



Книга, которую переписывали четыре года

*Как люди придумали печатный станок и почему после этого
всё изменилось*



Технологии · 8–12 лет · 10 минут

Пятьсот лет назад одна книга стоила как корова, потому что её переписывали от руки годами. Потом придумали складывать страницу из отдельных букв — и книги подешевели в сотни раз. Как работал печатный станок и что он сделал с миром.

Книга дороже коровы

Представь библиотеку, где каждая книга прикована к полке цепью. Не в шутку — настоящей железной цепью.

Так было в европейских библиотеках лет шестьсот назад. И это не жадность. Одна книга стоила примерно как хорошая корова, а иногда как небольшой дом. Приковать её к полке было разумно.

Почему так дорого? Потому что каждую книгу **переписывали от руки**. Монах сидел за столом и буква за буквой копировал текст. Большая книга — это годы работы. Плюс пергамент: его делали из шкур телят, и на одну толстую книгу уходило целое стадо.

Книги были у королей, монастырей и университетов. У обычного человека книги не было никогда за всю жизнь. Не потому что он не хотел читать — просто её невозможно было купить.

Всё изменил один ремесленник и одна идея.

Как вообще появились книги

До книги письмо жило на чём попало.

Сначала — на глиняных табличках: в Междуречье выдавливали значки палочкой по сырой глине, а потом сушили. Прочно, но тяжело: «библиотека» весила тонны.

Потом египтяне научились делать **папирус** — склеивали полоски из сердцевины стебля болотной осоки, которая так и называется папирусом. Лёгкий, но ломкий, и его сворачивали в свитки. Читать свиток неудобно: чтобы найти нужное место, надо перематывать всё подряд.

Потом придумали **пергамент** из тонко выделанной кожи. Он прочный, и его можно складывать. Вот тут-то и случилось изобретение, которым ты пользуешься до сих пор: листы стали складывать стопкой и сшивать по краю. Получилась книга в привычном виде — по-латыни *кодекс*.

Кодекс победил свиток, потому что в нём можно **сразу открыть нужную страницу**. Это то же удобство, из-за которого мы листаем, а не мотаем.



Сначала свитки, потом сшитые страницы — так появилась привычная книга

Манускрипт

Рукописная книга. Слово составлено из латинских *manus* — «рука» и *scriptus* — «написанный», то есть буквально «рукой писанный». Переписчики часто добавляли в манускрипты рисунки и узорные буквы в начале главы; такие украшенные книги называют иллюминированными — от слова «освещать».

Идея, которая всё перевернула

Печатать целыми страницами люди умели давно: в Китае и Корее вырезали текст на деревянной доске, мазали краской и прижимали бумагу. Работало, но доска годилась только для одной страницы. Нужна другая — режь заново.

Настоящий прорыв в другом. **Что если сделать каждую букву отдельной?**



Главная идея: страница собирается из отдельных букв, которые можно переставить

Тогда из одних и тех же букв можно собрать любую страницу, напечатать тираж, потом разобрать и собрать из тех же букв следующую. Буквы не тратятся — они переставляются.

Идею подвижных букв пробовали и раньше: в Китае в XI веке делали такие из глины, в Корее в XIII веке — из металла. Но у китайского письма тысячи разных знаков, и выгода получалась небольшой. В европейском алфавите букв всего пара десятков — и тут идея заиграла по-настоящему.

В середине XV века немецкий мастер Иоганн Гутенберг довёл её до рабочего дела. Он был ювелиром и умел обращаться с металлом — это и решило исход.

Что именно придумал Гутенберг

Одной идеи мало, нужны были ещё три вещи, и все три пришлось изобрести.

Сплав для букв. Буква должна отливаться точно, не гнуться под давлением и легко выниматься из формы. Гутенберг подобрал смесь свинца, олова и сурьмы. Этим сплавом пользовались потом почти пятьсот лет.

Краску. Обычные водяные чернила скатывались с металла каплями. Пришлось сделать густую краску на основе масла и сажи — ближе к масляной краске художника, чем к чернилам.

Пресс. Прижать бумагу к буквам надо сильно и ровно по всей странице. Гутенберг взял устройство, которым давили виноград и отжимали масло, и переделал его под печать.



Пресс прижимает бумагу к намазанной краской буквам

Работа шла так: наборщик выкладывал буквы в рамку, строку за строкой, зеркально — справа налево. Рамку смазывали краской кожаными подушечками. Сверху клали влажный лист бумаги и опускали пресс. Лист снимали и вешали сушиться.

Двое работников успевали за день около двухсот пятидесяти оттисков. Монах-переписчик за день делал в лучшем случае несколько страниц.

Библия в 180 экземпляров

Первая большая книга Гутенберга — Библия на 1282 страницы, отпечатанная около 1455 года тиражом примерно в 180 экземпляров. На набор ушло около 100 тысяч отдельных металлических букв, а работа заняла несколько лет. До наших дней дошли 49 экземпляров — это одни из самых дорогих книг в мире. Сам Гутенберг, кстати, на этом разорился: кредитор отсудил у него мастерскую как раз тогда, когда дело пошло.

Что случилось дальше

Дальше произошло то, чего никто не планировал.

За пятьдесят лет типографии появились в сотнях европейских городов, и к 1500 году было напечатано порядка двадцати миллионов книг — больше, чем переписчики сделали за всё предыдущее тысячелетие. Книга подешевела в сотни раз.

Последствия посыпались одно за другим.

- **Читать научились многие.** Раньше грамота была бесполезной роскошью: читать всё равно нечего. Теперь появился смысл.
- **Знания перестали теряться.** Рукопись существовала в единственном экземпляре: сгорела — и текст исчез навсегда. Напечатанное в тысяче копий уничтожить почти невозможно.
- **Наука ускорилась.** Учёный в одной стране мог прочесть, что сделал учёный в другой, и продолжить с того же места, а не начинать заново.

- **Ошибки тоже размножились.** Опечатка в рукописи оставалась в одном экземпляре, а в тираже расходилась тысячами. Так появилась профессия корректора.
- **Власти заволновались.** Печатать теперь мог любой, у кого есть станок. Началась цензура — списки запрещённых книг, разрешения на печать, наказания для типографов.

Заметь, как это похоже на то, что случилось в наши дни с интернетом: те же надежды, те же страхи и те же споры, только на пятьсот лет позже.

Собери свой набор

Понадобится картофелина, нож (только со взрослым!), гуашь и бумага.

1. Разрежь картофелину пополам и вырежь на срезе одну букву. Важно: вырезать надо **зеркально**, иначе отпечаток получится перевернутым.
2. Сделай так несколько букв — хотя бы на своё имя.
3. Намажь срезы гуашью и отпечатай буквы по очереди на бумаге.
4. Теперь переставь те же буквы и напечатай другое слово.

Сравни, сколько времени ушло на вырезание и сколько — на второй отпечаток. Именно эта разница и перевернула мир: тяжело один раз, а потом легко сколько угодно.

Главное в трёх строчках

- Пока книги переписывали от руки, они были редкими и стоили как корова, поэтому читать умели немногие.
- Главная идея печати — не «оттиск с доски», а отдельные буквы, которые можно переставлять и использовать снова.
- Дешёвая книга изменила всё: грамотность, науку, споры о свободе слова и цензуре — примерно так же, как позже это сделал интернет.

Вопросы для размышления

- Почему идея подвижных букв дала огромный эффект в Европе, но небольшой — в Китае?
- Печатный станок разнёс по миру и знания, и ошибки с враньём. Похоже ли это на то, что происходит сейчас в интернете?
- Что сегодня надёжнее сохранится на тысячу лет: бумажная книга или файл на компьютере?