

КАК СДЕЛАТЬ  
ТАК, ЧТОБЫ  
ДЕТИ  
ПОЛЮБИЛИ  
ШКОЛУ

ДМИТРИЙ ЧЕРНЫШЁВ

**ВЕРТИКАЛЬНЫЙ  
ПРОГРЕСС**



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

*Текст предоставлен правообладателем*

*[http://www.litres.ru/pages/biblio\\_book/?art=55521906](http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=55521906)*

*Вертикальный прогресс: как сделать так, чтобы дети полюбили школу: Альпина Паблшер; Москва; 2020  
ISBN 978-5-9614-3720-1*

### **Аннотация**

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.

# Содержание

Благодарности	6
О чём эта книга?	9
Глава 1	13
Глава 2	22
Глава 3	27
Первая промышленная революция, она же Великая индустриальная революция, XVIII– XIX века	29
Вторая промышленная революция, вторая половина XIX – начало XX века	32
Некоторые исследователи выделяют Третью промышленную революцию, 50–70-е годы XX века	35
Четвёртая промышленная революция, XX век – наши дни	36
Конец ознакомительного фрагмента.	43

# 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 Паблицер», 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 до-*

*ступными 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 иудаике 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» вожатому 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 необхо-

димостью 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 рефор-

ме 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 латин-

ском 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 царили 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 упразднялись, либо реорганизовывались. Образование, которым ранее распорядилась Церковь, нача-

ло 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 умевшие 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 пло-

хо, 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 пословица: «Не приведи Господь жить в эпоху перемен». Но перемены становятся постоянными. Это требует воспитания совершенно других качеств в учениках. Исчезает само понятие «окончен-

ное 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 булавки – 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 эkonom,  
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 преодолён в 1899 году. Электромобиль La Jamais Contente «Всегда недовольная» с пилотом Камилем Женатти 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 автомо-

билль 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.

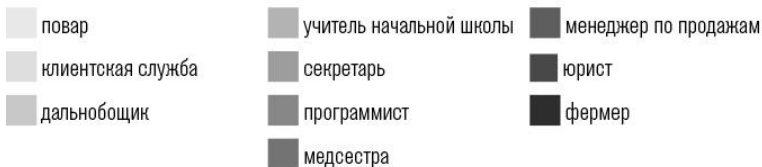
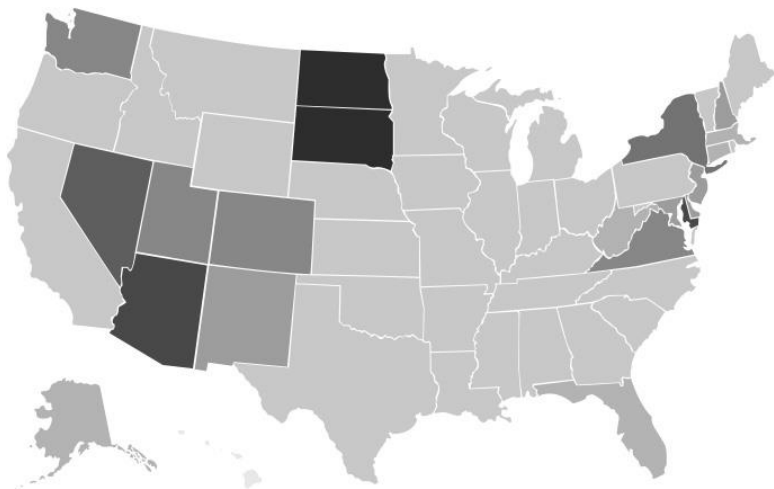
Однако изменения произошли не только в технологиях, но и в политике, экономике и в социальных отношениях.

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 со-

здания 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 (АТА), 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 motelах 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 приходит-

ся 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.