

В А Д И М  
ПАНОВ

ГОРОДА БУДУЩЕГО

# СИМУЛЯТОР БЕЗУМИЯ

ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА

КАК  
ЧЕТВЁРТАЯ  
ПРОМЫШЛЕННАЯ  
РЕВОЛЮЦИЯ  
ПРЕВРАТИТ HOMO SAPIENS

В HOMO SERVUS

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ

РЕНЕССАНС

 **БОМБОРА**  
ИЗДАТЕЛЬСТВО

Вадим Панов. Нон-фикшен

Вадим Панов

**Симулятор безумия. Как  
Четвертая промышленная  
революция превратит Homo  
Sapiens в Homo Servus?**

«Автор»

«ЭКСМО»

2023

УДК 1  
ББК 87.3

**Панов В. Ю.**

Симулятор безумия. Как Четвертая промышленная революция превратит Homo Sapiens в Homo Servus? / В. Ю. Панов — «Автор», «Эксмо», 2023 — (Вадим Панов. Нон-фикшен)

ISBN 978-5-04-176642-9

Эпоху бурного технологического развития, в которую вступило человечество, автор называет Четвёртой революцией и считает, что наряду с Великой Французской, Великой Промышленной и Великой Русской революциями она перевернёт мир, индустрию и социальные отношения, превратит жизнь каждого из нас в уютный симулятор и обеспечит переход от Homo Sapiens к Homo Servus. Вам предстоит увлекательное исследование будущего, изучение великолепного симулятора, в который медленно, но верно превращается наша жизнь. Благодаря этой книге вы сможете получить ответ на главный вопрос: может ли Утопия быть безумной?

УДК 1  
ББК 87.3

ISBN 978-5-04-176642-9

© Панов В. Ю., 2023  
© Автор, 2023  
© Эксмо, 2023

## Содержание

Введение	7
Часть I	10
Фьючерсная демография	10
Урбанизация мечты	16
Смешать, но не взбалтывать	21
Итоги части I	25
Часть II	26
Экологический ренессанс	26
Индустрия постмодерна	29
Пикник на обочине	33
Конец ознакомительного фрагмента.	35

# Вадим Панов

## Симулятор безумия

### Как Четвертая промышленная революция превратит Homo Sapiens в Homo Servus?

© Панов В.Ю., текст, 2023

© Оформление. ООО «Издательство «Эксмо», 2023

\* \* \*



Вадим Панов – писатель, автор популярных циклов «Тайный город», «Анклавы», «La Mystique De Moscou» и «Аркада».

«Читал книгу Вадима Панова в самолете – хватал ручки кресла и потел, как если бы нас трясло. Отечественный мэтр фантастики вполне смог в футурологию настолько, что западным мастерам нон-фикшен и не снилось. У Панова получилось так показать и грядущие взлёты человеческого интеллекта, и неизбежные пути падения, что веришь. Веришь и задумываешься. Отличнейший нонфик!»

*Денис Песков, блогер, книжный обозреватель*

*Носороги – это результат естественной эволюции единорогов*

## Введение

Привычная реальность меняется каждую секунду: кому-то приходит в голову неожиданная идея, кто-то запускает стартап, кто-то наигрывает на пианино мелодию будущего хита или чертит контуры красивого и очень нужного моста. Благодаря развитию компьютерных технологий наши замыслы обрели невиданную прежде широту и скорость исполнения – от идеи продукта до его внедрения в производство проходят считанные месяцы или недели, а придуманная мелодия может «взорвать» Сеть за несколько часов, с лёгкостью отыскав поклонников на всех континентах. Мы научились создавать всё почти так же быстро, как мыслить, поэтому кажется, что наши мысли меняют мир. Именно мысли.

Впрочем, так оно и есть.

Ведь в основе всего нами созданного лежит Идея. Во всех предметах – начиная с молотка и заканчивая космической ракетой. Во всех концепциях – начиная с примитивной экономики и заканчивая сложнейшими государственными машинами. Мы думаем и создаём. Сначала в воображении, потом на практике.

Ведь всё, что мыслимо, – осуществимо.

Мы восхищаемся современными достижениями, но считаем обыденным факт их появления. Мы настолько привыкли к новому, что удивляемся, если нас долго не удивляют. А под «долго» мы понимаем всего лишь, например, неделю... Человеческий гений удобно устроился за рулём гоночного болида современных технологий и мчится вперёд с невероятной скоростью. Мы исследуем геном, заставляем работать наночастицы, создаём прообразы искусственного интеллекта (ИИ), продумываем нейроинтерфейсы, доводим до совершенства роботов и даже отправили на Марс электромобиль. Почему? Потому что можем. Болид современных технологий несётся так быстро, что мы едва успеваем отмечать всё новое, что видим вокруг. И порой нам кажется, что каждое достижение, каждая технология, которую можно охарактеризовать «невероятной», безвозвратно меняет реальность. Но в действительности реальность уже изменилась, а удивляющие нас открытия и продукты есть логичное развитие современного мира – в его новом образе. Мы плавно вступили в цифровую эпоху и увлечённо раскладываем реальность на нули и единицы, на шекспировские «to be, or not to be». Мы обрели инструменты невиданной силы, открывшиеся перспективы наилучшим образом определяются словом «фантастические», а скорость, с которой эти перспективы становятся реальностью, даёт нам шанс увидеть то, о чём ещё в конце XX века рассказывали фантастические блокбастеры.

Мы сами не заметили, как оказались в будущем.

А наши дети в нём родились.

Но было бы ошибкой рассматривать будущее как нечто напоминающее телевизионный сериал: положенное время однажды наступило, продлилось и в заданный момент сменилось следующей серией. Наша реальность меняется постоянно, со скоростью новых идей и свершений, со скоростью шестьдесят секунд в минуту, неумолимо и неотвратимо. Новые знания порождают новые технологии, меняющие мир до неузнаваемости, учёные дарят нам новые возможности, открывающие путь к новым знаниям, знания – к технологиям, и это колесо будет вечным – как человеческий гений. Мир стал двоичным, но не остановился, и главное для нас – не остановиться самим, не поверить, что нет ничего важнее, чем жить «здесь и сейчас», потому что «сейчас» не существует. Никто из нас не живёт «сейчас» – мы мчимся вперёд со скоростью нашей реальности. И только в одну сторону – ведь время необратимо. Мы живём не сейчас, а вперёд, и поэтому не можем не думать о будущем, ведь будущее – это и есть жизнь. Всё, что происходит, что мы наблюдаем, о чём знаем, что обсуждаем и что создаём, делается ради будущего. Тот, кто это понимает, живёт, сметая все преграды настоящего.

## Идея жизни – в будущем

Глядя на то, как изменился наш мир, мы просто не можем не задумываться над тем, что будет с обществом? С человеком? С нами? Как новый мир изменит нас? Как мы будем жить в эпоху, когда нынешние новинки окончательно займут своё место в слегка размытом привычном фоне? Когда они перестанут менять мир, а станут его частью. Не случится ли так, что этот фон всё размоет? Не получится ли, что инструменты, призванные сделать жизнь комфортнее, сделают нас ленивыми и лишат стремлений? Или, того хуже, превратят Homo sapiens в Homo servus? Можно поставить вопрос иначе: когда и как инструменты, призванные сделать нашу жизнь комфортнее, превратят Homo sapiens в Homo servus. Как далеко заведут нас цифровые технологии, что ждёт цивилизацию впереди – рабовладельческий строй, метавселенная равных возможностей или пикантный коктейль из обоих ингредиентов с примесью хаоса?

Каково место человека в этом коктейле? Мы станем оливкой? Кусочком лимона? Или нас будут смешивать и взбалтывать?

Доктор Клаус Шваб<sup>1</sup> назвал наступающую эпоху Четвёртой промышленной революцией, однако влияние современных технологий на планету столь велико, а перемены, которые они несут индустриям, социальным отношениям и даже политическому устройству, настолько значительны, что определение «промышленная» кажется суживающим грандиозность происходящего и объяснимо лишь известной скромностью доктора. Четвёртая революция перевернёт мир, не оставив без внимания ни один его уголок, ни одну сферу деятельности, затронет все индустрии и каждого из нас, достойно продолжит ряд грандиозных перемен в истории человечества и встанет в один ряд с Великой Французской, Великой Промышленной и Великой Русской революциями.

И я уверен, что историки будущего назовут её Великой.

Великая Четвёртая.

Она ведь цифровая, поэтому обойдётся числом.

Также я уверен, что Великой её назовут историки ближайшего будущего, поскольку новое ближе, чем кажется. Четвёртая революция не одномоментна, она уже началась и будет длиться до победы. Неумолимо и неотвратимо. И необратимо, поскольку соберёт все накопленные знания и доведёт их до электронной отточенности, порождая уникальную связь цифрового и реального пространств, разорвать которую можно лишь разрушив до основания абсолютно всё. Наш мир станет принципиально иным – так почему не заглянуть в него? Почему не воспользоваться «величайшим умением человеческого мозга – способностью воображать несуществующие в реальности объекты и эпизоды, позволяющие нам думать о будущем»<sup>2</sup> – согласно блестящему определению доктора Дэниела Гилберта?<sup>3</sup>

Давайте вообразим реальность победившей Четвёртой революции – ещё несуществующую, но уже близкую. Учитывая скорость, с которой развиваются и совершенствуются цифровые технологии, мир, описанный в моей книге, сформируется к середине XXI века, но, разумеется, не по щелчку пальцев. Элементы нового мироустройства будут появляться и становиться реальностью постепенно, так же постепенно меняя реальность. Развитие некоторых направлений пойдёт «с опережением графика», другие отстанут, но ненадолго – общее развитие технологий поможет им подняться на нужный уровень. Не обойдётся и без противодействия новому – обязательно найдутся люди, которые станут бороться за привычный мир, но их борьба обречена, поскольку технологии – это не оккупационная армия, которая всегда будет чужой. Тех-

---

<sup>1</sup> Клаус Мартин Шваб – немецкий экономист, основатель и президент Всемирного экономического форума в Давосе.

<sup>2</sup> Дэниел Гилберт. Спотыкаясь о счастье. М.: Альпина Паблишер, 2015.

<sup>3</sup> Дэниел Гилберт, профессор психологии Гарвардского университета, основное направление – социальная психология.

нологии входят в реальность и сами становятся привычными, особенно в том случае, когда обещают удобство. А цифровые технологии обещают. Они уже доказали, что с ними наша повседневность становится намного комфортнее, и потому каждое новое открытие мы принимаем с радостью. А следующее поколение не будет представлять реальность вне Цифры, для них она станет привычной. Естественной. Так давайте совершим путешествие в недалёкое будущее и посмотрим на мир, в котором будут жить наши дети. Увидим, как он таковым станет. И как человечество постепенно окажется внутри необычайно комфортного, привлекательного, постоянно развивающегося симулятора.

В мире Четвёртой революции.

## Часть I

### Концептуально мы

*«Свобода не делает людей счастливыми, она просто делает их людьми»*

*Мануэль Асанья*

### Фьючерсная демография

С чего следует начинать исследование будущего?

Не с попытки представить завтрашний день, а прогнозируя развитие общества на десять-двадцать-тридцать лет. От чего следует отталкиваться, если берётся столь короткий промежуток времени?

В самом конце двадцатого столетия интерес к будущему человечества вспыхнул с невиданной силой. Повсюду главенствовал лозунг: «Первого января 2000 года наступят Новый год, Новый век и Новое тысячелетие!» Что не совсем так, разумеется, однако магия круглого числа «2000» действовала с невероятной силой, и никто не обращал внимания на тот факт, что новый век и новое тысячелетие наступят годом позже. Это не имело значения, поскольку всех нас неожиданно заинтересовало, что будет дальше – в новом столетии и в новом тысячелетии. Информационное поле того времени оказалось переполнено размышлениями о будущем, футурологическими прогнозами разной степени здравомыслия и другими материалами, авторы которых пытались дать собственный ответ на этот непростой вопрос.

Читая их работы, я обратил внимание на то, что точность и даже просто интересность прогноза узкого специалиста были высоки исключительно в тех случаях, когда он говорил о перспективах развития профильного направления. Каким бы крупным ни был учёный, как бы хорошо ни разбирался он в своём предмете, предложение посмотреть на будущее в целом и дать полную картину того, что ожидает общество, вызывало заминку. Это правило работало не в ста процентах случаев, но в подавляющем большинстве, потому что глубокие, но специальные знания не гарантируют широты кругозора. И тогда я задумался над вопросом: от чего следует отталкиваться в размышлениях, чтобы картина будущего получилась цельной и непротиворечивой? То есть не «выглядеющей правдоподобно», а максимально точной, причём во всех аспектах. Что оказывает наибольшее влияние на завтрашний день цивилизации? Изменение климата на несколько градусов в любую сторону? Изобретение нейроинтерфейса «мозг-машина»? Пандемия? Война? Метавселенная? Все эти факторы, безусловно, важны, однако они лишь определяют декорации мира. Другими словами – каким будет наш театр мира в недалёком будущем – красивым, как Венская опера, или камерным, в тёмном полуподвальном помещении, где пахнет крысами и нечистотами. Глобальные факторы определяют сюжет постановки, но кто будет играть пьесу?<sup>4</sup>

---

<sup>4</sup> Уильям Шекспир, пьеса «Как вам это понравится».

## Весь мир – театр

### В нем женщины, мужчины – все актёры

А значит, если мы хотим получить более-менее точный образ будущего, то начинать исследование следует с ответа на вопрос: кто будет жить на Земле в то время, которое нас интересует? Через десять, двадцать, сорок или сто лет – не важно. Важно, что это будут за люди? Каким будет их мировоззрение? Какие ценности будут господствовать в обществе? Насколько агрессивно эти ценности будут внедряться в сознание? Насколько сильно их будет разделять молчаливое большинство? Сколько их, а точнее нас, будет? В какой пропорции будут распределены этносы? Где мы будем жить? Чем будем заниматься?

Будет ли у нас будущее?

И лишь ответив на эти вопросы, мы сможем проанализировать то, чего ещё нет, – будущее цивилизации, и представить его с допустимой погрешностью. Ведь цивилизация – это люди, и только мы решаем, как использовать научные достижения – создать ядерную бомбу и стереть с лица планеты два густонаселённых города или придумать атомную электростанцию, дав городам тепло и свет. Мы, люди.

И нас много.

Несмотря на две Мировые войны, бесчисленные конфликты меньшего масштаба, эпидемии и даже пандемии, включая страшную «испанку», невзирая на вспышки массового голода, продолжавшиеся вплоть до конца столетия, и другие катастрофы, сопровождавшиеся огромными человеческими жертвами, в течение XX века население планеты утроилось, достигнув невообразимых для недавнего прошлого количества семи с половиной миллиардов человек. И продолжает расти.

Чему есть объективные причины.

Мы оказываем гуманитарную помощь странам, попавшим в затруднительные ситуации, научились лечить болезни, с которыми не могли справиться тысячи лет, оставили позади кошмарные цифры детской смертности. Например, по данным за 1908–1910 годы, 3/5 родившихся в России детей не доживали до одного года. Ужасающая, но закономерная статистика для страны, в которой один врач приходился на семь тысяч человек<sup>5</sup>. Даже если добавить фельдшеров и фармацевтов, то получится, что на две с половиной тысячи подданных Николая II приходился один человек, разбирающийся в медицине и способный оказать заболевшему хоть какую-то помощь. Для сравнения: в 2019 году в России насчитывалось пятьсот шестьдесят пять тысяч<sup>6</sup> врачей и фармацевтов с высшим образованием. Благодаря достижениям современной медицины увеличилась продолжительность жизни, поэтому, выходя на пенсию, люди рассчитывают сполна насладиться заслуженным отдыхом. При этом жители стран, лидирующих по продолжительности жизни населения, не отличаются особенным чадолюбием, предпочитая откладывать рождение единственного, как правило, ребёнка на зрелый возраст, а то и вовсе обходятся без детей, что постепенно ставит перед этими государствами проблему старения. Богатые страны, которые несколько столетий были драйверами развития цивилизации, создали для своих граждан максимально комфортные условия... и стали этих граждан терять. Чем лучше жизнь, тем больше хочется прожить её для себя. Чем больше остаётся в строю

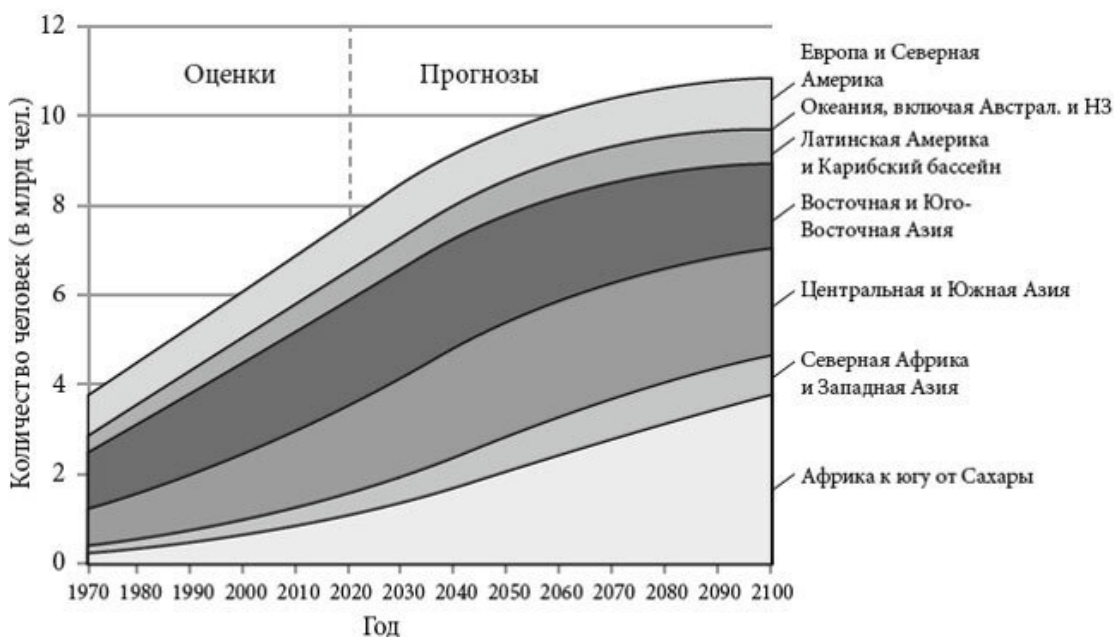
---

<sup>5</sup> «Отчёт о состоянии народного здоровья и организации врачебной помощи в России за 1913 год».

<sup>6</sup> Росстат РФ.

работников пожилого возраста, тем сложнее найти работу молодым. При этом пенсионный возраст снижаться не будет, чтобы не произошёл коллапс социальной системы.

Население мира по регионам, на период 1970–2100 годов



(Источник: United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2020))

Повышение доли людей среднего и старшего возраста оказывает сильное давление на экономику, и в ближайшие годы это давление будет расти, если на помощь не явятся молодые мигранты, за счёт которых правительства развитых стран пытаются решить проблему старения. Следует понимать, что иммигранты способны быстро поправить только демографические показатели – увеличить численность населения и снизить средний возраст, но при этом не способны заменить на производстве опытных и хорошо обученных сотрудников, во всяком случае сразу – слишком велика разница в среднем специальном и особенно высшем образовании между странами, из которых идут миграционные потоки, и странами, в которые они направлены. В силу этого весьма существенного обстоятельства большая часть мигрантов сможет найти себя в сферах, не требующих серьёзных знаний: торговля, обслуживание и криминал. Смогут ли следующее поколение переселенцев занять места на высокотехнологичных производствах?

Однако ситуация будет выглядеть не столь драматично для экономики в том случае, если роль человека в реальном секторе существенно снизится. Преимущество будет достигнуто за счёт повышения производительности труда, которое обеспечат автоматизация и роботизация рабочих процессов, и благодаря снижению расходов предпринимателей на социальные нужды.

Использование современных технологий позволит снять остроту проблемы старения и не даст ей существенно влиять на экономику.

Что же касается роста населения в ближайшем будущем, он будет выглядеть следующим образом:

«В период с 2019 по 2050 год население Африки к югу от Сахары удвоится, увеличившись приблизительно на 1,1 миллиарда человек. В Центральной и Южной Азии численность населения, составляющая 2,5 миллиарда человек, к 2050 году возрастёт на 0,5 миллиарда. Население Северной Африки и Западной Азии вырастет на 0,2 миллиарда человек, Восточной и Юго-

Восточной Азии – на 100 миллионов человек, как и население Латинской Америки и Карибского бассейна. В последующие три десятилетия практически весь глобальный рост придётся на эти пять регионов. В то же время естественный прирост населения в Европе и Северной Америке составит около двадцати двух миллионов человек»<sup>7</sup>.

Если верить аналитикам ООН, основной прирост населения произойдёт за пределами государств с высоким уровнем развития и, как следствие, с высоким уровнем образования и социальных благ, а значит, будут продолжаться те миграционные процессы, которые складывались на протяжении XX и начала XXI века: из Африки, Ближнего Востока и Азии – в Европу, из Южной и Центральной Америки – в США, из Средней Азии – в Россию. Военные действия, безработица, низкий уровень жизни, отсутствие свобод и коррумпированность государственной машины заставляют людей искать счастья в спокойных и богатых странах. И это движение не прекратится до тех пор, пока данные страны будут оставаться спокойными и богатыми, а также привлекательными как с точки зрения раскрытия своих талантов – в бизнесе или творчестве, так и в смысле социальных льгот, на которые могут рассчитывать мигранты, в том числе нелегальные. Эти соображения и либеральное законодательство развитых стран делают их самыми желанными местами для жизни подавляющего большинства людей.

«С 2000 по 2019 год число международных мигрантов увеличилось на 98 миллионов человек. Очень быстрыми темпами их численность росла в Европе – с 56,9 миллиона до 82,3 миллиона человек, и в Северной Америке – с 40,3 миллиона до 58,6 миллиона. Регионом происхождения, который внёс наибольший вклад в рост числа международных мигрантов, является Центральная и Южная Азия: в 2000–2019 годы число их граждан, проживающих за рубежом, увеличилось на 19 миллионов человек. Значительный рост наблюдался также в диаспорах мигрантов из стран Северной Африки и Западной Азии – на 17 миллионов человек, Восточной и Юго-Восточной Азии – на 15,8 миллиона человек, Латинской Америки и Карибского бассейна – на 15,7 миллиона человек»<sup>8</sup>.

И нет никаких сомнений в том, что диспропорция между рождаемостью в слаборазвитых странах и убылью в развитых продолжит регулироваться миграцией, причём во всё большей и большей степени, что естественным образом приведёт к изменению этнического состава населения развитых стран и их внутренней политики, где будут преобладать идеи толерантности, добрососедства и мирного сосуществования. Государства ближайшего будущего станут полиэтническими, и внутренний мир в них будет возможен лишь в том случае, если из взглядов большинства граждан исчезнет агрессия, а взаимоуважение превратится в неоспоримую общую ценность. Только такой подход позволит избежать этнических и религиозных конфликтов, которые предсказывают многие эксперты.

Массовая миграция – это сегодняшняя реальность, оказывающая колоссальное влияние на многие аспекты будущего: от возраста и состава населения до экономического и научного потенциала государств. Произойдёт – уже происходит! – грандиозное смешение культур и мировоззрений, и очень важно, чтобы те ценности, принципы и система отношений, которые позволили развитым государствам стать таковыми, сохранялась и впредь, не размываясь, а укрепляясь.

\* \* \*

Аналитики ООН прогнозируют стабилизацию роста населения планеты во второй половине XXI века, а до тех пор нас будет становиться всё больше и больше. С каждым днём. С каждой секундой.

---

<sup>7</sup> Департамент по экономическим и социальным вопросам ООН, «Мировые демографические перспективы», 2019.

<sup>8</sup> Департамент по экономическим и социальным вопросам ООН, «Мировые демографические перспективы», 2019.

Это очень хорошо для бизнеса, поскольку каждый родившийся человек автоматически превращается в потребителя товаров и услуг. Более того, он становится потребителем раньше, чем родится, – с того мгновения, как молодые или не очень молодые люди решают завести ребёнка. Новая жизнь только зародилась, а её уже необходимо оплачивать: врачи, витамины, специальная одежда для будущей мамы, затем наступает черёд подгузников, игрушек, детского питания, одежды... Маленький человечек ещё ничего не понимает, лежит в кроватке, глядя на мир широко раскрытыми глазами, а бухгалтеры корпораций уже подсчитывают прибыль, которую он принёс, платят с неё налоги, и прогнозируют прибыль, которую он принесёт в течение следующего финансового года. Разумеется, уровень потребления младенцев сильно отличается: есть родители, которые вкладывают в настоящее и будущее своих детей приблизительно ничего или настолько мало, что бухгалтеры их не замечают, однако большинство платит. Хоть сколько-нибудь, но платит. А потом дети взрослеют, начинают зарабатывать самостоятельно, оплачивая товары, услуги, еду, аренду жилья и помогая родителям.

Этот круговорот вечен, и чем нас больше, тем выше прибыль корпораций, поскольку весь существующий в настоящее время бизнес нацелен на удовлетворение потребностей людей, и растущий – в буквальном смысле слова – рынок позволяет корпорациям чувствовать себя на нём более чем уверенно. Растёт население – растёт ёмкость рынка – требуется больше товаров – требуется больше ресурсов – повышаются доходы. Чем нас больше, тем больше мы расходует ресурсов, принося прибыль корпорациям всех существующих индустрий. Но полученные ими доходы позволяют развиваться, вкладываться не только в удовлетворение спроса, но и в поиск нового – неожиданного, интересного и полезного, вкладываться в поиск того, чего ещё не существует. Стив Джобс стал очень богатым человеком уже в двадцать пять лет, но не остановился и перевернул мир, отправив нас в эпоху смартфонов<sup>9</sup>, сделав Цифру не просто абстрактным понятием, но частью повседневности: простой, понятной и необходимой. Джефф Безос мог почивать на лаврах, но он придумал компанию, занимающуюся разработкой космической техники и уже совершил первый полёт на собственном корабле. И это лишь два примера подвижничества из многих, о которых мы знаем. Два примера тех, кто, создав себя сам, ищет возможность покорить следующую вершину. Вся история человечества связана с поиском нового – нас ведут вперёд исследователи и изобретатели, а в основе историй успеха лежит умение сделать придуманное новое доступным для всех. Появление типографий и дешёвого способа производства бумаги превратило огромное число людей в жадных читателей, что, в свою очередь, привело к возникновению гигантской книгоиздательской индустрии. Генри Форд изобрёл конвейер – и автомобиль из дорогой игрушки для богачей стал удобным и доступным средством передвижения. Первые телевизоры, компьютеры и мобильные телефоны могли себе позволить исключительно избранные, но прошло несколько лет, и они появились даже в небогатых домах, и теперь не вызывает удивления факт, что у каждого члена семьи есть смартфон, а часто не один. Любое изобретение проделывает путь от элитарного до массового, постепенно теряя шарм «блестящего порождения человеческого гения», оказываясь на конвейере и превращаясь в привычный элемент повседневного бытия.

Однако есть открытия, которые не просто удивляют, а ложатся в основу принципиально новых индустрий, меняя мир и открывая перед человечеством перспективы, о которых никто не задумывался.

Именно такую индустрию – принципиально новую – создали цифровые технологии, породившие глобальную Сеть и вошедшие во все без исключения сферы деятельности человека; открывшие невиданные до сих пор возможности для инициативных людей и всей цивилизации. Современные цифровые технологии позволяют создавать новые устройства в мини-

---

<sup>9</sup> То, какие мобильные устройства появятся в будущем, будет рассмотрено в отведённых для этого главах, в остальном автор сознательно использует определение «смартфон» – как наиболее привычного нам в настоящее время мобильного устройства.

мальные сроки, причём во всех областях: от космоса и атомной энергетики до строительства и сельского хозяйства, благодаря чему стало доступным огромное количество товаров и услуг. Но важнее всего то, что с помощью цифровых инструментов можно не только сделать комфортнее повседневную жизнь, но и справиться с глобальными вызовами, требующими объединения всего человечества. Экологический тупик, в котором оказалась планета; нехватка ресурсов как возобновляемых, так и нет; глобальное неравенство – разрыв между богатыми и бедными, который продолжает увеличиваться, несмотря на предпринимаемые усилия; кровопролитные вооружённые конфликты на этнической, религиозной и расовой почве... Мы накопили гигантское количество нерешённых проблем, но наконец обрели инструменты, которые помогут их разрешить – инструменты Четвёртой революции.

### **Четвертая революция должна стать всемирной**

Глобальные вызовы требуют глобального объединения. Четвёртая революция – это технологии, в первую очередь информационные, поэтому с их помощью будут преобразованы и мир, и мы. Именно технологии выступают инструментами преобразования цивилизации. Четвёртая революция изменит жизнь каждого человека, и, чтобы понимать происходящее, чтобы стать по-настоящему вовлечёнными участниками глобальных изменений, нужно ориентироваться в новых технологиях и умело пользоваться ими. Быть всегда онлайн, иметь доступ к цифровым коммуникациям отовсюду, где бы мы ни находились. И не случайно в своих работах Клаус Шваб отмечал недостаточный доступ к всемирной Сети, особенно в развивающихся странах, и призывал правительства активнее работать в этом направлении. В 2021 году мобильными телефонами пользовались 5,2 миллиарда человек, а интернетом – 4,6 миллиарда<sup>10</sup>, что весьма немного при общей численности населения 7,83 миллиарда человек. Коммуникации требуется развить до необходимого – глобального – размера, поэтому продолжается работа по созданию самой мощной в истории человечества группировки орбитальных спутников, обеспечивающих постоянный доступ к широкополосному интернету из любой точки земного шара. В один прекрасный день эта работа будет закончена, мы окажемся в мире глобального устойчивого сигнала, а Земля станет очень комфортным для жизни местом – привычные услуги станут доступны абсолютно везде. Но уже сейчас многие из нас наслаждаются постоянным и уверенным доступом в сеть и активно пользуются всеми благами современных технологий. Я говорю о жителях современных мегаполисов – гигантских поселений, которые становятся всё больше и больше.

И которых становится всё больше и больше.

Мы выбираем города.

Почему?

---

<sup>10</sup> Согласно данным из отчёта «Global Digital 2021», подготовленного We Are Social и Hootsuite.

## Урбанизация мечты

Чем больше нас становится, тем больше становятся города. Они разрастаются до огромных агломераций, число жителей которых сравнимо с населением иной страны. Только представьте: в Большом Токио проживает около сорока миллионов человек! Примерно столько же, сколько в современном<sup>11</sup> Ираке при совершенно несравнимой площади. Плотность населения в современных городах давно преодолела все возможные «психологические» рубежи, и кажется, что она способна расти до бесконечности: три, пять, семь тысяч человек на квадратный километр давно стали обыденностью, и этот показатель продолжает увеличиваться, как и сами агломерации. В 2006 году численность горожан составила половину населения земного шара, в 2019 году – пятьдесят шесть процентов и, согласно прогнозам, в ближайшие годы основной рост мирового населения будет обеспечен именно городскими жителями. Ожидается, что к 2030 году доля горожан достигнет шестидесяти процентов, а к середине столетия – двух третей. Данный прогноз основан на анализе «естественного» процесса роста числа горожан, если же будут прикладываться целенаправленные усилия по пропаганде городского образа жизни, рост населения городов ускорится. При этом крупные и сверхкрупные агломерации давно перестали быть приметой развитых государств и наглядной демонстрацией превосходства метрополии над зависимыми странами. Среди самых больших мегаполисов планеты мы видим Джакарту с тридцатью пятью миллионами жителей, Манилу, в которой проживает почти двадцать четыре миллиона человек, Сан-Паулу – двадцать два, Мехико – двадцать один, Дакка – шестнадцать, Карачи и Киншаса – по пятнадцать... Рост населения обязательно приводит к росту городов даже в не слишком развитых странах. Причём самыми быстрыми темпами растут крупнейшие города, постепенно поглощающие расположенные на окраинах поселения и объединяющиеся с соседями в гигантские агломерации. Маленькие и средние города постепенно исчезают под этим напором.

Но почему? Почему города – с их быстрым, а иногда бешеным ритмом жизни, непрерывным шумом, плохой экологией, жуткой скученностью и массой иных проблем – столь притягательны?

Всё дело в перспективе.

Все мы стремимся в будущее, устремлены вперёд, к поставленной для себя цели, а также рассчитываем чего-то достичь в жизни. И пусть наши мечты отличаются: кто-то хочет стать врачом, кто-то миллиардером, кто-то писателем или президентом, – важно, что они существуют, что у каждого из нас есть устремления и желания. Города же дают намного больше возможностей для их реализации, поскольку являются естественными центрами образования, коммуникации и деловых связей. К тому же город дарит шанс на Шанс, на счастливое исполнение мечты – понаблюдав за происходящим, внимательный человек может неожиданно понять, в чём существует потребность у окружающих его людей, и придумать стартап, за который, возможно, выложит миллионы Google. Или, например, удастся случайно познакомиться с известным и очень важным человеком, заинтересовав его своими идеями, – ведь там, где рядом живёт множество людей, возможны любые совпадения и даже чудеса.

В конце концов, в гигантском мегаполисе проще найти работу и не умереть от голода.

Города манят с тех пор, как появились, и с течением времени многие из них стали настоящими символами той или иной мечты: хочешь поймать за хвост удачу – лети в Лас-Вегас; стать знаменитым актёром – выбери дорогу в Лос-Анджелес; мечтаешь играть на бирже – добро пожаловать в Нью-Йорк; веришь в свой талант программиста – направляйся в Сан-Франциско и распределённую вокруг него Силиконовую долину. Но эти названия и города – всего лишь

---

<sup>11</sup> Книга написана в 2022 году.

символы, и все мы понимаем, что стать знаменитым актёром можно в Шанхае, финансовым воротилой – в Лондоне, а сидя в небольшом городишке под Штутгартом – придумать гениальное приложение для смартфона.

Города – образ нашего ближайшего будущего, образ осязаемый и наглядный, и при этом они являются естественными центрами развития цивилизации. В городах процветает свободное предпринимательство, активно внедряются современные технологии и методы управления. Горожане в силу особого образа жизни более восприимчивы к новому и жаждут его, а сами города являются идеальными «плавильными котлами», в которых можно смешать самые разные ингредиенты и достичь компромисса, невзирая ни на какие противоречия.

Но всё перечисленное – устойчивое развитие, принятие нового и достижение гражданского компромисса – работает только в том случае, если жителям города обеспечена возможность получения достаточного дохода как через трудоустройство, так и через инвестиции и предпринимательскую инициативу, есть доступ к жилью, питанию, образованию, здравоохранению и прочим важным услугам. Горожане энергичны, инициативны, прогрессивны, но при этом абсолютно зависимы от систем жизнеобеспечения, и любой, даже не самый значительный сбой в системе способен надолго парализовать урбанистическую реальность. Горожане умеют производить товары, услуги и делать деньги, но деньги нельзя есть – ни наличные, ни электронные. Нормальная жизнь в крупных городах поддерживается лишь благодаря постоянным и бесперебойным поставкам продовольствия и воды, качественной работе системы канализации и непрерывной подаче электричества. Жизнь в мегаполисе комфортна, позволяет инициативным людям реализовать себя, но за всё приходится платить, и плата горожан – абсолютная зависимость от поставщиков... всего.

Прокормить себя горожане не способны.

Впрочем, кто из нас способен прокормить себя в буквальном смысле слова? Наша цивилизация достигла невиданных высот благодаря разделению труда, и нам, горожанам, не нужно тратить время на добычу и производство еды. Максимум – на её приготовление из сырых продуктов. А в будущем, скорее всего, не придётся заниматься даже этим – зачем тратить время на кухне, если можно использовать разогреваемые полуфабрикаты? Или добавить воды в бутылочку с порошком, выпить приятную на вкус смесь и получить полный набор необходимых именно нам витаминов и микроэлементов. Или же капелька сильнейшего концентрата питательных веществ поступит в нас из вживлённого устройства.

В будущем. Которое приближается к нам со скоростью шестьдесят секунд в минуту.

\* \* \*

Согласно прогнозу ООН, в середине XXI века подавляющее большинство населения планеты будет сосредоточено в гигантских городах. Так давайте взглянем на то, где и как мы будем жить в 2050 году...

Благодаря книгам, играм и кино мы представляем города будущего царством стекла и бетона, системой грандиозных небоскрёбов, к величию которой невозможно привыкнуть, а сложность устройства трудно осознать. Небоскребы-офисы крупных корпораций, небоскребы-кондоминиумы для тех, кто может себе их позволить, и небоскребы-трущобы, которые будут составлять основную массу построек гигантской агломерации. Чем больше нас будет, тем выше будут становиться мегаполисы, разрастаясь не вширь, а вверх. Сейчас площадь всех городов планеты не превышает двух процентов суши, и если эта пропорция и поменяется, то не сильно, поскольку именно в ней заключается одно из выдающихся преимуществ урбанизации: концентрация огромного количества людей на минимальной площади. Города – при всех несомненных достоинствах – являются естественным и очень мощным источником загрязнения и деградации окружающей среды. Они представляют собой центры экологических проблем,

а в некоторых случаях – экологических катастроф, поэтому необходимо делать всё возможное, чтобы наши мегаполисы стали «зелёными» и экологически безопасными. Они, разумеется, продолжат оставлять в окружающей среде след отходов, но два процента сильно загрязнённой суши, пусть даже распределённые по всей планете – это приемлемая цена за то, что всё остальное пространство будет использовано в сельскохозяйственном обороте или, оказавшись свободным от пагубного воздействия человека, постепенно и с нашей помощью вернётся к естественному, экологически безупречному состоянию.

Представьте себе планету без гор мусора – его переработка станет обязательным условием жизни в мегаполисах «замкнутого цикла» или «максимально возможного замкнутого цикла» – с обязательным созданием на окраинах такого количества предприятий по переработке отходов, которое сможет справиться с генерируемой горожанами массой; без ненужных шахт, их количество будет определяться реальными потребностями населения, а не стремлением добывающих компаний к получению сверхприбыли; и без огромного числа мелких и средних городов, которые постепенно сойдут с лица Земли, поскольку исчезнет смысл их существования. Сельское хозяйство, добыча и переработка полезных ископаемых, промышленное производство – благодаря роботизации и применению современных технологий в этих сферах происходит уверенное снижение доли человеческого труда, что обязательно приведёт к уменьшению числа связанных с производствами городов. Их жители мигрируют в мегаполисы, а территориям будет постепенно возвращён прежний облик.

Гигантские агломерации будущего позволят Земле вступить в эпоху Экологического Ренессанса – эпоху действительной гармонии между человеком и природой, возможной благодаря взвешенному, ответственному подходу к решению проблем и современным технологиям во всех сферах.

Как же будет устроена жизнь в мегаполисе будущего?

Разумеется, это «умный» город, вся повседневность которого будет тщательно планироваться и контролироваться в режиме реального времени мощной электронной системой, основанной на Искусственном Интеллекте – ни одна другая схема с подобной задачей попросту не справится. Городской ИИ будет непрерывно анализировать поступающую информацию и мгновенно реагировать на любое происшествие. Мгновенно и адекватно. А для того чтобы реакция была именно такой, ИИ должен иметь максимально полное представление о происходящем, понимать, что происходит во всех уголках агломерации: в коллекторах и подстанциях, на оживлённых магистралях и в пустынных переулках, в тоннелях и поездах метро, в беспилотных такси и каждом грузовике. Контур «умного» города будет включать в себя все системы, которые сейчас работают самостоятельно, едва обмениваясь информацией друг с другом: транспорт, состояние зданий, водоснабжение, безопасность – всё, что связано с жизнеобеспечением мегаполиса, будет объединено в единую сеть, гарантируя быстрое принятие необходимых решений. Упало давление воды – значит, где-то утечка. Где именно – точно скажут датчики, установленные через каждые десять-двадцать метров. К месту аварии мгновенно отправляется дрон прямо по трубе, осматривает повреждение и, если это возможно, устраняет его. Если не может справиться сам, вызывает ремонтную бригаду. Образовался затор на оживлённой трассе? Система дорожной службы узнает об этом одновременно из нескольких источников, а скорее всего – из нескольких десятков источников, поскольку сообщения о непредвиденной задержке пришлют все беспилотные электромобили, оказавшиеся в возникшей пробке. Столь же строго система будет следить за воздушным транспортом, который станет неотъемлемой частью городского пейзажа будущего, ведь он требует намного большего внимания с точки зрения безопасности. Пропорции между наземным и воздушным транспортом будут определены естественным, а значит, разумным образом – системе не составит труда рассчитать реальную потребность мегаполиса в различных машинах и сбалансировать их количество прямыми способами воздействия. Например, через налоги и требования к наличию парковочных

(посадочных) мест. Отдельное внимание придётся обратить на беспилотные дроны-курьеры, которых в устремлённом ввысь городе будет очень и очень много<sup>12</sup>. Придётся регулировать их количество, чтобы воздушное пространство не переполнилось стаями летающих машин, и очень строго контролировать соблюдение лётных правил. Впрочем, учитывая, что весь транспорт агломерации будущего будет в обязательном порядке регистрироваться в сети, серьёзных затруднений в управлении потоками возникнуть не должно: контролирующий трафик ИИ будет точно знать, куда летит дрон или едет электромобиль, с какой скоростью, по какому маршруту, сколько времени ему потребуется на поездку, а при необходимости – например, при возникновении пробки или закрытии по тем или иным причинам воздушного пространства, – изменит его маршрут. Что же касается незарегистрированного транспорта, он будет мгновенно обнаружен и остановлен до выяснения обстоятельств отсутствия регистрации.

И конечно же, весь городской транспорт, как и все прочие системы, будет исключительно «зелёным». На дальние расстояния – между агломерациями – будут курсировать скоростные электропоезда, обеспечивающие путешественникам максимальный комфорт и удобство. Воздушные перевозки, загрязняющие атмосферу продуктами сгорания авиационного керосина, будут исключительно дороги, а многими странами и вовсе запрещены. Поездки станут отнимать чуть больше времени, однако польза, которую принесёт планете отказ от «грязного» трафика, как автомобильного, так и авиационного, позволит примириться с этим маленьким неудобством. Протоколы Экологического Ренессанса прямо запретят использование в агломерациях будущего двигателей внутреннего сгорания, и нет ни малейших сомнений в том, что строгое соблюдение протоколов, вкупе с обширными общественными парками, позволят создать достойную экологическую обстановку даже в центре гигантских мегаполисов. А за её поддержанием будет следить всё тот же ИИ – незаметный, но вездесущий менеджер повседневной жизни десятков миллионов людей.

\* \* \*

Небоскрёбы и зелёные парки, электромобили и электропоезда... грандиозные города, идеально приспособленные для комфортной жизни благодаря технологиям Четвёртой революции, – вот что ожидает нас в ближайшем будущем. Большие, «умные», удобные, экологически чистые – насколько это возможно – агломерации, районы которых будут показательно отличаться друг от друга. Подобное разделение естественно для нашего общества, но в городах его легко сделать максимально наглядным, что станет великолепным мотиватором для энергичных, инициативных людей. А инструментом сегрегации выступит абсолютно понятный для мира свободного предпринимательства имущественный ценз: введение муниципальными властями плавающих налоговых ставок для недвижимости в разных районах мегаполиса приведёт к разной стоимости аренды и естественной миграции жителей в районы, жить в которых им по карману. И наоборот: добившиеся успеха устремятся туда, где смогут находиться рядом с людьми своего круга и использовать высокий доход наилучшим для себя образом.

Исторические зоны и дорогие кондоминиумы – для одних, высоченные бетонные «человейники», опутанные эстакадами электропоездов, – для других. Агломерации будущего будут походить на гигантские круизные лайнеры: просторные каюты первого класса и лишённые иллюминаторов каморки на нижних палубах. Кстати, далеко не все помещения в «человейниках» будут иметь окна – за роскошь смотреть на стоящую в паре десятков метров стену соседнего небоскрёба нужно будет доплатить. Но даже окно не сделает квартиру дворцом, площадь подавляющего большинства предлагаемых в аренду помещений не будет превышать пятна-

---

<sup>12</sup> Важное замечание: окна в небоскрёбах не открываются, поэтому на каждом этаже обязательно должна быть предусмотрена площадка для бесконтактного приёма грузов от дронов-курьеров.

дцати, а то и десяти квадратных метров. Что вполне достаточно для домохозяйств из одного человека, доля которых росла в XX веке и переживает бурный подъём в XXI. А если человек живёт один, зачем ему лишние квадратные метры и лишние вещи?

Экологический Ренессанс сделает культуру потребления разумной, а энергию – дорогой, поэтому небольшую квартиру будет освещать экономичная светодиодная лампа, а яркость монитора домашнего компьютера будет приглушена. Кухню заменит компактный автомат, настроенный на быстрое приготовление питательных и вкусных блюд из полуфабрикатов и субпродуктов. Для гигиенических целей будет предусмотрена кабина, она же – душевая. Для вещей – полки под потолком.

### **Будет ли в доме будущего вторая пара палочек для еды?**

И, разумеется, квартиры и дома будущего станут такими же умными, как города. Электронный ключ от всех дверей будет храниться в смартфоне и срабатывать автоматически – достаточно надавить на ручку или просто войти в распахнувшиеся двери. Стационарный компьютерный терминал – тот самый, с приглушённым монитором – находится в постоянном сопряжении со смартфоном через «облако», и нет необходимости ждать, пока обновятся данные – изменения в приложениях происходят на всех устройствах в режиме реального времени, поэтому можно мгновенно переходить от терминала к смартфону и наоборот, чтобы продолжить работу или игру. Система будет постоянно следить за потреблением электроэнергии, воды и тепла и автоматически менять их в зависимости от времени суток и времени года. Система будет заботиться о нашем здоровье, контролируя поступающую из вживлённого чипа информацию, и о нашем питании, чтобы оно оставалось сбалансированным, а в холодильнике всегда хранился набор правильных полуфабрикатов. «Интернет вещей» – один из ярчайших результатов сплетения технологий Четвёртой революции – сделает нашу повседневность невероятно комфортной и продуманной: «умная» душевая кабина не позволит потратить много чистой воды, расход будет строго дозированным, кроссовки будут докладывать о степени износа, а кружка – сигнализировать, что кофе остыл до любимой температуры и его можно пить.

Продуманная архитектура многоквартирных домов позволит организовывать в них коливинги<sup>13</sup> любого размера, объединяя в рамках одного комфортабельного пространства единомышленников и друзей. Даже в цифровой эпохе ближайшего будущего среди нас найдётся немало людей, жаждущих не только сетевого общения, которые смогут устроить свою жизнь с максимальным удобством и сэкономить на аренде.

В огромных многоэтажных домах и вокруг них устроят прекрасные общественные зоны, в которых можно будет и прогуляться, и повстречаться с друзьями, и поработать. Парки и другие зелёные территории останутся естественной частью городской среды и обязательно вырастут в размерах, а благоприятная экология, во многом благодаря использованию экологически чистого транспорта и строгого соблюдения протоколов Экологического Ренессанса, позволит им стать по-настоящему роскошными.

Города будущего станут научными и культурными центрами, но главное – территориями толерантности и взаимоуважения.

---

<sup>13</sup> От *англ.* coliving – «совместное проживание».

## Смешать, но не взбалтывать

Мы очень разные.

И пусть в действительности отличий между нами не так уж много, при первом взгляде друг на друга мы в первую очередь обращаем внимание на них. А иногда специально ищем, желая отыскать в незнакомом человеке чужое. Инстинкт машинального определения «свой – чужой», поиска различий и признаков враждебности сохранился в нас с древнейших времён. Когда-то он помогал выжить – в схватках с хищниками и в окружении недружественных соседних племён нужно было быть готовым в любой момент отразить удар или попытаться спастись бегством, однако в агломерациях будущего с их колоссальной плотностью населения и великим смешением рас и народов старый инстинкт выживания способен вызвать вражду и насилие, обратить мирный город в ад.

Но мы действительно разные.

Азиаты, африканцы и европейцы; иудеи, мусульмане и буддисты; выходцы из стран, которые испокон веков враждовали друг с другом, или, наоборот, находящиеся друг от друга так далеко, что чужие традиции кажутся обычаями инопланетян. Мы хорошо говорим на разных языках, каждый на своём, а на каком-то общем, принятом в нашей агломерации, общаемся как получается, иногда с таким акцентом, что неспособны понять сами себя. Мы смеёмся над разными шутками, слушаем разные песни, имеем собственный взгляд на историю и страны, и всего человечества, и всё это стало результатом того, что у каждого народа, даже небольшого, существует свой культурный код – свод знаний, традиций и практик, уходящих корнями в далёкое прошлое. В прошлое, в котором факты переплетаются с легендами, вымышленные герои кажутся реальными, а реальные превращаются в персонажей сказок.

### Культурный код – основа нашей самоидентификации

Прошлое, на фундаменте которого мы выросли, формирует уникальные особенности, отличающие нас от представителей других цивилизаций.

И основа всех наших разногласий.

Если мы ещё раз обратимся к данным, приведённым в главе «Фьючерсная демография», то увидим, что основные миграционные потоки будут направлены в Европу, Россию и Северную Америку из стран, жители которых не всегда и не в полной мере разделяют господствующие на Западе ценности. А поскольку мигранты, как правило, переселяются в достаточно взрослом возрасте, далеко не все из них готовы, во всяком случае сразу, принять и разделить мировоззрение новой Родины. Им трудно отказаться от привитых в детстве установок, и они не понимают или не желают понимать, что именно эти «ценности» и стали причиной их переезда в поисках лучшей доли. Застарелая вражда, родоплеменные столкновения, дискриминационное отношение к женщинам, религиозный фанатизм, тотальная коррупция и незаконное всевластие спецслужб – часто за приезжими тянется шлейф установок из прошлого, который накладывает отпечаток на поведение мигрантов на новой Родине. И порой создаётся впечатление, что цель их переезда заключается не в том, чтобы начать жить лучше, а в том, чтобы сделать жизнь принимающей страны хуже.

Какими же станут наши прекрасные города будущего: местом свершений и побед или ареной жестоких столкновений? Не превратятся ли они в обособленные этнические и религиозные зоны, жизнь в которых будет протекать в строгом соответствии с внутренними правилами? Или это обстоятельство не имеет значения и нужно позволить людям жить так, как они хотят? Насколько жёстко нужно регулировать повседневную жизнь человека будущего? И какими методами? Насилием? Это устаревшая категория. Чтобы это понять, достаточно

представить колоссальную агломерацию, на каждом квадратном километре которой живёт двадцать, а то и тридцать тысяч человек. Миллионы человек, спрессованные бетоном, стеклом и сталью с вкраплениями зелёного. Колоссальная энергия, бурлящая в границах мегаполиса. И если власть будет постоянно разогревать её чрезмерным и бессмысленным насилием – взрыв неизбежен. И страшно представить, к чему приведёт взрыв недовольства на перенаселённых территориях.

А потому политика городских властей будет взвешенной и разумной.

Анклавы обязательно появятся – людям свойственно селиться рядом с земляками или единоверцами, однако в разных агломерациях значение анклавов будет существенно различаться. В тех мегаполисах, где подавляющее большинство жителей будет представлять один этнос – например, в Шанхае или Токио, – вкрапления анклавов будут незначительными, как и их роль в повседневной жизни агломерации. Что же касается тех мегаполисов, которые вырастут из таких многонациональных городов, как Лондон, Париж или Нью-Йорк, то в них влияние этнических и религиозных анклавов окажется важным и, возможно, основополагающим. Гражданский мир в таких агломерациях будет зависеть от умения и желания его жителей договариваться друг с другом.

А чем меньше между нами различий, тем проще договориться. Причём во многих случаях даже договариваться не придётся, ведь если различий настолько мало, что культурный код практически неотличим и ощущает минимальное воздействие этнических, религиозных и прочих различий, обусловленных нашим происхождением, а все мы станем гражданами, разделяющими общие принципы и ценности, то порождающие конфликты противоречия и вовсе могут исчезнуть. К сожалению, идея всеобщего объединения ради безопасности и устойчивого развития может войти в противоречие с эгоистичным желанием некоторых локальных лидеров сохранить главенствующее положение среди соплеменников или единомышленников. Ради власти они готовы играть на чувствах людей, возбуждая вражду к представителям другого этноса или религии, что по понятным причинам способно разрушить гражданский мир огромного города и превратить его в гигантский костёр. Уверен, что проявления экстремизма будут решительно пресекаться, однако лучший способ выиграть войну – одержать победу ещё до её начала. Нельзя позволять проповедникам экстремизма туманить головы людям, а для этого необходимо сделать так, чтобы их лозунги не находили отклика у слушателей. Для того чтобы агломерации будущего стали по-настоящему общими пространствами, где не останется места распрям и насилию, мы должны избавиться от некоторых наиболее радикальных составляющих наших культурных кодов, принять новые ценности и в первую очередь правила взаимодействия.

Но можно ли внести изменения в культурный код, опирающийся на десятки поколений предков?

Как показывает опыт – да.

В середине семидесятых годов компания Nestle обратилась к малоизвестному тогда учёному Клотеру Рапай<sup>14</sup> с просьбой провести исследование и определить возможности продвижения кофе на весьма перспективный японский рынок. Рапай выяснил, что в стране с богатейшими чайными традициями продвигать кофе «в лоб» не имеет смысла и предложил заказчику долгосрочную стратегию, основанную на взломе японского культурного кода. Вместо того чтобы продавать кофе в стране чая, Nestle наводнили японские магазины детскими десертами со вкусом кофе, внедряя новый вкус в культурный код следующего поколения. На первый взгляд может показаться, что стратегия чересчур сложна, однако для крупной корпорации, как и для большого государства, десять-пятнадцать лет – это всего лишь десять-пятнадцать

---

<sup>14</sup> Клотер Рапай, психолог, бизнес-консультант, основатель Archetype Discoveries Worldwide, автор книги «Культурный код: Как мы живём, что покупаем и почему?». М.: Альпина Паблишер, 2022.

годовых отчётов, не более. Стратеги корпорации поверили Рапаю, и вскоре Nestle закрепилась на японском рынке – местные жители привыкли к новому вкусу и стали испытывать в нём потребность.

Клотер Рапай: «Обнаружив отсутствие значимого образа кофе в Японии, я убедился, что ранний импринтинг имеет колоссальное влияние на поведение людей...»

Взлом и переформатирование культурного кода представляет собой долгий, но весьма перспективный в стратегическом плане инструмент управления коллективным бессознательным, который уже доказал свою эффективность на практике. Его главное преимущество заключается в воздействии на культурные ценности, которые многим из нас кажутся непонятным или маловажным «активом». Действительно, разве имеет серьёзное значение, какие книги мы читаем в детстве? Какие сказки слушаем? Кого считаем героем? Получив эти знания, мы считаем их обычными, а значит – не особенно важными. Однако их значение трудно переоценить – именно в детстве и юности формируется большинство «базовых настроек», которые бывает трудно, а то и невозможно «переформатировать» в дальнейшем.

\* \* \*

Интересная идея использована в великолепном фильме Кристофера Нолана «Начало». У всех принятых нами решений, особенно важных, определяющих, есть начало – нечто, лежащее в самой основе; измени его, сделай другим – и все дальнейшие события пойдут по совершенно другому сценарию.

\* \* \*

Идеи и ценности – тот же кофе, и чем раньше они овладеют нами, тем крепче утвердятся в нашем культурном коде в качестве несомненных истин, и все дальнейшие решения мы будем принимать с оглядкой на них, под влиянием полученных давным-давно установок. Поэтому так важно, какими именно будут идеи и ценности: ненависть к тем, кто хоть чем-то отличается от обитателей анклава, или толерантность, искреннее признание того факта, что люди могут быть непохожими друг на друга, – и в этом нет ничего плохого, это естественно. Поскольку речь идёт об идеях, а не о вкусе кофе, технологии Четвёртой революции становятся не просто важными, а важнейшими, им отводится основная роль в формировании нового культурного кода, опирающегося на общечеловеческие ценности, взаимоуважение и понимание ответственности каждого человека за будущее всей планеты. Мир Четвёртой революции – это глобальное информационное поле, объединяющее новостные и развлекательные каналы, книги, фильмы, игры, блогеров и социальные сети. Медийный поток не остаётся незамеченным, он вызывает обсуждение и споры, но главное – он управляем. Его несложно направить на освещение и пропаганду нужных идей.

Четвёртую революцию создают медиа, которые с лёгкостью пронзают границы государств и анклавов. Музыка, фильмы, книги, а следовательно, и идеи, в них заложенные, цели, которые считаются важными или, наоборот, неправильными и враждебными, – всё это становится одинаковым в глобальном масштабе. Мы должны постоянно получать одинаковую информацию, и потому колоссальное значение приобретает создание нерушимой Сети, охватывающей всю планету.

«Очень важно, чтобы города и страны во всём мире сосредоточили усилия на обеспечении доступа и использовании информационных и коммуникационных технологий. К сожалению, как указывается в отчёте Всемирного экономического форума «Глобальный отчёт по информационным технологиям за 2015 год», инфраструктура информационно-коммуникативных технологий не настолько развита и не так быстро распространяется, как это многим

представляется. У половины населения земного шара нет мобильных телефонов, а 450 миллионов человек живут в районах, куда не доходит сигнал мобильной связи. Около 90 % населения стран с низким уровнем дохода и более 60 % мирового населения ещё не пользуются интернетом.

Правительства должны сосредоточиться на преодолении цифрового барьера, который может присутствовать в странах на любых стадиях развития, чтобы обеспечить для городов и стран базовую инфраструктуру, необходимую для создания экономических возможностей и общего процветания, ставшего возможным благодаря новым моделям сотрудничества, эффективности и предпринимательства»<sup>15</sup>.

Эти слова были написаны в 2016 году, и в них слышится серьёзная обеспокоенность техническим состоянием мировой инфраструктуры, поскольку нет Сети – нет революции. Сеть должна быть всепроникающей, и тот, кто будет иметь доминирующее влияние в цифровом пространстве, тот и сформирует новый культурный код, а по сути – новое общество.

Общество без этнических и религиозных конфликтов.

Общество, привыкшее полностью доверять медиа.

Общество Четвёртой революции.

---

<sup>15</sup> Клаус Шваб. Четвёртая промышленная революция. М.: Эксмо, 2016.

## Итоги части I

В ближайшие тридцать лет наибольший вклад в количественный рост населения внесёт Африка – страны, расположенные к югу от Сахары, – а также Центральная и Южная Азия. Они же станут драйверами мирового миграционного процесса: в поисках лучшей доли их жители направятся в государства Западной Европы и Северной Америки, увеличивая и укрепляя уже существующие там диаспоры. Перед принимающими странами, в свою очередь, во весь рост встанет вопрос старения населения, вызывающий целый ряд сопутствующих проблем. Массовая миграция из слаборазвитых стран позволит устранить перекося в демографической статистике, но окажет влияние на экономический потенциал принимающих государств, поскольку знания, полученные в одной из средних школ экваториальной Африки, могут отличаться от тех, которые принято давать юным гражданам в средних школах Европы. К сожалению, разрыв в образовательных стандартах в разных частях планеты, несмотря на прилагаемые усилия, пока сохраняется и будет сохраняться на протяжении некоторого времени, до тех пор, пока система образования принимающих государств не сравняется с уровнем образования в «демографических донорах». Существующий разрыв означает, что на коротком горизонте планирования – десять-двадцать лет – массовая миграция приведёт к росту среди населения индустриально развитых стран количества не очень богатых и не очень образованных (по современным стандартам), но молодых и энергичных людей, которые будут искать своё место на новой Родине, однако в силу понятных причин не отыщут его ни в современной науке, ни в современной промышленности. Что, в свою очередь, может привести к кадровому голоду в высокотехнологичных, требующих качественного образования областях.

Кроме того, массовая миграция с большой вероятностью обострит естественные противоречия в мировоззрении и системе ценностей, существующие между аборигенами и мигрантами, а также между самими мигрантами – выходцами из разных регионов. Эта угроза будет особенно серьёзной в ближайшее десятилетие, однако её можно купировать глубоким погружением «новых» европейцев и «новых» американцев в смысловое пространство Четвёртой революции – мягким, но настойчивым убеждением в преимуществе декларируемых ею ценностей, создав таким образом новый культурный код, опирающийся на принципы Четвёртой революции.

\* \* \*

В ближайшие тридцать лет нам придётся пройти через пик населённости планеты, во время которого общее число жителей Земли будет достигать девяти с половиной – десяти (а по некоторым оценкам, даже одиннадцати) миллиардов человек, а также активную стадию демографического смещения, ведущую к изменению этнографической карты мира. И всё это на фоне нарастающего экологического коллапса, который сам по себе способен стать причиной массовой социальной нестабильности, внутренних и внешних вооружённых конфликтов.

Сосредоточие основной части населения в агломерациях, где люди полностью зависимы от созданной для них среды обитания, поможет сделать их более управляемыми. Но главное заключается в том, что мы подошли к сложнейшему периоду в истории человечества в отличной научной форме, вооружённые самыми современными технологиями Четвёртой революции, благодаря которым сумеем разрешить проблемы и обеспечить устойчивое развитие цивилизации.

## Часть II

### Концептуально мир

*«Никто не свободен. Даже птица привязана к небу».*  
**Боб Дилан**

### Экологический ренессанс

Концентрация основной части населения планеты в гигантских агломерациях и превращение их в максимально чистые области – то есть создание уверенно и качественно работающей системы переработки отходов жизнедеятельности и минимизация их влияния на природу – позволит человечеству вплотную заняться решением назревших проблем окружающей среды. Увы, но если оглядеться вокруг и посмотреть, к чему привела погоня за прибылью – её ещё называют «хозяйственной деятельностью человека», – становится абсолютно ясно, что мы давно преодолели стадию риторических вопросов: «Должна ли планета стать чище?»

#### Что нужно делать?!

Мы находимся на этапе «Чтобы планета стала чище как можно скорее».

И первоочередные усилия следует направить на борьбу с мусором, обилие которого наносит чудовищный вред экологии, а в некоторых случаях становится причиной социальных конфликтов.

По разным оценкам мы ежегодно генерируем около двух миллиардов тонн мусора, весомую часть которого составляет пластик. К сожалению, перерабатывающие заводы в основном строят в развитых странах, а в большинстве остальных предпочитают обходиться полигонами. Места хранения отходов с каждым днём становятся всё больше и больше, занимая гигантские площади, которые можно было бы использовать в интересах сельского хозяйства; да к тому же отравляют почву, грунтовые воды и даже атмосферу выделяемыми газами. Не меньшую проблему представляет попадание отходов в Мировой океан: только в Тихом океане площадь мусорного пятна составляет около миллиона квадратных километров и продолжает расти. И будет расти до тех пор, пока мы не сократим попадающий в Мировой океан поток мусора и пока все государства и каждый человек в отдельности не осознают тот вред, который мы наносим планете, и не примут меры, чтобы максимально снизить уровень бытовых отходов.

Будущее должно быть зелёным, а не грязным.

Но если большая часть населения планеты сосредоточится в агломерациях и именно они станут основными источниками мусора, контролировать утилизацию отходов будет значительно проще. Во-первых, объёмы мусора можно прогнозировать – для Искусственного Интеллекта это не составит никакого труда, что позволит спланировать трафик и рассчитать необходимое количество перерабатывающих заводов. Во-вторых, что намного важнее, можно будет с приемлемой точностью спрогнозировать состав мусора, как бы странно это ни прозвучало. Мы, горожане, абсолютно зависимы от искусственной, созданной специально для нас среды обитания, которую несложно регулировать. Можно запретить производителям поставлять в супермаркеты и курьерские службы продовольствие в какой-либо упаковке, кроме биоразлагаемой. Никакого вредного пластика – строго «зелёная» оболочка. Товары станут несколько дороже, зато мир – несколько чище. А повышение стоимости продовольствия поможет перейти на его разумное потребление. В отчёте Программы ООН по окружающей среде (ЮНЕП) особо

отмечается, что более 930 млн тонн продовольствия, проданного в 2019 году, оказалось не на столах потребителей, а в мусорных контейнерах. В целом общество теряет почти треть производимого продовольствия. Треть! А значит, речь идёт не только о трети всего продовольствия, но о трети всех ресурсов, которые были потрачены на его производство: электричество, удобрения, труд... И далее – ресурсы, потраченные на производство электричества, удобрений, обслуживание машин и механизмов, – треть их тоже расходуется впустую. Сельское хозяйство представляет собой грандиозную мировую индустрию, треть которой работает вхолостую. И даже не вхолостую, а во вред, поскольку потраченные ресурсы вернуть невозможно, а выбросы от производства того же электричества ухудшают экологию планеты.

Сделать потребление продовольствия разумным – насущная необходимость, и один из способов убедить людей в важности бережного отношения к продуктам – это повысить их ценность.

Биоразлагаемая упаковка, биоразлагаемая одежда, отдельный сбор мусора, тщательный контроль за соблюдением протоколов Экологического Ренессанса и разумное потребление – вот меры, которые помогут человечеству решить одну из самых насущных проблем загрязнения окружающей среды – проблему отходов. И успешный опыт европейских стран, в первую очередь Германии, показывает, что введение, а главное – неукоснительное соблюдение экологических программ позволяет успешно справляться с потоком мусора и прочих отходов жизнедеятельности человека. И нет никаких сомнений в том, что власти «умных» городов будущего сумеют донести до жителей важность и необходимость соблюдения протоколов Экологического Ренессанса.

Создав на окраинах агломераций мощные производства по переработке мусора, в которых будут применяться самые современные научные достижения, мы сделаем грандиозный шаг вперёд и спасём себя от перспективы однажды утром проснуться посреди гигантской свалки. Хорошо, если не радиоактивной.

При этом не меньшее значение для восстановления окружающей среды имеет глобальный переход на современные технологии всей сельскохозяйственной индустрии. Перевод земель под нужды производства продовольствия, который является естественным результатом роста населения планеты, приводит к вырубке лесов, уходу животных и птиц из мест обитания и даже к исчезновению целых их видов. Рациональное ведение сельского хозяйства и оптимизация всей индустрии – от обращения с землёй до переработки, упаковки и перевозки продуктов, а также разумное потребление продовольствия обязательно приведёт к увеличению урожайности, сокращению отходов и, как следствие, к снижению потребности в землях.

Однако самый большой вклад в ухудшение планетарной экологии вносят добыча полезных ископаемых и промышленное производство, включая производство электроэнергии. Месторождения разрушают естественный ландшафт, отвалы создают безжизненные «лунные» пейзажи, а отходы обогащения руды своим воздействием на природу порой напоминают результат боевого применения химического оружия. Как и дальнейшая их обработка и производство – особенно в тех случаях, когда они ведутся старыми способами, не учитывающими современные требования экологической безопасности. Несоблюдение элементарных норм вкупе со случайными, непрогнозируемыми факторами способны привести к страшным техногенным катастрофам. Достаточно вспомнить аварию на нефтяной платформе Deepwater Horizon на месторождении Макондо, в результате которой в воды Мирового океана вылилось около пяти миллионов баррелей сырой нефти. Это пятно достигло площади в семьдесят пять тысяч квадратных километров, а сама катастрофа нанесла огромный урон экосистеме Мексиканского залива. Можно вспомнить выбросы ядовитых веществ в атмосферу, разливы нефти и нефтепродуктов вследствие аварий в хранилищах и трубопроводах, недостаточно хорошо очищенные сточные воды... Всё это день за днём убивает наш мир. Мы не можем обойтись без

промышленности, но должны понимать, что без дома нам тоже не жить, и мы обязаны найти разумный компромисс между нашими потребностями и нашим будущим.

К сожалению, далеко не все собственники промышленных гигантов осознают свою ответственность перед человечеством, но идея разумного использования ресурсов Земли постепенно овладевает ими: производства становятся экологически чистыми, а те промышленники, которые инвестируют средства в развитие и внедрение современных технологий, в конечном итоге окажутся в выигрыше. За ними будущее. И однажды все вместе мы сумеем сделать нашу планету действительно чистой.

### **Но будет ли нам разрешено покидать города, чтобы насладиться красотой экологически чистой Земли?**

И зелёной.

Экологический Ренессанс возможен.

Экологический Ренессанс необходим. Необходим в первую очередь для того, чтобы противогаз и костюм химической защиты не стали самыми модными аксессуарами XXI века. Для того чтобы чистой пресной воды хватало всем и за неё не шли кровопролитные войны.

Но нужно понимать, что Экологический Ренессанс – это не красивая картинка, которая неожиданно возникнет завтра только потому, что мы этого захотели, и не несбыточная мечта, а комплекс решительных мер, который затронет все сферы промышленного производства и каждого жителя планеты. Но чем дольше мы будем тянуть с его внедрением, тем жёстче окажутся протоколы Экологического Ренессанса, которые однажды станут обязательными для всех. Ведь чтобы жить, нам в первую очередь нужны чистый воздух, чистая вода и чистая почва, позволяющая производить достаточное количество пищи. Наши первоочередные потребности полностью зависят от состояния Земли, и мы должны понимать, что другого дома у нас нет.

Экологический Ренессанс неизбежен, и чем раньше мы начнём соблюдать его протоколы, тем мягче они будут.

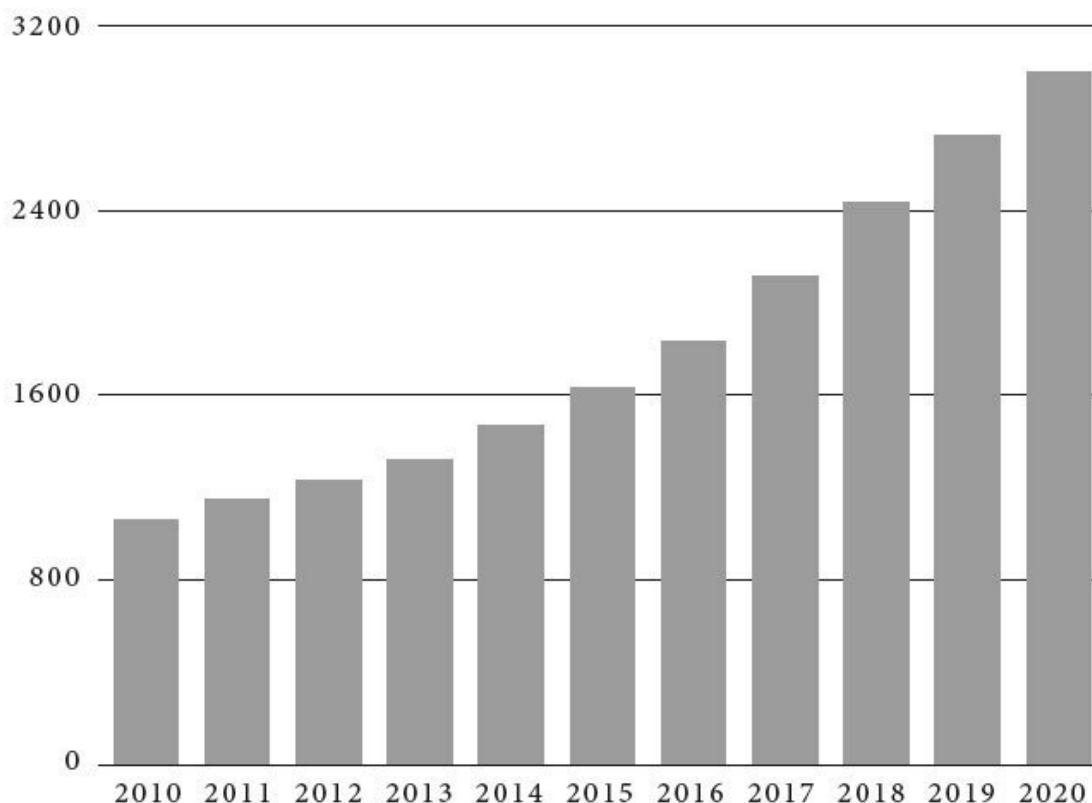
## Индустрия постмодерна

Станки с программным управлением. Автоматизация производственных процессов. Промышленные роботы.

Эти понятия начали входить в обиход ещё в XX веке, а к его концу крупные индустриальные комплексы начали их активное внедрение во все возможные области. Переход на машинное производство объясняется не только желанием повысить производительность труда и уменьшить социальные расходы на содержание персонала – в этом случае было бы достаточно вынести предприятия в страны с дешёвой рабочей силой, что тоже происходило во второй половине XX века, но и объективными причинами: современная индустрия представляет собой высокоточное производство, большую часть продуктов которой невозможно создать с помощью ручного труда. Поэтому, несмотря на то что многие производства переехали в Азию, уровень их оснащённости продолжает расти.

Даже дешёвая рабочая сила неспособна конкурировать с машинами.

Рост числа промышленных роботов в мире



(Источник: IFR, The World Robotics 2021 reports, в 1000 шт.)

Кроме того, дешёвая рабочая сила не остаётся дешёвой, вечно сохраняя экономическую привлекательность для инвесторов и владельцев. Рабочие проходят обучение, набираются опыта и постепенно начинают оценивать свой уровень достаточно высоко, требуя соответствующего ему уровня заработной платы и социальных льгот. Массовое увольнение недовольных сотрудников с последующим набором низкоквалифицированной рабочей силы, во-первых, приведёт к сбою в выпуске продукции и всей цепочке связанных производств; во-вторых, не гарантирует того, что обученные сотрудники однажды не потребуют повышения заработной

платы и льгот. А перемещать заводы каждые десять-пятнадцать лет – занятие малопривлекательное, особенно, если перемещать придётся из одной страны в другую. И выход из этого замкнутого круга возможен только один: постепенное, но неуклонное внедрение в массовое производство современных технологий. Эта тенденция не исчезнет и в ближайшие десятилетия приведёт к тотальному снижению числа занятых в промышленности, то есть к тотальному снижению зависимости владельцев средств производства от наёмных работников.

Люди становятся ненужными.

Многочисленные, исчисляющиеся тысячами и десятками тысяч рабочих трудовые коллективы стремительно уходят в прошлое, а вместе с ними тает сила профсоюзов, призванных отстаивать права наёмных работников. Да, репутация многих профсоюзов и профсоюзных лидеров оставляет желать лучшего, их обвиняют в коррупции, сговоре с властями и связях с организованной преступностью. Но даже несмотря на это профсоюзы в целом справлялись со своими обязанностями, обеспечивая своим членам приемлемые условия труда, и если они исчезнут или фатально ослабнут, то...

### **Без профсоюзов работники окажутся беззащитными**

Что мы и наблюдаем.

Современные трудовые отношения медленно возвращаются в XIX век, наёмный работник напрямую взаимодействует с компанией, в результате чего рабочая неделя в сорок часов постепенно уходит в прошлое. Людей заставляют трудиться всё больше, и это объяснимо: готовые их заменить роботы не спят, не едят, не уходят в отпуск и способны давать продукцию двадцать четыре часа в сутки семь дней в неделю. Сотрудник должен соответствовать: работать больше – просить меньше.

Работать до тех пор, пока его услуги будут востребованы. А таких должностей будет становиться всё меньше и меньше.

В промышленном производстве будущего человеку останется место в управлении – там, где должностные обязанности требуют принятия ответственных решений, – а также в ремонте и обслуживании автоматики и промышленных роботов. Другими словами, в обеспечении бесперебойного производственного процесса на предприятиях ближайшего будущего будут участвовать лишь высококлассные специалисты, которых никогда не требуется много, и некоторое количество подсобных рабочих. Первым не сложно и не жалко обеспечить достойные условия, вторых можно с лёгкостью и в любой момент заменить.

При этом количество промышленных предприятий тоже снизится: жёсткие протоколы Экологического Ренессанса, высокая стоимость ресурсов и высокая конкуренция приведут к тому, что инвестиции в создание новых производств будут велики, а рыночные перспективы – плохо просчитываемы. Новые комплексы будут появляться лишь под гарантированно перспективные, инновационные открытия, старые – модернизироваться, а на смену закрывающимся предприятиям не придут новые, и связано это будет со всеобщим переходом на разумное потребление.

Эпоха сумасшедшего потребления закончилась. Бездумное потребление ресурсов – путь в никуда, в буквальном смысле слова: это путь экологического коллапса и превращения планеты в гигантскую, малопригодную для жизни помойку. Благодаря технологиям Четвёртой революции промышленность ближайшего будущего станет высокоэффективной, экономичной, экологически чистой отраслью, с минимальным числом наёмных работников, товары которой будут иметь ценность.

В наших глазах.

## **Эпоха бездумного потребления не могла не закончиться эпохой разумной экономии**

Однако есть в мировой индустрии отрасль, в которой будет наблюдаться не только интенсивный, но и экстенсивный рост, причём последовательный и устойчивый: будут расти и качественный уровень предприятий, и их количество, поскольку данная отрасль является фундаментальной для любого технологического уклада.

Энергетика.

Давайте снова представим прекрасные города будущего – гигантские агломерации площадью в тысячи квадратных километров, в небоскрёбах которых живут миллионы людей. Устремлённые ввысь дома – жилые и офисные, движущиеся по эстакадам электропоезда, электромобили и бесчисленные дроны в воздухе... А теперь представим наши города ночью и увидим свет. В первую очередь – свет. Освещённые улицы и площади, подсвеченные здания и памятники, парковые дорожки, окна, витрины, вывески, реклама, поезда, машины, дроны – из космоса гигантские агломерации похожи на электрических Бегемотов, лениво распластавшихся на суше в ожидании Левиафанов и разгоняющих своим сиянием тьму. А кроме света – работающие смартфоны, компьютеры, серверы, все бытовые домашние устройства, вживлённые импланты, системы кондиционирования, лифты, разводные мосты... Чтобы всё это работало, требуется энергия.

Наша цивилизация – это электричество.

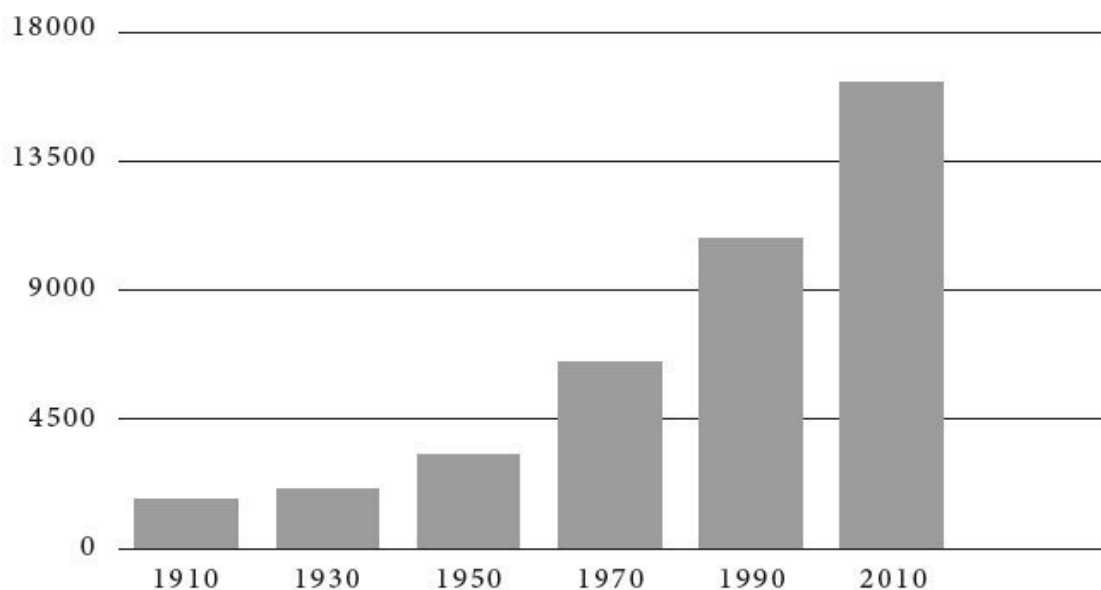
С его помощью мы работаем и развлекаемся, оно делает нашу жизнь удобнее и комфортнее, и многие из нас уже забыли, когда в последний раз пользовались механическим насосом, даже велосипедным – для подкачки шин существуют компрессоры, которые легко помещаются в кармане; когда заворачивали шурупы ручной отвёрткой; когда варили кофе в турке; когда ложились спать вместе с заходом солнца – потому что в темноте нечего делать. Массовое переселение в города увеличило потребность в электроэнергии, а для цифровых технологий оно и вовсе основа основ – если накачать колесо мы сможем с помощью механического насоса, то намайнить пару бит-монет и продать их через сайт криптовалютной биржи без электричества не получится.

А цифровые технологии – это и есть Четвёртая революция.

С их помощью мир будет полностью изменён. Однако без достаточного производства электроэнергии можно даже не начинать.

Стремительный рост потребления электроэнергии, который наблюдался весь XX век, привёл к появлению огромного количества генерирующих мощностей, многие из которых не то что не отвечают жёстким требованиям Экологического Ренессанса, но и считались «грязными» даже по меркам XX века, когда люди не задумывались ни о чём, кроме прибыли. Именно поэтому энергетическая отрасль – как наиболее важная – должна быть модернизирована в первую очередь. Электростанции, работающие на угле и мазуте, наносят колоссальный ущерб окружающей среде: и выбросами от сжигания топлива, и вредом от его добычи и транспортировки, поэтому постепенно будут выводиться из эксплуатации. Им на смену приходят предприятия «зелёной» генерации: использующие силу ветра, приливов и солнечную энергию. И если двадцать лет назад они требовали серьёзных дотаций, то благодаря современным технологиям и разумной ценовой политике становятся всё более выгодными.

Рост потребления первичной энергии в мире



(Источник: BP Statistical Review of World Energy, 2017, в гВт)

Однако в силу объективных причин мы не сможем полностью перейти на «зелёную» энергетику, поскольку она, к сожалению, не гарантирует устойчивой генерации. Силы природы хоть и неиссякаемые, но нестабильные, а создание и обслуживание гигантских аккумуляторных станций не кажется хорошим выходом из положения – то, что можно реализовать в условиях частного дома, абсолютно неприменимо в промышленных масштабах. Поэтому самым разумным выходом можно считать модернизацию тех энергетических объектов, на которых можно добиться высокого уровня соответствия протоколам Экологического Ренессанса, например, на гидроэлектростанциях, наложив запрет на их дальнейшее сооружение, поскольку оно требует изменения оригинального природного ландшафта. Однако для выправления перекосов генерации «зелёных» станций одной гидроэнергетики будет недостаточно, поэтому пристальное внимание уделяется и будет уделяться впредь развитию атомной энергетики и особенно разработке управляемой термоядерной реакции, которая откроет перед человечеством широчайшие перспективы развития.

\* \* \*

Энергетика будущего продолжит оставаться ведущей отраслью промышленности, опирающейся на самые современные научные достижения. Энергетика является фундаментальной индустрией для нашей цивилизации, но одновременно и достаточно «грязной» отраслью, что можно исправить с помощью современных технологий. Благодаря им будет повышаться генерация и одновременно снижаться негативное воздействие на окружающую среду, что приблизит энергетическую отрасль к стандартам Экологического Ренессанса. Индустрия будет модернизироваться под современные задачи одной из первых. Модернизация приведёт к увеличению доли «зелёной» генерации, что, в свою очередь, повысит стоимость энергии для потребителей, а значит, ускорит переход на разумное потребление путём внедрения энерго-сберегающих технологий и экономии энергии.

Четвёртая революция научит нас ценить то, чем мы пользуемся.

## Пикник на обочине

Мы боимся.

Это не хорошо и не плохо – это факт. Мы боимся разных вещей: потерять работу, заболеть, подойти к понравившейся девушке или ответить зарвавшемуся начальнику так, как он заслуживает. Мы боимся показать окружающим своё изобретение или написанную книгу – один бог знает, сколько замечательных открытий и великих романов не увидели свет из-за боязни публичности, стеснительности или страха провала. Мы боимся что-то поменять в своей жизни или сказать: «Хватит!» Мы боимся ядерной войны, падения астероида, глобального потепления, «проблемы 2000» и окончания календаря мая. А ещё – змей, пауков, клоунов и стоматологов. Мы боимся того, что было, и того, что никогда не случится. Одни люди помогают нам справиться с нашими страхами, другие делают на них деньги. Мы можем превзойти себя или позабыть о существовании того, что нас пугает. Но есть страх, который с нами всегда. Въевшийся в само естество и ставший нашей частью. Страх, который определял политику стран и развязывал войны. Страх, который преследует нас с каменного века.

Самый осязаемый.

Самый понятный.

Самый естественный.

И самый грозный.

## Голод – призрак, который всегда с нами

Страх голода.

Люди боятся призраков и стараются о них не думать.

Благоденствие последних десятилетий позволило нам загнать старинный страх глубоко внутрь, в развитых странах считается нелепым даже говорить о возможности голода, но он никуда не делся: не страх – голод. Он всегда рядом, всегда ждёт и будет следовать за нами неотступно, как тень. И он воспользуется любой нашей оплошностью, любой возможностью, чтобы вернуться в реальную жизнь, чтобы перестать быть призраком. Вооружённые конфликты, экономические кризисы, стихийные бедствия, неурожай – любая большая беда вызывает его к жизни. Вспомните Великую Депрессию, когда миллионы американцев были готовы на всё, на любую работу за еду. Вспомните чудовищный голод в британской Бенгалии, жертвами которого стали несколько миллионов человек, неурожай в Африке и Северной Корее... Голод всегда рядом, и мы не имеем права забывать о нём.

Особенно теперь, когда нас стало очень много.

В недавнем докладе ООН указывается, что угроза голода не отступает и около восьмисот миллионов человек не имеют возможности полноценно питаться<sup>16</sup>. Несмотря на усилия ООН и программы помощи, которые принимают развитые государства, проблема не исчезает и даже усугубляется. А учитывая продолжающийся рост населения, она будет становиться только острее.

Если мы не предпримем необходимые, а главное – разумные меры.

---

<sup>16</sup> The State of Food Security and Nutrition in the World 2021. The world is at a critical juncture. The Food and Agriculture Organization of the United Nations.

\* \* \*

Современное сельское хозяйство давным-давно не имеет ничего общего с добродушным фермером, образ которого мы часто встречаем на рекламных плакатах и яркой упаковке с продуктами питания. Современное сельское хозяйство – это большой наукоёмкий бизнес, ведущую роль в котором играют крупные корпорации. В сфере их интересов лежат все этапы производства: разработка устойчивых к угрозам и высокоурожайных сортов растений, удобрений и биодобавок для кормов, сбор, хранение, переработка и доставка готовой продукции. Только большие, работающие по продуманному плану агропромышленные корпорации дают гарантию производства продовольствия в достаточных для обеспечения населения планеты количествах. Поставки продуктов питания должны быть регулярными и по возможности не зависящими или мало зависящими от природных катаклизмов, засухи, грибка или нашествия насекомых-вредителей. А самое главное – от изменения климата, поскольку глобальное потепление грозит переформатировать сельскохозяйственную географию планеты, сделав многие плодородные территории непригодными для устойчивого земледелия. Всё это нужно учитывать, поскольку перебои в поставках грозят гуманитарной катастрофой, которую мы не можем себе позволить. Другими словами, производство продовольствия – это глобальная задача для цивилизации, большая часть населения которой проживает в городах, и с этой задачей неспособны справиться разрозненные фермерские хозяйства.

## **Конец ознакомительного фрагмента.**

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

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

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