

**ИНДУСТРИИ БУДУЩЕГО**

ALEC ROSS

THE INDUSTRIES  
OF THE FUTURE

АЛЕК РОСС

# ИНДУСТРИИ БУДУЩЕГО



ИЗДАТЕЛЬСТВО АСТ  
МОСКВА

УДК 008  
ББК 71.05  
Р76

Серия  
«Будущее уже здесь»

ISBN 978-5-17-102840-4

Alec Ross  
Industries of the Future

Перевод с английского: Павел Миронов  
Обложка: студия OpenDesign  
Макет: Максим Вольхин (Политехнический музей)

Печатается с разрешения автора и литературных агентств *The Lotts Agency* и *Andrew Nurnberg*.

Издано при поддержке Политехнического музея.

Книга, которую вы держите в руках, сразу после выхода в США в феврале 2016 года стала большим событием: несколько недель на первой позиции в списке бестселлеров *New York Times*, высочайшие позиции в рейтинге *Amazon.com*. Это совершенно не удивительно: в книге идет речь об индустриях, которые станут главными драйверами экономических и социальных перемен в ближайшие 20 лет. Робототехника, передовые науки о жизни, кодифицирование денег, кибербезопасность, «большие данные» — все это не просто новые технологии, не просто модные тенденции: эти индустрии в самом буквальном смысле слова формируют общество, в котором мы будем жить уже совсем скоро.

Росс, Алек.  
Р76 Индустрии будущего / Алек Росс ; [пер. с англ. П. Миронова]. — Москва : Издательство АСТ, 2017. — 351[1] с.

© Alec Ross, 2016  
© Перевод. П. Миронов, 2016  
© Шрифт РМ Serif (для Политехнического музея). Д. Хорошкин, 2015  
© Издание на русском языке AST Publishers, 2017



Политехнический музей —  
национальный музей  
науки и техники, один  
из старейших научно-  
технических музеев мира.

---

Миссия музея — просвещение  
и популяризация научных и технических  
знаний:

- *Мы верим, что миром движут  
любопытство и созидание.*
- *Мы открываем людям прошлое, настоящее  
и будущее науки.*
- *Мы создаем территорию просвещения,  
свободной мысли и смелого эксперимента.*

Среди просветительских проектов музея — многочисленные выставки, знаменитый Лекторий, Научные лаборатории для детей, Фестиваль актуального научного кино, а также Издательская программа, цель которой — поддержка самых качественных научно-популярных книг, отобранных экспертами музея и выпущенных в сотрудничестве с лучшими издательствами страны. Вы держите в руках одну из этих книг.

Подробнее о музее и его проектах — на сайте [polymus.ru](http://polymus.ru)



*Посвящается моей жене Фелисити,  
благодаря которой наша семья  
дружно и уверенно стоит на земле,  
пока я витаю в облаках —  
куда дольше и чаще, чем надо бы*



# Оглавление

## 13 Введение

- 13 Обратная сторона глобализации
- 21 Детство в эпоху старой экономики
- 27 Лицевая сторона глобализации
- 29 Отрасли будущего

## 33 Глава первая. А вот и роботы!

- 40 География робототехники
- 44 Как сделать из робота человека
- 52 Прибавь-ка газку, Рободживс!
- 57 Мой собственный механизм
- 62 Роботы и работа

## 73 Глава вторая. Будущее человеческого механизма

- 77 Геномика: как расплавить рак
- 84 Взлом мозга
- 89 Непредвиденные последствия
- 97 Свиные легкие и мамонты

- 100 Шагаем в ногу с геномной модой
- 106 Инновации для каждого
- 113 Все, что мы знаем о науках о жизни, скоро изменится
- 
- 114 Глава третья.  
Программирование денег, рынков и доверия
- 116 Закодированные деньги в квадрате
- 121 Кодифицированные рынки идут на восток и юг
- 123 Кодификация экономики африканских стран
- 132 Экономика взаимопомощи: кодированные рынки доверия
- 143 Биткойн и Блокчейн: практическое исследование кодированных валют
- 154 Взломали!
- 160 Блокчейн и правящая элита
- 165 Блокчейн как новый протокол
- 169 Будущее кодифицированного доверия
- 
- 173 Глава четвертая.  
Когда программы превращаются в оружие
- 177 Типы кибератак
- 181 В воздухе, на земле, в море, космосе и киберпространстве
- 187 Кибератаки на все что угодно
- 192 Тайные операции, или Когда пугаются даже шпионы

196	Российское вторжение — компьютерные боты и военные ботинки
200	От холодной войны — к войне кодов
206	Киберпромышленный комплекс: превращение программ в оружие и развитие новой индустрии будущего
214	<b>Глава пятая. Данные — сырье информационной эпохи</b>
221	На скольких языках вы говорите?
226	Как накормить девять миллиардов человек?
233	<i>Fintech</i> : система финансовых данных
241	Всевидающие камни
244	Объектом скандала может стать каждый
251	Наш количественный портрет
255	Ограниченность данных
260	<b>Глава шестая. География будущих рынков</b>
262	Знание области
273	Города как хабы инноваций
277	Безрадостный ландшафт
282	XXI век — не лучшее время, чтобы вести себя как фанатик контроля
285	Очереди за хлебом и широкополосный доступ
290	Закрытые для бизнеса
295	Украина: битва между открытостью и закрытостью
299	Выбор

- 301 2,5 миллиарда человек
- 309 196 стран, 196 вариантов выбора
- 313 Половина мира
- 317 Что способны рассказать нам Китай и Япония
- 321 Цифровые аборигены
- 324 Африка: гигантский скачок или отставание навсегда?

## 333 Примечания

# Введение

*Сумей приспособиться или умри — сегодня, как и всегда,  
это непреложный императив природы.*

Герберт Уэллс. Разум,  
натянутый как тетива (1945)

## Оборотная сторона глобализации

На часах три ночи, а я все еще вытираю шваброй гигантскую лужу на полу, от которой так и разит виски. Концерт кантри-музыки в Чарлстоне, штат Западная Виргиния, закончился пару часов назад.

Стоит лето 1991 года; только что завершился мой первый год в колледже. Большинство моих друзей из Северо-Западного университета отправились проходить всякие крутые стажировки в юридических фирмах, управлениях Конгресса и инвестиционных банках Нью-Йорка или Вашингтона, а я нанялся в бригаду из шестерых уборщиков, которая обслуживает мероприятия в Чарлстонском городском концертном зале, рассчитанном на тринадцать тысяч зрителей.

Ночное дежурство — это хуже любого джетлага. Приходится выбирать, *начинается* твой день с работы или *заканчивается* ею. Я просыпаюсь в десять вечера, делаю себе... м-м-м... ладно, назовем это завтраком, затем вкальваю с полуночи до восьми утра, а в три часа дня валяюсь в постель.

Остальные пятеро из нашей команды — ребята неплохие, но сильно побитые жизнью. Один постоянно таскает в заднем кармане джинсов полулитровую фляжку водки, и к нашему «обеду», то есть к трем часам утра, она уже обычно пуста. Лишь один из нас примерно моего возраста — долговязый рыжий паренек из «низин» (*hollows*): так у нас называются долины, выющиеся цепями среди холмов Западной Виргинии. Другим за сорок, за пятьдесят — то есть, по идее, они должны быть как раз сейчас на пике своего зарплатного потенциала.

Основная проблема с кантри-концертами в Западной Виргинии в том, что здесь слишком много пьют. А нам, значит, приходится убирать последствия. Мы шестером обходим арену, расставляя по кругу огромные пластиковые емкости с флуоресцирующим голубым очистителем, затем опрокидываем открытые бутылки на бетонный пол — и зал накрывает дикое шипение.

Последняя волна технологической революции и глобализации превратила одних из нас в победителей, а других — в проигравших. В числе первых оказались прежде всего венчурные инвесторы, предприниматели и высококвалифицированные специалисты, быстро сориентировавшиеся на стремительно растущих новых рынках и оценившие новые технологии. Но в число победителей вошли и миллиард с лишним жителей развивающихся стран, которые в одночасье превратились из бедняков в представителей среднего класса — ведь когда эти страны открылись миру и стали частью глобальной экономи-

ки, именно их относительно дешевая рабочая сила оказалась серьезным преимуществом.

А проиграли прежде всего жители тех регионов мира, где рабочая сила традиционно была дорогой, — например, Соединенных Штатов и Европы. Многие не сумели или не захотели повысить свою квалификацию, а без этого нельзя было угнаться за новыми темпами технологического прогресса и глобализации рынков. Ребята, с которыми я тер полы на полуночном дежурстве, оказались в числе проигравших в значительной степени из-за того, что рабочие места на угольных шахтах Виргинии, на которые каждый из них еще недавно мог твердо рассчитывать, теперь были заняты машинами, а практически вся продукция, что в 1940–1980-х годах производилась на многочисленных заводах штата, теперь изготавливалась в Мексике или Индии. И для моих товарищей по команде работа ночного уборщика была не просто летней студенческой подработкой, как для меня, — у этих парней в принципе оставалось не так уж много вариантов.

В юности я думал, что весь мир устроен примерно так же сурово, как жизнь в Западной Виргинии: тебе приходится напрягать все свои силы — нет, не чтобы двигаться все вперед и выше, а чтобы хотя бы сползать вниз помедленнее. Но лишь поездив по миру, я увидел, что, пока мой родной штат сползает в депрессию, множество других регионов поднимаются с колен.

С того момента, когда я орудовал шваброй на ночной арене, прошло два десятилетия. Я повидал мир и познакомился с руководителями самого высокого уровня — как в крупнейших технологических компаниях, так и в правительствах самых разных государств. Я служил старшим советником по инновациям у госсекретаря Хиллари Клинтон, причем эту должность она учредила специально «под меня», как только заняла свой пост. До того как начать работу