

# ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие. Ткань цивилизации .....	7
Глава 1 Волокно.....	17
Глава 2 Нить .....	63
Глава 3 Ткань .....	102
Глава 4 Краска .....	152
Глава 5 Торговцы.....	203
Глава 6 Потребители.....	246
Глава 7 Изобретатели .....	296
Послесловие. Почему текстиль? .....	336
Благодарности .....	340
Глоссарий.....	346
Примечания .....	355
Предметно-именной указатель.....	399



## Предисловие

# ТКАНЬ ЦИВИЛИЗАЦИИ

Самые трудные для понимания технологии —  
исчезающие. Они вплетаются в ткань повседневности  
и становятся неотличимы от нее.

МАРК ВАЙЗЕР\*

В 1900 году британский археолог Артур Джон Эванс совершил одно из крупнейших открытий всех времен. Он раскопал на Крите, в Кноссе, дворцовый комплекс, за что позднее был возведен в рыцарское достоинство. Памятник архитектуры, украшенный роскошными фресками, свидетельствовал о существовании утонченной цивилизации бронзового века — древнейшей в материковой части Греции. Эванс, ученый-антиковед с поэтическими наклонностями, назвал исчезнувших островитян минойцами. Согласно мифу, первый правитель Крита Минос каждые девять лет требовал у афинян семерых юношей и семерых девушек, чтобы принести их в жертву Минотавру.

«Здесь, в Кноссе, — рассказывал Эванс в газетной статье, — Дедал возвел Лабиринт, логово Минотавра, и изготовил

---

\* Weiser, Mark, The Computer for the 21st Century, *Scientific American*, September 1991.

крылья (возможно, паруса), на которых вместе с Икаром взлетел над Эгейским морем». И здесь же афинский герой Тесей вошел в Лабиринт, разматывая клубок пряжи, убил свирепого человекобыка и, следуя за нитью, вернулся.

Оказалось, что этот легендарный город, как и Троя, существовал в действительности. Археологи нашли цивилизацию столь же древнюю, как вавилонская и египетская, развитую, обладавшую письменностью. Открытие Эванса задало и лингвистическую загадку. Наряду с произведениями искусства, гончарными изделиями и культовыми предметами ученый обнаружил тысячи глиняных табличек, испещренных знаками, которые и привели его на Крит. Эванс выделил два варианта критского письма со знаками, изображающими, например, голову быка, сосуд с носиком и нечто такое, что он принял за дворец или башню: перечеркнутый по диагонали прямоугольник с четырьмя зубцами наверху. Таблички, впрочем, Эванс прочитать не сумел.

Ученый десятилетиями безуспешно бился над решением головоломки. Лишь в 1952 году, через одиннадцать лет после его смерти, выяснилось, что один из вариантов письма (линейное письмо Б) соответствует раннему греческому языку. Линейное письмо А остается в основном нечитаемым, но мы точно знаем, что Эванс смотрел на перевернутую «башню» и определил ее значение совершенно неверно: знак изображал не зубчатую стену, а кусок ткани с бахромой или, возможно, ткацкий станок. Иероглиф этот означает не *дворец*, а *текстиль*.

Минойцы, чья культура способствовала возникновению сюжета о спасительной путеводной нити, вели подробный учет крупномасштабного производства шерсти и льна. Более половины найденных в Кноссе табличек содержат записи, относящиеся к текстилю. В них говорится о «пряильных культурах», о рождении ягнят, планировании количества шерсти с одного животного, труде стригалей, отпуске шерсти работникам,

рецептах обработки текстиля, распределении ткани или одежды среди зависимого населения, а также хранения ткани в дворцовых кладовых», рассказывает историк. За сезон через кносские мастерские проходило руно 70 000–80 000 овец, превращавшееся после обработки во впечатляющие 60 тонн шерсти. Эванс не сумел определить источник богатства города и главное занятие его жителей. Кносс был текстильной сверхдержавой. Как и многие до и после Эванса, археолог-первопроходец не обратил внимания на важнейшую роль текстиля в истории техники, торговли и самой цивилизации<sup>1</sup>.

\* \* \*

Мы, лишённые шерсти приматы, эволюционировали вместе с текстилем. С того самого момента, как новорожденного заворачивают в пеленку, нас окружают ткани. Они покрывают наше тело, нашу постель, полы наших жилищ. Ткани — это наши ремни безопасности и диванные подушки, палатки и банные полотенца, медицинские маски и лейкопластырь. Они повсюду. Но, переиначив знаменитый афоризм Артура Кларка о том, что любая достаточно развитая технология неотличима от магии, можно сказать, что любая достаточно знакомая технология неотличима от природы<sup>2</sup>. Это кажется естественным, очевидным: текстиль настолько нам привычен, что мы принимаем его за данность. Мы не можем представить себе мир без ткани, как не можем вообразить его без дождя или солнечного света.

В повседневной речи мы пользуемся доставшимися нам по наследству «ткацкими» метафорами — *on tenterhooks*\* («как на иголках»), *towheaded*\*\* («с волосами будто пакля, льняно-

---

\* *Tenterhooks* (англ.) — специальные крючки, которыми закреплялась изготовленная шерстяная ткань, натянутая на деревянные рамы для просушки, чтобы избежать деформации. — *Прим. науч. ред.*

\*\* *Tow* (англ.) — «пакля», «очес», то есть волокна льна, пеньки, шерсти, остающиеся при их обработке (очесывании). — *Прим. науч. ред.*

го цвета»), *frazzled* («вымотанный», «изношенный»), не понимая, что говорим о волокне и ткани. Мы повторяем заезженные (*threadbare*) клише: *whole cloth* («цельнотканый/ложный, полностью сфабрикованный»), *hanging by a thread*\* («висеть на волоске»), *dyed in the wool*\*\* («до мозга костей», «закоренелый»). Мы покупаем билеты на челночные (*shuttles*) авиарейсы, продираемся (*weave*\*\*\* *through*) сквозь толпу пешеходов и просматриваем треды (*threads*) — цепочки комментариев. Мы говорим о продолжительности жизни (*life span*\*\*\*\*) и спин-оффах\*\*\*\*\*. Ткани повсюду — куда ни глянь, но мы, как правило, не замечаем их существования, игнорируем те знания и усилия, что воплощены в каждом их клочке, и никогда не задумываемся, почему все, что связано с вытягиванием волокон и скручиванием их в нить, так глубоко проникло в наш язык.

И все же история текстиля есть история человеческой находчивости.

Целью земледелия было добыть не только пищу, но и волокно. Облегчающие труд машины, в том числе эпо-

---

\* *Thread* (англ.) — «нить», «нитка». — Прим. науч. ред.

\*\* *Dyed in the wool* (англ.) — «окрашено в шерсть». Это выражение своим происхождением обязано тому обстоятельству, что ткань может быть окрашена несколькими способами. Ткань может быть окрашена после ее изготовления, или нити могут быть окрашены до того, как они будут сотканы. Когда цвет «окрашивается в шерсть», сама шерсть окрашивается перед прядением в нити, поэтому вероятность выцветания или изменения цвета нити, а следовательно, и ткани минимальна. — Прим. науч. ред.

\*\*\* *Weave* (англ.) — «ткать», «сплести», «переплести». — Прим. науч. ред.

\*\*\*\* *Span* (англ.) — «пядь» — мера длины, применявшаяся в древности (расстояние между большим и указательным пальцами). Древнегреческие тексты показывают, что пядь использовалась в качестве фиксированной меры в Древней Греции по крайней мере с архаического периода. Этот термин использовал Гесиод в VIII веке до н. э. и Геродот в V веке до н. э. — Прим. науч. ред.

\*\*\*\*\* *Spin* (англ.) — «вращение», а потому в качестве глагола обозначает «прясть», «плести». — Прим. науч. ред.

хи промышленной революции, появились из-за потребности в пряже. Химия началась с крашения и отделки ткани, а истоки двоичного кода — и отчасти даже самой математики — лежат в ткачестве. Так же как это было с пряностями и золотом, желание добыть ткани и красители заставляло купцов пересекать континенты, моряков — бороздить неведомые моря.

С древнейших времен торговля текстилем способствовала развитию контактов с отдаленными культурами. Минойцы экспортировали шерстяную ткань (в том числе окрашенную драгоценным пурпуром) даже в Египет. Древние римляне носили китайский шелк, стоивший своего веса в золоте. Текстильный бизнес стал экономической подоплекой итальянского Возрождения и оплатил строительство империи Великих Моголов\*; «Давид» Микеланджело и Тадж-Махал — его плоды. Он способствовал распространению алфавита и метода двойной записи в бухгалтерском учете, породил финансовые учреждения, подпитывал работорговлю.

Явно и тайно, прекрасным и ужасным образом текстиль способствовал созданию мира, в котором мы живем.

Всемирная история текстиля проливает свет на суть самой цивилизации. Я употребляю этот термин, не подразумевая моральное превосходство или финальную стадию рано или поздно неизбежного прогресса, а в более нейтральном смысле, содержащемся в самом его определении: цивилизация — это «накопленные человечеством знания и навыки, изобретенные орудия труда, творческая деятельность во всех сферах науки и искусства, законы и религиозно-философские системы — все то, что стоит между человеком и внешней средой, что так

---

\* Империя Великих Моголов — государство, охватывавшее территории современных Индии, Пакистана, части Афганистана и Бангладеш. Просуществовало фактически с 1526 года до начала XIX века. В империи было налажено масштабное производство хлопчатобумажных тканей (ситца и муслина). В XVIII веке на долю империи приходилось 25% мировой торговли текстилем. — *Прим. науч. ред.*

или иначе может служить защитой от грозящих ему опасностей»<sup>3</sup>. В этом определении отражены два важнейших аспекта, отличающие *цивилизацию* от связанных понятий, например от *культуры*.

Во-первых, цивилизация имеет *накопительный характер*. Она существует во времени, и в основе нынешней ее версии лежит предыдущая. Цивилизация прекращает свое существование вместе с исчезновением преемственности. Минойская цивилизация погибла. Верно и обратное: цивилизация может развиваться долгое время, а составляющие ее культуры исчезают или необратимо изменяются. Западная Европа в 1980 году в отношении общественных нравов, религиозных обрядов и верований, материальной культуры, политической организации, технических ресурсов и научного знания радикально отличалась от христианского мира в 1480 году — однако и то и другое мы считаем *западной цивилизацией*.

История текстиля наглядно демонстрирует этот накопительный характер. Это позволяет увидеть прогресс и взаимовлияние практики и теоретической науки: речь идет о селекции растений и скота, распространении технических новшеств и стандартов мер и весов, фиксации и воспроизведении орнаментов, манипуляции химическими веществами и соединениями. Мы видим, как распространяются знания — иногда благодаря письменности, но чаще в ходе живой коммуникации или обмена товарами, — и наблюдаем, как цивилизации вплетаются друг в друга.

Во-вторых, цивилизация — это *технология выживания*. Она включает в себя множество плодов человеческих рук и разума — созданных или эволюционировавших, материальных и неосознаваемых, — которые защищают людей от грозных сил природы и наполняют мир особым смыслом. Среди таких артефактов — и сами ткани: они обеспечивают защиту и одновременно украшают. Сюда же относятся и инновации, возникшие



в процессе их создания, — от селекционных семян до новых способов переплетения волокон и записи информации.

Цивилизация защищает нас не только от бед и лишений, которые несет безразличная природа, но и от опасностей, которые представляют собой другие люди. В идеале она позволяет нам жить в гармонии. Мыслители XVIII века употребляли термин «цивилизация», рассуждая об интеллектуальном и художественном совершенствовании, об открытости общества и мирных связях торгового города<sup>4</sup>. Но цивилизация редко обходится без организованного насилия. В лучшем случае она поощряет сотрудничество, обуздывая худшие порывы, в худшем же дает им волю — и люди отправляются воевать, грабить и поработать. История текстиля отражает обе стороны этого явления.

Это также напоминает нам, что технология значит гораздо больше, чем электроника или станки. Древние греки поклонялись Афине, богине τέχνη\*. Это она вырастила оливковое дерево, она изобретательница и покровительница кораблестроения и мореплавания, а также ткачества. Греки одним и тем же словом (ιστός\*\*) обозначали важнейшие для себя устройства: ткацкий станок и корабельную мачту\*\*\*. Однокоренным словом ιστία (букв. «то, что сошло с ткацкого станка») они называли паруса<sup>5</sup>.

Ткать — значит придумывать, изобретать — извлекать из простейших составляющих пользу и красоту. Герои «Одиссеи» «ткут план». Английские слова *fabric* («ткань», «материал»)

---

\* Техне (греч. τέχνη — «ремесло», «искусство») — слово, которое в своей основе имеет индоевропейский корень *teks-*, что означало «ткать», «изготавливать». При этом для древних греков под данным термином подразумевались так называемые «механические искусства» (то есть ткачество, сельское хозяйство, строительство, торговля, кузнечное и другие ремесла), включая музыку и медицину. — *Прим. науч. ред.*

\*\* ιστός (древнегреч.) — «паутина», «ткань». — *Прим. науч. ред.*

\*\*\* Такое использование термина древними греками объяснялось просто: в отличие от современных ткацких станков, балка древнегреческого ткацкого станка стояла вертикально. То есть напоминала мачту корабля. — *Прим. науч. ред.*

и *fabricate* («производить», «выдумывать», «фабриковать») восходят к латинскому корню *fabrica* — «искусство», «ремесло», «обработка». Аналогично связаны *text* («текст») и *textile* («текстиль»): оба образованы от глагола *texere* — «ткать», а он, в свою очередь, как и *techne*, — от индоевропейского *teks*, означающего «ткать». Английское слово *order* («порядок», «упорядочить») происходит от латинского *ordior* («навивать основу», «ткать») — как и французское *ordinateur* («компьютер»)\*. Французское же слово *metier* — «профессия», «ремесло», «занятие» — означает и «ткацкий челнок».

Подобные ассоциации мы находим далеко не только в Европе. В киче, одном из языков майя, в словах, обозначающих ткань орнамента и записывание иероглифов, присутствует корень *tz'iba*. Первоначальное значение санскритского слово *sūtra*, ныне означающего афоризм или религиозный текст, — «струна», «нить», а *tántra* (индуистский или буддийский текст) — от санскритского же *tantrum* — «ткацкий станок», «основа ткани». Китайское слово *zǔzhī* («организация», «формирование», «образование») значит также «ткань», «переплетение», а *chéngjī*, то есть «успехи» или «достижения», первоначально означало скручивание вместе волокон<sup>6</sup>.

---

\* Французский термин *ordinateur*, обозначающий привычный компьютер, искусственного происхождения. Он был введен IBM France в 1955 году с подачи Франсуа Жирара, руководившего рекламным отделом компании. Ему нужно было название для электронной машины, предназначенной для обработки информации. Французы не хотели использовать перевод с английского *computer* («калькулятор»). Преподаватель литературы Жак Перре предложил составное слово, в основе которого — «распорядитель», «тот, кто наводит порядок» и которое также имело значение церковного порядка в католической церкви.

Что касается ткачества, то Чарльз Бэббидж часто приводил пример изготовления жаккардовой ткани, чтобы объяснить свои идеи о том, что было первым эскизом его аналитической машины, которая использовала жаккардовые карточки для своих команд и данных. Первый ткацкий станок, который позволял управлять каждой нитью или их группой отдельно и тем самым выплести самый сложный рисунок узорчатых материй, изобрел французский ткач Жозеф Мари Жаккар в 1804 году. — *Прим. науч. ред.*

Изготовление ткани — это творческий акт, аналогичный другим творческим актам. Это признак мастерства и стремления к совершенству. «Можно ли предполагать, что люди, несведущие в сооружении самопрялки или не умеющие обращаться с ткацким станком, способны построить хорошую систему государственного управления?» — вопрошал в 1742 году философ Дэвид Юм<sup>\*7</sup>. Знание это было практически универсальным. Люди, не прявшие или не ткавшие, встречались редко, и сложно найти сообщество, которое так или иначе не было вовлечено в обмен, связанный с текстилем.

Рассказ о текстиле — это рассказ о знаменитых ученых и безвестных крестьянах, о постепенном совершенствовании и прорывах, об однократных открытиях и повторных изобретениях. Это сюжет, двигатель которого — любознательность, практицизм, щедрость и зависть. Это история об искусстве и науке, о женщинах и мужчинах, о счастливой случайности и тщательном планировании, о мирной торговле и жестоких войнах. В общем, это история человечества — глобальная, охватывающая все времена и все страны.

Подобно тщательно сконструированным западноафриканским полосатым тканям, «Ткань цивилизации» являет собой единое целое, составленное из отдельных, с собственными *основой* и *утком*, секций<sup>8</sup>. «Основу» каждой главы составляет некоторый этап пути текстиля. Мы начнем с его производства и расскажем о волокне, нити, ткани, о крашении — и перейдем, как это и происходило с самой тканью, к продавцам и покупателям. В финале мы вернемся к волокну и встретимся с изобретателями, радикально изменившими в XX веке текстиль, и с некоторыми нашими современниками, надеющимися с помощью тканей изменить мир в будущем. События внутри каждой главы описаны приблизительно в хронологиче-

---

\* Пер. Ф. Вермеля.

ском порядке. «Основа» — это как бы содержание главы, ответ на вопрос «что?».

А вот «уток» отвечает на вопрос «почему?» — это объяснение, насколько существенно влияние текстиля, его изготовителей или рынков на характер и прогресс цивилизации. Мы исследуем, насколько естественны «натуральные» волокна и как прядильные машины спровоцировали экономическую революцию. Мы обратим внимание на глубокую связь текстиля с математикой, а красителей — с химией. Мы узнаем о важнейшей роли «социальных технологий» в торговле, о многочисленных способах, которыми страсть к текстилю радикально меняла мир, и о причинах, в силу которых ткани изучают даже ученые-теоретики. «Уток», таким образом, обеспечит знание более широкого исторического контекста.

С главами можно знакомиться по отдельности — точно так же как из одной полоски ткани *кенте* можно сделать палантин. Однако, когда видишь полотно целиком, начинаешь различать и общий, большой узор. Мой рассказ, начинающийся с доисторического прошлого и заканчивающийся ближайшим будущим, — это история людей, которые ткали и продолжают ткать полотно цивилизации.

## Глава 1

# ВОЛОКНО

Господь — Пастырь мой; я ни в чем не буду нуждаться.

ПСАЛОМ 22

Компания *Levi's* даже теперь, в эпоху тканей со спандексом и высокопрочного микроволокна, продает старомодные джинсы из стопроцентного хлопка. Приглядитесь как следует — и увидите структуру ткани: по всей длине и ширине изделия нити тонкие, длинные, однообразные. Нити основы, вертикальные, — синие с белой сердцевинкой, а уточные, горизонтальные, видные в искусственно рваных моделях, — целиком белые. На вытертых участках и с изнанки открывается диагональный рисунок саржевого переплетения, придающего джинсовой ткани характерную прочность и естественную эластичность.

Хлопок называют «натуральным» волокном, противопоставляя его «дешевой синтетике» наподобие полиэстера и нейлона. Однако ничего подобного: и нить, и краситель, и ткань, даже растения и животные, служащие источниками сырья для производства, — результат тысячелетий совершенствования, малых и крупных преобразований. Не только природа, но и человек сделал хлопок таким, каков он теперь.

Конечно, хлопок, шелк, шерсть, лен и менее известные подобные им волокна имеют органическое происхождение, но так называемые натуральные волокна суть продукт усилий настолько долгих и нам привычных, что мы об этом забываем. Путь к готовой ткани начинается с трудной и долгой селекции растений и животных ради получения необычно большого количества волокна, пригодного для изготовления нитей. Эти генетически модифицированные организмы — технологические достижения, столь же оригинальные, сколь и машины, совершившие промышленную революцию. И они тоже привели к далекоидущим последствиям для экономики, политики и культуры.

\* \* \*

Период, который мы называем *каменным* веком, с тем же основанием можно называть «нитяным»: эти две технологии в буквальном смысле тесно связаны. При помощи нитей древние люди прикрепляли к палкам каменные орудия, получая таким образом топоры и копья.

Каменные орудия уцелели до наших дней и дождалась археологов. Веревки же истлели, и их остатки теперь невидимы невооруженному глазу. Ученые дали названия периодам — палеолиту, мезолиту, неолиту (от греч. *lithos* — «камень») — по слоям, в которых при раскопках обнаруживаются все более совершенные каменные орудия. На отсутствие нитей никто не обратил внимания, однако допускать существование лишь твердых инструментов, с легкостью переносящих влияние времени, — значит заблуждаться относительно жизни в доисторическую эпоху в целом и плодов изобретательности древних людей в частности. К счастью, современные исследователи умеют обнаруживать следы материалов мягче камня.

Специализация палеоантрополога Брюса Харди из Кеньонколледжа (штат Огайо) — так называемое определение оста-

точных количеств. Харди изучает микроскопические частицы, удержавшиеся на древнейших каменных орудиях в момент контакта с другими материалами. Чтобы составить коллекцию образцов для сравнительного исследования, он специально изготовленными копиями орудий режет растения и плоть животных, с которыми древние люди могли иметь дело, а затем изучает эти орудия при помощи микроскопа. Исследовав их микроскопические параметры, ученый идентифицировал клетки клубней, споры грибов, рыбью чешую, фрагменты перьев — и волокна.

В 2018 году Харди в парижской лаборатории Мари-Элен Монсель изучал орудия, найденные ею при раскопках стоянки Абри-дю-Мара (Юго-Восточная Франция). Здесь под скальным укрытием 40 000–50 000 лет назад жили неандертальцы. Тремя метрами ниже нынешнего уровня поверхности почвы они оставили слой с пеплом, костями и каменными орудиями. Прежде на орудиях Харди попадались отдельные скрученные растительные волокна — многообещающие данные, указывающие на то, что неандертальцы могли изготавливать нити. Но волокно еще далеко не веревка.

В этот раз Харди нашел на пятисантиметровом каменном орудии нечто величиной с прыщик. Эта вещичка, еле заметная на поверхности кремня песочного цвета, для опытного глаза была сродни неоновой вывеске, кричащей: вот оно! «Как только я это увидел, понял: здесь что-то есть, — объяснил Харди. — И я подумал: “Ого! То, что надо. Кажется, теперь у нас получилось”». В камне застрял пучок перекрученных волокон.

По мере того как Харди и его коллеги рассматривали находку во все более сильные микроскопы, их удивление росло. Три пучка волокон, скрученных в одном направлении, были затем скручены в противоположном — и образовывали трехниточную веревку. Из волокон елового луба неандертальцы изготавливали нити.

Нить, как и паровая машина или полупроводники, — технология общего назначения с безграничным потенциалом. С помощью нитей древние люди изготавливали лески и сети, луки для охоты или добывания огня\*, силки на мелкую дичь, ремни и ожерелья, связывали и переносили грузы, подвешивали для вяления добычу, удерживали у груди младенцев, сшивали шкуры. Нить расширила возможности человеческих рук и способствовала развитию человеческого разума.

«Усложнение структуры (многочисленные нити свивались в веревку, а веревки складывались, образуя узлы), — утверждает Харди и его соавторы, — демонстрирует “неограниченное применение ограниченных средств” и требует когнитивной сложности, аналогичной той, которой требует человеческий язык». Нить — для устраивания силков, связывания предметов и так далее — упростила добывание, транспортировку и хранение пищи. Она обеспечила древних охотников и собирателей большей гибкостью и позволила им контролировать окружающую среду. Изобретение нити стало важным шагом к цивилизации.

«В сущности, простая нить сыграла такую роль в подчинении мира воле и находчивости человека, что, подозреваю, стала незаметным орудием, позволившим человеческому роду покорить землю», — пишет историк текстиля Элизабет Уэйленд Барбер<sup>1</sup>. Может, наши далекие предки и были существами примитивными, но кроме того — еще и сообразительными и изобретательными. После себя они оставили поразительные произведения и революционные технологии: наскальную живопись, мелкую пластику, костяные флейты и иглы, бусины, составные инструменты (в том числе отделяемые наконеч-

---

\* В этом случае вращение палочки, воткнутой в древесину, осуществляется не ладонями, а тетивой лука, что обеспечивает бóльшую скорость и, соответственно, более высокие температуры. Иногда этот способ называют «индейская скрипка». — *Прим. науч. ред.*



ники копий и гарпунов). Нить, дошедшая из древности лишь в следовых количествах, появилась в результате того же самого творческого подъема.

Наиболее ранним ее источником явилось *лубяное волокно*. Луб — это внутренний слой коры дерева и некоторых других растений, например льна, конопли, рами, крапивы и джута. Древесное волокно, как правило, грубее, для его получения требуется больше усилий. К тому же, напоминает Харди, «лен растет гораздо быстрее дерева».

Таким образом, получение волокна из дикого льна представляло собой значительный шаг вперед. Легко представить себе, как это могло случиться. Стебли падают на землю. Наружные слои под воздействием влаги — росы, дождя — гниют, обнажая длинные волокна. Древние люди могли собрать их и, раскатывая между пальцами или на бедре, скрутить нить.

Лубяные волокна, добытые из медленнорастущих деревьев или прочих, быстрорастущих, растений, не могли дать людям достаточно нити. Если единственный доступный вам способ получить веревку — это скручивание волокон на поверхности бедра, то изготовление ее в достаточном для вязаной сумки количестве может занять, судя по наблюдениям за традиционными практиками жителей Папуа — Новой Гвинеи, 60–80 трудочасов — количество времени, равное двум современным рабочим неделям. Вывязывание сумки может потребовать еще 100–160 трудочасов, то есть месяц работы<sup>2</sup>.

\* \* \*

Нить, конечно, мощная технология, но это еще не ткань. Чтобы изготовить достаточно нити для ткани, нужен обильный, более предсказуемый источник сырья. Понадобятся льняные поля, овечьи стада и время на то, чтобы превратить неупорядоченную волокнистую массу во много метров нити. Понадобится земледелие — технологический скачок, в ходе которого

к производству продуктов питания быстро прибавилось производство волокон.

Около двенадцати тысяч лет назад возникли постоянные поселения, началось окультуривание растений и одомашнивание животных. Это назвали неолитической революцией. Хотя люди не оставили охоту и собирательство, они уже не кормились исключительно тем, что давала природа. Понимая и контролируя процесс размножения, люди стали воздействовать на растения и животных и приспосабливать их к собственным нуждам. Наряду с новыми источниками пищи, они открыли «натуральные» волокна.

Одиннадцать тысяч лет назад где-то в Юго-Западной Азии к компании одомашненных животных, в которой на тот момент уже состояли собаки, присоединилась овца. Эти неолитические овцы не были белыми и пушистыми созданиями из рождественских вертепов, рекламы матрасов и открытых пейзажей с австралийскими пастбищами. Их бурая шерсть с грубым волосом не росла круглогодично, а каждую весну линяла, выпадая клоками. Древние пастухи употребляли в пищу в основном достаточно молодых животных — самцов и многих самок. Взрослеть и размножаться позволяли лишь особям с желаемыми признаками. Со временем — а прошло очень, очень много времени — человеческий выбор отразился на овечьем естестве. Животные стали ниже, их рога уменьшились. Шерсть становилась все гуще, и, хотя древние пастухи ощипывали скот, а не стригли, одомашненные овцы в итоге перестали линять.

Спустя примерно две тысячи поколений (то есть более пяти тысяч лет назад, на половине пути к нашей эпохе) селекционное разведение превратило овцу в источник шерсти. Так они запечатлены в месопотамском и египетском искусстве. Эти овцы имели густую шерсть разных цветов, включая белый, и утолщенные кости, способные нести утяжелившуюся шкуру.



*Примитивная сойская овца — ближайшая из ныне живущих родственница дикого предка домашней овцы. Обратите внимание на ее линяющую шерсть. Для сравнения: современная овца меринос (iStockphoto)*

Со временем волокна овечьей шерсти стали тоньше и единообразнее. Судя по находкам костей, состав отар также изменился. Если при раскопках древнейших стоянок археологи обнаруживают кости почти исключительно ягнят, забитых ради употребления в пищу, то многие скелеты более позднего времени принадлежат особям, дожившим до взрослого возраста, в том числе самцам (вероятно, кастрированным). Древние люди начали изготавливать шерсть<sup>3</sup>.

Нечто подобное произошло с диким травянистым растением льном. В естественной среде коробочки льна, созревая, раскрываются и роняют в почву крошечные семена, после чего их почти невозможно собрать. Древние земледельцы собирали редкие нераскрывшиеся плоды. Эти закрытые капсулы несут рецессивный генетический признак — как голубые глаза у людей. Поэтому семена этих растений давали потомство с плодами, также остававшимися закрытыми. Большая часть собранных семян съедалась или шла на масло, однако самые крупные из них люди оставляли для посадки в следующем сезоне. Со временем семена одомашненного льна стали крупнее, чем семена дикого, и теперь давали больше ценимых людьми масла и питательных веществ<sup>4</sup>.



Женщина мечтает о волшебном избавлении от изнурительной обработки льна. Анонимная голландская гравюра, ок. 1673 года (Rijksmuseum)

Затем первооткрыватели-земледельцы получили второй тип одомашненного льна. Они сохраняли семена растений с самыми длинными стеблями, некрупными ответвлениями и коробочками. В этом случае силы растения уходили в стебель. Поля такого, с большим содержанием волокна, льна давали достаточно материала для изготовления ткани<sup>5</sup>. Но просто вырастить лен мало. Волокно нужно собрать и обработать, а это непросто и в наши дни. В первую очередь следует извлечь растения вместе с корнями, чтобы сохранить длинное волокно целиком. Затем стебли высушивают. Далее начинается процедура мочки (*retting*): стебли льна выдерживают в воде, и бактерии разрушают липкий пектин, прикрепляющий полезное волокно к коре. Но если вода не проточная, то смрад стоит до небес.

Конец ознакомительного фрагмента.

Приобрести книгу можно

в интернет-магазине

«Электронный универс»

[e-Univers.ru](http://e-Univers.ru)