

Герд Леонгард

# Технологии против человека

Издательство АСТ  
Москва

УДК 62+30  
ББК 3+60.5  
Л47

Научный редактор — Максим Федоров,  
кандидат физико-математических наук, доктор химических наук,  
профессор Сколковского института науки и технологий.

### **Леонгард, Герд.**

Л47 Технологии против человека / Герд Леонгард ; пер. с англ. А. О. Юркова, М. Ю. Килина, Т. Ю. Глазкова ; предисл. М. Федорова. — Москва : Издательство АСТ, 2018. — 320 с. — (Технологии и бизнес).

ISBN 978-5-17-109923-7

Технологии захватывают мир, и грани между естественным и рукотворным становятся все тоньше. Возможно, через пару десятилетий мы сможем искать информацию в интернете, лишь подумав об этом, — и жить многие сотни лет, искусственно обновляя своё тело. А если так случится — то что будет с человечеством? Что, если технологии избавят нас от необходимости работать, от старения и болезней? Всемирно признанный футуролог Герд Леонгард размышляет, как изменится мир вокруг нас и мы сами. В основу этой книги легло множество фактов и исследований, с помощью которых автор предсказывает будущее человечества. Разумеется, сколь бы ни были точны прогнозы, мы не сможем заранее узнать, как именно изменятся люди нового мира, как будут относиться к себе и друг к другу. Но к цивилизации будущего имеет смысл готовиться уже сейчас!

Герд Леонгард входит в сотню главных лидеров мнений в Европе по версии Wired Magazine. The Wall Street Journal назвал Леонгарда одним из ведущих технологических футуристов в мире.

УДК 62+30  
ББК 3+60.5

ISBN 978-5-17-109923-7

© ООО «Издательство АСТ», 2018  
© Fast Future Publishing Ltd 2016  
© Федоров, Максим Валериевич, 2018.

# Оглавление

Предисловие.....	9
Введение.....	19
Человечеству брошен вызов.....	21
Манифест процветания человечества.....	21
То, что мы можем что-то сделать, не значит, что мы должны это делать.....	22
<b>ГЛАВА 1. ПРОЛОГ К БУДУЩЕМУ.....</b>	<b>29</b>
Историческая точка начала глобального экспоненциального развития технологий.....	31
Добро пожаловать в ХелВен!.....	35
Насколько параноидален этот взгляд?.....	36
Технологии и человечество переживают сближение, и мы находимся в точке поворота.....	37
Искусственный интеллект и редактирование генома как два главных двигателя прогресса.....	40
Уподобиться богу?.....	41
Научная фантастика становится научной реальностью.....	43
Сначала постепенно, а потом сразу.....	44
За пределами управляемости.....	46
<b>ГЛАВА 2. ТЕХНОЛОГИИ ПРОТИВ НАС.....</b>	<b>51</b>
Мораль и другие нравственные особенности свойственны только человеку.....	53
Рожден и взращен внутри машины?.....	55
Хорошо ли это для человечества? Короткий опросник....	56
Принцип 90/10 в точке бифуркации.....	57

Технологии, власть и ответственность .....	58
Технологии — это не то, что мы ищем, а то, как мы ищем .....	62
Алгоритмы против андроритмов .....	63
STEM и CORE .....	65
Интерфейсы и этика .....	67
Искусственный интеллект и стирание границ .....	69
<b>ГЛАВА 3. МЕГАСДВИГИ .....</b>	<b>75</b>
Экспоненциальные и одновременные .....	77
Мегасдвиг 1: переход на цифровой формат .....	78
Мегасдвиг 2: переход на мобильные устройства и в медиаформат («медиазация») .....	81
Мегасдвиг 3: скринификация и эволюция интерфейсов .....	85
Мегасдвиг 4: ликвидация посредников .....	88
Мегасдвиг 5: преобразование .....	90
Мегасдвиг 6: интеллектуализация .....	91
Мегасдвиг 7: автоматизация .....	92
Мегасдвиг 8: виртуализация .....	93
Мегасдвиг 9: цифровые предсказатели .....	95
Мегасдвиг 10: роботизация .....	97
<b>ГЛАВА 4. АВТОМАТИЗАЦИЯ ОБЩЕСТВА .....</b>	<b>99</b>
Автоматизация в квадрате — пять составляющих ...	105
Автоматизация как неминуемый исход .....	105
Слепое подчинение .....	109
Отречение .....	109
Экспоненциальное отречение .....	111
Побочные эффекты .....	112
Утрата контроля .....	113
Поиск баланса .....	114
Автоматизация внутри нас? .....	115
Захватят ли кротовьи норы мир? .....	121

ГЛАВА 5. <b>ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ</b> .....	127
Может ли интернет вещей превратить нас в вещи?.....	130
Кто контролирует ситуацию?.....	133
Андорритмы и превентивные принципы.....	134
ГЛАВА 6. <b>ОТ МАГИИ К МАНИИ И ВРЕДУ</b> .....	137
Волшебные люди — интеллект внутри.....	142
Так в чем проблема?.....	143
Экспоненциальные технологии, как и атомные бомбы, провоцируют целую цепочку проблем.....	144
Поприветствуем магический взрыв?.....	148
Вопрос не «что, если» и «как», а «почему»?.....	149
Технологии проникают внутрь нас, отчуждая нас от мира и человеческого опыта.....	150
Как же мы будем реагировать?.....	155
От магии к мании и вреду.....	156
Нежелательные последствия будут увеличиваться прямо пропорционально экспоненциальным технологиям, их порождающим.....	157
Умные цифровые помощники и облако как продолжение нас.....	159
Кто хочет тотальную слежку?.....	164
Так почему же так мало людей обеспокоено этой проблемой?.....	171
Чего хотят технологии: превратиться из второй натуры в просто природу.....	172
ГЛАВА 7. <b>ЦИФРОВОЕ ОЖИРЕНИЕ:     НАША НОВАЯ ПАНДЕМИЯ</b> .....	177
Жажда обладания означает процветание.....	180
Пристрастие и зависимость — технологическая бизнес-модель.....	181
На ком лежит ответственность за ожирение?.....	182

Надвигается цунами данных.....	184
Изобилие снаружи, дефицит внутри — велосипед для разума или пули для души?.....	185
Новые интерфейсы, например, дополненная и виртуальная реальность, добавляют проблем.....	186
Данные — новая нефть: плати или становись контентом.....	187
Перспективы цифрового ожирения в 2020 году.....	188
Речь идет уже не о том, «сможем ли мы», а о том, «нужно ли нам».....	189
От «чем больше, тем лучше» к «чем меньше, тем лучше».....	189

<b>ГЛАВА 8. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРОТИВ АКТИВНЫХ ДЕЙСТВИЙ.....</b>	<b>191</b>
Продуманный и гуманистический баланс.....	195

<b>ГЛАВА 9. СЧАСТЛИВАЯ СЛУЧАЙНОСТЬ.....</b>	<b>199</b>
Что же такое счастье?.....	201
Что делает нас счастливыми?.....	203
Неправильное определение процветания человечества только укрепит положение машин.....	206
Сострадание — уникальная черта, связанная со счастьем.....	209
Счастье против денег: впечатления против материальных вещей.....	211
Счастье человека является — или должно являться — главной целью технологий.....	212
У технологий нет этики, они существуют в облаке нигилизма, в пространстве без убеждений.....	213
Благополучие человека должно стать целью.....	217
Могут ли технологии производить счастье?.....	218

Боты настроения и технологические удовольствия. . . . .	220
Будьте осторожнее с желаниями . . . . .	223
Положительный пример . . . . .	225
Торговля счастьем ради высокотехнологичного гедонизма? . . . . .	226
Поставить технологии на свое место. . . . .	229
<b>ГЛАВА 10. ЦИФРОВАЯ ЭТИКА . . . . .</b>	<b>231</b>
И никакой религии?.. . . . .	239
Создание Глобального совета по вопросам цифровой этики. Какое определение мы дадим этике, подходящее для экспоненциальной эпохи? . . . . .	240
Новое моральное исчисление. . . . .	242
«Номо roboticus? Люди и машины в поисках взаимопонимания» . . . . .	243
Пять новых прав человека в цифровую эпоху. . . . .	243
15 ошибок, которые следует избегать. . . . .	246
Производительность не должна ставиться выше человечества. . . . .	249
Жизнь вне алгоритма . . . . .	253
<b>ГЛАВА 11. ЗЕМЛЯ 2030: РАЙ ИЛИ АД? . . . . .</b>	<b>255</b>
2020: гиперсвязанность и гиперманипуляция. . . . .	257
2022: мой лучший друг — в облаке . . . . .	259
2024: прощайте, конфиденциальность и анонимность. . . . .	261
2026: автоматизация всего и основная гарантия дохода . . . . .	265
2028: свобода воли только для богатых . . . . .	267
2030: 90 — это новые 60. . . . .	269
Адский рай — неизбежный путь? . . . . .	270

ГЛАВА 12. <b>ВРЕМЯ РЕШЕНИЙ</b> .....	271
Девять принципов .....	276
Оценка экспоненциальных технологий: семь важных вопросов .....	281
Вы в команде людей?.....	283
Благодарности.....	285
Ресурсы .....	289
Источники .....	293

# Предисловие

Книга «Технологии против человека» приподнимает завесу над важнейшими вызовами, которые сегодня стоят на пути развития нашей цивилизации. В ней обсуждаются неотложные вопросы о роли человека в мире экспоненциально развивающихся технологий: искусственного интеллекта, больших данных, виртуальной и дополненной реальности, редактирования генома, интернета вещей, роботизации, автоматизированного производства. Ее автор Герд Леонгард — известный футуролог и ведущий эксперт по потребительским трендам будущего. На страницах книги он подробно описывает возможные этические, экономические и социальные последствия широкого внедрения экспоненциальных технологий на нашей планете.



Появление первых электронных компьютеров в середине XX века стимулировало писателей-фантастов к моделированию гипотетического будущего. Спустя всего лишь несколько десятков лет многие казавшиеся нереальными идеи либо уже реализованы (интернет, беспилотные дроны, мобильная связь и прочее), либо проглядываются в проектах, над которыми в настоящий момент работают крупные технологические компании и ведущие научно-исследовательские учреждения по всему миру (чтение мыслей с помощью когнитивных технологий, цифровой двойник человека, нейрообучение)<sup>1</sup>.

Занявшись описанием будущего на страницах своих произведений, известные писатели вскоре поняли опасности новых технологий. Для многих угрозы, связанные с техническим прогрессом, послужили дополнительным стимулом к творчеству. Так, Станислав Лем в циклах фантастических рассказов «Из воспоминаний Иона Тихого» и «Звездные дневники Иона Тихого» более полувека назад в полушутливой форме обозначил большинство обсуждаемых в настоящей книге проблем (преобладание искусственно созданного разума над человеческим; законодательные вопросы, которые связаны с развитием искусственного интеллекта; клонирование человеческого разума в цифровой форме и др.). Другой великий фантаст, Айзек Азимов, одним из первых начал широкое обсуждение этических вопросов, вызванных роботизацией, суперкомпьютерами и искусственным интеллектом. Этическим аспектам внедрения технологий автор настоящей книги уделяет особое внимание, зачастую ссылаясь на произведения Азимова.

---

<sup>1</sup> См. также статью Григория Анатольевича Кабатянского в журнале «Наука и жизнь» (2017, № 8), в которой обсуждаются эволюции идей в свете истории развития цифровых технологий.

Само по себе слово «робот» отнюдь не новое. Впервые оно появилось в 1920 году в пьесе Карела Чапека («Россумские универсальные роботы»), основной сюжет которой заключался в описании восстания искусственно созданных андроидов против человечества (в конце пьесы людской род оказался полностью уничтожен восставшими машинами). Вопрос о возможном выходе технологий из-под контроля и их конфликте с человечеством будоражил умы многих людей на протяжении столетий, что отражалось не только в научно-фантастической литературе. Рассуждения на эту тему неоднократно приводили мыслителей к апокалиптическим прогнозам, к беспокойству о трагическом финале человечества вследствие технологического прогресса.

В книге «Технологии против человека» автор поднимает все выше упомянутые темы уже на новый уровень обсуждения — в контексте современной эпохи, когда многие смелые идеи фантастов прошлого стали повседневной реальностью миллиардов людей (мобильная беспроводная связь, видеоконференции, интернет и т.д.). Отсюда крайне убедительно утверждение Леонгарда, что «наконец мы достигли точки, когда ориентированные на человека политика и стандарты, цифровая этика, социальные контракты и глобальные соглашения о гуманизации этих экспоненциальных технологий будут столь же важны, как и договоры о нераспространении ядерного оружия» (глава 12).

В своей работе автор предупреждает не только о явных опасностях, сопряженных, например, с потенциальной возможностью массированных кибератак на финансовую или энергетическую систему. На мой взгляд, одним из самых важных пунктов в книге Леонгарда является предупреждение о менее заметных и тем самым более опасных

проблемах, которые связаны с тем, что «мы скоро можем стать совершенно бесполезными без технологий — медленными, несовершенными, тупыми, убогими, ленивыми и страдающими ожирением» (глава 12). Действительно, история показывает, что с технологическими угрозами человечество, как правило, справлялось и справляется до сих пор. Хорошие примеры тому приводил в своих интервью академик Сергей Петрович Капица<sup>II</sup>. Стоит отметить, что Сергей Петрович и его коллеги (Сергей Павлович Курдюмов, Григорий Геннадьевич Малинецкий и др.) очень многое сделали для создания теории научного прогнозирования поведения сложных социальных систем, в том числе и таких масштабных, как человечество, на основе базовых принципов синергетики — науки о самоорганизации в сложных системах. Подробнее с данной темой можно ознакомиться, прочитав книгу «Синергетика и прогнозы будущего»<sup>III</sup> и последующие работы ее авторов, где с позиций синергетики и нелинейной динамики рассматриваются модели устойчивого развития как отдельных стран, так и человечества в целом. Исходя из этих исследований, можно сделать вывод, что при условии сохранения некоего критического количества людей на планете, владеющих логическим мышлением и достаточным знанием в комбинации с доброй волей, человечество справится с любыми угрозами технологической природы.

Однако если люди потеряют свои «главные человеческие качества, такие как конфиденциальность, тайна, анонимность, эмоции, спонтанность, удивление, интуицию, воображение и духовность» (глава 12) и, таким образом, переста-

---

<sup>II</sup> См. например, одно из его последних интервью для журнала «Сноб» (2012): <https://snob.ru/magazine/entry/49621>.

<sup>III</sup> С. П. Капица, С. П. Курдюмов, Г. Г. Малинецкий. Синергетика и прогнозы будущего. М.: Эдиториал УРСС, 2003.

нут быть людьми, то человечество может скоро исчезнуть с лица Земли в первую очередь как социальный феномен, а вскоре и вовсе как биологический вид. В этом-то и кроется основная опасность тех новых технологий, которые приходят практически каждый день в нашу повседневность. За тот комфорт, который они приносят, мы можем заплатить высокую цену. Будет уместно вспомнить сказку Карло Коллоди «Приключения Пиноккио», где описывается Страна развлечений — место, в котором можно «довольствоваться только игрой» и увеселениями. Однако невеселый итог пребывания длительное время в праздности — это превращение в осла. Поэтому сложно не согласиться с Леонгардом в его положении: «Если мы хотим оставаться „естественными людьми“, несмотря на мощные приманки волшебных технологий; если мы хотим сохранить то, что действительно делает нас счастливыми, а не только то, что заставляет нас функционировать, мы должны принять меры, пока еще есть пространство для маневра» (глава 12).

В своей работе автора формулирует ряд основных принципов для «обсуждения наилучших путей продвижения вперед», которые, на его взгляд, помогут вывести человечество на путь устойчивого и гармоничного развития без отказа от благ технологического прогресса.

Во многом идеи, изложенные в данной книге, перекликаются с идеями, обсуждаемыми в рамках глобальной инициативы *IEEE Global Initiative* по этическим рекомендациям для искусственного интеллекта и автономных систем<sup>IV</sup>. Эта инициатива является программой Института электротехники и электроники (*IEEE*), крупнейшей в мире технической профессиональной организации, насчитывающей более 400 000 чле-

---

<sup>IV</sup> См.: [http://standards.ieee.org/develop/indconn/ec/autonomous\\_systems.html](http://standards.ieee.org/develop/indconn/ec/autonomous_systems.html).

нов в более чем 160 странах. Деятельность IEEE посвящена продвижению технологий на благо человечества<sup>V</sup>.

В результате напряженной работы международного коллектива из более 100 специалистов разных областей науки появился проект документа под названием «Рекомендации для этически обоснованного проектирования. Концепция взаимодействия людей с искусственным интеллектом и автономными системами с приоритетом человеческих ценностей»<sup>VI</sup>. Со стороны Российской Федерации в этом проекте участвовала рабочая группа, координируемая Павлом Михайловичем Готовцевым, заведующим лабораторией в НИЦ «Курчатовский институт»<sup>VII</sup>. Программа IEEE по этическим рекомендациям для искусственного интеллекта и автономных систем уже привлекла большое внимание со стороны видных мировых политических и культурных организаций. Создание этого документа служит хорошим примером того, что предлагаемый Леонгардом подход по вынесению социальных и этических проблем, связанных с экспоненциальными технологиями, на общепланетарный уровень обсуждения может действительно привести к положительным сдвигам в обществе. Поэтому я вслед за автором книги призываю читателей вступить в «Команду людей» и «не поддаваться искушению предпочесть технологическое волшебство, т. е. великолепное моделирование реальности, самой реальности».

---

<sup>V</sup> <https://ethicsinaction.ieee.org>.

<sup>VI</sup> См. русскоязычный вариант документа по ссылке: [http://standards.ieee.org/develop/indconn/ec/ead\\_executive\\_summary\\_russian\\_v1.pdf](http://standards.ieee.org/develop/indconn/ec/ead_executive_summary_russian_v1.pdf).

<sup>VII</sup> См. его статью об этике искусственного интеллекта на сайте N+1: <https://etika.nplus1.ru/programmer/ai-ethics>.