

Мир без работы

Технологии, автоматизация
и наша реакция на них



Книга вошла в шорт-лист премии
«Бизнес-книга 2020 года» по версии
Financial Times и McKinsey

Издание получило положительные
отзывы от Kirkus Reviews, The Guardian,
Booklist

Книгу рекомендует The New York Times

Дэниел Сасскинд – преподаватель Оксфордского университета. Исследователь, изучающий вопросы влияния технологий, в частности искусственного интеллекта, на работу и общество. Соавтор популярной книги «Будущее профессий». Его выступление на конференции TED о будущем работы просмотрено более 1,4 миллиона раз.

Основная идея

Технологический прогресс подарил человечеству множество ценных изобретений, но одновременно лишил лошадей их главной работы. Автомобили пришли на смену каретам, и кони стали гораздо менее востребованы. Вполне возможно, что прогресс сделает то же самое с нами. Как машины и тракторы заменили лошадей, так роботы и компьютеры отберут работу у людей. 30% американских сотрудников верят, что их заменят роботы. А в Великобритании такая же часть людей считают, что это случится в ближайшие 20 лет. Будет ли в XXI веке достаточно работы для всех? И как нам следует пересмотреть свои взгляды на работу, чтобы встретить будущее во всеоружии? Об этом размышляет автор книги.

Постепенная экспансия

Некоторые исследователи заявляют, что с 50%-ной вероятностью в ближайшие 45 лет машины превзойдут людей в выполнении всех задач. Однако автор настроен скептически по отношению к таким прогнозам. Он считает, что даже в конце текущего столетия останутся работы, которые невозможно или невыгодно автоматизировать. По его мнению, машины не будут делать в будущем абсолютно все, но точно станут выполнять гораздо больше задач, чем сейчас. Соответственно, объем работ, доступных для людей, будет постепенно, но неуклонно уменьшаться.

С одной стороны, такой прогноз утешает: мы вряд ли столкнемся с ситуацией, когда, проснувшись однажды утром, увидим, что рабочих мест не осталось. С другой стороны, из-за не слишком высокой скорости автоматизации мы можем не осознавать угрозы, пока она не станет очевидной.

Можем наблюдать медленный процесс автоматизации на примере производства и сельского хозяйства. Фермеры и рабочие на заводах все еще нужны, но потребность в них уменьшается. То же самое произойдет и в других сферах: рабочие места не исчезнут полностью, но их не хватит на всех желающих.

Впрочем, не все так плохо. Ведь если представить экономику в виде пирога, то он постепенно растет в значительной степени благодаря технологическому прогрессу. Сегодня глобальный ВВП на душу населения составляет \$10 720 в год (это число получится, если «пирог» размером в \$80,7 трлн разделить на 7,53 млрд человек). Если экономика продолжит расти на 2% в год, наши дети будут вдвое богаче, чем мы. То есть человечество постепенно движется к решению проблемы бедности.

Безработица из-за автоматизации странным образом является симптомом успеха в решении этой проблемы. Пирог становится достаточно большим, чтобы его хватило на всех. Но вместе с этим появляются новые проблемы: неравенства, власти и предназначения. И их человечеству только предстоит решить.

Дополняющая сила

В течение многих десятилетий люди опасались, что машины их заменят. Однако этого до сих пор не произошло. Причина, по мнению автора, состоит в том, что прогресс порождает две разнонаправленные силы: замещающую и дополняющую. И если первая наносила ущерб рабочим, то вторая, наоборот, приносит им пользу. Мы часто забываем об

Пять основных мыслей

1

Машины не будут делать в будущем абсолютно все, но точно станут выполнять гораздо больше задач, чем сейчас. Объем работ, доступных для людей, будет постепенно, но неуклонно уменьшаться.

2

Прогресс порождает две разнонаправленные силы: замещающую и дополняющую. И если первая наносит ущерб людям, то вторая, наоборот, приносит им пользу.

3

Сегодня машины развиваются гораздо стремительнее, чем люди, и одновременно в трех измерениях: физическом, когнитивном и эмоциональном.

4

Изменение мира работы чревато тем, что меняется и способ распределения благосостояния в обществе. Раньше это происходило путем занятости и выплаты зарплат. Теперь человечеству придется искать новые решения.

5

Для многих людей работа – синоним предназначения. И если ее не станет, они могут столкнуться с глубоким личностным кризисом.

этой дополняющей силе и о том, что она действует тремя способами.

Во-первых, она повышает продуктивность. Водители такси используют навигационные системы, чтобы прокладывать маршруты по незнакомым дорогам, архитектор использует специализированное ПО, чтобы создавать более сложные проекты домов. В 2016 году в Массачусетском технологическом институте (МТИ) разработали систему, которая определяет рак груди по биопсии с 92,5%-ной точностью. Люди-врачи могли выполнять ту же задачу с точностью в 96,6%, однако, когда они использовали систему, то достигали показателя в 99,5%, а это дополнительные спасенные жизни. Новые технологии «забрали» некоторые задачи у людей, но благодаря им же специалисты смогли выполнять оставшиеся задачи гораздо эффективнее.

Во-вторых, именно дополняющей силе мы обязаны «разрастанием» экономического «пирога», о котором шла речь выше. Скажем, экономика Великобритании возросла более чем в 113 раз с 1700-го по 2000 год, Японии – в 171 раз, Бразилии – в 1699 раз, Австралии – в 2300 раз, Канады – в 8132 раз, США – в 15241 раз. А когда экономика растет, то благополучие людей увеличивается, пусть даже некоторые задачи им и приходится отдавать машинам. Ведь растущий спрос означает, что и рабочих мест становится больше.

В-третьих, благодаря технологическому прогрессу экономика не только растет, но и трансформируется. Иными словами, «пирог» видоизменяется. К примеру, в Великобритании 500 лет назад экономика состояла в основном из сельского хозяйства, 300 лет назад – из заводов, а сегодня она состоит из офисов. Это дает возможность людям, потерявшим работу из-за автоматизации, найти себе новую, пусть и в других сферах. Примеры этого есть во многих странах. Скажем, в 1962 году 82% китай-

ских рабочих были заняты в сельском хозяйстве, а сегодня – лишь 31%.

Таким образом, рассматривая технологии, стоит всегда помнить о двух силах, двух сторонах одной медали. И не забывать, что автоматизация одновременно разрушает старое и создает новое. Технологии – это одновременно угроза и возможность, враг и друг. Будущее – не однозначно плохое или хорошее, все зависит от того, как мы распорядимся теми шансами, которое оно с собой несет.

АЛМ-гипотеза

Экономисты из МТИ Дэвид Аутор, Фрэнк Леви и Ричард Мурнейн создали так называемую АЛМ-гипотезу. Она свидетельствует о том, что смотреть на рынок труда в терминах «работы» неправильно. Когда мы говорим о будущем работы, то часто имеем в виду журналистов и докторов, учителей и медсестер – тех людей, кто однажды может потерять свое место работы из-за автоматизации. Однако в таком случае мы смотрим слишком обобщенно на то, что они делают (скажем, юристы – «юридичат»). В реальности же каждая работа состоит из набора задач и, размышляя об автоматизации, гораздо полезнее начинать снизу вверх, рассматривая составляющие элементы той или иной должности.

Безработица из-за автоматизации странном образом является симптомом успеха в решении проблемы бедности

В 2017 году McKinsey провела исследование 820 разных профессий и пришла к выводам, что менее 5% можно полностью автоматизировать с помощью существующих технологий. Однако более 60% этих профессий состоят из задач, 30% которых можно автоматизировать. Поэтому ошибкой будет утверждать: «Моя работа в безопасности, потому что



я делаю X, а X сложно автоматизировать». Ведь работа состоит из более чем одной задачи.

Вторая составляющая гипотезы: на самом деле неважно, насколько «умелы» люди, которые выполняют работу. То, можно ли ее автоматизировать, зависит скорее от наличия «рутины» при выполнении задачи. В этом контексте «рутина» – это не скука, которую испытывает сотрудник, а то, насколько легко ему описать то, как он выполняет задачу. Авторы АЛМ-гипотезы уверены, что чем более «рутинная» задача, тем проще ее автоматизировать. Даже если она требует от исполнителя сложных умений и больших знаний. И вообще не играет роли «ручной» или «умственный» это труд.

Аутор, Леви и Мурнейн утверждают, что задачи, которые нельзя описать «рутинами», машины выполнять не смогут. По крайней мере пока мы не научимся раскладывать на четкую последовательность шагов ответы на вопросы вроде «как быть креативными?». Есть задачи, которые люди выполняют легко, но сталкиваются с серьезными трудностями, пытаюсь объяснить, как они это делают. Именно такие задачи в безопасности. По крайней мере, пока

люди не научатся объяснять машинам, как их выполнять.

Преимущество машин

Все вышесказанное не означает, что можно расслабиться. Ведь машины развиваются гораздо стремительнее, чем люди, и одновременно в трех измерениях: физическом, когнитивном и эмоциональном.

Сейчас есть роботы, которые трясут деревья, собирают виноград, засасывают, подобно пылесосу, яблоки с яблонь. В Японии 90% работы по опрыскиванию посевов делают дроны. На одной британской ферме выращивают и собирают ячмень без единого человека на поле. Американская агрокомпания Cargill использует технологии распознавания лиц, чтобы мониторить коров. Китайская Alibaba разрабатывает похожую технологию для выращивания свиней, а также занимается распознаванием визгов поросят, чтобы снизить их смертность из-за раздавливания взрослыми особями. И это только некоторые примеры.

Машины выполняют все больше когнитивных задач, которые прежде считались прерогативой человека. Скажем, JP Morgan

разработала систему, которая анализирует договор по коммерческим займам. За несколько секунд она делает то, на что прежде требовалось 360 тыс. часов труда юристов.

Команда американских исследователей разработала систему, которая может предсказывать решения Верховного Суда с 70%-ной точностью. А люди-эксперты достигают в той же задаче успеха лишь в 60% случаев.

В сфере медицины машины демонстрируют потрясающие результаты в диагностике. Скажем, DeepMind создала программу, которая диагностирует 50 заболеваний глаз, ошибаясь лишь в 5,5% случаев. А в Оксфорде разработали систему, которая способна превзойти кардиологов в прогнозировании проблем с сердцем.

Ранее считалось, что по крайней мере эмоциональная сфера останется за человеком, но и здесь машины демонстрируют значительный прогресс. Уже существуют системы, которые по взгляду на лицо человека могут сказать, какие эмоции он испытывает. В Китае профессор в Сычуаньском университете использовал такую программу, чтобы определять, не скучно ли студентам на лекции.

Есть системы, которые превосходят людей в умении отличать искреннюю улыбку от фальшивой, реальную боль от ненастоящей. Другие программы могут по разговору между людьми определить, находятся ли они в родственных отношениях. А одна машина может с 90%-ной вероятностью определить, лжет ли человек в суде (а люди-эксперты достигают максимум 54%-ной точности).

Сфера «социального роботостроения», по прогнозам, вырастет с \$15 млрд в 2010 году до \$67 млрд в 2025-м. Социальные роботы от-

личаются от остальных машин тем, что умеют распознавать человеческие эмоции и реагировать на них. К примеру, Раго умеет успокаивать больных деменцией или страдающих от болезни Альцгеймера.

По мнению автора, важно понимать следующее: роботы не обязаны копировать людей. Если считать, что они должны выполнять задачи так же, как мы, то такой взгляд ограничивает нас.

Обучение как ответ

Традиционное решение, которое приходит в голову при мысли о безработице из-за автоматизации, – учить людей новому, больше и лучше. Однако автор уверен, что этот ход не сработает.

Во-первых, потому что знания и умения – не манна с небес, которая падает сама, и нужно лишь ее ловить, не прилагая особых усилий. На самом деле получить новое образование, потеряв старую работу, очень сложно, а для многих практически нереально. Сейчас много говорят о том, что, когда исчезнут старые рабочие места, появятся новые. Но вопрос в том, смогут ли люди их занять? Соблазнительно думать, что каждый человек обладает неисчерпаемым потенциалом к обучению новому, однако так ли это на самом деле?

И даже если людям хватит природных способностей для осваивания новой профессии, хватит ли им времени, чтобы выйти на достойный уровень? Ведь достижение мастерства требует многих часов обучения и практики.

Во-вторых, обучение помогает людям становиться эффективнее в том, что они делают. А это значит, что оно будет играть против нас, когда количество рабочих мест уменьшится.

Говоря об автоматизации профессий, необходимо их рассматривать не в целом, а каждый элемент, каждую задачу, которую могут или не могут (пока) выполнять роботы.

Две
составляющие
АЛМ-гипотезы

Возможность автоматизации работы зависит не от умений людей, которые ее выполняют, а от того, насколько много в ней «рутинных» задач.

Стоит задуматься

Как определить себя не через **профессию**?

1

Какие из ваших **задач** можно представить в виде последовательности шагов?

2

Как вы расцениваете **автоматизацию**: как угрозу или как возможность?

3

Следует сделать

Подумать, как изменится ваш бизнес **через 10 лет**.

1

Проанализировать **прогнозы** относительно роботизации сферы вашей деятельности.

2

Отследить, как влияют на вашу **жизнь** технологические гиганты.

3

Некоторые задачи, которые уже сегодня могут выполнять роботы

**Юриспруденция**

- Анализ договоров по коммерческим займам
- Прогноз решения Верховного Суда

**Сельское хозяйство**

- Сбор ягод и фруктов
- Опрыскивание посевов
- Контроль коров и свиней по «лицам»

**Медицина**

- Диагностика 50 заболеваний глаз
- Диагностика болезней сердца

**Эмоциональная сфера**

- Определение эмоций по выражению лица
- Определение искренности улыбки и реальности боли
- Выявление лжи во время дачи показаний в суде

Изменение мира работы чревато тем, что меняется и способ распределения благосостояния в обществе. Прежде система работала так: люди обладали определенными талантами и навыками, находили работу в соответствии с ними и получали свою долю экономического «пирога» в виде зарплаты. Когда работы станет меньше, будет меняться и механизм распределения «пирога», а ответ «учиться новому» будет становиться все менее эффективным. Человечеству придется придумывать кардинально иные решения.

Мир больших технологий

В будущем наши жизни во многом будут определяться большими технологическими корпорациями. Помимо экономического влияния, эти гиганты станут получать все больше политического. А это, в свою очередь, будет определять то, как мы взаимодействуем с рынком, продаем и покупаем, как живем в обществе.

Когда мы говорим о технологических гигантах, то все чаще на ум приходит «большая

пятерка»: Amazon, Apple, Google, Facebook, Microsoft. Их показатели поражают: например, в США Google владеет 88% рынка в сфере поисковой рекламы. Facebook пользуется почти треть человечества, через его платформы (по типу Instagram и Whatsapp) проходит 77% мобильного социального трафика. Amazon владеет 43% сферы онлайн-ритейла и 74% рынка электронных книг. В 2018 году эти пять компаний входили в десятку самых дорогих корпораций мира.

Впрочем, это не означает, что расстановка сил останется такой же. Новые технологии, которые смогут менять наши жизни, будут исходить не только от «большой пятерки». Конечно, гиганты не дремлют: когда IBM создал Deep Blue, Google купила DeepMind. Но это не означает, что завтра не появится «темная лошадка», которая подорвет IT-рынок.

Технологические гиганты (и сегодняшние, и завтрашние) наверняка будут все чаще вступать в конфликты с государством. Ведь они все ближе подходят к образу монополии, а задача правительства – не допустить этого. Однако,

уверен автор, больше всего стоит опасаться не их экономического доминирования, а политического влияния. Он приводит в пример Google: еще несколько лет назад алгоритм распознавания лиц мог пометить чернокожих людей на фото как «горилл» (решить эту проблему удалось, лишь полностью убрав тэг «горилла»).

Google может влиять на то, как показываются определенные сайты в результатах поиска. Например, компанию обвиняют в том, что она исключает сайты, через которые можно поделиться файлами, из результатов. А Youtube, который тоже принадлежит Google, регулярно подвергается критике за то, что он часто показывает в числе рекомендуемых крайне правые

номическое, а политическое доминирование компаний, также необходимо будет принимать меры для его ограничения.

Работа, отдых и последствия

То, что работы будет становиться меньше, означает, что будет больше отдыха. И к этому тоже нужно будет адаптироваться. Человечеству предстоит разработать «политику отдыха»: как проводить свободное время осмысленно, а не деструктивно; предусмотреть варианты для тех, кто захочет продолжать работать, пусть даже и не за деньги; придумать, на какой основе будет базироваться взаимодействие отдельных индивидуумов с обществом.

Нам предстоит осознать, что работа имеет не только экономический смысл. Для многих людей работа – синоним предназначения. И если ее не станет, они могут столкнуться с глубоким личностным кризисом. Люди больше не смогут определять себя через свою профессию – а значит, придется искать новые

ответы на вопрос: «Кто я?». Эти новые «неэкономические идентичности» могут быть не всегда конструктивными, ведь люди в сложной ситуации склонны попадать под влияние популистов и прочих сомнительных персонажей.

Как бы то ни было, уже очевидно, что в будущем нас ждет не просто изменение рабочего ландшафта, а переосмысление всего, в том числе своего места в мире и предназначения ●●

В будущем нас ждет не просто изменение рабочего ландшафта, а переосмысление всего, в том числе своего места в мире и предназначения

видео или видео, выступающие против вакцинации. Таким образом технологические корпорации оказывают слишком большое влияние на жизни людей в вопросах, которые выходят далеко за пределы технологий.

Для борьбы с экономической монополией государство использовало механизм национализации. Скорее всего, человечеству нужно будет создать новые регуляторные институции, задачей которых станет отслеживать не эко-