Дорога в лунном свете”. Многие представители готической литературы использовали лунный свет для создания мистической атмосферы в книгах. В своем рассказе Бирс приводит три, казалось бы, противоречивые истории и рисует сцену, в которой бледный, призрачный свет подсвечивает три истины — или ни одной. Мягкий свет не состыковок, одна Луна из многих историй.

Но не все связи уходили в прошлое. В небольшом кластере космических бизнес-стартапов, возникшем возле центра им. Эймса, до недавнего времени работала компания *Moon Express*, которая планировала отправить первый коммерческий груз на Луну. На несколько километров ближе, на бульваре Бэй-Вью, находилась штаб-квартира компании *Google*, учредившей призовой фонд в размере 30 миллионов долларов для тех, кому удастся посадить луноход на Луну. В число конкурсантов входила и *Moon Express*. По другую сторону железнодорожной колеи, в холмах над Стэнфордом, жил венчурный капиталист Стив Джурветсон, один из первых инвесторов в проекте Илона Маска *SpaceX*. У него на Луну были свои планы. Именно на совещании в этом доме родилась идея исследования местоположений для лунных баз, статью о котором я читал по дороге.

А у подножия холмов, в глубинах разлома Сан-Андреас, тихоокеанская и североамериканская плиты реагировали на поднимаемые полной Луной высокие приливы — точно так же, как реагировали каждый месяц. Как правило, приливы не вызывают землетрясения, но оказывают достаточно сильное и продолжительное воздействие, чтобы чрезвычайно чувствительные инструменты сейсмологов зафиксировали, как Земля тихонько потрескивает в ответ на возмущение.

Но пока поезд вез меня по долине к матовой серебристо-голубой Луне, я совсем не думал об этом. Я был просто поражен возможностью увидеть один и тот же объект в одно и то же время совершенно по-разному — и удивиться его красоте, читая его научное описание. Это было не то чувство, которое Уолт Уит-