

КАК СДЕЛАТЬ

ТАК, ЧТОБЫ

ДЕТИ

ДМИТРИЙ ЧЕРНЫШЁВ

**ВЕРТИКАЛЬНЫЙ
ПРОГРЕСС**

ПОЛЮБИЛИ

ШКОЛУ



Дмитрий Чернышев

**Вертикальный прогресс:
как сделать так, чтобы
дети полюбили школу**

«Альпина Диджитал»

2020

Чернышев Д.

Вертикальный прогресс: как сделать так, чтобы дети полюбили школу / Д. Чернышев — «Альпина Диджитал», 2020

ISBN 978-5-9614-3720-1

Советская система образования, которую отечественная пропаганда называла лучшей в мире, была скопирована с прусской системы образования, введенной в XIX веке. И так школа превратилась в конвейер по производству унифицированных «винтиков» – солдат, чиновников, фермеров, ремесленников, рабочих и домохозяек. Главными принципами в новой школе стали контроль, отчетность и дисциплина. Эта книга о том, что можно поменять в старой системе образования и как это сделать.

ISBN 978-5-9614-3720-1

© Чернышев Д., 2020
© Альпина Диджитал, 2020

Содержание

Благодарности	6
О чём эта книга?	9
Глава 1	11
Глава 2	16
Глава 3	19
Первая промышленная революция, она же Великая индустриальная революция, XVIII–XIX века	20
Вторая промышленная революция, вторая половина XIX – начало XX века	22
Некоторые исследователи выделяют Третью промышленную революцию, 50–70-е годы XX века	24
Четвёртая промышленная революция, XX век – наши дни	25
Конец ознакомительного фрагмента.	28

Дмитрий Чернышёв

Вертикальный прогресс: как сделать так, чтобы дети полюбили школу

Главный редактор Л. Богомаз

Руководитель проекта М. Шалунова

Дизайн обложки Д. Изотов

Корректоры З. Скобелкина, Н. Витько

Компьютерная верстка О. Макаренко

Фотографии О. Паволга

© Дмитрий Чернышёв, 2020

© ООО «Альпина Паблишер», 2020

Все права защищены. Данная электронная книга предназначена исключительно для частного использования в личных (некоммерческих) целях. Электронная книга, ее части, фрагменты и элементы, включая текст, изображения и иное, не подлежат копированию и любому другому использованию без разрешения правообладателя. В частности, запрещено такое использование, в результате которого электронная книга, ее часть, фрагмент или элемент станут доступными ограниченному или неопределенному кругу лиц, в том числе посредством сети интернет, независимо от того, будет предоставляться доступ за плату или безвозмездно.

Копирование, воспроизведение и иное использование электронной книги, ее частей, фрагментов и элементов, выходящее за пределы частного использования в личных (некоммерческих) целях, без согласия правообладателя является незаконным и влечет уголовную, административную и гражданскую ответственность.

* * *

Благодарности

АВТОР ОСОБО БЛАГОДАРИТ ЗА ФИНАНСОВУЮ ПОДДЕРЖКУ: Арье Ольмана, Алексея Назарова, Максима Плаксина, Сергея Гнеденко, Сержа Савостьянова, Дегтярева Валерия, Мамедали Мамедова, Евгению Безрукину, Андрея Иванова, Андрея Фролова, Олега Пелешака и «Компанию Луис+»

КНИГА ПОСВЯЩАЕТСЯ:

Никите Кузьменко,

Илье Дворкину, *живой душе неформального образования по судашке на постсоветском пространстве в течение более тридцати лет*

Учителям школы № 239 г. Ленинграда 1960–1980-х гг., *дававшим подросткам возможность свободно развиваться в годы советского зазеркалья*

Ирине Александровне Борисовой, *директору Юношеского клуба космонавтики им. Г. С. Титова при Ленинградском дворце пионеров в течение двадцати лет, истинно «крапивинскому» вожакому и одновременно Прекрасной Даме клуба, видевшей в каждом школьнике личность*



Постоянное оспаривание наших ценностей и достижений – это вызов, без которого ни наука, ни общество не могут оставаться здоровыми.
Оге Нильс Бор

О чём эта книга?

У американского писателя Чака Паланика, автора книги «Бойцовский клуб», была интересная мысль: «Может быть, мы попадаем в ад не за те поступки, которые совершили. Может быть, мы попадаем в ад за поступки, которые не совершили. За дела, которые не довели до конца».

Тогда одно из самых страшных преступлений, совершаемых сегодня человечеством, состоит в том, что мы растим из своих детей таких же посредственностей, какими являемся сами. Хотя сегодня почти каждого ребёнка можно вырастить умным и талантливым человеком. Весь мир можно сделать лучше всего за одно поколение не восстаниями и революциями – всего лишь изменив систему образования.

Это книга не о том, что плохо в обычной отечественной школе, – любой человек, учившийся в ней, хорошо всё помнит (хотя, возможно, и не задумывался об этом, считая школьные пороки неизбежными) – все ученики были одинаковыми: они сидели в одинаковых позах за одинаковыми партами, читали одинаковые учебники, слушали одни и те же объяснения учителя для всех, выполняли одинаковые задачи, должны были прочесть одни и те же книги и так далее. Эта книга о том, как и что можно поменять в старой системе образования.

У книги есть и сверхзадача – заразить читателей необходимостью изменений. Всех читателей:

- родителей, чтобы они сказали: «Мы хотим, чтобы наши дети учились так»;
- учителей, чтобы они решили: «А здесь есть несколько интересных идей, давайте попробуем и посмотрим, что получится»;
- детей, чтобы они потребовали: «Мы не хотим учиться по-старому, нам интереснее по-новому»;
- чиновников, чтобы они подумали: «А из этого может получиться большой национальный проект».

Собственно, так и происходят изменения в обществе – накапливается критическая масса людей, которые требуют перемен. И тогда мир становится другим.

В детстве я рос в атмосфере культа книги. Книгу надо было беречь, и никаких пометок в ней делать не разрешалось. Мне потребовалось много лет, чтобы понять, что это неправильно. Книга – рабочий инструмент, надо подчёркивать в ней важные места и интересные мысли. Так легче запоминать, и перечитывать такую книгу будет гораздо интереснее. Мне хотелось бы, чтобы эту книгу вы читали с карандашом, отмечая то, что вам понравилось, или то, с чем вы решительно не согласны.

Про какие-то идеи и технологии я прочитал в книгах, что-то придумал сам и опробовал на своих студентах, что-то заимствовал из опыта стран, которые уже приступили к реформе образования и добились в ней больших успехов. Нам будет легче – за нас другие сделают неизбежные ошибки, и мы сможем учесть их опыт.

Хотите строить планы на год вперёд? Сажайте рис. На десять лет вперёд? Сажайте деревья. На сто лет вперёд? Воспитывайте детей.

Конфуций



Глава 1

Прусская система

*Люди рождаются невежественными, а не глупыми.
Глупыми их делает образование.*

Бертран Рассел



Иоганн Газенклевер «Первый день в школе»

Советская система образования, которую отечественная пропаганда совершенно безосновательно называла лучшей в мире, была скопирована с прусской системы, введённой в XIX веке.

После сокрушительного разгрома Наполеоном антифранцузской коалиции в составе Пруссии, России, Великобритании, Швеции и Саксонии Пруссия оказалась на грани исчезновения. Страна потеряла половину территории и более половины населения. На неё была наложена огромная контрибуция – 120 млн франков. Пруссии пришлось за свой счёт кормить огромную французскую оккупационную армию численностью в 150 000 солдат.

Как писал Карл фон Клаузевиц, Пруссия «погибла из-за своих форм государственного устройства». Феодално-полицейское королевство Фридриха Вильгельма III нуждалось в коренной реформе. В ходе войны с Наполеоном Пруссия потеряла и свой главный университет в городе Халле. Разбитое, утратившее половину земель, финансово обескровленное государство, которому надо было хотя бы просто выжить, не только начало реорганизовывать финансы, армию и госаппарат, сельскую и городскую жизнь, но и основало новый университет. Король объявил: «Государство должно заместить духовной силой то, что оно потеряло в физической». И в 1810 году в Берлине был открыт новый университет.

Пруссия начала смелые либеральные реформы, изменившие страну до неузнаваемости. Их частью стала и *гумбольдтовская реформа образования*.

До этого в Германии существовала сеть сельских (народных) и латинских школ, обучение в которых велось на латинском языке. В них из «семи свободных искусств» (грамматика, диалектика, риторика, арифметика, геометрия, музыка и астрономия) преподавались первые три (тривиум). Изучение немецкого языка было редкостью, и часто выпускники говорили на латыни лучше, чем на немецком.

Эти школы находились в плачевном состоянии: старые и тесные строения, нездоровый воздух, нищие учителя, к тому же надзор за школами осуществляла Церковь. Ещё при Фридрихе Вильгельме II предпринималась попытка сделать все школы государственными учреждениями, а содержание учителей переложили на плечи жителей.

Вот как описывал прусские школы начала XVIII века один из современников: «Везде царил беспорядок и произвол, рабский дух и противоречие, бездуховность, незнание и тупость, горечь и вражда среди учителей, родителей и детей. Чтобы дети научились читать и выучили катехизис наизусть и некоторые из них научились срисовывать буквы – для этого дети должны были семь-восемь часов быть запихнутыми в тесные, тёмные и нездоровые пещеры и часто переносить жестокое обращение. И всё же подавляющее большинство даже не могло научиться читать, не говоря уж о том, чтобы думать или разумно поступать».

Гумбольдтовская реформа образования изменила всё. Старые латинские школы, в которых господствовали зубрёжка и палка, либо упразднились, либо реорганизовывались. Образование, которым ранее распоряжалась Церковь, начало переходить под контроль государства и финансировалось им. Стала обязательна централизованная подготовка и сертификация школьных учителей – до этого в сельских школах иногда преподавали люди, даже не умеющие как следует читать.

В 1810 году был введён госэкзамен для учителей гимназий. Теперь государство решало, кто может стать учителем. Школьное образование десакрализировалось, становилось всеобщим и более приближенным к нуждам общества. Изучение мёртвых языков, античной литературы и Закона Божьего отныне занимало меньше учебных часов. Предпочтение отдавалось точным наукам. Школа стала стандартизированной – появился учебный план, были введены выпускные экзамены.

Если ранее в латинских школах совместно учились дети, равные по уровню подготовки, но разные по возрасту, то в прусской образовательной системе было введено классно-урочное обучение: детей делили по возрасту вне зависимости от их уровня.



Морган Вестлинг «Сельская школа»

Попытки реформаторов воспитывать новое поколение в духе гуманизма и просвещения были сорваны. Прусские помещики начали возмущаться, что теперь их крестьяне стали слишком умными и предъявляют им нежелательные претензии. В 1848 году в Германии случилась революция, одной из причин которой король Пруссии Фридрих Вильгельм IV назвал слишком либеральных учителей. Было решено исправить «сверхобразованных» (*übergebildet*) учителей. В 1854 году появились специальные «Регулятивы», которые значительно ограничивали образование учителей. Ценностью стало не общегуманистическое образование школьников, а традиционный, верноподданнический, ограниченный образ мыслей и верность установленным авторитетам.

Школа превратилась в конвейер по производству унифицированных «винтиков»: солдат, чиновников, фермеров, ремесленников, рабочих и домохозяек. Главными принципами в новой школе стали контроль, отчётность и дисциплина.

Прусская школа строилась по образцу прусской армии: все парты стоят по линейке, на уроке царит полная тишина, ученик может сказать что-либо только с разрешения учителя, урок начинался и заканчивался по звонку, все занятия проходили строго по расписанию. Была выстроена жёсткая «вертикаль образования», в которой приказы министра образования быстро доводились до последнего ученика. Послушание и выполнение команд без рассуждений признавались главными добродетелями. Вводилось жёсткое понятие «нормы», которой необходимо следовать.

Мальчики должны были стать образцовыми членами общества, настоящими немцами и патриотами, а девочки – их верными жёнами, ведущими домашнее хозяйство. Цель реформы образования последний король Пруссии Вильгельм II обозначил так: «Долг – воспитать молодых людей так, чтобы они стали молодыми немцами, а не молодыми греками или римлянами».

Школа функционировала как хорошо отлаженный и строго бюрократизированный механизм. Новое допускалось туда лишь в той степени, в какой оно представлялось государству безопасным. Прусская система образования, отказавшаяся от сословного принципа, принесла свои результаты: к концу XIX века в Пруссии около 90 % населения было грамотным. Это

дало шанс пробиться людям из низших сословий. Уже не только рождение, но ещё и талант и способности начали определять социальное положение человека.

Уже в 1866 году Пруссия разгромила Австрию, а через пять лет выиграла Франко-прусскую войну. В результате Пруссия преобразовала Северогерманский союз в единую Германскую империю. После победы в битве при Садове профессор географии Оскар Пешель написал в редактируемой им газете «Заграница»: «Народное образование играет решающую роль в войне. Когда пруссаки победили австрийцев, это была победа прусского учителя над австрийским школьным учителем». Эту фразу в более коротком виде потом стали приписывать Бисмарку: «Войну выиграл прусский учитель».

Прусская система хорошо подходила для индустриального мира и массовых призывных армий. И наибольшей популярностью она пользовалась в самых милитаризованных странах XX века: в Германии, Советском Союзе и Японии.

Но, обладая множеством преимуществ перед предшествующей ей системой народных и латинских школ, прусская система образования несла в себе и большое количество недостатков, о которых мы и поговорим в этой книге. При этом мы вовсе не будем считать, что старое – это обязательно плохо, а новое – хорошо. А самое главное – мы обсудим, что может прийти на смену устаревшей системе образования.



Глава 2

Моральное устаревание

Всё, что должно быть сказано, уже было сказано. Но, так как никто не слушал, всё должно быть повторено снова.

Андре Жид

Минусы старой школы таковы.

1. Радикально меняется само общество, а старая школа продолжает выпускать посредственностей. Мы находимся в разгаре Четвертой промышленной революции, которая изменит мир сильнее, чем все три предыдущие, вместе взятые. Перемены становятся нормой, а унифицированным выпускникам старой школы будет крайне сложно конкурировать в новом мире.

2. Когда дети идут в школу, они могут различаться на порядок по уровню подготовки. Сегодняшнее образование рассчитано на некоего «среднего» ученика, которого в действительности не существует. При этом оно ограничивает скорость развития детей. Это приводит к тому, что у самых ярких и способных школьников быстро гаснут глаза. А в образовании отстающих учеников остаются зияющие пробелы.

3. Основная задача сегодня – это не набить ребёнка знаниями, а научить его получать их самостоятельно. В течение своей жизни он, скорее всего, будет учиться и переучиваться постоянно.

4. Контроль и дисциплина – это идея фикс старой школы. Школа постоянно унижает чувство собственного достоинства ребёнка, образование становится мучением.

5. Существующая система поощрений и наказаний работает очень плохо. Уровень школы определяется по оценкам её учеников. Это приводит к инфляции оценок и снижению требований, предъявляемых к учащимся. Детей оценивают, сравнивая их друг с другом. В школе принято наказывать за ошибки, хотя ошибки – это один из основных способов познания мира, доступный человеку.

6. Учителя перегружены ненужной работой и отчётностью. Количество учителей в классе слишком мало для успешного обучения.

7. Так называемое патриотическое воспитание в школе соответствует скорее феодальному строю, а не современному государству.

8. Школа практически не использует самый эффективный способ обучения – игру. Старая школа панически боится мобильных телефонов, гаджетов и компьютеров.

9. Школа подавляет в детях качества, которые пригодятся им сильнее всего, – знаменитые «4К»: креативность, коммуникацию, кооперацию и критическое мышление. Слова учителя не принято ставить под сомнение, а всё, что требуется от учеников, – это повторять за преподавателем. Ответы учеников оцениваются по их соответствию учебнику.

10. Школьные знания оторваны от жизни, и 90 % из них забывается очень быстро – за ненадобностью. Школа натаскивает ребёнка на сдачу экзаменов, а не готовит его к жизни.

11. Школьные учебники очень сильно устарели. Много из того, что в них сказано, давно не соответствует действительности.

12. Школа учит решению задач, у которых существует один или два правильных ответа. В жизни такие задачи будут встречаться крайне редко.

13. Старая школа – это нечто среднее между казармой, тюрьмой и фабрикой. Находиться в такой школе после уроков не хочется никому.

14. У школы практически нет конкурентов, а монополизм смертельно опасен для любого вида деятельности.

Многие люди считают, что ребёнок идёт в школу и там умнеет. Это не совсем так – ребёнок умнеет потому, что он растёт и развивается. И часто школа ему в этом мешает. Яркие и талантливые выпускники появляются не благодаря, а скорее вопреки сегодняшней школе.

Проблема с реформой образования состоит в том, что её результат будет виден только через десятки лет. Но Россия сильно отстала от развитых стран, и у нас есть возможность учиться на чужих ошибках, а не совершать собственные. Тому, кто идёт вторым, всегда легче.

А другая проблема покажется вам довольно странной. Дело в том, что дети настолько пластичны, что с ними работает практически всё. Именно поэтому подзатыльник и окрик так сильно распространены в нашей стране. Да, подзатыльник работает. И казарменная дисциплина работает. И ремень работает. Как самые простые и примитивные решения. А многие недалёкие родители ещё и бравируют телесными наказаниями: меня вот били, и ничего, приличным человеком вырос (это неправда – не вырос). И порка розгами будет работать. И в угол – на горох. И даже если ребёнку отрезать по одной фаланге пальца каждый раз, когда он делает ошибку, это тоже будет работать. Правда, не очень долго. И последствия таких «простых решений» окажутся страшными.

Чтобы не путаться, мы будем сегодняшнюю школу называть *старой*, а школу будущего – *новой*. В старой школе преподаёт *Учитель*, в новой – *Наставник*.



Глава 3

Четвёртая промышленная революция

Люди были созданы, чтобы быть любимыми. Вещи были созданы, чтобы ими пользовались. Но наш мир объят хаосом потому, что вещи любят, а людей используют.

Далай-лама

Тысячелетиями основным символом жизни общества служил круг. Это было связано прежде всего с сельскохозяйственным циклом. Весной посадили злаки, летом ухаживали за ними, осенью собрали урожай, зиму как-то перезимовали. И так из поколения в поколение. Крестьянину важно было с детства усвоить приёмы сельхозработ, ремесленник поступал в гильдию, осваивал основы мастерства, а потом всю жизнь занимался одним и тем же ремеслом. К нововведениям относились с подозрением – отцы наши не так нас учили, а ведь они не дураки были.

Но технический прогресс разорвал этот круг, превратив его в спираль. Есть старая китайская поговорка: «Не приведи Господь жить в эпоху перемен». Но перемены становятся постоянными. Это требует воспитания совершенно других качеств в учениках. Исчезает само понятие «оконченное высшее образование». Сегодня образование может быть только незаконченным и непрерывным.

Но сначала несколько слов о первых трёх промышленных революциях.

Первая промышленная революция, она же Великая индустриальная революция, XVIII–XIX века

Немного упрощая – паровой двигатель, прялка «Дженни», чугун, токарные станки, газовые фонари, железные дороги, пароходы, телеграфная связь, бетон. Это резкое повышение производительности труда.

Адам Смит в своей книге «Исследования о природе и причинах богатства народов» (1776) писал, что квалифицированный английский ремесленник мог за день сделать не больше 20 булавок. А само производство булавки можно разбить на 18 операций: «Один рабочий тянет проволоку, другой выпрямляет её, третий обрезает, четвёртый заостряет конец, пятый обтачивает один конец для насаживания головки; изготовление самой головки требует двух или трёх самостоятельных операций; насадка её составляет особую операцию, полировка булавок – другую; самостоятельной операцией является даже завёртывание готовых булавок в пакетики».



Но если взять 20 ремесленников, каждый из которых не будет изготавливать одну булавку от начала до конца, а станет выполнять только одну операцию, то за один день 20 мастеров смогут произвести не $18 \times 20 = 360$, а 48 000 булавок. А при налаженном технологическом производстве количество людей можно сократить всего до десяти человек. То есть производительность труда выросла в 240 (!) раз.

Об этой книге рассуждает герой Пушкина в «Евгении Онегине»:

*Бранил Гомера, Феокрита;
Зато читал Адама Смита
И был глубокий эконо,
То есть умел судить о том,
Как государство богатеет,*

*И чем живёт, и почему
Не нужно золота ему,
Когда простой продукт имеет.*

У Первой промышленной революции были и сильнейшие социальные последствия. Резко увеличилось число городов, начал массово использоваться женский и детский труд – просто потому, что женщинам и детям можно было платить меньше. Появились луддиты, которые уничтожали станки, так как видели в них конкурентов.

Дешёвое английское промышленное производство вызвало массовые смерти в Ост-Индии, генерал-губернатор которой констатировал в 1835 году: «Бедствию этому едва ли найдётся аналогия в истории торговли. Равнины Индии белеют костями хлопко-ткачей».

Вторая промышленная революция, вторая половина XIX – начало XX века

Она дала нам электричество, бессемеровскую сталь, стандартизацию, металлорежущие станки, конвейер, химическую и нефтяную промышленность, автомобили, дороги с асфальтированным покрытием.

Генри Форд говорил, что массовое производство было бы невозможно без электричества. Появилась система научной организации труда и крупный банковский капитал.

Скорость технических изменений была невероятной. Сравните две фотографии (см. следующую страницу).

Интересно, что в начале XX века рынок автомобилей в США был поделён следующим образом: 22 % – бензиновые автомобили, 38 % – электрические автомобили, 40 % – паровые автомобили.

И тогда было ещё совершенно не ясно, какой именно двигатель победит. Например, рубеж 100 км/ч для автомобиля был преодолен в 1899 году. Электромобиль La Jamais Contente «Всегда недовольная» с пилотом Камилем Женатци разогнался до 105,9 км/ч. Рекорд продержался почти три года. В 1902 году конструктор Леон Серполле смог разогнать свою машину «Пасхальное яйцо» до 120 км/ч. Его автомобиль был паровым. А в 1906 году Stanley Rocket установил новый рекорд – 200 км/ч. Это тоже был паромобиль. Самолёты не летали тогда с такой скоростью.



Это Нью-Йорк, Пятая авеню, 1900 год. Кружочком обведён единственный на улице автомобиль.

А это та же самая Пятая авеню всего через 13 лет – кружочком обведён единственный конный экипаж.



У Второй промышленной революции тоже имелись серьёзные социальные последствия: массовая безработица, урбанизация и миллионы крестьян, переселяющихся в города. С этим столкнулись все промышленные страны. А насильственная коллективизация в СССР – неумение сделать процесс не таким трагическим.

Некоторые исследователи выделяют Третью промышленную революцию, 50–70-е годы XX века

Это телевидение, ЭВМ, атомные электростанции, космонавтика, электроника, первые роботы, транснациональные корпорации, начало массового кредитования. Рабочие и крестьяне начали замещаться «синими воротничками». И, как говорят социологи, «железнодорожный контейнер изменил мир сильнее, чем интернет».

Другие исследователи считают Третью промышленную революцию начальным этапом *Четвёртой*, которую мы переживаем сегодня.

Четвёртая промышленная революция, XX век – наши дни

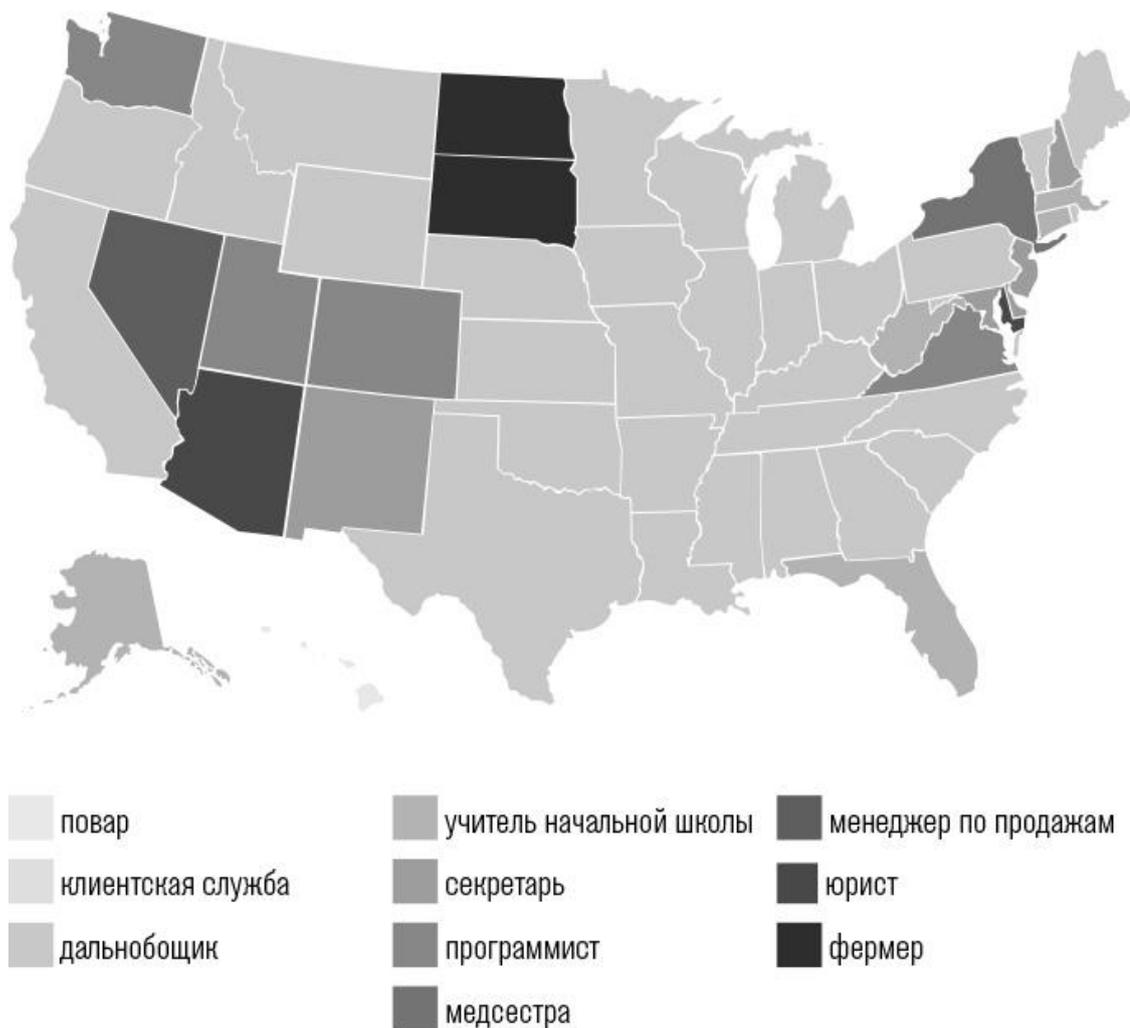
Это персональные компьютеры, сотовая связь, интернет, большие данные, глобализация, промышленные роботы, новая энергетика, 3D-печать, криптовалюты, блокчейн, виртуальная и дополненная реальность, искусственный интеллект, дроны, интернет вещей, квантовый компьютер... И ещё десятки новых технологий, которые появляются прямо сегодня. Например, ГМО-революция в сельском хозяйстве спасла человечество от голода. Впервые за всю многовековую историю ожирение, а не недоедание стало серьёзной медицинской проблемой на планете.

Однако изменения произошли не только в технологиях, но и в политике, экономике и в социальных отношениях.

Никогда ещё мир не был таким комфортным для жизни. Никогда люди так хорошо не относились друг к другу. В лучшую сторону изменилось отношение к детям, животным, инвалидам, больным, к инаковерующим и инакомыслящим. Изменилось отношение и к окружающему нас миру. Сегодня человечество переживает настоящий золотой век. И в том, что эти изменения стали постоянными, невероятно велика роль образования. Перед нами стоит задача воспитать не только умных людей, но и гуманистов.

Интересно также, как менялись способы мышления и создания нового. Во время Первой промышленной революции прогресс двигали одиночки. Часто изобретения были случайными, и их авторы сами искали инвесторов.

Вторая промышленная революция опиралась прежде всего на достижения науки. С 1860-х по 1890-е годы в США было оформлено около 500 000 патентов на изобретения – в десять раз больше, чем за предшествующие семьдесят лет. Стали появляться серьёзные научные школы, и всё сильнее сказывалось влияние государства.



Самые популярные профессии в США в 2014 г., по данным Census Bureau, NPR.

Во время Третьей промышленной революции над одной серьёзной проблемой начали работать крупные научные институты с тысячами сотрудников.

А сегодня человек переходит на уровень симбиоза с вычислительными системами, когда он только ставит задачу, а все расчёты производит компьютер или искусственный интеллект. И по своим последствиям Четвёртая промышленная революция будет превосходить все три предыдущие вместе взятые.

На этой карте США отмечены самые популярные профессии в 2014 году. В большинстве штатов это водитель грузовика. Согласно информации Американской ассоциации дальнобойщиков (ATA), в США работают 3,5 миллиона водителей, а ещё 5,2 миллиона человек трудится в индустрии грузоперевозок не за рулём. В сумме это 8,7 миллиона человек.

Все эти люди могут стать безработными в течение ближайших лет. Уже сегодня по Америке ездит множество машин без водителей. Компьютерный алгоритм не устаёт, не пьёт спиртного, не употребляет наркотики, не отвлекается на мобильный телефон и не засыпает за рулём. Но проблема состоит не только в том, что миллионы водителей останутся без работы, – дороги проходят через города и населённые пункты, которые живут за счёт шофёров. Они ночуют в мотелях и питаются в придорожных кафе и ресторанах.

Среднестатистический автомобиль ездит всего около двух часов в сутки – час на работу и час с работы. Получается, что если люди откажутся от частного транспорта, то в городе будет

на порядок меньше автомобилей. Владение машиной завтра станет такой же роскошью, как сегодня владение лошадью. В принципе, можно, но очень дорого и хлопотно.

Одновременно уйдут в прошлое и все небольшие сервисы, связанные с этой областью: мастерские, автомойки, парковки, ремонт, прокат, страховка, кредиты и так далее. Всё это гораздо дешевле будет делать централизованно. Вполне возможно появление новых луддитов – водителей, оставшихся без работы. И обычный человек не будет долго ностальгировать по ним, как не расстраивается он из-за отсутствия лифтера, который помогал доехать до нужного этажа.

На наших глазах меняется животноводство. Ещё в 1932 году Уинстон Черчилль в эссе «Пятьдесят лет спустя» писал, что неплохо бы прекратить убивать «целую курицу ради грудки или крылышка». Впервые искусственное мясо было получено в 1971 году – тогда учёные вырастили гладкую мышцу морской свинки. Гамбургер с котлетой из искусственного мяса, изготовленный в 2013 году, обошёлся в 330 000 долларов. Всего через два года производство котлеты для такого бургера подешевело до 11,5 доллара. И стоимость «мяса из пробирки» продолжает снижаться. А по качеству вы не сможете отличить его от настоящего.

Разведение скота – очень ресурсоёмкий и вредный для планеты вид деятельности: выращивание, транспортировка и забой животных, обеспечение их кормами – все это создаёт большую нагрузку на экологию. Содержание одной коровы требует до 100 литров воды в день и больших площадей: под скот и его нужды используются три четверти возделываемых земель планеты. В целом на домашний скот приходится 14,5 % всех выбросов парниковых газов антропогенного происхождения.

На этом фоне лабораторное мясо обещает быть невероятно экологичным. По оценкам учёных из Оксфордского и Амстердамского университетов, продукт из пробирки будет требовать на 7–45 % меньше электроэнергии, чем традиционное производство того же количества свинины, баранины или говядины. Также переход на искусственное мясо может сократить выбросы в атмосферу парниковых газов на 78–96 %, использование земель на 99 %, а потребление воды – на 82–96 %.

Сегодня сельское хозяйство США – крупнейшее в мире. Страна производит чуть меньше 20 % от всего продовольствия на Земле. И если в начале XX века этим занималось с гораздо меньшей результативностью 80 % населения, то сегодня фермеров осталось менее 2,7 %. Производство еды фактически поставлено на конвейер.

И не стоит думать, что Россия останется в стороне от технического прогресса. Две самые популярные профессии в России: водитель (7 %, или пять миллионов человек) и продавец (6,8 %). Профессия продавца тоже находится под угрозой. Сначала об очевидном: продавцы завышают стоимость товара, продавцы воруют больше, чем покупатели, продавцы тормозят обслуживание покупателей и создают очереди. Компания Amazon запустила первый супермаркет без продавцов. Человек приходит в магазин и просто берёт то, что ему нужно, с полки. Через пару минут после того, как он покинет магазин, ему на смартфон придёт чек-квитанция. А система распознавания лиц гарантирует, что обмануть магазин не получится. Другие популярные профессии в России – уборщики, охранники, бухгалтеры, юристы, сторожа, вахтеры, работники банков, госслужащие и так далее. И им тоже есть о чём беспокоиться – прогресс, конечно, можно притормозить, но остановить его невозможно.

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.