

## 21 урок для XXI века

**Автор:**

[Юваль Харари](#)

21 урок для XXI века

Юваль Ной Харари

«В мире, перегруженном информацией, ясность – это сила. Почти каждый может внести вклад в дискуссию о будущем человечества, но мало кто четко представляет себе, каким оно должно быть. Порой мы даже не замечаем, что эта полемика ведется, и не понимаем, в чем сущность ее ключевых вопросов. Большинству из нас не до того – ведь у нас есть более насущные дела: мы должны ходить на работу, воспитывать детей, заботиться о пожилых родителях. К сожалению, история никому не делает скидок. Даже если будущее человечества будет решено без вашего участия, потому что вы были заняты тем, чтобы прокормить и одеть своих детей, то последствий вам (и вашим детям) все равно не избежать. Да, это несправедливо. А кто сказал, что история справедлива?...»

Юваль Ной Харари

21 урок для XXI века

Yuval Noah Harari

21 LESSONS FOR THE 21st CENTURY

Copyright © 2018 by Yuval Noah Harari

© Издание на русском языке, перевод на русский язык, оформление.  
Издательство «Синдбад», 2019.

\* \* \*

Посвящается моему дорогому спутнику жизни Ицику, за семнадцать проведенных вместе лет, за его доверие и выдающиеся способности; моей матери Пнине за неизменную заботу и поддержку; моей бабушке Фанни за ее неистощимое и бескорыстное веселье

## Предисловие

В мире, перегруженном информацией, ясность – это сила. Почти каждый может внести вклад в дискуссию о будущем человечества, но мало кто четко представляет себе, каким оно должно быть. Порой мы даже не замечаем, что эта полемика ведется, и не понимаем, в чем сущность ее ключевых вопросов. Большинству из нас не до того – ведь у нас есть более насущные дела: мы должны ходить на работу, воспитывать детей, заботиться о пожилых родителях. К сожалению, история никому не делает скидок. Даже если будущее человечества будет решено без вашего участия, потому что вы были заняты тем, чтобы прокормить и одеть своих детей, то последствий вам (и вашим детям) все равно не избежать. Да, это несправедливо. А кто сказал, что история справедлива?

Я как историк не могу ни накормить, ни одеть людей, но могу внести некоторую ясность в их представления, чтобы хоть немного уравнять шансы в глобальной игре. Если благодаря этому хотя бы несколько человек присоединятся к дискуссии о будущем нашего вида, значит, я старался не зря.

Моя первая книга, *Sapiens*, была посвящена нашему прошлому – тому, как из ничем не примечательных животных мы превратились во властителей планеты Земля.

Во второй книге, Homo Deus, я попытался заглянуть в будущее и поразмышлять о том, как люди в итоге могут превратиться в богов и что будет происходить с интеллектом и сознанием.

В этой книге я хочу сосредоточиться на текущих событиях – на том, что происходит здесь и сейчас, а также на ближайшем будущем человеческого сообщества. Что совершается у нас на глазах? Каковы главные вызовы и возможности нашего времени? На что надо обратить внимание? Чему мы должны учить детей?

Разумеется, у каждого из семи миллиардов жителей планеты свои заботы, и, как я уже говорил, мало кто может позволить себе роскошь размышлять об общих проблемах. Мать-одиночка, живущая с двумя детьми в трущобах Мумбаи, думает о том, где раздобыть для них еды; беженцы в лодке посреди Средиземного моря всматриваются в горизонт в надежде увидеть берег; больной, умирающий в переполненной лондонской больнице, собирает силы для еще одного вздоха. У всех есть проблемы более насущные, чем глобальное потепление или кризис либеральной демократии. Ни одна книга не в состоянии их решить, и я не возьмусь поучать людей, оказавшихся в подобных ситуациях. Я лишь надеюсь чему-то научиться у них.

Я сделаю попытку рассмотреть общие, глобальные проблемы. Исследовать главные факторы, которые сегодня определяют развитие мирового сообщества и, вероятно, будут иметь влияние на будущее нашей планеты. Тех, чья жизнь и без того висит на волоске, изменение климата беспокоит в последнюю очередь – однако не исключено, что со временем по его причине жизнь в трущобах Мумбаи станет невозможной, через Средиземное море хлынут новые потоки беженцев, а в системе здравоохранения разразится кризис, который затронет все страны.

Реальность соткана из множества нитей. Не претендуя на всеохватность, я попытаюсь осветить разные аспекты глобальных проблем. В отличие от Sapiens и Homo Deus эта книга представляет собой не исторический нарратив, а подборку вызовов, проблем и вопросов, не имеющих простых ответов и решений. Моя цель – подтолкнуть читателя к дальнейшим размышлениям, к тому, чтобы он присоединился к обсуждению наиболее важных для нашего времени тем.

Эта книга написана в диалоге с обществом. Отдельные ее главы родились как попытка ответить на вопросы, которые мне задавали читатели, журналисты и коллеги. Ранние версии некоторых разделов уже публиковались в том или ином

виде и получили отклики читателей, что дало мне возможность усилить свою аргументацию. На страницах книги я рассуждаю о технологиях и политике, о религии и искусстве. Есть главы, в которых я восхищаюсь человеческой мудростью, и есть главы, в которых отмечаю решающую роль человеческой глупости. Но ключевые вопросы остаются неизменными: что происходит в современном мире и каков глубинный смысл этих событий?

Что означает приход к власти Дональда Трампа? Как быть с эпидемией фейковых новостей? Почему либеральная демократия переживает кризис? На самом ли деле мы наблюдаем возврат к религиозному сознанию? Грядет ли новая мировая война? Какая цивилизация доминирует в мире – западная, китайская, исламская? Должна ли Европа открыть двери для иммигрантов? Могут ли отдельные государства справиться с проблемами социального неравенства и изменения климата? Как бороться с терроризмом?

Размышляя о глобальных перспективах, я старался не забывать о людях. Более того, я намеренно акцентирую связь между великими преобразованиями нашей эры и повседневной жизнью людей. Например, терроризм – это не только мировая политическая проблема, но и сложный психологический механизм. Терроризм давит на скрытую в человеческом сознании «кнопку страха», подчиняя себе умы миллионов жителей Земли. Кризис либеральной демократии проявляется не только в парламентах и на избирательных участках – он затрагивает функционирование наших мозговых нейронов и синапсов. Мысль о том, что частная жизнь неотделима от политики, давно превратилась в клише, но сегодня, когда наука, бизнес и государство ищут способы проникновения в человеческий мозг, эта банальность обретает новый, зловещий смысл. Именно поэтому я включил в книгу ряд наблюдений за поведением отдельных персонажей и целых сообществ.

Глобализация оказывает беспрецедентное давление на наше поведение и наши нравственные принципы. Мы опутаны вездесущей паутиной, которая, с одной стороны, ограничивает нашу подвижность, с другой – передает наши малейшие вибрации на огромные расстояния. Наша повседневная деятельность влияет на жизнь людей и животных на другом конце света; поступок одного человека может вызвать мировой пожар, как это случилось в Тунисе после самосожжения Мохаммеда Буазизи, положившего начало «арабской весне», или после признаний жертв сексуальных домогательств, запустивших движение #MeToo.

Глобальный подтекст частной жизни подразумевает, что сегодня как никогда важно избавиться от религиозных и политических предрассудков, расовых и гендерных привилегий, отказаться от невольного соучастия в институциональном угнетении. Но насколько это осуществимо? Как найти твердый нравственный фундамент в мире, который простирается далеко за пределы нашего поля зрения, не подчиняется человеческому контролю и с подозрением смотрит на всех богов и все идеологии?

Книга начинается с обзора современных политических и технологических проблем. В конце XX века казалось, что грандиозные идеологические сражения между фашизмом, коммунизмом и либерализмом завершились полной победой последнего, что демократия, права человека и капитализм с его свободным рынком обречены на торжество во всем мире. Но история, как всегда, совершила неожиданный вираж – и после краха фашизма и коммунизма под угрозой оказался либерализм. Куда же мы движемся теперь?

Этот вопрос стоит особенно остро, поскольку доверие к либерализму падает именно сейчас, когда революционные прорывы в информационных технологиях и биотехнологиях ставят перед нами сложнейшие задачи, с какими нашему виду еще никогда не приходилось иметь дело. Слияние биотехнологий с информационными технологиями уже в ближайшем будущем может лишиться работы миллионы людей и нанести удар по свободе и равенству. Алгоритмы Больших данных способны породить цифровые диктатуры, при которых вся власть окажется в руках немногочисленной элиты, а большинство людей будет страдать не от эксплуатации, а – что гораздо хуже – от своей ненужности.

О слиянии информационных технологий с биотехнологиями я писал в книге *Homo Deus*. Но она была посвящена долгосрочным перспективам – в масштабе столетий и даже тысячелетий, – тогда как здесь я фокусируюсь на социальном, экономическом и политическом кризисе, который ждет нас в ближайшем будущем. Меня интересует не столько возможное появление неорганической жизни, сколько угроза существованию социального государства и определенным институтам – таким как, например, Евросоюз.

В мои намерения не входил охват всех потенциальных последствий новых технологий. В частности: хотя прогресс и открывает перед нами удивительные возможности, я вижу свою задачу в привлечении внимания к связанным с ним опасностям и угрозам. Разумеется, корпорации и бизнесмены, возглавляющие

технологическую революцию, в первую очередь превозносят ее достижения; вот почему на плечи социологов, философов и историков вроде меня ложится обязанность бить тревогу, предупреждая человечество о том, что многое, к сожалению, может пойти не так.

Обозначив вызовы, с которыми сталкивается человечество, во второй части книги я рассматриваю широкий спектр возможных ответов на них. Смогут ли разработчики Facebook с помощью искусственного интеллекта (ИИ) создать глобальное сообщество, которое обеспечит людям свободу и равенство? Или нам следует обратить глобализацию вспять и вернуться к идее сильных национальных государств? А может, стоит еще глубже погрузиться в прошлое, черпая надежду и мудрость в древних религиозных традициях?

Третья часть покажет, что, несмотря на беспрецедентные технологические вызовы и глубокие политические разногласия, человечеству по силам преодолеть трудности – если люди научатся контролировать свои страхи и более сдержанно выражать свои взгляды. Попытаемся разобраться, как противостоять терроризму, избежать мировой войны и справиться с предрассудками и ненавистью, лежащими в основе подобных конфликтов.

Четвертая часть посвящена концепции постправды. Насколько мы способны давать мировым событиям адекватную оценку и отличать злодеяния от актов правосудия? В состоянии ли *Homo sapiens* понять мир, который сам создал? Существует ли четкая граница, отделяющая реальность от вымысла?

В последней, пятой части я попробую набросать общую картину жизни в наш век неопределенности, когда прежние сценарии устарели, а новые еще не появились. Кто мы? Чему должны посвятить свою жизнь? Какими навыками нам необходимо овладеть? Что мы можем сказать о смысле бытия – с учетом того, что знаем и чего не знаем о науке, Боге, политике и религии?

Это прозвучит пафосно, но *Homo sapiens* не может ждать. Сегодня философия, религия и наука находятся в цейтноте. Люди спорили о смысле жизни тысячелетиями, но вечно этот спор продолжаться не может. Над нами нависли угрозы, связанные с экологической катастрофой, оружием массового уничтожения и потенциально разрушительными технологиями. Что еще важнее, сегодня искусственный интеллект и биотехнологии позволяют преобразовывать и создавать жизнь. В ближайшее время кто-то должен, опираясь на четко сформулированные или подспудно осознаваемые концепции смысла жизни,

принять решение об использовании этих возможностей. Философы, в отличие от инженеров, – люди терпеливые. Но меньше всего запас терпения у инвесторов. Если вы не знаете, как использовать способность конструировать жизнь, рынок не станет ждать тысячу лет, пока вы определитесь. Его невидимая рука навяжет свою слепую волю. Если вы не готовы отдать наше общее будущее на милость рынка, вам придется найти ясный ответ на вопрос о смысле жизни. В последней главе я позволил себе высказать несколько замечаний личного характера и как представитель Homo sapiens обратиться к себе подобным – пока над нашим биологическим видом не опустился занавес и на сцену не вышли другие актеры, чтобы сыграть совсем другую пьесу.

Прежде чем пригласить вас в это интеллектуальное путешествие, хочу обратить внимание на один важный момент. В книге я много критикую либеральное мировоззрение и демократическую систему. Не потому что считаю либеральную демократию исключительно плохой – напротив, я убежден, что это самая успешная и гибкая политическая модель из всех когда-либо придуманных людьми, позволяющая противостоять вызовам современного мира. И хотя эта модель подходит не для каждого социума и не на каждом этапе общественного развития, она показала гораздо большую эффективность, чем любая другая. Вот почему, размышляя о трудностях, ожидающих нас в будущем, важно определить ее слабые места и понять, как изменить и усовершенствовать ее нынешние институты.

К сожалению, в сложившихся политических условиях любая критика либерализма и демократии может быть подхвачена автократами и представителями нелиберальных движений, цель которых – не участие в открытой дискуссии о будущем человечества, а дискредитация либеральной демократии. Они обожают рассуждать о несовершенствах либеральной демократии, но не терпят никакой критики в свой адрес.

Как автор, я оказался перед трудным выбором. Как поступить: открыто высказать свое мнение, рискуя тем, что мои слова, вырванные из контекста, будут использованы для оправдания набирающих силу автократий, или прибегнуть к самоцензуре? Нелиберальные режимы отличаются стремлением ограничить свободу слова даже за пределами своих стран. Поскольку подобные режимы крепнут у нас на глазах, критическое осмысление нашего будущего как вида становится все опаснее.

По зрелом размышлении я отказался от самоцензуры в пользу свободного самовыражения. Избегая критики либеральной модели, мы не сможем устранить ее недостатки и продолжить движение вперед. Позволю себе напомнить читателю, что появление этой книги на свет стало возможным лишь в условиях, при которых люди еще имеют право думать что хотят и открыто выражать свое мнение. Если вы согласитесь, что это нужная книга, значит, вы цените свободу мысли и свободу слова.

## Часть I. Технологический вызов

Человечество теряет веру в либеральную идею, преобладавшую в мировой политике в последние десятилетия, именно сейчас, когда слияние информационных технологий с биотехнологиями ставит перед нами задачи, с какими человечеству еще никогда не приходилось иметь дело

### 1. Крушение иллюзий

#### Конец истории откладывается

Люди мыслят не фактами, цифрами или уравнениями, а историями. И чем проще история, тем лучше. У каждого человека, этнической группы или народа есть свои легенды и мифы. В XX веке мировые элиты в Берлине, Москве, Нью-Йорке и Лондоне предложили три грандиозные концепции, призванные объяснить прошлое и предсказать будущее всего мира. Это фашистская концепция, коммунистическая концепция и либеральная концепция.

Фашизм объяснял мировую историю в терминах борьбы между государствами, предполагая, что миром будет править одна группа людей, силой подчинившая себе остальных. Коммунизм смотрел на историю как на борьбу классов, представляя будущий мир в виде единой централизованной социальной



системы, в рамках которой всем гарантировано равенство – ценой свободы. Либерализм видел в мировой истории борьбу между свободой и тиранией, рисуя будущее как сотрудничество членов социума при минимальном контроле со стороны центральной власти, достигаемое ценой некоторого неравенства.

Конфликт этих трех идеологий достиг пика во время Второй мировой войны, в результате которой фашистский проект потерпел крах. С конца 1940-х до конца 1980-х годов мир представлял собой поле битвы между оставшимися двумя проектами: коммунистическим и либеральным. После краха коммунистической идеи главным путеводителем по прошлому человечества и незаменимой инструкцией к будущему устройству мира стал либеральный сценарий – по крайней мере, так казалось мировым элитам.

Либеральная концепция превозносит ценность и силу свободы. Согласно ее принципам, человечество тысячелетиями жило под властью деспотических режимов, которые лишали граждан политических прав, экономических возможностей и личных свобод и серьезно ограничивали передвижение людей, идей и товаров. Но люди боролись за свободу, и постепенно, шаг за шагом, свобода отвоевывала себе место под солнцем. Жестокие диктатуры сменились демократиями. Свободное предпринимательство преодолело экономические ограничения. Люди, вместо того чтобы слепо повиноваться фанатичным жрецам или косным традициям, учились думать самостоятельно и следовать велению сердца. На смену стенам, рвам и ограждениям из колючей проволоки пришли широкие дороги, прочные мосты и оживленные аэропорты.

Либеральная концепция признает, что наш мир далек от идеала и что нам предстоит преодолеть еще много трудностей. Немалая часть планеты находится под властью тиранов, и даже в самых либеральных странах многие граждане страдают от бедности, насилия и угнетения. Но мы, по крайней мере, знаем, что надо сделать для решения этих проблем: дать людям больше свободы. Защищать права человека, гарантировать всем гражданам право голоса, не вмешиваться в работу рыночных механизмов и позволить людям, идеям и товарам максимально легко перемещаться по миру. Согласно концепции либерализма (одобряемой с небольшими поправками и Джорджем Бушем – младшим, и Бараком Обамой), воспринимаемой как панацея, простое продолжение либерализации и глобализации политико-экономических систем приведет всех жителей планеты к миру и процветанию[1 - См., например, инаугурационную речь Джорджа Буша – младшего в 2005 году, в которой он сказал: «Исходя из последних событий и руководствуясь здравым смыслом, мы

пришли к заключению: сохранение свободы в нашей стране в значительной степени зависит от успеха свободы в других странах. Самую большую надежду на мир дает распространение свободы по всей планете». 'Bush Pledges to Spread Democracy', CNN, 20 January 2005, <http://edition.cnn.com/2005/ALLPOLITICS/01/20/bush.speech/>, accessed 7 January 2018. Что касается Обамы, см., например, его последнюю речь в ООН: Katie Reilly, 'Read Barack Obama's Final Speech to the United Nations as President', Time, 20 September 2016, <http://time.com/4501910/president-obama-united-nations-speech-transcript/>, accessed 3 December 2017.].

Страны, присоединившиеся к неудержимому маршу прогресса, быстрее получат желанную награду в виде мира и процветания. Государства, которые попытаются сопротивляться неизбежному, будут страдать от последствий своего выбора, пока не прозреют, не откроют границы и не перестроят общество, политику и рынки по принципам либерализма. Это может произойти нескоро, но в конечном счете даже Северная Корея, Ирак и Сальвадор станут похожими на Данию или Айову.

В 1990-е и 2000-е годы эти утверждения повторяли по всему миру как мантру. Правительства многих стран, от Бразилии до Индии, желая присоединиться к неостановимому маршу истории, взяли на вооружение либеральные рецепты. Те, кто этого не сделал, выглядели динозаврами из минувшей эпохи. В 1997 году президент США Билл Клинтон решительно осудил китайские власти, заявив, что отказ от либерализации внутренней политики отбросит Китай на обочину истории[2 - William Neikirk and David S. Cloud, 'Clinton: Abuses Put China "On Wrong Side of History"', Chicago Tribune, 30 October 1997, [http://articles.chicagotribune.com/1997-10-30/news/9710300304\\_1\\_human-rights-jiang-zemin-chinese-leader](http://articles.chicagotribune.com/1997-10-30/news/9710300304_1_human-rights-jiang-zemin-chinese-leader), accessed 3 December 2017.].

Однако после мирового финансового кризиса 2008 года жители разных стран испытали разочарование в либеральной идеологии. В моду снова вошли стены и барьеры. Растет сопротивление иммиграции и торговым соглашениям. Правительства, которые считались демократическими, подрывают судебную систему, ограничивают свободу прессы и называют любую оппозицию предателями. Авторитарные лидеры в таких странах, как Венгрия и Турция, экспериментируют с новыми типами нелиберальных демократий и откровенных диктатур. Сегодня лишь немногие решаются с уверенностью заявить, что Коммунистическая партия Китая прозябает на обочине истории.

В 2016 году, отмеченном голосованием по Брекситу и избранием президентом США Дональда Трампа, волна разочарования достигла столпов либерализма – стран Западной Европы и Северной Америки. Если несколькими годами ранее американцы и европейцы еще пытались под прицелом оружия внедрить либеральные принципы в Ираке и Ливии, то сегодня многие жители Кентукки и Йоркшира считают либеральные идеи вредными или неосуществимыми. Некоторые из них вдруг вспомнили, что им по душе старый иерархический мир, и не желают отказываться от своих расовых, национальных или гендерных привилегий. Другие пришли к выводу (справедливому или нет), что либерализация и глобализация – это масштабная афера, дающая преимущества крайне немногочисленной элите за счет всех остальных.

В 1938 году человечество могло выбирать из трех глобальных проектов; в 1968-м – из двух; в 1998-м казалось, что восторжествовал один из них, и вот к 2018-му мы остались ни с чем. Неудивительно, что либеральные элиты, которые в последние десятилетия диктовали повестку почти всему миру, испытали шок и растерянность. Жить с единственной концепцией очень удобно: все абсолютно ясно. А вот остаться совсем без концепции страшно – все кажется бессмысленным. Подобно советской элите конца 1980-х, либералы не понимают, почему история отклонилась от предначертанного курса, и у них нет альтернативной теории для объяснения реальности. Полностью дезориентированные, они начинают рассуждать в категориях апокалипсиса: если человечество не движется к предсказанному ими счастливому будущему, значит, оно на всех парах несется к Армагеддону. Если мозг не в состоянии осмыслить реальное положение дел, он переключается на катастрофические сценарии. Подобно человеку, воображающему, что сильная головная боль свидетельствует о злокачественной опухоли мозга, многие либералы воспринимают Брекзит и приход к власти Дональда Трампа как кошмарное предвестие конца человеческой цивилизации.

От победы над комарами к избавлению от мыслей

Ощущение растерянности и надвигающейся катастрофы усугубляется растущими темпами технологического прогресса. Либеральная политическая система сформировалась в индустриальную эпоху, чтобы управлять миром паровых машин, нефтеперегонных заводов и телевизоров. Ей трудно приспособиться к непрерывным революционным изменениям, связанным с

развитием биотехнологий и информационных технологий (ИТ).

Ни политики, ни избиратели толком не разбираются в новых технологиях – не говоря уже о том, чтобы регулировать их взрывоопасный потенциал. С 1990-х годов интернет изменил мир, пожалуй, заметнее, чем любое другое явление, – при том что революцией Всемирной сети руководили не политические партии, а инженеры и конструкторы. (Разве вы когда-нибудь голосовали за интернет?) Демократическая система все еще силится понять, кто именно нанес ей удар, и она явно не готова к новым потрясениям, таким как расцвет искусственного интеллекта или революция блокчейна.

Уже сегодня в результате компьютеризации финансовая система настолько усложнилась, что мало кто способен понять, как она функционирует. По мере совершенствования искусственного интеллекта мы можем оказаться в ситуации, когда в финансах не будет разбираться вообще ни один человек. Как это повлияет на политические процессы? Попробуйте представить себе правительство, которое будет покорно ждать, пока алгоритм одобрит бюджет или новую налоговую реформу. Тем временем децентрализованные сети блокчейна и криптовалюты вроде биткойна могут полностью изменить денежную систему – так, что придется радикально реформировать налоговую систему. Например, не исключено, что станет невозможно осуществлять взимание налогов, поскольку большинство транзакций будут сводиться к обмену информацией – без перечисления национальной – или любой другой – валюты. В конце концов правительствам придется придумать новые налоги – возможно, это будет информационный налог, который мы будем платить за информацию, причем платить тоже информацией, а не долларами. Сумеет ли политическая система справиться с кризисом раньше, чем у нее закончатся деньги?

Но еще важнее другое. Двойная революция в ИТ и биотехнологиях может изменить не только экономику и общество, но само наше тело и сознание. В прошлом мы, люди, научились менять окружающий мир, но практически не умели повлиять на то, что происходит внутри нас. Мы научились строить плотины и останавливать реки, но не знали, как замедлить старение тела. Мы проектировали оросительные системы, но понятия не имели, как устроен мозг. Если комар зудел у нас над ухом, мешая спать, мы спешили прибить комара; но если мозг гудел от мыслей, не дававших заснуть, мало кто знал, как остановить эти мысли.

Прорывы в биотехнологиях и ИТ позволят нам управлять нашим внутренним миром, проектировать и производить живые организмы. Мы научимся конструировать мозг, продлевать жизнь и избавляться от неприятных мыслей. Но никто не знает, какими будут последствия. Изобретать орудия у людей всегда получалось гораздо лучше, чем разумно их использовать. Легко регулировать течение реки, построив плотину, – но сложно спрогнозировать последствия этой стройки для экологической системы. Точно так же будет проще перенаправить поток наших мыслей, чем предсказать, как это повлияет на психику одного человека или на общественные системы.

Мы уже настолько сильны, что способны управлять внешним миром и менять планету, но еще не понимаем всей сложности глобальной экологии и поэтому, сами того не желая, разрушили экологическую систему и теперь стоим на пороге экологической катастрофы. В грядущем столетии биотехнологии и ИТ дадут нам власть над внутренним миром и позволят менять себя, но мы не понимаем всей сложности нашего разума, и эти изменения могут оказать разрушительное воздействие на наше мышление.

Революции в ИТ и биотехнологиях совершают инженеры, предприниматели и ученые, которые едва ли задумываются над политическими последствиями своих решений и которые не выступают ни от чьего лица. Но могут ли парламенты и партии взять дело в свои руки? В настоящее время, похоже, нет. Разрушительные последствия развития технологий даже не входят в число приоритетных пунктов политической повестки. Во время президентской гонки 2016 года в США революционные технологии упоминались чаще всего в контексте взлома электронной почты Хиллари Клинтон[3 - Eric Bradner, 'Hillary Clinton's Email Controversy, Explained', CNN, 28 October 2016, <http://edition.cnn.com/2015/09/03/politics/hillary-clinton-email-controversy-explained-2016/index.html>, accessed 3 December 2017.], и, несмотря на все разговоры о возможном сокращении рабочих мест, ни один из кандидатов не высказался на тему потенциального влияния автоматизации на этот процесс. Дональд Трамп пугал избирателей, что на их рабочие места покушаются мексиканцы и китайцы, а потому необходимо построить стену на границе с Мексикой[4 - Chris Graham and Robert Midgley, 'Mexico Border Wall: What is Donald Trump Planning, How Much Will It Cost and Who Will Pay for It?', Telegraph, 23 August 2017, <http://www.telegraph.co.uk/news/0/mexico-border-wall-donald-trump-planning-much-will-cost-will/>, accessed 3 December 2017; Michael Schuman, 'Is China Stealing Jobs? It May Be Losing Them, Instead', New York Times, 22 July 2016, <https://www.nytimes.com/2016/07/23/business/international/china-jobs-donald-trump.html>, accessed 3 December 2017.]. Однако он ни слова не сказал о том, что

американцев могут лишить работы алгоритмы, и не предложил установить межсетевой защитный экран на границе с Калифорнией.

Возможно, это одна из причин (хотя и не единственная), по которой даже в странах либерального Запада избиратели теряют веру в либеральный проект и в демократический процесс. Обычные люди, не разбираясь в искусственном интеллекте и биотехнологиях, чувствуют, что будущее проходит мимо. В 1938 году жизнь простого народа в СССР, Германии и США могла быть безрадостной, но людям постоянно говорили, что важнее их никого в мире нет и что именно им принадлежит будущее (конечно, при условии, что эти «обычные люди» не евреи и не африканцы). Человек смотрел на пропагандистские плакаты, на которых обычно изображались шахтеры, сталевары и домохозяйки в героических позах, и видел в них себя: «На этом плакате я! Я – герой будущего!»[5 - Несколько примеров из XIX и начала XX века см. в Evgeny Dobrenko and Eric Naiman (eds.), *The Landscape of Stalinism: The Art and Ideology of Soviet Space* (Seattle: University of Washington Press, 2003); W. L. Guttsman, *Art for the Workers: Ideology and the Visual Arts in Weimar Germany* (New York: Manchester University Press, 1997). Общую дискуссию см., например, в Nicholas John Cull, *Propaganda and Mass Persuasion: A Historical Encyclopedia, 1500 to the Present* (Santa Barbara: ABC-CLIO, 2003).]

В 2018 году обыватель все чаще ощущает себя ненужным. В докладах на конференциях фонда TED, в правительственных аналитических центрах и на научно-технических семинарах звучит множество непонятных слов: глобализация, блокчейн, геномная инженерия, искусственный интеллект, машинное обучение – и обычные люди начинают подозревать, что все эти слова не имеют к ним никакого отношения. Либеральная история – это история обычных людей. Почему она должна оставаться актуальной для мира киборгов и сетевых алгоритмов?

В XX веке массы восставали против эксплуатации и стремились конвертировать свою экономическую роль в политическую силу. Теперь массы боятся стать ненужными и спешат, пока не поздно, использовать оставшиеся у них политические рычаги. Таким образом, и Брекзит, и приход к власти Трампа указывают на наметившуюся траекторию, противоположную направлению традиционных социалистических революций. Русскую, китайскую и кубинскую революции совершали люди, вносящие основной вклад в экономику, но не обладавшие политической властью; в 2016 году Трампа и Брекзит поддерживали многие из тех, кто обладал политической властью, но боялся потерять

экономический статус. Возможно, в XXI веке популистские революции будут направлены не против экономической элиты, эксплуатирующей людей, а против экономической элиты, которая в них больше не нуждается[6 - Эту интерпретацию см.: Ishaan Tharoor, 'Brexit: A modern-day Peasants' Revolt?', Washington Post, 25 June 2016, [https://www.washingtonpost.com/news/worldviews/wp/2016/06/25/the-brexit-a-modern-day-peasants-revolt/?utm\\_term=.9b8e81bd5306](https://www.washingtonpost.com/news/worldviews/wp/2016/06/25/the-brexit-a-modern-day-peasants-revolt/?utm_term=.9b8e81bd5306); John Curtice, 'US election 2016: The Trump - Brexit voter revolt', BBC, 11 November 2016, <http://www.bbc.com/news/election-us-2016-37943072>.]. Скорее всего, эта битва будет проиграна. Противостоять ненужности намного труднее, чем бороться против эксплуатации.

## Феникс либерализма

Либеральная идеология не впервые сталкивается с кризисом доверия. С тех пор как во второй половине XX века она приобрела глобальное влияние, ее периодически преследовали кризисы. Первая эра глобализации и либерализации закончилась кровавой бойней Первой мировой войны, когда имперская политика прервала всемирный марш прогресса. После убийства эрцгерцога Франца-Фердинанда в Сараеве выяснилось, что великие державы верят в империализм гораздо сильнее, чем в либерализм, и вместо объединения мира посредством свободной и мирной торговли предпочитают захватить немалые куски планеты с помощью грубой силы. Но либерализм пережил убийство Франца-Фердинанда и возродился из смертельного вихря более сильным, чем прежде, дав надежду, что это была «война за прекращение всех войн». Казалось, после беспрецедентной бойни человечество познало ужасную цену империализма и теперь, наконец, готово создать новый мировой порядок, основываясь на принципах свободы и мира.

Затем пришло время Гитлера, и в 1930-е и в начале 1940-х годов фашизм казался непобедимым. Когда эта угроза миновала, на смену ей пришла другая. Наступила эпоха Че Гевары; в 1950–1970-е годы снова казалось, что либерализм доживает последние дни и что будущее принадлежит коммунизму. Но в итоге крах потерпел коммунизм. Выяснилось, что супермаркеты гораздо сильнее ГУЛАГа. И что еще важнее – либеральная концепция оказалась намного более гибкой и динамичной, чем любая из альтернатив. Она победила империализм, фашизм и коммунизм, впитав их лучшие идеи и практики. В частности, у

коммунизма либеральная идеология позаимствовала идею эмпатии по отношению к более широкому кругу лиц и о том, что ценностью является не только свобода, но и равенство.

На первом этапе существования либеральный проект в основном уделял внимание свободам и привилегиям европейских мужчин из средних слоев общества, не замечая тяжелого положения рабочего класса, женщин, меньшинств и неевропейцев. Когда в 1918 году победившие в войне Великобритания и Франция с энтузиазмом рассуждали о свободе, они не брали в расчет население своих огромных колоний. Например, в 1919 году ответом на требование Индии о самоопределении стала бойня в Амритсаре, когда британские военные расстреляли сотни безоружных демонстрантов.

Даже после Второй мировой войны западные либералы с трудом прививали свои, как им казалось, универсальные ценности другим народам, не принадлежавшим к европейской культуре. Например, в 1945 году, едва освободившись от пятилетней нацистской оккупации, голландцы первым делом собрали армию и отправили ее на другой край света, чтобы снова подчинить себе свою бывшую колонию, Индонезию. В 1940 году Нидерланды сопротивлялись немецкому вторжению чуть больше четырех дней – но впоследствии не пожалели четырех с лишним трудных лет, чтобы лишить Индонезию независимости. Неудивительно, что многие национально-освободительные движения в разных уголках мира связывали свои надежды с коммунистическими Москвой и Пекином, а не с самопровозглашенными поборниками свободы на Западе.

Однако либеральная идеология постепенно расширяла свои горизонты и – по крайней мере, в теории – пришла к признанию прав и свобод всех людей без исключения. Расширяя круг свобод, либеральная идеология согласилась также признать важность социальных программ, что было скорее характерно для коммунизма. Свобода недорого стоит, если она в том или ином виде не сопровождается социальными гарантиями. Социальное государство соединяет демократию и права человека с бесплатным образованием и здравоохранением. Даже в таком оплоте капитализма, как США, поняли, что защита свободы требует предоставления государственных услуг в области социального обеспечения. Какие могут быть свободы у голодающих детей?

В начале 1990-х философы и политики провозгласили «конец истории», с уверенностью заявив, что главные политические и экономические вопросы прошлого решены и что оптимальный выбор для человечества – это



обновленный либеральный «пакет», состоящий из демократии, прав человека, свободного рынка и государственного социального обеспечения. Этот пакет должен распространиться по всему миру и превратить человечество в единое и свободное глобальное общество[7 - Самой известной работой, конечно, остается Francis Fukuyama, *The End of History and the Last Man* (London: Penguin, 1992).].

Но история человечества не закончилась, и на смену эпохам Франца-Фердинанда, Гитлера и Че Гевары пришла эпоха Трампа. На сей раз либеральной концепции противостоит не сплоченный идеологический противник вроде империализма, фашизма или коммунизма. Эпоха Трампа отличается значительно большей степенью нигилизма.

Если главные идеологические течения XX века рисовали перспективу для всего человечества, будь то мировое господство, революция или освобождение, то Дональд Трамп ничего подобного не предлагает. Совсем наоборот. Суть его взглядов в том, что Америка не обязана формулировать и продвигать глобальное мировоззрение. Точно так же британские сторонники Брежневщины вообще не задумываются о будущем «Разъединенного Королевства»: их меньше всего интересует, что будет с Европой и миром. Большинство голосовавших за Трампа или за Брежневщину не отвергают полностью либеральные ценности; они утратили веру в те из них, которые связаны с глобализацией. Люди по-прежнему верят в демократию, свободный рынок, права человека и социальную ответственность, но считают, что эти прекрасные идеи можно воплотить в жизнь внутри государственных границ. Они действительно полагают, что для сохранения свободы и благоденствия в Йоркшире или Кентукки нет ничего лучше, чем построить стену на границе и ввести нелиберальные законы в отношении иностранцев.

Китай, новая быстро развивающаяся сверхдержава, следует практически противоположному сценарию. Китай не решается на либерализацию внутренней политики, но в отношении внешнего мира придерживается гораздо более либерального подхода. В том, что касается свободной торговли и международного сотрудничества, Си Цзиньпин на практике выглядит прямым наследником Обамы. Китай отодвинул марксизм-ленинизм на второй план и, похоже, чрезвычайно доволен либеральным мировым порядком.

Многие другие страны – от Филиппин до Турции – продолжают поддерживать глобальный либеральный порядок, одновременно осуществляя демонтаж либеральной демократии у себя дома. В этих странах богатство и власть

монополизированы немногочисленной элитой, которая в целях укрепления власти контролирует средства массовой информации, чтобы никто не знал, чем она на самом деле занимается. Демократия основана на принципе, который сформулировал Авраам Линкольн: «Можно все время дурачить некоторых, можно некоторое время дурачить всех, но нельзя все время дурачить всех». Если правительство коррумпировано и не способно улучшить жизнь людей, то рано или поздно число граждан, понимающих это, достигнет критической массы и произойдет смена власти. Но контроль правительства над СМИ подрывает логику Линкольна, поскольку мешает гражданам разобраться в происходящем. Монополия в СМИ позволяет правящим олигархам раз за разом обвинять в своих неудачах других и переключать внимание на внешние угрозы – реальные или мнимые.

Если вы живете в условиях олигархии, очередной кризис всегда будет заслонять такие скучные темы, как здравоохранение или загрязнение окружающей среды. Нет времени беспокоиться о переполненных больницах или отравленных реках, когда стране угрожает вторжение извне или коварная подрывная деятельность внутренних врагов. Воспроизводя непрерывную череду кризисов, коррумпированная олигархия способна продлевать свою власть бесконечно.

Несмотря на свою устойчивость, олигархическая модель не выглядит привлекательной. В отличие от идеологий, которые открыто излагают свое мировоззрение, олигархии отнюдь не гордятся своими практиками, а в качестве дымовой завесы используют другие идеологии. Зачастую правящая олигархия продолжает проводить выборы, чтобы сохранить демократический фасад, и заявляет о своей приверженности патриотическим и религиозным ценностям.

Что касается «мирового ислама», то он в основном притягивает к себе людей, рожденных в этой религиозной среде. Исламская идея находит отклик в душе некоторых жителей Сирии, Ирака и даже мусульманской молодежи Германии и Великобритании, но трудно представить себе, чтобы Греция или ЮАР – не говоря уже о Канаде и Южной Корее – мечтали присоединиться к всемирному халифату в надежде решить свои проблемы. Люди голосуют ногами. На одного молодого мусульманина, эмигрировавшего на Ближний Восток, чтобы жить в условиях исламской теократии, найдется не меньше сотни молодых людей с Ближнего Востока, желающих переместиться в противоположном направлении и начать новую жизнь в либеральной Германии.

Это может означать, что нынешний кризис веры не столь масштабен, как наблюдалось в прошлом. Либералу, которого приводят в отчаяние события последних лет, полезно вспомнить, насколько хуже обстояли дела в 1918, 1938 или 1968 году. То, что происходит у нас на глазах в последние годы, вряд ли можно назвать полным отказом от либеральной идеи. Скорее мы стали свидетелями смены подхода: нам, привыкшим к бизнес-ланчу, предлагают шведский стол.

Изменения, происходящие в современном мире, трудно понять в том числе и потому, что либерализм никогда не был единым целым. Либерализм ратует за свободу, но понимание свободы зависит от контекста. Так, для одного человека либерализм – это свободные выборы и демократия. Другой убежден, что либерализм – это торговые соглашения и глобализация. Третий связывает либерализм с признанием однополых браков и разрешением абортов. Либерализм предлагает разные модели поведения в экономической, политической и частной жизни – как на уровне отдельных государств, так и в международных отношениях. Их основные элементы представлены в таблице.

## Стандартное меню либерализма

Либеральная концепция, доминировавшая в мире на протяжении последних десятилетий, настаивает на том, что между перечисленными шестью элементами существуют прочные взаимодополняющие связи. Одно невозможно без другого; прогресс в одной области стимулирует и делает неизбежным прогресс в остальных областях. Например, для успешного развития свободного рынка необходимы свободные выборы, иначе рынки быстро станут добычей кумовства и коррупции. Гендерное равенство способствует укреплению мира между народами, поскольку войны обычно вспыхивают на почве защиты патриархальных ценностей и мачизма. Глобальная экономическая интеграция расширяет индивидуальную свободу потребителя: если мне предоставлен выбор из 100 мировых, а не трех отечественных брендов, это значит, что я обладаю более высокой степенью индивидуальной свободы. Следовательно, если та или иная страна желает полакомиться одним каким-то блюдом из стандартного либерального меню, например экономической либерализацией, ей хочешь не хочешь придется заказывать и все остальные.

Популистские и националистические движения в разных странах мира объединяет общая черта: называя себя «антилиберальными», они не отвергают либерализм полностью. Скорее они протестуют против концепции «бизнес-ланча», желая самостоятельно выбирать с либерального стола блюда себе по вкусу. Так, Трамп, поддерживая свободный рынок и приватизацию, полагает, что можно иметь и то и другое, отказавшись от многостороннего сотрудничества и свободы торговли. Китай целиком и полностью за свободу торговли («Один пояс и один путь» – грандиознейший глобальный проект), но к свободным выборам относится с гораздо меньшим энтузиазмом. Британские сторонники Брексита весьма благосклонны к демократии и не имеют ничего против индивидуализма, но негативно воспринимают идею многостороннего сотрудничества и считают, что международные организации наделяны слишком большими полномочиями. Виктор Орбан называет свой режим «либеральной демократией» и утверждает, что Венгрия, принимая свободные выборы, может отказаться от таких ценностей, как права меньшинств, плюрализм мнений и индивидуализм.

Единственным блюдом, которое готовы выбрать практически все, по крайней мере в теории, остаются мирные взаимоотношения между народами. Это шоколадный торт либерального меню. С другой стороны, в нем присутствует и свой глобальный «сельдерей», от которого так же единодушно воротят нос все участники застолья. Это иммиграция. Даже среди убежденных сторонников демократии, индивидуализма и многостороннего сотрудничества немало тех, кто охладел к идее пускать в свои страны слишком много иммигрантов.

Эффективность подобного подхода вызывает серьезные сомнения. Аналогия с ресторанным меню может ввести в заблуждение. Бизнес-ланч – это произвольная комбинация отдельных блюд. Но либеральная идеология всегда настаивала на том, что либеральная система подобна живому организму. Никому не возбраняется съесть суп и воздержаться от десерта, но попробуйте отделить сердце от легких. Сумеет ли Трамп развивать в США свободный рынок, подрывая свободу торговли на международном уровне? Сумеет ли Коммунистическая партия Китая продолжать пожинать плоды экономической либерализации, не предпринимая никаких шагов в сторону либерализации политической? Сберегут ли венгры демократию, отказавшись от личных свобод, или выяснится, что «либеральная демократия по Орбану» – не более чем красивая обертка для диктатуры? Сохранится ли мир на планете, если на границах между государствами будут возводиться стены и нам придется наблюдать, как разгораются торговые войны? Не исключено, что выбор в пользу шведского стола приведет к развалу всей либеральной системы как на национальном, так и

на международном уровне.

Если это действительно произойдет, какова альтернатива либеральному проекту? Один из вариантов – полный отказ от каких бы то ни было глобальных идеологий и поиск спасения в локальных националистических или религиозных мифах. В XX веке националистические движения играли на политической арене чрезвычайно важную роль, но у них не было цельной картины будущего для всего мира – если не считать идеи разделения земного шара на независимые государства. Индонезийские националисты боролись против власти голландцев, а вьетнамские хотели освободить Вьетнам, но для человечества в целом не существовало индонезийского или вьетнамского проекта. Если возникала необходимость объяснить, на каких принципах должно строиться взаимодействие между Индонезией, Вьетнамом и другими свободными государствами и как должны решаться вопросы глобального масштаба наподобие устранения угрозы ядерной войны, националисты неизбежно обращались либо к либеральной, либо к коммунистической идее.

Но если и либерализм, и коммунизм сегодня дискредитированы, может быть, пора отказаться от самой идеи единого глобального проекта? В конце концов, разве эти глобальные проекты, включая даже коммунизм, не являются продуктами западного империализма? Почему вьетнамские крестьяне должны верить в плоды интеллектуальных построений немца из Трира и манчестерского промышленника? Что, если каждой стране уготован свой особый путь, предписанный ее древними традициями? Может быть, и Западу пора отказаться от попыток править миром и для разнообразия сосредоточиться на собственных делах?

Вероятно, именно это сейчас и происходит на всем земном шаре – вакуум, возникший после краха либерализма, заполняется ностальгическими фантазиями о локальном золотом веке. Дональд Трамп соединил призыв к американскому изоляционизму с обещанием «вернуть Америке былое величие» – как будто США 1980-х или 1950-х были идеальным обществом, которое каким-то образом необходимо воссоздать в XXI веке. Сторонники Брежневского проекта мечтают о том, чтобы снова сделать Великобританию независимой державой, словно все еще живут в эпоху королевы Виктории, и верят в жизнеспособность политики «гордого одиночества», хотя на дворе эра интернета и глобального потепления. Китайские элиты вновь открывают для себя национальное имперское и конфуцианское наследие, видя в нем дополнение или даже замену сомнительной марксистской идеологии, завезенной с Запада. В России правящий

режим стремится к возрождению империи. Через сто лет после большевистской революции Владимир Путин обещает вернуть стране самодержавное величие, с автократическим правительством, которое опирается на русский национализм и православие и власть которого простирается от Балтики до Кавказа.

Похожие ностальгические мечты, в которых верность национализму смешивается с религиозными традициями, стали опорой режимов в Индии, Польше, Турции и многих других странах. Но особенно сильны эти фантазии на Ближнем Востоке, где исламисты стремятся скопировать систему, созданную пророком Мухаммедом в Медине 1400 лет назад, а в Израиле ортодоксальные иудеи превосходят даже исламистов, мечтая вернуться на 2500 лет назад, в библейские времена. Члены израильской правящей коалиции открыто говорят о желании расширить границы современного Израиля, максимально приблизив их к древним рубежам, вернуть библейский закон и даже восстановить древний храм Яхве в Иерусалиме на месте мечети Аль-Акса[8 - Ayelet Shani, 'The Israelis Who Take Rebuilding the Tird Temple Very Seriously', Haaretz, 10 August 2017, <https://www.haaretz.com/israel-news/.premium-1.805977>, accessed January 2018; 'Israeli Minister: We Should Rebuild Jerusalem Temple', Israel Today, 7 July 2013, <http://www.israeltoday.co.il/Default.aspx?tabid=178&nid=23964>, accessed 7 January 2018; Yuri Yanover, 'Dep. Minister Hotovely: The Solution Is Greater Israel without Gaza', Jewish Press, 25 August 2013, <http://www.jewishpress.com/news/breaking-news/dep-minister-hotovely-the-solution-is-greater-israel-without-gaza/2013/08/25/>, accessed 7 January 2018; 'Israeli Minister: The Bible Says West Bank Is Ours', Al Jazeera, 24 February 2017, <http://www.aljazeera.com/programmes/upfront/2017/02/israeli-minister-bible-west-bank-170224082827910.html>, accessed 29 January 2018.].

Либеральные элиты с ужасом смотрят на происходящее, надеясь, что человечество успеет вернуться на либеральный путь и предотвратить катастрофу. В своем последнем выступлении на сессии Генеральной Ассамблеи ООН в сентябре 2016 года президент Обама предупреждал аудиторию об опасности возвращения «в раздираемый противоречиями мир, к старым конфликтам на национальной, племенной, расовой и религиозной почве». Он выразил убеждение, что «принципы открытого рынка, подотчетного государственного управления, прав человека и норм международного права остаются самой прочной основой человеческого прогресса в этом столетии»[9 - Katie Reilly, 'Read Barack Obama's Final Speech to the United Nations as President', Time, 20 September 2016, <http://time.com/4501910/president-obama-united-nations-speech-transcript/>, accessed 3 December 2017.].

Обама справедливо отметил, что, несмотря на многочисленные недостатки либеральной системы, у нее гораздо больше заслуг, чем у любой другой. Большинство населения Земли никогда не жило в условиях такого мира и процветания, как в либеральную эпоху начала XXI века. Впервые в истории человечества от инфекционных болезней умирает меньше людей, чем от старости, число жертв ожирения превышает число жертв голода, а насильственная смерть уносит меньше жизней, чем несчастные случаи.

Но у либерализма нет четких ответов на главные вызовы, с которыми мы сталкиваемся сегодня, – такие как экологический коллапс и технологическая революция. Либерализм традиционно опирался на экономический рост, который чудесным образом разрешал сложные социальные и политические конфликты. Либерализм примирил пролетариат с буржуазией, верующих с атеистами, коренных жителей с иммигрантами, европейцев с азиатами, пообещав каждому по большому куску пирога. При постоянно растущем пироге это было возможно. Однако экономический рост не спасет мировую экосистему: напротив, именно он стал причиной экологического кризиса. Также экономический рост не справится с технологической революцией – ведь она предполагает непрерывное появление новых прорывных технологий.

Либеральная концепция и логика капитализма со свободным рынком внушают людям большие надежды. В конце XX века каждое новое поколение жителей Хьюстона, Шанхая, Стамбула или Сан-Паулу могло рассчитывать на более качественное по сравнению с предыдущими образование и здравоохранение и на более высокие доходы. Однако наступление технологической революции на фоне экологической катастрофы приведет к тому, что в грядущие десятилетия молодому поколению останется только радоваться, если его положение не ухудшится.

Таким образом, перед нами стоит задача предложить миру обновленную концепцию. Последствия промышленной революции породили новые идеологии XX века, и точно так же будущие революции в биотехнологиях и ИТ, скорее всего, потребуют формирования нового мировоззрения. Поэтому следующие десятилетия могут ознаменоваться переоценкой ценностей и возникновением новых социальных и политических моделей. Сумеет ли либерализм обновиться, как после кризисов 1930-х и 1960-х годов, и стать еще более привлекательным, чем прежде? Или пришло время окончательно порвать с прошлым и создать абсолютно новый проект, который не только выйдет за пределы старых религиозных доктрин и государств, но и не будет ограничиваться ценностями

свободы и равенства?

Сегодня человечеству еще далеко до достижения консенсуса по этим вопросам. Мы все еще пребываем на нигилистической стадии боли и разочарования, после того как люди утратили веру в старые идеи, но еще не приняли новых. Что дальше? Первым делом нужно снизить накал апокалиптических пророчеств и от паники перейти к удивлению. Паника – это форма высокомерия. Ее порождает гордыня, когда человек уверен, что точно знает, куда движется мир: вниз. Удивлению свойственна большая скромность, а значит, и большая пронцательность. Если вам хочется выскочить на улицу с криком о грядущем апокалипсисе, попробуйте сказать себе: «Ничего подобного. На самом деле я просто не понимаю, что происходит в мире».

В следующих главах мы поговорим о некоторых удивительных новых возможностях, которые у нас появляются, а также о путях, которые они перед нами открывают. Но прежде чем анализировать возможные решения проблем человечества, необходимо разобраться с вызовом, который бросает нам технология. Революции в ИТ и биотехнологиях только начинаются, и мы пока не понимаем, какова их степень вины в нынешнем кризисе либерализма. Большинство жителей Бирмингема, Стамбула, Санкт-Петербурга и Мумбаи лишь смутно представляют себе (если вообще представляют), как развивается искусственный интеллект и какое влияние он может оказать на их жизнь. Но очевидно, что в следующие десятилетия темпы технологического прогресса будут только расти и человечество столкнется с небывалыми испытаниями. Люди примут ту или иную концепцию лишь в том случае, если получат доказательства того, что она поможет им справиться с проблемами, вызванными революцией в биотехнологиях и ИТ. Если либерализм, национализм, ислам или некий новый символ веры в 2050 году поставит своей целью изменить мир, ему придется не только признать необходимость искусственного интеллекта, алгоритмов Big Data и биоинженерии, но и встроить их в новый осмысленный нарратив.

Чтобы понять природу технологического вызова, лучше всего, пожалуй, начать с рынка труда. С 2015 года я путешествовал по всему миру и беседовал с чиновниками, бизнесменами, общественными деятелями и студентами о том трудном положении, в котором оказалось человечество. Когда в ходе дискуссии об искусственном интеллекте, алгоритмах больших данных и биоинженерии я видел, что их одолевает отчаяние или скука, мне, как правило, хватало одного волшебного слова, чтобы снова привлечь внимание аудитории. Это было слово



«работа». Очень скоро технологическая революция может вытеснить с рынка труда миллионы работников и образовать многочисленный класс лишних людей, что приведет к социальным и политическим потрясениям, справиться с которыми не под силу ни одной из существующих идеологий. Разговоры о технологии и идеологии могут показаться абстрактными и далекими от жизни, но более чем реальная перспектива массовой безработицы не оставляет равнодушным никого.

## 2. Работа

Когда станете взрослыми, можете не найти работу

Мы не имеем никакого представления о том, как будет выглядеть рынок труда в 2050 году. Принято считать, что машинное обучение и роботизация изменят буквально все – от производства йогуртов до преподавания йоги. Однако существуют прямо противоположные взгляды на природу грядущих изменений и их неизбежность. Некоторые убеждены, что через каких-нибудь 10–20 лет миллиарды людей станут ненужными для экономики. Другие утверждают, что автоматизация и в долгосрочной перспективе будет создавать новые профессии и обеспечит рост благосостояния для всех.

Действительно ли мы стоим на пороге пугающих перемен или подобные прогнозы – лишь очередной пример неоправданной луддитской истерии? Трудно сказать. Опасения, что автоматизация вызовет массовую безработицу, известны с XIX века, но еще ни разу не сбылись. С самого начала промышленной революции вместо каждой профессии, вытесненной машинами, появлялась как минимум одна новая, а средний уровень жизни быстро рос [10 - Gregory R. Woirol, *The Technological Unemployment and Structural Unemployment Debates* (Westport: Greenwood Press, 1996), 18-20; Amy Sue Bix, *Inventing Ourselves out of Jobs? America's Debate over Technological Unemployment, 1929–1981* (Baltimore: Johns Hopkins University Press, 2000), 1–8; Joel Mokyr, Chris Vickers and Nicolas L. Ziebarth, 'The History of Technological Anxiety and the Future of Economic Growth: Is Tis Time Diferent?', *Journal of Economic Perspectives* 29:3 (2015), 33–42; Joe Mokyr, *The Gifts of Athena: Historical Origins of the Knowledge Economy* (Princeton: Princeton University

Press, 2002), 255–257; David H. Autor, ‘Why Are There Still So Many Jobs? The History and the Future of Workplace Automation’, *Journal of Economic Perspectives* 29:3 (2015), 3–30; Melanie Arntz, Terry Gregory and Ulrich Zierahn, ‘The Risk of Automation for Jobs in OECD Countries’, *OECD Social, Employment and Migration Working Papers* 89 (2016); Mariacristina Piva and Marco Vivarelli, ‘Technological Change and Employment: Were Ricardo and Marx Right?’, *IZA Institute of Labor Economics, Discussion Paper No.10471* (2017).]. Однако есть все основания полагать, что времена изменились и что машинное обучение в корне изменит правила игры.

Люди обладают двумя видами способностей: физическими и когнитивными. В прошлом машины конкурировали с человеком, как правило, в грубой физической силе, тогда как в интеллектуальной сфере за людьми сохранялось огромное преимущество. После автоматизации ручного труда в сельском хозяйстве и промышленности появились новые профессии в сфере услуг, требовавшие умственных навыков, которыми обладают только люди: это обучение, анализ, общение и, самое главное, понимание человеческих эмоций. Однако сегодня искусственный интеллект начинает превосходить людей во все большем числе таких навыков, включая распознавание человеческих эмоций[11 - См., например, как ИИ побеждает людей в авиационных симуляторах, и особенно в воздушном бое: Nicholas Ernest et al., ‘Genetic Fuzzy based Artificial Intelligence for Unmanned Combat Aerial Vehicle Control in Simulated Air Combat Missions’, *Journal of Defense Management* 6:1 (2016), 1–7; интеллектуальные обучающие системы: Kurt VanLehn, ‘The Relative Effectiveness of Human Tutoring, Intelligent Tutoring Systems, and Other Tutoring Systems’, *Educational Psychologist* 46:4 (2011), 197–221; алгоритмический трейдинг: Giuseppe Nuti et al., ‘Algorithmic Trading’, *Computer* 44:11 (2011), 61–69; финансовое планирование, управление портфелем ценных бумаг и т. д.: Arash Baharammirzaee, ‘A comparative Survey of Artificial Intelligence Applications in Finance: Artificial Neural Networks, Expert System and Hybrid Intelligent Systems’, *Neural Computing and Applications* 19:8 (2010), 1165–1195; анализ сложных данных в медицинских системах, постановка диагноза и назначение лечения: Marjorie Glass Zauderer et al., ‘Piloting IBM Watson Oncology within Memorial Sloan Kettering’s Regional Network’, *Journal of Clinical Oncology* 32:15 (2014), e17653; создание оригинальных текстов на естественном языке из большого объема данных: Jean-Sebastien Vayre et al., ‘Communication Mediated through Natural Language Generation in Big Data Environments: The Case of Nomao’, *Journal of Computer and Communication* 5 (2017), 125–148; распознавание лиц: Florian Schrof, Dmitry Kalenichenko and James Philbin, ‘FaceNet: A Unified Embedding for Face Recognition and Clustering’, *IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR)* (2015), 815–823; управление автомобилем: Cristiano Premebida, ‘A Lidar and Visionbased Approach for Pedestrian and Vehicle Detection and Tracking’,

2007 IEEE Intelligent Transportation Systems Conference (2007).]. О существовании какого-то третьего поля деятельности (за пределами физического и когнитивного), где позиции людей были бы непоколебимы, нам неизвестно.

Важно понимать, что революция в сфере искусственного интеллекта связана не только с тем, что компьютеры становятся быстрее и умнее. Ее подпитывают прорывы в естественных и социальных науках. Чем яснее мы понимаем механизмы биохимических процессов, лежащих в основе человеческих эмоций, желаний и поступков, тем успешнее компьютеры анализируют поведение человека и предсказывают его решения, заменяя водителей, банкиров и юристов.

В последние десятилетия исследования в области нейробиологии и поведенческой экономики позволили ученым «взломать» человеческое мышление и гораздо лучше понять, как действует механизм принятия решений. Выяснилось, что наш выбор чего бы то ни было, от еды до партнера, определяет не какая-то загадочная свобода воли, а взаимодействие миллиардов нейронов, за долю секунды вычисляющих вероятности. Хваленая «человеческая интуиция» на поверку оказалась «распознаванием образов»[12 - Daniel Kahneman, *Thinking, Fast and Slow* (New York: Farrar, Straus & Giroux, 2011); Dan Ariely, *Predictably Irrational* (New York: Harper, 2009); Brian D. Ripley, *Pattern Recognition and Neural Networks* (Cambridge: Cambridge University Press, 2007); Christopher M. Bishop, *Pattern Recognition and Machine Learning* (New York: Springer, 2007).]. Хорошие водители, банкиры и юристы вовсе не обладают магической интуицией в отношении трафика, инвестиций или переговоров. Узнавая повторяющиеся схемы, они замечают неосторожных пешеходов, ненадежных заемщиков, хитрых мошенников и стараются избегать их. Выяснилось также, что биохимические алгоритмы человеческого мозга далеко не совершенны. Они основаны на эвристике, упрощениях и устаревших нервных связях, более пригодных для условий африканской саванны, чем для каменных джунглей города. Неудивительно, что даже опытные водители, банкиры и юристы иногда совершают глупые ошибки.

Это значит, что искусственный интеллект способен превзойти человека даже в решении тех задач, которые якобы требуют «интуиции». Если говорить о состязании искусственного интеллекта с человеком в том, что касается мистических предчувствий, такая задача кажется невыполнимой. А вот соревнование искусственного интеллекта с нейронными сетями в вычислительных возможностях и распознавании закономерностей уже не

выглядит невероятным.

В частности, искусственный интеллект может лучше справляться с задачами, которые требуют интуиции в отношении поведения других людей. Многие занятия (например, управление автомобилем на дороге с большим потоком пешеходов, выдача кредитов незнакомым людям, ведение деловых переговоров) требуют способности правильной оценки эмоций и желаний других людей. Выскочит ли этот ребенок на дорогу? Не собирается ли этот человек в приличном костюме взять деньги и исчезнуть? Намерен ли этот юрист выполнить свои угрозы или он просто блефует? Пока мы полагали, что такого рода эмоции и желания порождаются нематериальной душой, казалось очевидным, что компьютеры никогда не заменят водителей, банкиров и юристов. Разве машина может понять то, что мистическим образом создано человеческой душой? Но если эти эмоции и желания суть результат действия биохимических алгоритмов, нет никаких причин, по которым компьютеры не могли бы расшифровывать их – и гораздо успешнее, чем любой *Homo sapiens*.

Водитель, предвидящий намерения пешехода, банкир, который оценивает кредитоспособность потенциального заемщика, и юрист, чувствующий настроение партнера за столом переговоров, опираются не на магию. Они просто не осознают, что их мозг распознает биохимические закономерности, анализируя выражение лица, интонации голоса, движения рук и даже исходящий от человека запах. Искусственный интеллект, снабженный соответствующими датчиками, может делать все это гораздо точнее и надежнее, чем человек.

Поэтому угроза массовой безработицы связана не только с развитием информационных технологий. К ней ведет слияние искусственного интеллекта с биотехнологиями. Путь от сканера МРТ до рынка труда долог и тернист, но его можно пройти за несколько десятилетий. Те знания, которые сегодня исследователи мозга получают о миндалевидном теле или мозжечке, к 2050 году позволят компьютерам превзойти психиатров и телохранителей.

Искусственный интеллект может не только «взламывать» людей и превосходить их в умениях и навыках, которые до сих пор считались исключительно человеческими. Он также обладает уникальными способностями, отсутствующими у человека, что делает различие между ним и работником из плоти и крови не только количественным, но и качественным. Две важные сверхчеловеческие способности искусственного интеллекта – это возможность

подключения и взаимодействия, а также обновляемость.

Люди – отдельные личности, и их трудно подключить друг к другу и проследить, чтобы все они отвечали современным требованиям. Зато компьютеры легко объединить в единую гибкую сеть. Поэтому речь идет не о замене миллионов отдельных работников миллионами роботов и компьютеров. Скорее всего, отдельных людей заменят интегрированные сети. Говоря об автоматизации, некорректно сравнивать возможности одного водителя с возможностями одного беспилотного автомобиля или одного врача с одним искусственным интеллектом, который ставит диагноз и назначает лечение. Нужно сравнивать возможности коллектива людей с возможностями интегрированной сети.

Например, многие водители не знают о последних изменениях в правилах дорожного движения и поэтому часто их нарушают. Кроме того, поскольку каждая машина автономна, то, когда две машины приближаются к одному перекрестку, водители могут неверно оценить намерения друг друга, что приводит к аварии. Два беспилотных автомобиля, приближающиеся к перекрестку, не полностью автономны – они части единого алгоритма. Поэтому вероятность неверной интерпретации намерений, а значит, и столкновения у них гораздо ниже. А если министерство транспорта решит изменить какие-то пункты ПДД, все беспилотные автомобили можно одновременно и без особого труда перепрограммировать, чтобы они в точности соблюдали новые правила[13 - Seyed Azimi et al., 'Vehicular Networks for Collision Avoidance at Intersections,' SAE International Journal of Passenger Cars – Mechanical Systems 4 (2011), 406–416; Swarun Kumar et al., 'CarSpeak: A Content-Centric Network for Autonomous Driving', SIGCOM Computer Communication Review 42(2012), 259–270; Mihail L. Sichitiu and Maria Kihl, 'Inter-Vehicle Communication Systems: A Survey', IEEE Communications Surveys & Tutorials (2008), 10; Mario Gerla, Eun-Kyu Lee and Giovanni Pau, 'Internet of Vehicles: From Intelligent Grid to Autonomous Cars and Vehicular Clouds', 2014 IEEE World Forum on Internet of Things (WF-IoT) (2014), 241–246.].

Сказанное справедливо и для медицины. Когда Всемирная организация здравоохранения выявляет новое заболевание или какая-нибудь лаборатория создает новое лекарство, информацию об этом практически невозможно донести сразу до всех врачей в мире. Но если мы создадим даже 10 миллиардов систем медицинского искусственного интеллекта и каждая будет следить за здоровьем какого-то одного человека, информацию в них можно обновить за доли секунды, и эти системы легко смогут обмениваться данными о новом вирусе или препарате. Эти потенциальные преимущества – взаимодействие и

обновляемость – столь велики, что в некоторых профессиях имеет смысл заменить всех людей компьютерами, даже если некоторые специалисты по-прежнему справляются с работой лучше машины.

Вы можете возразить, что, заменив отдельных людей компьютерной сетью, мы лишимся преимуществ индивидуального подхода. Например, если один врач поставит неверный диагноз, он не убьет всех пациентов в мире и не остановит разработку всех новых лекарств. Но если все врачи представляют собой единую систему и эта система допустит ошибку, результат может оказаться катастрофическим. В реальности интегрированные компьютерные системы могут максимизировать преимущества взаимодействия, не растеряв преимуществ индивидуального подхода. В одной сети будут выполняться разные алгоритмы – так, чтобы пациент в отдаленной деревне в джунглях мог с помощью смартфона связаться не с одним авторитетным врачом, а с сотнями систем медицинского искусственного интеллекта, работа которых подвергается постоянному сравнению. Не устраивают рекомендации врача IBM? Не страшно. Даже если вы застряли где-то на склонах Килиманджаро, вам не составит никакого труда узнать мнение доктора из Baidu.

Польза для человеческого общества, вероятно, будет огромной. Системы медицинского искусственного интеллекта смогут обеспечить более качественным и дешевым медицинским обслуживанием миллиарды людей, включая тех, кому сегодня вообще недоступны услуги здравоохранения. Благодаря обучающим алгоритмам и биометрическим датчикам бедный деревенский житель из слаборазвитой страны сможет получить медицинские услуги, по качеству значительно превосходящие те, что сегодня богатейшие люди мира получают в самых современных клиниках[14 - David D. Luxton et al., 'mHealth for Mental Health: Integrating Smartphone Technology in Behavioural Healthcare', *Professional Psychology: Research and Practice* 42:6 (2011), 505-512; Abu Saleh Mohammad Mosa, Illhoi Yo o and Lincoln Sheets, 'A Systematic Review of Healthcare Application for Smartphones', *BMC Medical Informatics and Decision Making* 12:1 (2012), 67; Karl Frederick Braekkan Payne, Heather Wharrad and Kim Watts, 'Smartphone and Medical Related App Use among Medical Students and Junior Doctors in the United Kingdom (UK): A Regional Survey', *BMC Medical Informatics and Decision Making* 12:1 (2012), 121; Sandeep Kumar Vashist, E. Marion Schneider and John H. T. Loung, 'Commercial Smartphone-Based Devices and Smart Applications for Personalised Healthcare Monitoring and Management', *Diagnostics* 4:3 (2014), 104-128; Maged N. Kamel Bouls et al., 'How Smartphones Are Changing the Face of Mobile and Participatory Healthcare: An Overview, with Example from eCAALYX', *BioMedical Engineering OnLine* 10:24 (2011), <https://doi.org/10.1186/1475-925X-10->

24, accessed 30 July 2017; Paul J. F. White, Blake W. Podaima and Marcia R. Friesen, 'Algorithms for Smartphone and Tablet Image Analysis for Healthcare Applications', *IEEE Access* 2 (2014), 831–840.].

Аналогичным образом беспилотные автомобили могли бы обеспечить людей лучшими транспортными услугами – в частности, снизить смертность из-за автомобильных аварий. В наши дни в авариях на дорогах ежегодно гибнет около 1,25 миллиона человек (в два раза больше, чем из-за войн, преступлений и терактов)[15 - World Health Organization, *Global status report on road safety 2015* (2016); 'Estimates for 2000–2015, Cause-Specific Mortality', [http://www.who.int/healthinfo/global\\_burden\\_disease/estimates/en/index1.html](http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/estimates/en/index1.html), accessed 6 September 2017.]. Более 90 % этих аварий связаны с так называемым человеческим фактором: кто-то сел за руль нетрезвым, кто-то вел машину, набирая сообщение на телефоне, кто-то заснул за рулем, кто-то просто погрузился в грезы, вместо того чтобы следить за дорогой. По оценкам Национального управления безопасности движения на трассах, в 2012 году в США причиной 31 % смертельных аварий был алкоголь, 30 % – превышение скорости и 21 % – невнимательность[16 - Анализ причин автомобильных аварий в США см.: Daniel J. Fagnant and Kara Kockelman, 'Preparing a Nation for Autonomous Vehicles: Opportunities, Barriers and Policy Recommendations', *Transportation Research Part A: Policy and Practice* 77 (2015), 167– 181; анализ данных по всему миру см., например: OECD/ITF, *Road Safety Annual Report 2016* (Paris: OECD Publishing, 2016), <http://dx.doi.org/10.1787/irtad-2016-en>.]. Для беспилотных автомобилей подобное невозможно. Хотя у них есть свои проблемы и ограничения, а некоторых аварий не удастся избежать никому, замена всех водителей компьютерами, как ожидается, снизит уровень смертности и травм на дорогах приблизительно на 90 %[17 - Kristofer D. Kusano and Hampton C. Gabler, 'Safety Benefits of Forward Collision Warning, Brake Assist, and Autonomous Braking Systems in Rear-End Collisions', *IEEE Transactions on Intelligent Transportation Systems* 13:4 (2012), 1546–1555; James M. Anderson et al., *Autonomous Vehicle Technology: A Guide for Policymakers* (Santa Monica: RAND Corporation, 2014), esp. 13–15; Daniel J. Fagnant and Kara Kockelman, 'Preparing a Nation for Autonomous Vehicles: Opportunities, Barriers and Policy Recommendations', *Transportation Research Part A: Policy and Practice* 77 (2015), 167–181; Jean-Francois Bonnefon, Azim Sharif and Iyad Rahwan, 'Autonomous Vehicles Need Experimental Ethics: Are We Ready for Utilitarian Cars?', *arXiv* (2015), 1–15. О предложениях по созданию межтранспортных сетей для предотвращения аварий см.: Seyed R. Azimi et al., 'Vehicular Networks for Collision Avoidance at Intersections', *SAE International Journal of Passenger Cars – Mechanical Systems* 4:1 (2011), 406–416; Swarun Kumar et al., 'CarSpeak: A Content-Centric Network for Autonomous Driving', *SIGCOM Computer*

Communication Review 42:4 (2012), 259–270; Mihail L. Sichitiu and Maria Kihl, 'Inter-Vehicle Communication Systems: A Survey', IEEE Communications Surveys & Tutorials 10:2 (2008); Mario Gerla et al., 'Internet of Vehicles: From Intelligent Grid to Autonomous Cars and Vehicular Clouds', 2014 IEEE World Forum on Internet of Things (WF-IoT) (2014), 241–246.]. Иными словами, переход на беспилотные автомобили, по всей видимости, каждый год будет сохранять жизни миллиону человек.

Так что было бы безумием препятствовать автоматизации в сфере транспорта и здравоохранения только ради того, чтобы сохранить людям рабочие места. Ведь по большому счету защищать нужно именно людей, а не работу.

Освободившимся водителям и врачам просто придется искать себе другие занятия.

### Алгоритм по имени Моцарт

Маловероятно, что искусственный интеллект и роботы полностью уничтожат целые отрасли – по крайней мере, в ближайшее время. Будет автоматизирован в основном узкий диапазон монотонных рабочих операций. Гораздо труднее заменить машинами представителей творческих профессий, в которых необходимо использовать широкий набор навыков и которые требуют умения действовать в непредсказуемых ситуациях. Вернемся к здравоохранению. Многие врачи практически полностью заняты обработкой информации: они собирают данные о здоровье, анализируют их, ставят диагноз. А вот медсестра должна обладать хорошими моторными и эмоциональными навыками, чтобы безболезненно сделать укол, сменить повязку или успокоить буйного пациента. Поэтому, скорее всего, семейный врач с искусственным интеллектом на нашем смартфоне появится на несколько десятилетий раньше, чем мы увидим надежного робота-медсестру[18 - Michael Chui, James Manyika and Mehdi Miremadi, 'Where Machines Could Replace Humans – and Where They Can't (Yet)', McKinsey Quarterly (2016), <http://www.mckinsey.com/business-functions/digital-mckinsey/our-insights/where-machines-could-replace-humans-and-where-they-cant-yet>, accessed 1 March 2018.]. По всей вероятности, сфера социального обслуживания – забота о больных, детях и стариках – еще долго останется в ведении человека. Люди живут все дольше, а детей у них становится меньше, и поэтому уход за пожилыми будет одним из самых быстрорастущих секторов на рынке труда для человека.



Плохо поддается автоматизации не только уход за больными и немощными, но и творческий процесс. Нам больше не нужны люди, продающие музыку: мы можем напрямую загрузить ее из iTunes, – но композиторы, музыканты, певцы и диджеи у нас по-прежнему из плоти и крови. Мы полагаемся на творческие способности людей не только в сочинении новой музыки, но и в выборе из невероятного количества доступных вариантов.

И все же автоматизации не избежит ни одна сфера – даже искусство. В современном мире искусство обычно ассоциируют с человеческими эмоциями. Мы склонны считать, что художник дает выход неким внутренним психологическим процессам, что цель искусства – помочь нам осознать свои эмоции или пробудить в нас новые чувства. Поэтому, анализируя искусство, мы пытаемся судить о нем по эмоциональному воздействию на аудиторию. Но если в основе искусства лежат чувства, что произойдет, когда внешние алгоритмы научатся понимать человеческие эмоции и манипулировать ими лучше, чем Шекспир, Фрида Кало или Бейонсе?

В конце концов, эмоции – вовсе не мистическое явление, а продукт биохимических процессов. Поэтому в недалеком будущем алгоритм машинного обучения сможет анализировать биометрические данные от датчиков внутри и на поверхности вашего тела, определять ваш тип личности, следить за сменой настроения, а затем вычислять эмоциональное воздействие, которое окажет на вас та или иная композиция – или даже музыкальная тональность[19 - Wu Youyou, Michal Kosinski and David Stillwell, 'Computer-based personality judgments are more accurate than those made by humans', PANS, vol. 112 (2014), 1036-1038.].

Вероятно, из всех видов искусства для анализа больших данных лучше всего подходит музыка, поскольку и она сама, и результат ее воздействия поддаются точному математическому описанию. На входе – математические диаграммы звуковых волн, на выходе – электрохимические диаграммы нейронных бурь. Через несколько десятилетий алгоритм, проанализировавший миллионы мелодий, научится предсказывать, какую реакцию вызовет любая из них[20 - Stuart Dredge, 'A I and music: will we be slaves to the algorithm?' Guardian, 6 August 2017, <https://www.theguardian.com/technology/2017/aug/06/artificial-intelligence-and-will-we-be-slaves-to-the-algorithm>, accessed 15 October 2017. Обзорный анализ методов см.: Jose David Fernandez and Francisco Vico, 'A I Methods in Algorithmic Composition: A Comprehensive Survey', Journal of Artificial Intelligence Research 48 (2013), 513-582.].

Предположим, вы только что поссорились с близким человеком. Алгоритм, управляющий аудиосистемой в вашем доме, сразу же заметит ваше эмоциональное возбуждение и, основываясь на том, что он знает о вас лично и о человеческой психологии в целом, включит композиции, соответствующие вашему мрачному настроению и созвучные вашим переживаниям. Эти мелодии не обязательно подойдут другим, но для вашего типа личности они идеальны. После того как алгоритм поможет вам осознать глубину ваших страданий, он включит единственную в мире песню, которая способна вас утешить – возможно, потому, что ваше подсознание ассоциирует ее с воспоминаниями о счастливом детстве, хотя вы об этом даже не догадываетесь. Ни один диджей никогда не сравняется в этом умении с искусственным интеллектом.

Вы можете возразить, что таким образом искусственный интеллект убьет интуицию и запрет нас внутри тесного музыкального кокона, сотканного из предыдущих предпочтений. А как насчет того, чтобы ознакомиться с новыми музыкальными стилями? Не проблема. Вы легко сможете запрограммировать алгоритм так, чтобы в 5 % случаев его выбор был абсолютно случайным – он будет без предупреждения проигрывать вам записи индонезийского оркестра гамелан, оперы Россини или последние южнокорейские хиты. Со временем, регистрируя вашу реакцию, искусственный интеллект сумеет даже вычислить оптимальный уровень случайности, который будет обеспечивать необходимую новизну, не вызывая раздражения: например, понизит его до 3 % или повысит до 8 %.

Другое возможное возражение – непонятно, как алгоритм будет устанавливать «эмоциональную цель». Если вы поссорились с другом, к каким эмоциям должен подталкивать вас алгоритм – к печали или к радости? Будет ли он слепо придерживаться жесткой шкалы «хороших» и «плохих» эмоций? А что, если в жизни бывают минуты, когда грусть полезна? Тот же вопрос можно адресовать музыкантам и диджеям. Однако алгоритм может предложить много интересных решений и для этой задачи.

Одно из них – просто предоставить решать пользователю. Вы можете выбрать желательные эмоции, а алгоритм будет следовать вашим указаниям. Иногда вам хочется жалеть себя, иногда – прыгать от радости. Алгоритм будет покорно вам подчиняться. Он научится распознавать ваши желания даже тогда, когда вы сами плохо их понимаете.

А если вы не хотите полагаться на себя, то можете попросить алгоритм следовать рекомендациям любого выдающегося психолога, которому доверяете. Если вы расстанетесь с близким человеком, алгоритм проведет вас через пять стадий переживания горя: сначала поможет отрицать случившееся, проигрывая Don't Worry, Be Happy Бобби Макферрина, потом подстегнет ваш гнев песней Аланис Мориссетт You Oughta Know, заставит торговаться с помощью Ne Me Quitte Pas Жака Бреля и Come Back and Stay Пола Янга, повергнет в депрессию композицией Адель Someone Like You и Hello и, наконец, поможет принять неизбежное, включив I Will Survive Глории Гейнор.

Следующий шаг для алгоритма – работать с самими песнями и мелодиями, слегка меняя их, чтобы адаптировать к запросам клиента. Возможно, вам не нравится небольшой фрагмент в целом отличной песни. Алгоритм знает об этом, потому что ваш сердечный ритм меняется, а уровень окситоцина падает, когда вы слышите раздражающий вас кусок. И он может переписать или отредактировать ноты, которые вам не по душе.

Когда-нибудь алгоритмы научатся сочинять целые мелодии, играя на человеческих эмоциях, словно на клавишах фортепиано. Используя ваши биометрические данные, алгоритм сможет даже писать персонализированную музыку, которую сможете полностью понять и прочувствовать только вы.

Часто говорят, что люди воспринимают искусство потому, что находят в нем себя. Мы увидим удивительные и несколько пугающие результаты, если, скажем, Facebook начнет создавать персонализированные шедевры на основе всего, что он о вас знает. Если вас бросит партнер, Facebook утешит вас песней об этом конкретном негодяе, а не о каком-то незнакомце, разбившем сердце Адель или Аланис Мориссетт. Песня даже напомнит вам о реальных эпизодах ваших взаимоотношений, о которых во всем мире знаете только вы двое.

Конечно, персонализированное искусство может и не войти в моду – не исключено, что люди по-прежнему будут предпочитать знакомые хиты, которые нравятся всем. (Как петь с друзьями песни, известные только вам, или танцевать всем вместе под такую музыку?) Но в создании мировых хитов алгоритмы способны проявить еще большую гибкость, чем в сочинении персональной музыки. Используя массивы биометрических данных миллионов людей, алгоритм сможет выяснить, на какие биохимические «кнопки» нужно нажать, чтобы будущий хит захватил все танцполы мира. Если искусство действительно призвано вызывать у человека эмоции (или манипулировать ими), то

музыкантам-людям будет очень трудно или даже невозможно тягаться с алгоритмом: ведь они не в состоянии так глубоко понять главный инструмент, на котором играют, – свою биохимическую систему.

Появится ли в результате великое искусство? Все зависит от того, что мы вкладываем в это понятие. Если красота действительно в глазах смотрящего (и в ушах слушающего) и если клиент всегда прав, то у биометрических алгоритмов есть шанс создать лучшие шедевры в истории. Если искусство – это нечто более глубокое, чем человеческие эмоции, и оно должно выражать некую истину, не имеющую отношения к нашим биохимическим колебаниям, то биометрические алгоритмы, возможно, будут не слишком хорошими художниками. Как, впрочем, и большинство людей. Чтобы выйти на музыкальный рынок и потеснить многих композиторов и исполнителей, алгоритму не обязательно писать музыку лучше Чайковского. Для начала достаточно превзойти Бритни Спирс.

Конец ознакомительного фрагмента.

notes

Сноски

1

См., например, инаугурационную речь Джорджа Буша – младшего в 2005 году, в которой он сказал: «Исходя из последних событий и руководствуясь здравым смыслом, мы пришли к заключению: сохранение свободы в нашей стране в значительной степени зависит от успеха свободы в других странах. Самую большую надежду на мир дает распространение свободы по всей планете». ‘Bush Pledges to Spread Democracy’, CNN, 20 January 2005, <http://edition.cnn.com/2005/ALLPOLITICS/01/20/bush.speech/>, accessed 7 January 2018. Что касается Обамы, см., например, его последнюю речь в ООН: Katie Reilly,

'Read Barack Obama's Final Speech to the United Nations as President', Time, 20 September 2016, <http://time.com/4501910/president-obama-united-nations-speech-transcript/>, accessed 3 December 2017.

2

William Neikirk and David S. Cloud, 'Clinton: Abuses Put China "On Wrong Side of History"', Chicago Tribune, 30 October 1997, [http://articles.chicagotribune.com/1997-10-30/news/9710300304\\_1\\_human-rights-jiang-zemin-chinese-leader](http://articles.chicagotribune.com/1997-10-30/news/9710300304_1_human-rights-jiang-zemin-chinese-leader), accessed 3 December 2017.

3

Eric Bradner, 'Hillary Clinton's Email Controversy, Explained', CNN, 28 October 2016, <http://edition.cnn.com/2015/09/03/politics/hillary-clinton-email-controversy-explained-2016/index.html>, accessed 3 December 2017.

4

Chris Graham and Robert Midgley, 'Mexico Border Wall: What is Donald Trump Planning, How Much Will It Cost and Who Will Pay for It?', Telegraph, 23 August 2017, <http://www.telegraph.co.uk/news/0/mexico-border-wall-donald-trump-planning-much-will-cost-will/>, accessed 3 December 2017; Michael Schuman, 'Is China Stealing Jobs? It May Be Losing Them, Instead', New York Times, 22 July 2016, <https://www.nytimes.com/2016/07/23/business/international/china-jobs-donald-trump.html>, accessed 3 December 2017.

5

Несколько примеров из XIX и начала XX века см. в Evgeny Dobrenko and Eric Naiman (eds.), *The Landscape of Stalinism: The Art and Ideology of Soviet Space* (Seattle: University of Washington Press, 2003); W. L. Guttsman, *Art for the Workers: Ideology and the Visual Arts in Weimar Germany* (New York: Manchester University Press, 1997). Общую дискуссию см., например, в Nicholas John Cull, *Propaganda and Mass Persuasion: A Historical Encyclopedia, 1500 to the Present* (Santa Barbara: ABC-CLIO, 2003).

6

Эту интерпретацию см.: Ishaan Tharoor, 'Brexit: A modern-day Peasants' Revolt?', *Washington Post*, 25 June 2016, [https://www.washingtonpost.com/news/worldviews/wp/2016/06/25/the-brexit-a-modern-day-peasants-revolt/?utm\\_term=.9b8e81bd5306](https://www.washingtonpost.com/news/worldviews/wp/2016/06/25/the-brexit-a-modern-day-peasants-revolt/?utm_term=.9b8e81bd5306); John Curtice, 'US election 2016: The Trump - Brexit voter revolt', *BBC*, 11 November 2016, <http://www.bbc.com/news/election-us-2016-37943072>.

7

Самой известной работой, конечно, остается Francis Fukuyama, *The End of History and the Last Man* (London: Penguin, 1992).

8

Ayelet Shani, 'The Israelis Who Take Rebuilding the Tird Temple Very Seriously', *Haaretz*, 10 August 2017, <https://www.haaretz.com/israel-news/.premium-1.805977>, accessed January 2018; 'Israeli Minister: We Should Rebuild Jerusalem Temple', *Israel Today*, 7 July 2013, <http://www.israeltoday.co.il/Default.aspx?tabid=178&nid=23964>, accessed 7 January 2018; Yuri Yanover, 'Dep. Minister Hotovely: The Solution Is Greater Israel without Gaza', *Jewish Press*, 25 August 2013,

<http://www.jewishpress.com/news/breaking-news/dep-minister-hotovely-the-solution-is-greater-israel-without-gaza/2013/08/25/>, accessed 7 January 2018; 'Israeli Minister: The Bible Says West Bank Is Ours', Al Jazeera, 24 February 2017, <http://www.aljazeera.com/programmes/upfront/2017/02/israeli-minister-bible-west-bank-170224082827910.html>, accessed 29 January 2018.

9

Katie Reilly, 'Read Barack Obama's Final Speech to the United Nations as President', Time, 20 September 2016, <http://time.com/4501910/president-obama-united-nations-speech-transcript/>, accessed 3 December 2017.

10

Gregory R. Woirol, *The Technological Unemployment and Structural Unemployment Debates* (Westport: Greenwood Press, 1996), 18-20; Amy Sue Bix, *Inventing Ourselves out of Jobs? America's Debate over Technological Unemployment, 1929-1981* (Baltimore: Johns Hopkins University Press, 2000), 1-8; Joel Mokyr, Chris Vickers and Nicolas L. Ziebarth, 'The History of Technological Anxiety and the Future of Economic Growth: Is Tis Time Diferent?', *Journal of Economic Perspectives* 29:3 (2015), 33-42; Joe Mokyr, *The Gifts of Athena: Historical Origins of the Knowledge Economy* (Princeton: Princeton University Press, 2002), 255-257; David H. Autor, 'Why Are There Still So Many Jobs? The History and the Future of Workplace Automation', *Journal of Economic Perspectives* 29:3 (2015), 3-30; Melanie Arntz, Terry Gregory and Ulrich Zierahn, 'The Risk of Automation for Jobs in OECD Countries', *OECD Social, Employment and Migration Working Papers* 89 (2016); Mariacristina Piva and Marco Vivarelli, 'Technological Change and Employment: Were Ricardo and Marx Right?', *IZA Institute of Labor Economics, Discussion Paper No.10471* (2017).

11

См., например, как ИИ побеждает людей в авиационных симуляторах, и особенно в воздушном бое: Nicholas Ernest et al., 'Genetic Fuzzy based Artificial Intelligence for Unmanned Combat Aerial Vehicle Control in Simulated Air Combat Missions', *Journal of Defense Management* 6:1 (2016), 1-7; интеллектуальные обучающие системы: Kurt VanLehn, 'The Relative Effectiveness of Human Tutoring, Intelligent Tutoring Systems, and Other Tutoring Systems', *Educational Psychologist* 46:4 (2011), 197-221; алгоритмический трейдинг: Giuseppe Nuti et al., 'Algorithmic Trading', *Computer* 44:11 (2011), 61-69; финансовое планирование, управление портфелем ценных бумаг и т. д.: Arash Baharammirzaee, 'A comparative Survey of Artificial Intelligence Applications in Finance: Artificial Neural Networks, Expert System and Hybrid Intelligent Systems', *Neural Computing and Applications* 19:8 (2010), 1165-1195; анализ сложных данных в медицинских системах, постановка диагноза и назначение лечения: Marjorie Glass Zauderer et al., 'Piloting IBM Watson Oncology within Memorial Sloan Kettering's Regional Network', *Journal of Clinical Oncology* 32:15 (2014), e17653; создание оригинальных текстов на естественном языке из большого объема данных: Jean-Sebastien Vayre et al., 'Communication Mediated through Natural Language Generation in Big Data Environments: The Case of Noma', *Journal of Computer and Communication* 5 (2017), 125-148; распознавание лиц: Florian Schrof, Dmitry Kalenichenko and James Philbin, 'FaceNet: A Unified Embedding for Face Recognition and Clustering', *IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR)* (2015), 815-823; управление автомобилем: Cristiano Premebida, 'A Lidar and Visionbased Approach for Pedestrian and Vehicle Detection and Tracking', *2007 IEEE Intelligent Transportation Systems Conference* (2007).

12

Daniel Kahneman, *Thinking, Fast and Slow* (New York: Farrar, Straus & Giroux, 2011); Dan Ariely, *Predictably Irrational* (New York: Harper, 2009); Brian D. Ripley, *Pattern Recognition and Neural Networks* (Cambridge: Cambridge University Press, 2007); Christopher M. Bishop, *Pattern Recognition and Machine Learning* (New York: Springer, 2007).

13



Seyed Azimi et al., 'Vehicular Networks for Collision Avoidance at Intersections,' SAE International Journal of Passenger Cars – Mechanical Systems 4 (2011), 406–416; Swarun Kumar et al., 'CarSpeak: A Content-Centric Network for Autonomous Driving', SIGCOM Computer Communication Review 42(2012), 259–270; Mihail L. Sichitiu and Maria Kihl, 'Inter-Vehicle Communication Systems: A Survey', IEEE Communications Surveys & Tutorials (2008), 10; Mario Gerla, Eun-Kyu Lee and Giovanni Pau, 'Internet of Vehicles: From Intelligent Grid to Autonomous Cars and Vehicular Clouds', 2014 IEEE World Forum on Internet of Things (WF-IoT) (2014), 241–246.

14

David D. Luxton et al., 'mHealth for Mental Health: Integrating Smartphone Technology in Behavioural Healthcare', Professional Psychology: Research and Practice 42:6 (2011), 505–512; Abu Saleh Mohammad Mosa, Illhoi Yo o and Lincoln Sheets, 'A Systematic Review of Healthcare Application for Smartphones', BMC Medical Informatics and Decision Making 12:1 (2012), 67; Karl Frederick Braekkan Payne, Heather Wharrad and Kim Watts, 'Smartphone and Medical Related App Use among Medical Students and Junior Doctors in the United Kingdom (UK): A Regional Survey', BMC Medical Informatics and Decision Making 12:1 (2012), 121; Sandeep Kumar Vashist, E. Marion Schneider and John H. T. Loung, 'Commercial Smartphone-Based Devices and Smart Applications for Personalised Healthcare Monitoring and Management', Diagnostics 4:3 (2014), 104–128; Maged N. Kamel Bouls et al., 'How Smartphones Are Changing the Face of Mobile and Participatory Healthcare: An Overview, with Example from eCAALYX', BioMedical Engineering OnLine 10:24 (2011), <https://doi.org/10.1186/1475-925X-10-24>, accessed 30 July 2017; Paul J. F. White, Blake W. Podaima and Marcia R. Friesen, 'Algorithms for Smartphone and Tablet Image Analysis for Healthcare Applications', IEEE Access 2 (2014), 831–840.

15

World Health Organization, Global status report on road safety 2015 (2016); 'Estimates for 2000–2015, Cause-Specific Mortality', [http://www.who.int/healthinfo/global\\_burden\\_disease/estimates/en/index1.html](http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/estimates/en/index1.html), accessed 6 September 2017.

Анализ причин автомобильных аварий в США см.: Daniel J. Fagnant and Kara Kockelman, 'Preparing a Nation for Autonomous Vehicles: Opportunities, Barriers and Policy Recommendations', *Transportation Research Part A: Policy and Practice* 77 (2015), 167– 181; анализ данных по всему миру см., например: OECD/ITF, *Road Safety Annual Report 2016* (Paris: OECD Publishing, 2016), <http://dx.doi.org/10.1787/irtad-2016-en>.

Kristofer D. Kusano and Hampton C. Gabler, 'Safety Benefits of Forward Collision Warning, Brake Assist, and Autonomous Braking Systems in Rear-End Collisions', *IEEE Transactions on Intelligent Transportation Systems* 13:4 (2012), 1546–1555; James M. Anderson et al., *Autonomous Vehicle Technology: A Guide for Policymakers* (Santa Monica: RAND Corporation, 2014), esp. 13–15; Daniel J. Fagnant and Kara Kockelman, 'Preparing a Nation for Autonomous Vehicles: Opportunities, Barriers and Policy Recommendations', *Transportation Research Part A: Policy and Practice* 77 (2015), 167–181; Jean-Francois Bonnefon, Azim Sharif and Iyad Rahwan, 'Autonomous Vehicles Need Experimental Ethics: Are We Ready for Utilitarian Cars?', *arXiv* (2015), 1–15. О предложениях по созданию межтранспортных сетей для предотвращения аварий см.: Seyed R. Azimi et al., 'Vehicular Networks for Collision Avoidance at Intersections', *SAE International Journal of Passenger Cars – Mechanical Systems* 4:1 (2011), 406–416; Swarun Kumar et al., 'CarSpeak: A Content-Centric Network for Autonomous Driving', *SIGCOM Computer Communication Review* 42:4 (2012), 259–270; Mihail L. Sichitiu and Maria Kihl, 'Inter-Vehicle Communication Systems: A Survey', *IEEE Communications Surveys & Tutorials* 10:2 (2008); Mario Gerla et al., 'Internet of Vehicles: From Intelligent Grid to Autonomous Cars and Vehicular Clouds', *2014 IEEE World Forum on Internet of Things (WF-IoT)* (2014), 241–246.

Michael Chui, James Manyika and Mehdi Miremadi, 'Where Machines Could Replace Humans – and Where They Can't (Yet)', McKinsey Quarterly (2016), <http://www.mckinsey.com/business-functions/digital-mckinsey/our-insights/where-machines-could-replace-humans-and-where-they-cant-yet>, accessed 1 March 2018.

19

Wu Youyou, Michal Kosinski and David Stillwell, 'Computer-based personality judgments are more accurate than those made by humans', PANS, vol. 112 (2014), 1036-1038.

20

Stuart Dredge, 'A I and music: will we be slaves to the algorithm?' Guardian, 6 August 2017, <https://www.theguardian.com/technology/2017/aug/06/artificial-intelligence-and-will-we-be-slaves-to-the-algorithm>, accessed 15 October 2017. Обзорный анализ методов см.: Jose David Fernandez and Francisco Vico, 'A I Methods in Algorithmic Composition: A Comprehensive Survey', Journal of Artificial Intelligence Research 48 (2013), 513-582.

----

Купить: [https://telnovel.com/ru/harari\\_yuval/21-urok-dlya-xxi-veka](https://telnovel.com/ru/harari_yuval/21-urok-dlya-xxi-veka)

Текст предоставлен ООО «ИТ»

Прочитайте эту книгу целиком, купив полную легальную версию: [Купить](#)