

**1.**

Будь неожиданным,  
социальным  
и исключительным.

**2.**

Сопrotивляйся  
машинному  
дрейфу.

**3.**

Не давай  
гаджетам  
руководить.

# Устойчивы к будущему

**4.**

Оставляй  
рукотворные  
отпечатки.

**5.**

Не будь  
конечной  
точкой.

**6.**

Обращайся с ИИ  
как с армией  
обезьянок.

## 9 правил для людей в эпоху машин

**7.**

Создавай большие  
и маленькие  
сети.

**8.**

Развивай  
ключевые навыки  
будущего.

**9.**

Вооружай  
бунтарей.

МИФ Бизнес

Кевин Руз

**Устойчивы к будущему. 9 правил  
для людей в эпоху машин**

«Манн, Иванов и Фербер (МИФ)»

2021

УДК 008.2  
ББК 71.016

**Руз К.**

Устойчивы к будущему. 9 правил для людей в эпоху машин /  
К. Руз — «Манн, Иванов и Фербер (МИФ)», 2021 — (МИФ  
Бизнес)

ISBN 978-5-00-169691-9

9 правил, чтобы преуспеть в эпоху искусственного интеллекта и автоматизации. Машины уже здесь. Искусственный интеллект вышел далеко за пределы научных лабораторий и Кремниевой долины. Алгоритмы влияют на все вокруг, и пока мы обсуждаем, уничтожит ли автоматизация рабочие места, более важный вопрос остается за кадром: что значит быть человеком в мире, который все больше формируется машинами и для машин? Технологический колумнист New York Times Кевин Руз предлагает прагматичный взгляд на то, что нужно делать людям в эпоху машин, чтобы быть незаменимыми. Он рассказывает о секретах людей и компаний, успешно справляющихся с технологическими изменениями, и объясняет, какие правила помогут защитить свое будущее. Для кого эта книга Для всех, кто интересуется будущим человечества и хочет оставаться актуальным в мире будущего. Для тех, кто интересуется развитием технологий. От автора Меня увлекали новые технологии с детства, когда я все свободное время посвящал разработке сайтов и откладывал карманные деньги на новые комплектующие для компьютера. И многие годы я закатывал глаза, когда кто-нибудь в очередной раз говорил, что компьютеры лишат людей работы, дестабилизируют общество и ввергнут нас в мир мрачной антиутопии. Особенно пренебрежительно я отмахивался от тех, кто предсказывал, что однажды ИИ сделает людей ненужными. Да это же просто паникеры, технофобы вроде тех, что предрекали, будто игры Nintendo вызовут размягчение мозгов! И разве время не показывало из раза в раз, что эти страхи преувеличены? Несколько лет назад, когда я начал вести технологическую колонку в The New York Times, бо́льшая часть того, что я узнавал об ИИ, соответствовала моим оптимистическим воззрениям. Я

встречался с основателями стартапов и разработчиками из Кремниевой долины, и они показывали мне, как успехи в сферах вроде глубокого обучения помогают им создавать всевозможные инструменты, меняющие мир к лучшему: алгоритмы для повышения урожайности; программы, помогающие больницам эффективнее работать; беспилотные автомобили, которые сами станут возить нас туда-сюда, меж тем как мы будем дремать и смотреть Netflix. Это был момент эйфории, пика ажиотажа вокруг ИИ, время, когда все американские IT-гиганты – Google, Facebook, Apple, Amazon, Microsoft – вкладывали миллиарды долларов в разработку новых интеллектуальных продуктов и стремились оснастить алгоритмами машинного обучения как можно больше своих приложений. Однако в последние несколько лет, пока я продолжал писать об ИИ и автоматизации, мне пришлось пересмотреть свои оптимистические взгляды. Надеюсь, что, дочитав эту книгу, вы разделите мое беспокойство по поводу ИИ и автоматизации, а также экономических, политических и социальных проблем, к которым они могут привести в будущем. Но еще я надеюсь, что вы почувствуете себя увереннее перед лицом этих проблем. Моя главная цель – убедить вас, что вы можете стать тем, кому не о чем беспокоиться, тем, кого его истинно человеческие качества делают незаменимым вопреки всем умениям и неумениям ИИ. На русском языке публикуется впервые.

УДК 008.2

ББК 71.016

ISBN 978-5-00-169691-9

© Руз К., 2021

© Манн, Иванов и Фербер  
(МИФ), 2021

# Содержание

|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| Предисловие к российскому изданию | 7  |
| Введение                          | 8  |
| Часть I. Машины                   | 17 |
| Глава 1. Рождение недооптимиста   | 17 |
| Конец ознакомительного фрагмента. | 20 |

# Кевин Руз

## Устойчивы к будущему. 9 правил для людей в эпоху машин

Благодарим Станислава Протасова за помощь в подготовке книги к изданию

*Все права защищены. Никакая часть данной книги не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме без письменного разрешения владельцев авторских прав.*

В тексте неоднократно упоминаются названия социальных сетей, принадлежащих Meta Platforms Inc., признанной экстремистской организацией на территории РФ.

*This translation is published by arrangement with Random House, an imprint and division of Penguin Random House LLC*

© Kevin Roose, 2021

© Издание на русском языке, перевод, оформление. ООО «Манн, Иванов и Фербер», 2021

\* \* \*

*Памяти моего отца*

*Двигайся дальше по мере того, как открывается путь.  
Квакерское наставление*

## **Предисловие к российскому изданию**

«Роботы заменят людей» – эта фраза нередко встречается в кликбейтных заголовках статей различных СМИ, связанных с автоматизацией привычных и устоявшихся процессов. Некоторые из них, в частности при упоминании искусственного интеллекта, особенно сильно будоражат фантазию, пророчат мрачное будущее и рисуют голливудские картины порабощения человечества.

С момента появления первых станков мировая экономика стремительно росла за счет изобретения новых средств производства. Каждая из промышленных революций оставляла за собой шлейф из исчезающих профессий, например фонарщиков, водовозов, телефонистов. Но важно учитывать и то, что старых профессий исчезло гораздо меньше, чем появилось новых.

Дальнейший рост глобальной экономики возможен главным образом благодаря появлению интеллектуальных систем, способных объединять различные средства производства в единые непрерывные процессы и эффективно управлять ими без участия человека. Создают, обучают и настраивают эти системы все еще люди. Но надолго ли это?

Автор книги Кевин Руз рассматривает вопросы места и роли человека в мире, стремительно меняющемся под натиском цифровизации. Это не попытка выдать очередной бульварный нон-фикшн на хайповой теме, а настоящее исследование с честным и объективным взглядом на становление новых норм.

*Кирилл Семенихин, директор Университета Иннополис*

## Введение

Недавно на вечеринке в Сан-Франциско ко мне подошел человек и отрекомендовался как основатель небольшого стартапа из сферы искусственного интеллекта (ИИ).

Узнав, что я журналист и пишу о технологиях для The New York Times, он принялся расхваливать свою компанию, которая, по его словам, произведет революцию в производственном секторе путем внедрения инновационной ИИ-технологии под названием «глубокое обучение с подкреплением».

Современным фабрикам, по его словам, нелегко дается планирование производства – тонкое искусство вычисления того, каким машинам что производить и по каким дням. Сейчас, по его словам, на большинстве фабрик есть сотрудники, которые, анализируя огромные массивы данных и клиентских заказов, определяют, должны ли термопластавтоматы по вторникам штамповать фигурки людей Икс, а по четвергам – пульта дистанционного управления для телевизоров, или наоборот. Это одна из тех нудных, но крайне важных задач, которые необходимо решать, чтобы не застопорилась современная капиталистическая машина, и компании ежегодно тратят миллиарды долларов, стараясь делать всё как надо.

По словам моего нового знакомого, интеллектуальная система, разработанная его компанией, пригодится любой фабрике; она способна проиграть миллионы виртуальных моделей и в результате найти ту самую последовательность процессов, которая позволит производить товары наиболее эффективно. Эта система сможет заменить целые отделы специалистов по планированию, а также большую часть устаревших программ, которыми пользуются эти люди.

– Мы называем ее «избавительницей от старперов», – сказал он.

– Избавительницей... от старперов? – переспросил я.

– Именно, – подтвердил он. – Официальное название у нее, конечно, другое. Но у наших клиентов слишком много старых руководителей среднего звена с чересчур высокой зарплатой, которые на самом деле им больше не нужны. И наша платформа позволяет от них избавиться.

Потом этот человек, успевший, очевидно, опрокинуть пару стаканчиков, рассказал мне о своем клиенте, который несколько лет раздумывал, как бы отделаться от одного специалиста по планированию производства, но не видел возможности полностью автоматизировать ту часть работы, которую тот выполнял. Но всего через несколько дней после установки программы компании он смог упразднить эту должность без ущерба для эффективности.

Слегка потрясенный этой историей, я спросил у своего нового знакомого, известно ли ему, что стало с тем специалистом по планированию. Его выставили без всяких церемоний? Знал ли он, что руководство замышляет заменить его роботом?

Основатель стартапа хохотнул:

– Не моя забота, – и двинулся к бару за новой порцией.

Новые технологии увлекали меня с детства, когда я всё свободное время посвящал разработке сайтов и откладывал карманные деньги на новые комплектующие для компьютера. Многие годы я закатывал глаза, когда кто-то в очередной раз говорил, что компьютеры лишат людей работы, дестабилизируют общество и ввергнут нас в мир мрачной антиутопии. Особенно пренебрежительно я отмахивался от тех, кто предсказывал, что однажды ИИ сделает людей ненужными. Да это просто паникеры, технофобы вроде тех, что предрекали, будто игры Nintendo вызовут размягчение мозга! И разве время не показывало из раза в раз, что эти страхи преувеличены?

Несколько лет назад, когда я начал вести технологическую колонку в The New York Times, большая часть того, что я узнавал об ИИ, соответствовала моим оптимистическим воззрениям. Я встречался с основателями стартапов и разработчиками из Кремниевой долины,



и они показывали мне, как успехи в сферах вроде глубокого обучения помогают им создавать инструменты, меняющие мир к лучшему: алгоритмы для повышения урожайности; программы, помогающие больницам эффективнее работать; беспилотные автомобили, которые станут возить нас туда-сюда, пока мы будем дремать и смотреть Netflix.

Это был момент эйфории, пик ажиотажа вокруг ИИ, время, когда все американские ИТ-гиганты – Google, Facebook, Apple, Amazon, Microsoft – вкладывали миллиарды долларов в разработку новых интеллектуальных продуктов и стремились оснастить алгоритмами машинного обучения как можно больше своих приложений. Они давали карт-бланш исследовательским группам по ИИ и переманивали к себе профессоров и аспирантов с ведущих факультетов информационных технологий поистине анекдотичными предложениями. (Один профессор как-то рассказал мне по секрету, что некая ИТ-компания только что предложила его коллеге годовой контракт на миллион долларов, причем работать тот должен был только по пятницам.) Везде, куда ни глянь, стартапы получали колоссальное финансирование в ответ на обещания произвести при помощи ИИ революцию во всех сферах – от подкастинга до доставки пиццы. И все специалисты, с которыми я общался, единодушно считали, что новые интеллектуальные инструменты, несомненно, принесут пользу обществу.

Однако в последние несколько лет, пока я продолжал писать об ИИ и автоматизации<sup>1</sup>, мне пришлось пересмотреть свои оптимистические взгляды, и причиной тому стали три обстоятельства.

Во-первых, изучая историю технологического прогресса, я пришел к выводу, что некоторые доводы, которые любят приводить технические специалисты, – например, якобы из-за новых технологий всегда создавалось больше рабочих мест, чем сокращалось, или люди и ИИ будут сотрудничать, а не состязаться, – если и не вводят в заблуждение, то явно грешат принципиальной неполнотой. (В [главе 1](#) мы присмотримся внимательнее к некоторым из этих доводов и к пробелам в них.)

Во-вторых, рассказывая читателям о глобальном воздействии ИИ и автоматизации, я заметил колоссальное расхождение между тем, что обещали разработчики технологий, и тем, с чем на деле сталкивались пользователи.

Я разговаривал с пользователями социальных сетей вроде YouTube и Facebook, которые надеялись, что встроенные в них интеллектуальные рекомендательные системы будут помогать им находить интересный и важный контент, но выходило, что эти люди словно проваливались в кроличью нору, напичканную ложной информацией и конспирологическими измышлениями. Мне рассказывали об учителях, в чьих школах внедряли высокотехнологичные системы «персонализированного обучения» в надежде повысить успеваемость и которым в результате приходилось возиться со сломанными планшетами и программами, ведущими себя непредсказуемо. Я выслушивал жалобы водителей из Uber и Lyft, которые соблазнились обещаниями гибкого графика, а в итоге оказались во власти беспощадного алгоритма, заставлявшего их работать больше, наказывавшего за перерывы и постоянно манипулировавшего их зарплатой.

---

<sup>1</sup> Коротко по поводу словоупотребления: в этой книге я буду пользоваться обобщенным термином «ИИ и автоматизация» для обозначения всевозможных цифровых процессов, выполняющих задачи, которые ранее решали люди. У специалистов по информационным технологиям аббревиатурой «ИИ» принято обозначать одно из направлений автоматизации – программирование компьютеров с тем, чтобы они могли самостоятельно приспосабливаться и обучаться при помощи таких технологий, как машинное обучение. Многих очень умных людей раздражает, когда термином «ИИ» называют то, что, по сути, всего лишь статичный алгоритм, опирающийся на систему правил. Но для технически неподготовленного читателя это различие может быть слишком тонким и почти неуловимым, поэтому ради подстраховки я по возможности буду объединять термины. Из тех же соображений слово «робот» – термин, который многие инженеры возненавидели из-за того, что он запятнан научно-фантастическими фильмами и теперь может обозначать что угодно, хоть дроида, хоть посудомоечную машину, – я постараюсь использовать как можно реже. *Прим. авт.*

Все эти истории, казалось, указывали на то, что ИИ и автоматизация хороши для некоторых людей – руководителей и инвесторов, расширяющихся и выигрывающих от внедрения этих технологий, – но они не меняют к лучшему жизнь каждого.

Третьим и самым очевидным признаком того, что что-то пошло не так, стали обрывки более откровенной дискуссии об автоматизации, которые начали долетать до меня в 2019 году. Я имею в виду не ту радужную, оптимистичную дискуссию, что разворачивается на сценах IT-конференций и страницах глянцевого деловых журналов. Та, о которой я говорю, ведется приватно в кругу элиты и разработчиков, таких как основатель стартапа, рассказавший мне об «избавительнице от старперов». Эти люди ясно видят будущее ИИ и автоматизации и не питают иллюзий по поводу того, на что нацелены эти технологии. Они понимают, что машины способны – или скоро будут способны – занять место людей на множестве позиций и во многих сферах. Некоторые участники этой дискуссии рвутся заменить весь штат сотрудников автоматами, и у них в глазах вспыхивают значки доллара, как у персонажей Looney Tunes<sup>2</sup>. Других всё же волнуют политические последствия, которые может вызвать массовая автоматизация, и они хотят подстелить жертвам соломки. Но и те и другие знают, что жертвы *будут*. Ни у кого нет ощущения, что ИИ и автоматизация принесут пользу всем, и никто даже не думает о том, чтобы притормозить.

Впервые я стал свидетелем такой альтернативной дискуссии об автоматизации на Всемирном экономическом форуме – ежегодной конференции, которая проводится в швейцарском Давосе<sup>3</sup>. Форум позиционируется как площадка для неформальной беседы о высоком, где мировая элита обсуждает самые насущные глобальные проблемы, но на деле больше напоминает фестиваль Коачелла<sup>4</sup>, только для капиталистов. Это место, где всё говорит за себя и сатирику уже делать нечего; богатая тусовка, на которую собираются плутократы, политики и благотворители-знаменитости, чтобы на других посмотреть и себя показать. Это единственное место в мире, где вполне обычное дело, когда CEO Goldman Sachs, премьер-министр Японии и Уилл Ай Эм<sup>5</sup>, усевшись рядышком, болтают об имущественном неравенстве, поедая сэндвичи по 37 долларов за штуку.

В тот год мое руководство в The New York Times предложило мне освещать этот форум, главной темой которого была «Глобализация 4.0» – бессмысленный, по сути, термин, придуманный давосскими устроителями для обозначения начинающейся экономической эпохи, которую определяет новая, переворотная волна технологий ИИ и автоматизации. Каждый день я посещал дискуссии с такими названиями, как «Формирование новой архитектуры рынка» и «Фабрика будущего», где могущественные директора клялись создать «человекоориентированный ИИ», который принесет массу пользы как компаниям, так и их работникам.

Но вечерами, когда публичные мероприятия заканчивались, гости Давоса снимали маски гуманистов и переходили к делу. Во время роскошных кулуарных ужинов и коктейльных вечеринок я видел, как они заседают на технических специалистов, желая выяснить, как с помощью ИИ превратить свои компании в изящные автоматы – машины прибыли. Они обменивались сплетнями о том, какими средствами автоматизации пользуются их конкуренты. Они заключали сделки с консультантами о проектах «цифровой трансформации», которые, как они надеялись, сэкономят им миллионы долларов, уменьшив их зависимость от человеческих кадров.

---

<sup>2</sup> Looney Tunes («Безумные мотивы») – американский мультсериал. Самый известный персонаж – кролик Багз Банни. Прим. перев.

<sup>3</sup> Roose K. The Hidden Automation Agenda of the Davos Elite // The New York Times, January 25, 2019.

<sup>4</sup> Фестиваль музыки и искусств в долине Коачелла – один из крупнейших музыкальных фестивалей в США и во всем мире. Участники – музыканты всевозможных жанров, художники, скульпторы; рекорд посещаемости – 250 тысяч человек. Прим. перев.

<sup>5</sup> Уилл Ай Эм – американский рэпер, музыкальный продюсер, предприниматель и актер. Прим. перев.

Как-то я случайно столкнулся с одним из этих консультантов. Его зовут Мохит Джоши, он президент Infosys – индийской консультационной фирмы, помогающей крупным компаниям автоматизировать свои процессы. Когда я спросил у Джоши, каково его впечатление от встреч с директорами, его брови поползли вверх и он сказал, что давосская элита одержима автоматизацией даже больше, чем он, – человек, в буквальном смысле зарабатывающий на автоматизации рабочих мест. Раньше, сказал он, его клиенты хотели сократить свои кадры постепенно, оставив процентов девятью пять работников и проведя автоматизацию «по периметру». «А теперь они говорят: “Почему бы нам не обойтись *одним процентом* от тех людей, что у нас есть?”»

Иначе говоря, когда отключались камеры и микрофоны, директора рассуждали отнюдь не о помощи работникам. Они мечтали, как бы от них избавиться совсем.

Вернувшись из Давоса, я решил разузнать как можно больше об ИИ и автоматизации. Я хотел выяснить, что на самом деле происходит внутри компаний и технических отделов. Каким людям грозит потеря работы в связи с внедрением машин? И что мы можем сделать (если вообще можем), чтобы защитить себя?

Я несколько месяцев интервьюировал разработчиков, директоров, инвесторов, политиков, экономистов и историков. Посещал исследовательские лаборатории и стартапы, ездил на технические конференции и профессиональные тусовки. Прочел около сотни книг с общим мотивом на обложке – робот и человек,жимающие друг другу руки.

Пока я рассказывал обо всём этом своим читателям, публичная дискуссия об автоматизации стала несколько утрачивать свой оптимистичный лоск. Люди начали обращать внимание на разрушительное воздействие социально-сетевых алгоритмов, заманивающих пользователей в идеологически поляризованные клетки и склоняющих к более радикальным взглядам. Лидеры мира технологий, например Билл Гейтс и Илон Маск, предупредили, что ИИ может оставить без работы миллионы людей, и призвали политиков серьезно отнестись к этой угрозе. Экономисты начали публиковать мрачные прогнозы о том, чем грозит ИИ работникам предприятий, а политики принялись упираться на необходимость радикальных мер для предотвращения кризиса занятости, который может вызвать автоматизация. Один из тех, что начали трубить тревогу, – нью-йоркский бизнесмен Эндрю Ян. Добиваясь выдвижения своей кандидатуры от Демократической партии на президентских выборах 2020 года, он пообещал выплачивать всем американцам «дивиденды свободы», 1000 долларов в месяц, для смягчения удара автоматизации. Ян проиграл гонку, но его предостережения о надвигающейся ИИ-революции превратились в новый тренд и выдвинули дискуссию о технологической безработице на первый план.

Страхи по поводу сокращения рабочих мест из-за машин – явление отнюдь не новое. Их историю можно проследить примерно до 350 года до н. э., когда Аристотель заметил, что механизированные ткацкие станки и самоиграющие арфы могут привести к падению спроса на рабский труд<sup>6</sup>. С тех пор беспокойство, связанное с машинами, то нарастало, то затухало, обычно достигая максимума в периоды стремительного технического прогресса. В 1928 году в The New York Times появилась статья под заголовком «Наступление машин чревато вынужденной праздностью», в которой специалисты предрекали, что новое изобретение – фабричное оборудование, работающее от электричества, – вскоре превратит ручной труд в анахронизм<sup>7</sup>. После Второй мировой войны, когда больше предприятий начали внедрять в производство роботов, все снова заговорили о том, что рабочие обречены. Говорят, в 1970 году Марвин Минский, ученый из Массачусетского технологического института, которого часто называют

---

<sup>6</sup> Carroll S. Aristotle on Household Robots // Discover, September 28, 2010.

<sup>7</sup> Clark E. March of the Machine Makes Idle Hands // The New York Times, February 26, 1928.

отцом искусственного интеллекта, сказал, что «пройдет от трех до восьми лет – и у нас будет машина с интеллектом уровня среднего человека»<sup>8</sup>.

Эти страхи так и не стали явью. Но сейчас беспокойство по поводу ИИ вспыхнуло с новой силой, подпитываемое популярными книгами, такими как «Роботы наступают» Мартина Форда и «Вторая эра машин» Эрика Бриньолфсона и Эндрю Макафи<sup>9</sup>; и в той и в другой утверждается, что ИИ приведет к коренным переменам в обществе и мировой экономике. Попытки ученых спрогнозировать положение на рынке труда, например исследование Оксфордского университета, показавшее, что 47 % рабочих мест в США находятся под «серьезной угрозой» автоматизации в течение ближайших двадцати лет, усугубили ощущение надвигающейся катастрофы<sup>10</sup>. В 2017 году уже трое из четверых взрослых американцев полагали, что ИИ и автоматизация будут больше способствовать сокращению, чем созданию рабочих мест, и большинство думали, что технологии расширят пропасть между богатыми и бедными<sup>11</sup>.

В 2019 году я много писал об этой перемене настроений, стараясь, однако, не забывать, что страхи могут быть преувеличенными. Всё-таки уровень безработицы в США по-прежнему оставался рекордно низким и, хотя руководители корпораций продолжали обсуждать ИИ и автоматизацию в своем кругу, явных свидетельств того, что нововведения начинают сказываться на простых работниках, пока было не так уж много.

А потом пришел COVID-19. Весной 2020 года на значительной части США был введен локдаун с режимом самоизоляции, и тут мне начали звонить из IT-компаний и рассказывать, как пандемия меняет планы автоматизации. Новым было то, что теперь они *стремились* довести до всеобщего сведения, как они проводят автоматизацию. Ведь роботы не болеют, и компании, сумевшие заменить людей машинами, могут спокойно производить товары и предоставлять услуги, пока свирепствует вирус. Потребителей автоматизация тоже радовала, поскольку позволяла сократить контакты с другими людьми.

Пандемия стала оправданием для беспрецедентных шагов по автоматизации, и ответной реакции можно было не бояться. И компании автоматизировали и автоматизировали, а потом автоматизировали еще немного. Производитель мясных продуктов Tyson Foods пригласил специалистов по робототехнике для разработки автоматической системы отделения мяса от костей, которая помогла бы удовлетворять спрос на курятину и другие виды мяса<sup>12</sup>. Компания FedEx начала использовать роботов для сортировки посылок, чтобы восполнить нехватку работников службы доставки, многие из которых заболели или просто не ходили на работу<sup>13</sup>. Торговые центры, многоквартирные комплексы и продуктовые магазины для поддержания чистоты и обеспечения безопасности бросились раскупать роботов-уборщиков и роботов-охранников, создав дефицит у поставщиков робототехники<sup>14</sup>.

В целом пандемия COVID-19, по-видимому, подтолкнула автоматизацию на годы, если не на десятилетия вперед. Крупнейшая консалтинговая компания McKinsey окрестила это явление «грандиозным ускорением»<sup>15</sup>. CEO Microsoft Сатья Наделла объявил, что его ком-

---

<sup>8</sup> Darrach B. Meet Shaky, the First Electronic Person // Life, November 20, 1970.

<sup>9</sup> Изданы на русском языке: Форд М. Роботы наступают. Развитие технологий и будущее без работы. М.: Альпина нон-фикшн, 2019; Бриньолфсон Дж., Макафи Э. Вторая эра машин. М.: Neoclassic, АСТ, 2017. *Прим. ред.*

<sup>10</sup> Frey C. B., Osborne M. A. The Future of Employment: How Susceptible Are Jobs to Computerisation? // Oxford Martin Programme on Technology and Employment, September 17, 2013.

<sup>11</sup> Gallup and Northeastern University. Optimism and Anxiety: Views on the Impact of Artificial Intelligence and Higher Education's Response, 2017.

<sup>12</sup> Bunge J., Newman J. Tyson Turns to Robot Butchers, Spurred by Coronavirus Outbreaks // The Wall Street Journal, July 10, 2020.

<sup>13</sup> Mims C. As E-Commerce Booms, Robots Pick Up Human Slack // The Wall Street Journal, August 8, 2020.

<sup>14</sup> Corkery M., Gelles D. Robots Welcome to Take Over, as Pandemic Accelerates Automation // The New York Times, April 10, 2020.

<sup>15</sup> Bradley C., Hirt M., Hudson S. et al. The Great Acceleration // McKinsey, July 14, 2020.

пания «за два месяца выполнила двухлетний план перевода процессов в цифровое поле»<sup>16</sup>. Опрос, проведенный в марте 2020 года аудиторской компанией EY, показал, что 41 % корпоративных руководителей стали больше инвестировать в автоматизацию, готовясь к посткоронавирусной эпохе<sup>17</sup>. Дэвид Оттор, экономист из Массачусетского технологического института и ведущий эксперт по автоматизации, назвал пандемию «катализатором автоматизации» и предсказал, что она поспособствует внедрению технологических трендов, которые будут сохраняться еще долго после отступления вируса<sup>18</sup>.

Пандемия продемонстрировала некоторые преимущества автоматизации убедительнее, чем это могла бы сделать любая экспертная группа в Давосе. Благодаря роботам и ИИ компании продолжали поставлять важнейшие продукты даже при росте заболеваемости среди работников. ИИ и автоматизация производства помогли фармацевтическим компаниям ускорить поиски эффективных методов лечения и разработку вакцин. Миллиарды людей, сидевших по домам и опасавшихся тесных контактов, положились на автоматизированные интеллектуальные услуги Amazon, Google и Facebook – и их холодильники по-прежнему были забиты, а социальные контакты не прерывались.

В то же время пандемия выявила ряд ограничений автоматизации и показала, что очень многие важные задачи пока нельзя переложить на машины. Заговорили о «ключевых специалистах» – людях, чей труд необходим для функционирования общества, и выяснилось, что многие из них работают не в технической, финансовой или какой-нибудь другой престижной отрасли, а в относительно малопривлекательных сферах, таких как уход за больными, ремонт машин и сельское хозяйство. Мы также увидели, что некоторые виды деятельности почти невозможно перевести в виртуальный формат. Стоило нам просидеть пару месяцев перед экранами, превратившимися в единственный канал общения, как многих настойчиво потянуло обратно в реальный мир. Некоторые школьники и студенты, вынужденные учиться дистанционно, жаловались, что не узнают ничего нового и не получают никакого удовольствия. Офисные служащие, запертые по домам, жаждали вернуться на свои места, где легче работать в команде и продвигаться по службе. (Один мой знакомый, технический специалист, ворчал, что «по “Зуму” никто не получает повышения».) Люди, которым в первые месяцы пандемии вполне хватало виртуального общения, начали нарушать правила социального дистанцирования, чтобы вместе с друзьями поесть в ресторане, выпить в баре, сходить на концерт или посетить церковную службу.

Оказалось, что машины не способны ни заменить человеческое взаимодействие, ни дать нам всё необходимое для движения вперед. И, возможно, это никогда не будет им под силу.

Я несколько лет изучал историю ИИ и автоматизации и современное положение дел в этой сфере, и теперь мне трудно сохранять наивную, утопическую веру в то, что эти инструменты ведут нас по гладкой, как скатерть, дороге к прогрессу и гармонии. Вместе с тем я пришел к выводу, что и крайне антиутопическая и фаталистическая версия ИИ-сценария – согласно которой умным машинам суждено захватить мир и нам остается только смириться со своей моральной устарелостью – довольно неубедительна.

Прежде всего, рассуждая об ИИ и автоматизации, и оптимисты, и пессимисты почему-то обычно демонстрируют исключительно дальнорзоркость. Они сосредоточены на последствиях, к которым приведут новые технологии через несколько лет или даже десятилетий, и пренебрегают анализом тех последствий, к которым они *уже* привели.

---

<sup>16</sup> Spataro J. 2 Years of Digital Transformation in 2 Months // Microsoft 365 (blog), April 30, 2020.

<sup>17</sup> EY PA Media. Bosses Speed Up Automation as Virus Keeps Workers Home // The Guardian, March 29, 2020.

<sup>18</sup> Dizikes P. The Changing World of Work // MIT News, May 18, 2020.

Сознательно или нет, но большинство из нас ежедневно взаимодействуют с десятками интеллектуальных продуктов: моделями машинного обучения, выстраивающими ленту новостей в соцсетях и обеспечивающими общение с виртуальными помощниками вроде Alexa и Siri; программами динамического ценообразования, рассчитывающими, сколько нам платить за номер в гостинице и билет на самолет; таинственными алгоритмами, определяющими, имеем ли мы право на социальное пособие; прогнозирующими алгоритмами, которые помогают полиции патрулировать улицы. Все эти системы жизненно важны, но почти ни одна не привлекает к себе такого внимания, как вопрос, потеряют ли дальнбойщики работу из-за внедрения беспилотных фур.

Центральная дискуссия об ИИ и автоматизации сосредоточена на том, как ИИ влияет на конкретные показатели экономического благосостояния, такие как рост производительности и уровень безработицы, но, как правило, игнорирует более субъективные вопросы: например, действительно ли эти технологии улучшают людям жизнь? Как отмечали эксперты – Кэти О'Нейл, Сафия Умоджа Ноубл, Руха Бенджамин и другие, – плохо продуманные интеллектуальные инструменты, даже если они «работают», могут причинять вред уязвимым и маргинальным группам населения, способствуя внедрению новых видов сбора данных и наблюдения и закладыванию исторически сложившихся форм дискриминации в автоматизированные системы. Вред может исходить от самых разных технологических новинок: от алгоритма сортировки резюме, который обучается отдавать предпочтение мужчинам в ущерб женщинам; от системы распознавания лиц, которой трудно идентифицировать гендерно-неконформных людей; от системы прогнозирования рисков, которая научается устанавливать более высокие ставки для темнокожих кандидатов на получение кредита, – и сколько-нибудь адекватный разговор об ИИ и автоматизации не может обойтись без обсуждения этих вопросов и поиска решений.

Но, на мой взгляд, главная проблема центральной дискуссии об ИИ – в том, что обе ее стороны склонны воспринимать технический прогресс как безликий естественный фактор, вроде силы тяжести или законов термодинамики, с которым приходится просто *мириться*. И оптимисты, и пессимисты рассуждают об «алгоритмах, излечивающих болезни» и «роботах, отнимающих работу», как если бы какая-то программа могла наделить машины чувствительностью или карьерными амбициями. Ни те ни другие не хотят признавать, что именно люди изо дня в день принимают решения о том, как разрабатывать, внедрять и оценивать эффективность всех этих систем.

Я постоянно слышу довод: «Автоматизация – это наша судьба», особенно в Кремниевой долине, где о техническом прогрессе говорят так, словно это набирающий скорость поезд и либо мы в него вскочим, либо он нас переедет; и я отлично понимаю, почему эта точка зрения так притягательна. Долгое время я и сам ее придерживался. Однако она ошибочна. И в глубине души мы все это сознаём.

С тех давних пор, как Homo sapiens впервые потер одну о другую две палочки, чтобы добыть огонь, движущей силой технического прогресса всегда были человеческие желания. Печатный станок, паровой двигатель, социальные сети – не возникло же всё это из ниоткуда, новенькое, как с иголочки, и уже интегрированное в жизнь общества. Мы их придумали, приняли соответствующие законы и правила и решили, чьим интересам они будут служить. Кроме того, инновации не нечто непреложное, и предыдущие поколения успешно боролись за ограничение распространения таких губительных изобретений, как ядерное оружие, асбестовые изоляционные плиты и свинецсодержащая краска, олицетворявших в свое время технический прогресс.

Независимо от того, считаете вы, будто ИИ и автоматизация принесут человечеству благо или причинят вред, вы не должны забывать, что в них нет ничего предопределенного. Не алгоритмы, а руководители решают, заменять ли людей машинами. Не роботы, а законодатели

определяют, какие ограничения установить на новейшие технологии вроде распознавания лиц и таргетированной рекламы в интернете. Разработчики новых форм ИИ могут влиять на то, как будут устроены эти новые инструменты, а пользователи – решать, приемлемы ли они с моральной точки зрения.

Вот и вся правда об ИИ-революции. Нет никакого надвигающегося машинного переворота, нет армии злобных роботов, замышляющих восстать и обратить нас в рабство.

Есть только люди, решающие, в каком обществе мы хотим жить.

\* \* \*

Эта книга не выступление в защиту идеи, что роботы отнимут у нас всю работу или часть ее или что ни того ни другого не случится. Это не разглагольствование об ужасах технокapи- тализма и не размышление о том, как мы будем сосуществовать с машинным интеллектом. Я не собираюсь предсказывать, когда наступит состояние сингулярности, или советовать, как разбогатеть на основании ИИ-стартапа.

Эта книга о том, как человеку жить в мире, который всё больше выстраивается машинами и подстраивается под них. Это попытка убедить вас, что ключ к счастливой, плодотворной жизни в эпоху ИИ и автоматизации – не в том, чтобы соревноваться с машинами напрямую: учиться программированию, оптимизировать свою жизнь, изживать в себе непродуктивность и небрежность в любых проявлениях, – а в том, чтобы совершенствовать исключительно челове- ческие навыки, чтобы иметь больше возможностей делать то, что машины делать *не способны*.

Если у вас возникало ощущение, что жизнь проносится мимо, или вы тревожились, что вам никак не угнаться за техническим прогрессом, я надеюсь убедить вас в обратном. Я хочу помочь вам сохранить работу, выстроить более ровные отношения с новыми технологиями и научиться мирно сосуществовать с алгоритмами, пытающимися диктовать вам, что покупать, на чём концентрировать внимание и как смотреть на мир.

И, наконец, я хочу вырвать дискуссию о технологиях из формата крайностей: либо эйфо- рия, либо панический страх – и вести более честный разговор о том, что нам предстоит и что мы можем предпринять.

Часть I, «Машины», – попытка подготовить почву. Опираясь на интервью со специали- стами, книги и научные работы и трехвековую историю индустриального развития, я объясню, почему считаю, что ИИ и автоматизация уже оказывают глубокое преобразующее воздействие на общество, и почему в дальнейшем стоит ожидать ускорения изменений. Я опровергну неко- торые общепринятые представления о том, как машины отбирают у людей работу, и объясню, почему, на мой взгляд, мы опасаемся не тех роботов, которых следует.

Часть II, «Правила», – мои советы. Я расскажу о девяти конкретных шагах, которые можно предпринять для подготовки к будущему; они помогут уберечь то человеческое, что в вас есть, обратить свои человеческие качества в капитал и отчасти оградить себя от вредного воздействия современных технологий. Я расскажу о людях, которым в разные времена удава- лось таким образом обходить подводные камни технического прогресса, и объясню, как при- менить их опыт в своей жизни и карьере.

Надеюсь, что, дочитав эту книгу, вы разделите мое беспокойство по поводу ИИ и автома- тизации, а также экономических, политических и социальных проблем, к которым они могут привести в будущем. Но еще я надеюсь, что вы почувствуете себя увереннее перед лицом этих проблем. Моя главная цель – убедить вас, что вы можете стать тем, кому не о чем беспокоиться, тем, кого его истинно человеческие качества делают незаменимым вопреки всем умениям и неумениям ИИ.

Читая эту книгу, вы заметите, что она больше сосредоточена на «микро», чем на «макро». В ней нет подробных рассуждений о производительности и доле экономически

активного населения, и у меня нет готового набора рекомендаций по поводу политики в сфере ИИ. Подготовка политических и экономических институтов к технологическим переменам – безусловно, важная задача, и многие эксперты, в том числе авторы работ, которые я включил в список рекомендованной литературы, давно размышляют о том, как подстроить общество к надвигающейся автоматизации. Но я главным образом хочу поговорить о том, что могут сделать *обычные люди* – такие, как мы с вами, кому нужно заботиться о своей работе, родных и близких.

Я часто говорю от первого лица. Меня всё это тоже касается. Я каждый день выясняю отношения с машинами и постоянно тревожусь о том, какое место буду занимать в автоматизированном обществе (я газетный обозреватель, а эта профессия не из тех, о которых сразу вспоминаешь, когда речь заходит о «работе будущего»). Эту книгу я стал писать в том числе из эгоистических побуждений: надеялся, что мне удастся обнаружить проницательную догадку, неопровержимые данные – то, что позволит мне больше не беспокоиться о том, какие сюрпризы мне готовит будущее.

Но я обнаружил, что будущее ничего мне не готовит. Его попросту нет. Сейчас, как и в любой момент истории, перед нами есть лишь бесчисленное множество вариантов развития событий, каждый из которых определяется нашими решениями. Если случится машинный апокалипсис, он будет делом наших рук. А если технологическая революция сделает мир справедливее, счастливее и благополучнее, то потому, что мы перестанем строить теории и спорить, станем хозяевами своей судьбы и сделаем себя неуязвимыми для будущего.

*Кевин Руз, Окленд, Калифорния, январь 2021 г.*



## Часть I. Машины

### Глава 1. Рождение недооптимиста

*Для общества опасны не сами машины, а то, что из них делает человек.*

**Норберт Винер**

Свет в зале гаснет, из колонок вырывается гитарное соло, на экране над сценой высвечиваются названия роботов.

Бот контроля информационной безопасности – Accenture

Бот-турбоэкстрактор – Kraft Heinz

Бот веб-мониторинга – Infosys

Апрель 2019 года, я в банкетном зале одной из манхэттенских гостиниц; стартап из Кремниевой долины под названием Automation Anywhere представляет нескольким сотням корпоративных директоров свои последние разработки. Это не пинькающие и динькающие машины, какие видишь в фантастических фильмах. Это программные боты из байтов и пикселей, которым предназначено заменить людей.

Automation Anywhere внушает руководителям простую мысль: «Из наших ботов получаются офисные работники получше, чем из ваших людей». В конце концов, боты способны работать двадцать четыре часа в сутки и семь дней в неделю, не выматываясь и не подрывая свое здоровье. Они не уходят в отпуск, не пишут жалобы в отдел кадров и не берут больничный. И если вы заменяете человека ботом, то это, по идее, может означать, что вы освобождаете его для выполнения более содержательных заданий.

«От двадцати до сорока процентов работников вынуждены исполнять роль мостиков между прикладными программами», – говорит CEO Automation Anywhere Михир Шукла. Когда их обязанности будут выполнять автоматы, «вы сможете не только освободить этих людей для более значимых задач, но и существенно сократить свои затраты».

Как выяснилось, эти аргументы действуют прекрасно. Несмотря на свою малозаметность, Automation Anywhere превратилась в один из самых быстрорастущих стартапов в мире, и сейчас ее стоимость оценивается в шесть с лишним миллиардов долларов. Боты компании были установлены больше миллиона раз, в том числе в крупнейших корпорациях из списка Fortune 500, вроде Mastercard, Unilever и Comcast.

За несколько недель до той встречи с директорами я по приглашению Михира Шуклы посетил головной офис Automation Anywhere в Сан-Хосе. Руководитель провел меня по просторному одноэтажному зданию, чьи стены изнутри украшены оттисками математических уравнений, и показал четыре зала для совещаний, каждый из которых посвящен одной из промышленных революций.

Первый, под названием «1760», отдает дань самой первой промышленной революции, и по его стенам развешаны разнообразные фабричные приспособления. Во втором, «1840», с потолка свисают Эдисоновы лампы в память о второй промышленной революции конца XIX века. В третьем зале, «1969», – обои середины прошлого века и светомузыка. Он представляет третью промышленную революцию – волну новаторских разработок XX века, в числе которых микропроцессор, персональный компьютер и интернет.

Последний зал оказался совершенно белым. Он посвящен четвертой промышленной революции – той, которая происходит прямо сейчас и характеризуется ускоряющимся прогрессом в области ИИ и автоматизации. Дизайн в духе «чистого листа», по словам Шуклы, символизирует, что четвертая промышленная революция еще не завершена и ее перспективы для изменения жизни к лучшему не раскрыты полностью.

В Сан-Хосе Михир Шукла сказал мне, что извечный вопрос о роботах, «отнимут ли они у нас работу», в принципе поставлен неправильно. Есть множество работ, которые роботам *следует* у нас отнять, поскольку на этих должностях мы только растрачиваем свой человеческий потенциал.

«Мы пытаемся вытащить робота из человека и позволить человеку достигать большего», – сказал он.

Но в Нью-Йорке, стоя на сцене перед своими потенциальными клиентами, Шукла выбрал более прагматичный тон. Он сказал директорам, что автоматизация позволит их компаниям резко сократить операционные расходы и повысить прибыльность. Он похвастался, что боты Automation Anywhere – не просто однозадачные алгоритмы, а «доступные для скачивания цифровые работники», способные полностью заменить людей. Он привел примеры таких работников, которых можно «нанять» в несколько кликов: бухгалтер по кредиторской задолженности, администратор по заработной плате, налоговый аудитор.

Затем Шукла снова переключился в режим воодушевления и развернул перед слушателями грандиозную панораму будущего ИИ и автоматизации, вроде тех, что рисуют многие его собраты по технологическому цеху. Это оптимистичная картина будущего, где выигрывают абсолютно все, а искусственный интеллект дает свободу от рутинного труда, стимулирует экономический рост и позволяет решить важнейшие социальные проблемы.

«Я вижу мир, в котором через сотню лет мы будем съезжать на лыжах со склонов Марса, – говорил он. – Через двести – заниматься серфингом на кольцах Сатурна. А через пятьсот – качать энергию из черных дыр».

Шукла расхаживал по сцене, приближаясь к эффектному финалу.

«Таков потенциал человеческого рода, – продолжал он. – Но мы не можем всего этого достичь, пока от сорока до семидесяти процентов наших работников будут использоваться как роботы. Мы должны освободить человеческий интеллект!»

Когда я рассказывал людям, что пишу книгу об ИИ и автоматизации, они реагировали по-разному.

Друзья и коллеги, скептически относившиеся к техническому прогрессу, обычно меня поддерживали. Они слышали мрачные прогнозы о роботах, отнимающих работу, и тревожились. Им хотелось, чтобы я подтвердил их опасения насчет надвигающегося кризиса и укрепил их подозрения, что, даже если ИИ не вызовет массовой безработицы, с ним будут связаны другие беды: всеподавляющая слежка, «сбежавшие» беспилотные автомобили, мозгоразмягчающее воздействие соцсетей, – которые перевесят всё положительное.

Но в Кремниевой долине чаще реагировали так, как Аарон Леви, CEO компании Vox, разрабатывающей корпоративное программное обеспечение. «О боже, – сказал он мне. – Только не говорите, что пишете еще одну книгу из серии “Роботы отнимают всю работу”, которые всех пугают и вгоняют в тоску».

Как и Михир Шукла из Automation Anywhere, Леви полагает, что в конечном счете роботы принесут рабочему населению пользу. Его раздражают паникерские, как он их называет, сообщения в СМИ о новых ИИ-технологиях, и он считает, что все мы волнуемся зря.

Прежде чем приступить к ответу на вопрос «Что нам делать с ИИ?», я решил уделить должное внимание этой точке зрения и полноценно пообщаться с людьми вроде Леви и Шуклы. Я побеседовал с теми, кто настроен оптимистически по отношению к ИИ и верит, что эти тех-

нологии в итоге принесут гораздо больше положительного, чем отрицательного. Из сказанного ими я вычленил четыре главных аргумента.

**1. «Мы это уже проходили, и всё всегда заканчивалось хорошо».**

## **Конец ознакомительного фрагмента.**

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.