

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.

# Содержание

Предисловие к российскому изданию .....	10
Введение .....	12

## **Часть I. Машины**

Глава 1. Рождение недооптимиста .....	32
Глава 2. Миф о работе, которой не страшны роботы .....	54
Глава 3. Как на самом деле нас вытесняют машины .....	67
Глава 4. Алгоритм-менеджер .....	76
Глава 5. Остерегайтесь скучных ботов .....	82

## **Часть II. Правила**

Правило 1. Будь неожиданным, социальным и исключительным .....	92
Правило 2. Спротивляйся машинному дрейфу .....	112
Правило 3. Не давай гаджетам руководить .....	132
Правило 4. Оставляй рукотворные отпечатки .....	151
Правило 5. Не будь конечной точкой .....	169
Правило 6. Обращайся с ИИ как с армией обезьянок .....	182
Правило 7. Создавай большие и маленькие сети .....	196
Правило 8. Развивай ключевые навыки будущего .....	206
Правило 9. Вооружай бунтарей .....	222
Приложение. План неуязвимости для будущего .....	232
Список литературы .....	237
Примечания .....	241
Благодарности .....	252
Об авторе .....	254

*Двигайся дальше по мере того, как открыва-  
ется 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, прощают 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 Семенухин,  
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 — пульты 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 бóльшую 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 свергнут 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*, бóльшая 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 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. 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 IT-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\*, 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

---

\* 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 приспособливаться 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.*

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.

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\*. 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>1</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\*\*, 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

---

\* Looney Tunes («Безумные мотивы») — американский мультсериал. Самый известный персонаж — кролик Багз Банни. *Прим. перев.*

\*\* 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.*

посмотреть и себя показать. Это единственное место в мире, где вполне обычное дело, когда CEO Goldman Sachs, премьер-министр Японии и Уилл Ай Эм\*, 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 организаторами 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 специалистах, 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.

Как-то я случайно столкнулся с одним из этих консультантов. Его зовут Мохит Джоши, он президент Infosys —

---

\* Уилл Ай Эм — американский рэпер, музыкальный продюсер, предприниматель и актер. *Прим. перев.*

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 девяносто 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, пожимающие 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