

РЭНДАЛЛ МАНРО

ЕСТЬ ИДЕЯ!

RANDALL MUNROE

HOW TO

ABSURD SCIENTIFIC ADVICE
FOR COMMON REAL-WORLD
PROBLEMS

РЭНДАЛЛ МАНРО

ЕСТЬ ИДЕЯ!

АБСУРДНЫЕ
НАУЧНЫЕ СОВЕТЫ
НА ВСЕ СЛУЧАИ ЖИЗНИ



ИЗДАТЕЛЬСТВО АСТ
МОСКВА

УДК 001
ББК 72.3
Р96

Серия «Просто о необычном и сложном»

Randall Munroe
HOW TO:
Absurd Scientific Advice for Common Real-World Problems

Перевод с английского *Д. Шляпина*

Серийное оформление и дизайн обложки *О. Жуковой*

Печатается с разрешения литературных агентств
The Gernert Company и Andrew Nurnberg.

Манро, Рэндалл.

Р96 Есть идея! Абсурдные научные советы на все случаи жизни / Рэндалл Манро ; [перевод с английского Д. Шляпина]. — Москва : Издательство АСТ, 2021. — 384 с. — (Просто о необычном и сложном).

ISBN 978-5-17-133613-4

Для любой задачи всегда есть несколько путей решения: правильный, неправильный и чудовищно плохой, который никто и никогда не попробует. Эта книга — руководство для поклонников третьего варианта.

Изучая самые абсурдные пределы возможного, Рэндалл Манро дает непрактичные советы обо всем на свете, помогая лучше понять науку и технологии, окружающие нас в повседневной жизни.

Вы наконец-то узнаете:

- Как сделать селфи с Венерой
 - Как пересечь реку, вскипятив ее
 - Как не опоздать на встречу, изменив ход времени
- И самое главное...
- Как избавиться от этой книги!

УДК 001
ББК 72.3

© xkcd inc., 2019
© Перевод. ИП Макеева Е.П., 2020
© Издание на русском языке AST Publishers, 2021



Содержание

Вступление	9
Глава 1. Как научиться высоко прыгать	12
Глава 2. Как устроить вечеринку у бассейна.	23
Глава 3. Как выкопать яму	42
Глава 4. Как научиться играть на пианино (на всем пианино).	51
→ <i>Как слушать музыку</i>	64
Глава 5. Как совершить аварийную посадку.	65
Глава 6. Как переправиться через реку	86
Глава 7. Как правильно переезжать.	106
Глава 8. Как удержать дом на месте	126
→ <i>Как наблюдать за торнадо</i>	133
Глава 9. Как сделать ров с лавой	134
Глава 10. Как бросить что-нибудь	144
Глава 11. Как играть в футбол	153
Глава 12. Как предсказывать погоду	165
→ <i>Как попасть куда-нибудь</i>	176
Глава 13. Как играть в салки	177
Глава 14. Как кататься на лыжах	187
Глава 15. Как отправить посылку (из космоса)	202
Глава 16. Как обеспечить дом электричеством (на Земле).	217
Глава 17. Как обеспечить дом электричеством (на Марсе).	232
Глава 18. Как завести друзей	242

6 | РЭНДАЛЛ МАНРО. ЕСТЬ ИДЕЯ!

→ <i>Как задуть свечи на праздничном торте.</i> . . .	248
→ <i>Как выгуливать собаку.</i>	248
Глава 19. Как отправить файл	249
Глава 20. Как зарядить телефон (если рядом нет розетки).	256
Глава 21. Как сделать селфи	266
Глава 22. Как поймать дрон (с помощью спортивного инвентаря)	282
Глава 23. Как понять, что вы родились в 90-е	291
Глава 24. Как выиграть выборы	305
Глава 25. Как нарядить елку	315
→ <i>Как построить дорогу.</i>	327
Глава 26. Как попасть куда-нибудь (быстро).	328
Глава 27. Как приходить вовремя	342
Глава 28. Как избавиться от этой книги	354
Благодарности	366
Примечания научного редактора	367
Источники	369
→ <i>Как поменять лампочку</i>	383



Предупреждение

Не пытайтесь повторить это дома. Автор книги — интернет-художник, а не специалист по технике безопасности. Ему нравится, когда что-то горит или взрывается, а ваши личные интересы беспокоят его меньше всего. Издатель и автор предупреждают об ответственности в случае противозаконных или опасных действий, вытекающих, прямо или косвенно, из содержащейся в книге информации.



Привет!

Эта книга о плохих идеях.

В основном, по крайней мере. Может, среди них закралась и парочка вполне сносных. В таком случае, прошу прощения.

Многие на первый взгляд абсолютно дурацкие задумки впоследствии оказались революционными. Мазать плесенью зараженную рану — звучит не слишком здорово, но открытие пенициллина показало, что невзрачный грибок способен стать удивительным лекарством. С другой стороны, в мире полно всякой дряни, которую вы *можете* нанести, например, на свежий порез, и лучше вам от этого не станет. Не все нелепые идеи одинаково полезны. Так как же отличить хорошую мысль от плохой?

Мы можем пробовать и смотреть, что у нас выходит. Но иногда стоит вспомнить о старой доброй науке, рассчитать, провести исследование, воспользоваться тем, что уже известно и проверить, устраивают ли нас результаты.

Когда NASA планировало отправить на Марс огромный марсоход *Curiosity*, им нужно было решить, как помягче посадить его на поверхность планеты. Предыдущие аппараты сажали, как правило, с помощью парашютов и надувных подушек, поэтому инженеры в первую очередь задумались над этим вариантом. Но *Curiosity* оказался слишком большим и тяжелым, чтобы парашюты смогли достаточно замедлить его при входе в плотную марсианскую атмосферу. Бросив эту идею, инженеры ухватились за дополнительные реактивные двигатели —

марсоход зависает над грунтом и плавно опускается вниз — но выхлоп двигателей поднял бы облака пыли, из-за которых безопасно посадить аппарат стало бы невозможно.

В конце концов, инженерам пришла в голову интересная мысль. А что, если использовать «небесный кран», устройство, которое поддерживает над поверхностью Марса тяга нескольких реактивных двигателей, а оно тем временем аккуратно спускает *Curiosity* на длинном нейлоновом тросе? Идея выглядела странной, но другие были еще хуже. Чем дольше инженеры думали о небесном кране, тем сильнее он им нравился. Они попробовали, и все получилось.

Все мы приходим в этот мир, понятия не имея, как сделать что-либо, что нам нужно. Если повезет, то мы найдем того, кто покажет. Но иногда приходится искать способы решать проблемы самостоятельно. А значит, раздумывать над вариантами, пытаюсь понять, хорошие они или так себе.

В этой книге я рассматриваю нестандартные подходы к решению повседневных задач и разбираюсь, что случится, если мы решимся пойти необычным путем. Попытки представить, окажутся эти идеи рабочими или нет, сами по себе немало позабавят вас, помогут узнать что-то новое, а иногда приведут к удивительным открытиям. Даже если идея никуда не годится, стремление разобраться, *почему* именно, многому вас научит. Например, как найти вариант лучше.

И даже если вы уже знаете, как все сделать правильно, бывает крайне полезно взглянуть на мир глазами того, кто видит его впервые. В конце концов, каждый день в одних только Соединенных Штатах больше десяти тысяч человек впервые учатся вещам, которые к более или менее сознательному возрасту якобы «должны уметь все».



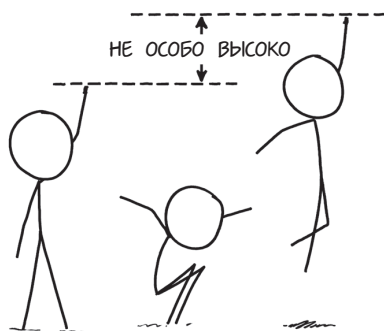
Поэтому я не смеюсь над людьми только из-за того, что они чего-то не знают или не умеют. Они усвоят урок и впредь не станут рассказывать вам о том, что учатся чему-то интересному прямо сейчас... и вы пропустите все веселье.

Может, эта книга и не научит вас, как бросать мяч, кататься на лыжах или правильно двигаться. Но, я надеюсь, вы узнаете благодаря ей много нового. И если так, то сегодня вы один из тех счастливых десяти тысяч.

Глава 1

Как научиться высоко прыгать

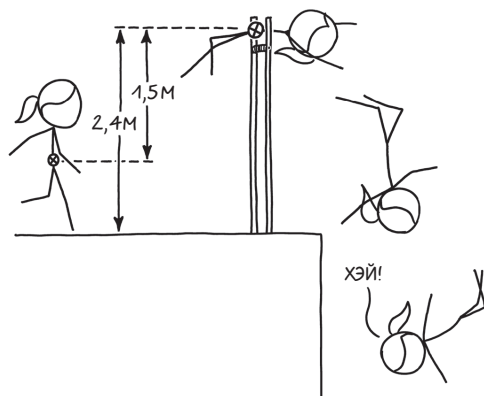
Все мы знаем, что люди не умеют высоко прыгать.



Да, баскетболисты круто прыгают и достают до высоко подвешенной корзины, но в основном благодаря своему немалому росту. Обычный игрок в баскетбол сможет подпрыгнуть максимум на полметра. Люди, посещающие спортзал раз в полгода, — и того меньше. Поэтому, если вы хотите прыгнуть выше естественных пределов, без подручных средств не обойтись.

Для начала можно попробовать прыгнуть с разбега. Именно так спортсмены соревнуются в прыжках в высоту, где мировой рекорд составляет сейчас 2 м 45 см. Считая от поверхности, разумеется. Поскольку с ростом у прыгунов все в порядке, их центр массы расположен метрах в полутора над землей, а из-за того, что в процес-

се они сгибают тело, чтобы миновать перекладину, не задев ее, получается, что центр массы тела вовсе не поднимается на два с лишним метра.



Если вы хотите прыгнуть выше профессионального спортсмена, есть два варианта:

1. Всю жизнь с детства заниматься только прыжками в высоту и стать чемпионом.
2. Немного схитрить.

Первый вариант, конечно, достоин уважения, но, если это ваш выбор, возьмите другую книгу. Давайте лучше поговорим о варианте номер два.

Есть куча способов увеличить высоту прыжка. В конце концов, вы можете взять лестницу и торжественно перелезть через перекладину, правда, *прыжком* это трудно будет назвать. Или надеть эти смешные пружинящие штуковины, которые так любят поклонники экстрима. Если вы и сами в хорошей форме, этих пружин может хватить, чтобы получить преимущество над обычным атлетом*. Но чтобы прыгать намного

* Или, для тех, кто скучает по девяностым, Nickelodeon® Moon Shoes®

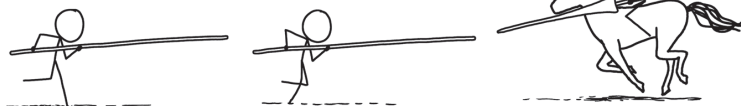
выше, люди давно уже придумали кое-что получше: прыжки с шестом.

ПРЫЖКИ С ШЕСТОМ

ТИП 1: ОБЫЧНЫЕ

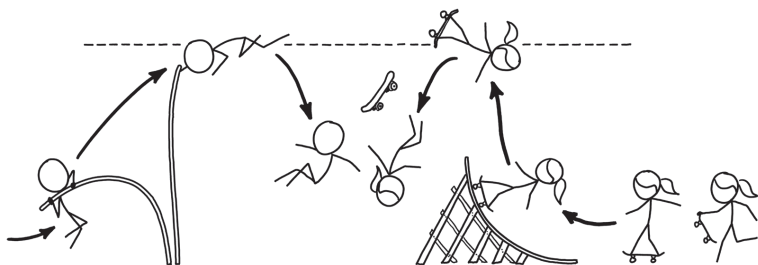


ТИП 2: ЭКСТРЕМАЛЬНЫЕ



Процесс выглядит так: спортсмен разбегается, вонзает перед собой в землю гибкий шест и взмывает в воздух. Так он прыгает гораздо выше спортсменов, не используя дополнительных снарядов.

Физика таких прыжков очень любопытна, и дело тут не в самом шесте или его особой упругости, как можно было бы подумать. Ключ к успеху заключается в скорости, которую предварительно набирает спортсмен. Шест лишь помогает эффективно перенаправить накопленный импульс вверх. В теории прыгун может пользоваться чем угодно, чтобы изменить направление движения с *горизонтального* на *вертикальное*. Вместо того, чтобы втыкать в землю длинную палку, он может, заранее разогнавшись, взлететь, например, на скейтборде при помощи рампы и достичь той же высоты, что и прыгун с шестом.



При помощи несложного уравнения мы можем рассчитать максимальную высоту такого прыжка. Спринтер-чемпион способен пробежать стометровку за 10 секунд. Если объект с той же скоростью и с учетом земного притяжения направить вверх, мы увидим, как высоко он взлетит:

$$\text{высота} = \frac{\text{скорость}^2}{2 \times \text{ускорение свободного падения}} = \frac{\left(\frac{100 \text{ м}}{10 \text{ сек}}\right)^2}{2 \times 9,805 \text{ м/сек}^2} = 5,10 \text{ м}$$

Центр тяжести прыгуна с шестом тоже находится уже над землей, увеличивая абсолютную высоту прыжка, если мерять ее от земли. В норме у взрослого человека центр тяжести расположен где-то в районе живота, на высоте 55% от общего роста. Рено Лавиллени, рекордсмен по прыжкам с шестом среди мужчин, ростом всего 1,77 м, поэтому его центр тяжести добавляет к возможной высоте прыжка лишние 97 см, что и дает нам предсказанные 6,07 м ($5,10 + 0,97 = 6,07$).

Вы спросите, насколько наш прогноз совпадает с реальностью? Ну, текущий мировой рекорд составляет 6,16 м. Весьма точно для грубого расчета, не так ли?*

* У физиков есть еще одно занятное соображение относительно мировых рекордов по прыжкам с шестом. Сила земного притяжения не везде одинакова: на нее влияет в том числе центробежная сила, действующая на объекты на поверхности Земли.