I. Где "начало того конца, которым оканчивается начало"?

3. Первая "техника"

Почему прялка родилась в Индии. Прялки Китая. Потерявшее человечество. Индийские и египетские виртуозы. Римские рады. Лен в древнем мире.

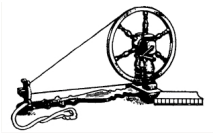
Все многочисленные попытки увеличить производительность труда при веретенном прядении неизбежно упирались в сравнительно небольшую скорость вращения веретена и в быструю утомляемость правой руки прядильщика. Ведь рука эта выполняла функцию двигательной силы для веретена и выполняла ее в очень неэкономичной форме прерывистых импульсов, осуществлявшихся мускульной силой одних только пальцев руки. Древний человек, естественно, не мог не думать, если не о том, -как увеличить производительность своего труда и увеличить скорость вращения веретена, о том, - как облегчить свой труд, как освободить правую руку от такой сильной нагрузки...

Уже говорилось, что выбор путей развития орудий труда подчас определялся выбором тех или иных растений, которые брались в качестве текстильного сырья, то есть, тех растений, что росли в данной округе и были к этому пригодны... Историки считают, что впервые ручная прялка была, по-видимому, создана в Индии. И связывают этот факт со своеобразием здешних условий. В глубокой древности, вероятно за две тысячи лет до н. э. текстильное производство здесь развилось в самостоятельную отрасль. А поскольку основным "текстильным" растением тут был хлопчатник, то и образовался центр производства хлопчатобумажных тканей...

Именно эта, природой обусловленная необходимость вырабатывать пряжу из очень мягкого и эластичного материала - хлопка - не выдерживающего слишком большого натяжения веретеном, и сделала индусского прядильщика пионером в деле "изобретения" нового прядильного аппарата. Создания нового механического устройства, которое обладало значительно большей производительностью, чем обычное веретено. Такого аппарата, который облегчил нагрузку правой руки прядильщика, сделав первый шаг к ее полному высвобождению.

В самом деле, веретено, вращающееся внутри скорлупы кокосового ореха, веретено-волчок, заостренное книзу и приводящееся во вращательное движение на полу, вполне могло в результате длительнейшего повседневного опыта навести на мысль об использовании веревочной передачи от какого-то колеса, ворота для вращения веретена. Наверное так и было... Введение же такой передачи вызвало очень существенный прогресс в прядильной технике, резко сократило количество труда, затрачиваемого на процесс прядения. -В прялке более быстрое вращение веретена достигалось уже за счет использования мускульной силы всей руки при вращении рукоятки, соединенной с самим рабочим органом: веретеном.

Индийская колесная ручная (рис. 6) прялка состояла из подставки и двух больших вертикальных стоек, между которыми было укреплено на горизонтальной оси колесо диаметром в 60-80 см с рукояткой; маленькой стойки, в которой укреплялось веретено; бесконечного шнура, перекинутого через блочок или желоб веретена и обод колеса. Приготовленную заранее ленту или слегка скрученную ровницу прикрепляли к концу веретена, направляя ее все время левой рукой под тупым углом к оси веретена. Одновременно правой рукой приводилась в движение рукоятка колеса, движение которого через бесконечный шнур передавалось веретену. Нить, образовывала с осью веретена тупой угол. Благодаря этому она скручивалась, не наматываясь еще на поверхность веретена. Когда крутка заканчивалась, колесо останавливали, делалось несколько обратных поворотов ручки для того, чтобы смотать случайно образовавшиеся на конце веретена витки нити. После этого прядильщик, держа нить уже под прямым углом к веретену и вращая колесо, производил намотку на него скрученной таким образом нити.



Безусловно, скорость веретена здесь значительно больше, чем при обычном веретенном ручном прядении. В его раскрутке участвует уже вся рука прядильщика, а скорость веретена пропорциональна отношению диаметров колеса и веретенного блочка. -Этим обеспечивалась большая производительность прялки в сравнении с обычным веретеном. Кроме того, руки прядильщика с этого момента стали играть существенно различную роль: только левая теперь выполняла непосредственно рабочую операцию, правая же при этом осуществляла чисто двигательную функцию вращения рукоятки колеса, И руки эти... С древнейших времен в Индии создавалась пряжа от 150-го до 400-го номеров (в английской нумерации), из которой изготовлялись тончайшие ткани.

Самые дорогие и редкие сорта знаменитого муслина из Дакки, выпускавшиеся из пряжи почти 400-го номера,по своей тонине не отличались от паутины.

Подобные прялки с древних времен были известны также в Китае и Японии (рис. 7). Однако в Китае была известна и другая прялка, колесо которой приводилось в движение с помощью рычага, один конец которого вставлялся в спицу колеса, а другой -служил педалью, на которую нажимала нога прядильщика (рис. 8). При этом правая его рука совсем высвобождалась, и прядильщик уже обеими руками выполнял операцию вытягивания ленты (ровницы) сразу двух прядей. Производительность прядильного труда повышалась еще больше.





Отметим однако, что и при прялочном прядении этот технологический процесс оставался прерывным и периодичным:вытягивание и кручение, и лишь потом намотка,-после остановки колеса. -Проблема, по-прежнему, оставалась инженерам будущего... Тем более, что более совершенной прядильной техники, чем достижения индусов и китайцев. Древний мир не дал...

Историкам известно, что около 2 тыс. лет до н. э. прядение и ткачество в Египте уже стали ремеслами, которые выполнялись в специальных прядильно-ткацких мастерских профессионалами. -До этого льняные ткани были одним из видов оброка, уплачиваемого крестьянином хозяину, храму, царю. -Наиболее крупными рабскими мануфактурами, где рабы уже специализировались по наиболее важным видам работ, были царские и храмовые мастерские. Историки утверждают, что и в Древней Греции в эпоху расцвета рабовладельческого строя также произошло выделение текстильного производства в самостоятельную отрасль обрабатывающей "промышленности" и дифференциация прядения и ткачества в специальные ремесла, что процессы эти сопровождались прогрессом текстильной техники, что во всех древних государствах Средиземноморья в текстильном производстве шло освоение всех видов текстильного сырья: льна, шерсти, шелка , хлопка, и что первым по времени освоения и по значимости в общем производстве все-таки был лен.

В Древнем Египте был уже известен лен четырех сортов, каждый из которых, в зависимости от места произрастания, носил и соответствующее название. Обработка же шерсти здесь получила распространение в значительно более позднюю эпоху, а шелк стал употребляться с IV века до н. э., хлопок -со II века до н. э.

В Греции г. Милет был центром изготовления шерстяных тканей. Лен здесь почти не произрастал и льняное волокно ввозилось из других стран, однако производство льняных тканей приобрело, по свидетельству Платона, широкие масштабы. В Древней Греции торговал льном Элис, экспортировала такие полотна Ахайа, вывозил льняные туники Коринф.

Разведение с незапамятных времен культуры льна в долине реки По способствовало, естественно, развитию льняного производства в Древнем Риме, уже в период становления и расцвета во II-I веках до н. э. рабства. С эпохи же империи в I веке н. э., когда на изготовлении из льна парусных полотен стала специализироваться Галлия, а

испанский г. Шаррагон выпускает на рынок изумительные по тонкости льняные ткани, льняная "промышленность "стала здесь преобладающей.- О высоком уровне льняного производства, достигнутом в Древнем Риме, свидетельствует изданный в 301 году Диоклетином "Эдикт о твердых рыночных ценах и заработной плате", один из параграфов которого содержал перечень цен на 12 сортов льна и льняной пряжи и на 103 сорта полотен, простых и узорчатых льняных тканей и полотенец.*

А какой же была технология переработки различного волокна? Что представляла собой текстильная техника древнего мира Средиземноморья? В самом деле, каким способом, с помощью каких же инструментов и приспособлений египетские и греческие прядильщики и ткачи добивались в своем ремесле таких результатов, которые и сейчас изумляют мир?

Ведь ткани египетских мумий показывают, что люди Древнего Египта действительно в совершенстве владели и прядильным и ткацким мастерством. Так, повязка на лбу мумии знатного египтянина из захоронения, датируемого свыше 3 тыс. лет до н. э., сделана из льняной ткани с плотностью по основе 213 нитей на сантиметр и 83 - по утку. Линейная плотность пряжи в этом полотне 0,185текс. Таким образом, масса одного километра такой пряжи составила бы 0,185граммов, а масса одного квадратного метра ткани из нее - 5 граммов. Не зря ученые назвали ее "тканый воздух". (Отметим при этом, что современное ткацкое оборудование не позволяет вырабатывать ткани с плотностью по основе больше чем 150 нитей на сантиметр). -Какой степени мастерства достигали египетские прядильщики и ткачи, до какой виртуозности доходила их техника прядения, крутки и ткачества можно судить по рассказу-свидетельству "отца истории" Геродота... Он сообщает нам, что египетский фараон Амасис пожертвовал лаке-домонянам (спартанцам) панцирь из льна, в котором каждая нить состояла из 360 первоначальных.

* Перевод полного текста этого параграфа "Эдикта 301г." см.: В. С. Сергеев. Очерки по истории Древнего Рима. 4.11.- М.: Соцэгиз, 1938.-С.659-662.

О высоком искусстве прядильщиц и ткачих в Древней Греции свидетельствует Гомер в своей бессмертной "Илиаде", отмечая, что сделанные ими льняные ткани "были так плотны, что в них не впивалось и тонкое масло". *

Однако, сравнивая текстильную "технику" древнего Египта, Индии и Китая с текстильной "техникой" античных государств Средиземноморья, мы должны констатировать, что уровень прядения в Греции и Риме был ниже, чем в странах древнего Востока. А применение прялки, по-видимому, не было известно ни египетским, ни греческим и римским прядильным мастерским. Как видно, индийская ручная и китайская ножная прялки остались недостижимой вершиной развития прядильной техники и для Египта, и для Греции, и тем более для Древнего Рима. Хотя в целом прядильная техника древнего Египта и отличалась многими оригинальными чертами, не встречавшимися у других народов, она все же представляла собой лишь высшую ступень, до которой доходило веретенное прядение. Кроме этого здесь, к примеру, в шерстопрядильном производстве характерным явлением для начавшегося, хотя и слабого еще, разделения труда стал распад технологического процесса на ческу

шерсти, прядение утка и прядение основы, -причем каждая из этих операций выполнялась профессиональными ремесленниками.

А каким был процесс прядения шерсти в Древнем Риме, описал древнеримский поэт Катулл в I веке новой эры, который сам наблюдал его в детстве на своей родине в Верроне:

...Привычные руки над вечной корпели работой,

Левая прясло держала, увитое мягкою шерстью,

Правая же то, легко приподнявши персты, отводила

Нить. что пряла, то, пальцем большим крутя, запускала Веретено равновесное, словно кубарь закруживши.

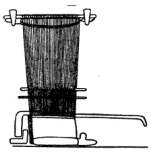
Зубы равняли меж тем постоянно работу щипками,

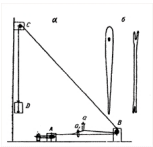
И приставали к засохшим губам постоянно окуски от шерсти, Что торчала сперва комками по сглаженной нити...

* Историки считают, что Гомер жил в VIII веке до и. э., а описываемая им в "Илиаде" троянская воина была в 1200 году до н. э. Следовательно, его сведения здесь относятся по времени к первой половине второго тысячелетия до повои эры...

Итак, античный мир существенных изменений в прядении не дал. А в ткачестве?

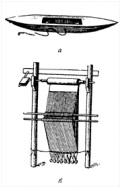
Точно не установлено, какая форма ткацкого станка- вертикальная или горизонтальная- предшествовала исторически одна другой. Если говорить о различных народах на разных континентах мира, то напрашивается заключение, что и не было в этом единообразия. Этнографы свидетельствуют о приоритете в Африке станка с вертикальной рамой. Но археологами точно установлено наличие станка с горизонтальной рамой в Египте (рис. 9) за тысячелетия до появления вертикальной его конструкции (рис. 10а, 11). - По-видимому, народы, в соответствии с разными условиями жизни, бытового уклада, рождали удобную им первоначальную форму ремесленных орудий. Сейчас мы точно знаем что в ткацких станках Египта ручной подъем ремизом был заменен в итоге педальным механизмом, что к эпохе элли-низма относится создание многоремизных станков педальным механизмом для узорчатого тканья (рис. 12). Знаем мы сейчас и отмечаем с сожалением, что уже в Древнем Риме управление ремизками осуществлялось опять только руками. -Дошедшие до нас изображения древнеегипетского челнока представляют его в виде иглы или плоской палочки с двумя продолговатым и выемками на концах (рис. 10б). Но уже древнеримский челнок имеет знакомые нам очертания (рис. 13). По-видимому, конструкцию челнока с цевкой, которая первоначально делалась из камыша и стала вкладываться в особую коробочку, дал нам Древний Рим... Очевидно создание челнока было и единственным его вкладом в развитие текстильного производства, но... таким, что именно с тех пор челнок, мало в

чем изменившись, дошел до наших дней. 









Конечно сейчас можно запоздало сожалеть, что прядильная техника древнего Востока не нашла дороги ни в древний мир Средиземноморья, ни в средневековую Европу. История распоряжается по-своему. Что делать... Наверное многое объясняется отсутствием достаточно развитых и устойчивых товарных связей между народами в те эпохи. Но главное было в том, что сложные и искусные операции прядения и ткачества сами по себе требовали от работника творческой отдачи: чтоб достичь личного мастерства, даже виртуозности при выполнении каждой из них; предполагали в нем желание и стремление добиваться все лучшего результата труда, а это плохо совместимо с рабским трудом. Не поэтому ли в странах со слабым, недостаточно развитым уровнем рабовладельческих отношений текстильная техника была на более высоком уровне, чем в Древнем Риме?... Достижения египетских прядильщиков , ткацкая техника Египта и древней Греции были Древнему Риму уже неизвестны. Рим знал и сумел освоить лишь грубые и примитивные аппараты и инструменты, научившись, правда, выпускать ткани в значительно больших количествах...-Текстильное производство, где всегда нужна творческая работа на грани искусства, по своей изначальной природе требовало и в те давние времена свободного труда.

Так человечество в творческих муках находило новое и не один раз теряло найденное, приобретенное, в катаклизмах общественной жизни. И вновь мучилось в творческом поиске и снова находило, чтоб в очередной раз на каком-нибудь крутом повороте истории забыть или полузабыть уже открытое. Но каждый раз, обретая опыт, человек все-таки двигался вперед и по дороге мастерства, и на путях технического прогресса. Двигался... ибо человек по природе своей и Гений и Мастер одновременно, всегда выступает в истории в единой сущности творца...

Между строк...

Да, ученые все еще спорят о времени появления ткацких станков с вертикальной и горизонтальной рамой,- который был первым... Но нет у них сомнений в том, что рождение слова "станок", "стан" непосредственно связано с возникновением текстильного производства.

Э. Тейлор в своей монографии "Первобытная культура" рассказал о племени бакаири, где применяли вертикальную ткацкую раму. Это были два столба, врытые в землю. От одного к другому протягивались толстые нити- основа. Уток был намотан на палочку и с ее помощью продевался поперечно через основу. Ткань получалась похожей на циновку или рогожку,- У такой рамы человек работал непременно стоя.. От "стать" и "стоять" и произошло слово "стан"- "ткацкая машина", "снаряд для тканья" и уменьшительная его форма- "станок".

В словаре В. И. Даля слова этого корня толкуются так; -Ткацкий стан, став, кросна, станок... машина, прибор, составляющий одно целое, для каких-либо работ, ремесла, мастерства и искусства.

-Стан- рубахи, платья, сшитые полотнища, без рукавов, воротника. Например: "Стан посконный, рукава миткалевые". Местами; "стан- верхняя половина женской рубахи, а нижняя, грубее ее", "постань".

-Станина -рубаха без рукавов; и каждая из двух главных, боковых частей ткацкого станка. Много позднее слово "стан" перешло на очень крупные станки совершенно другого предназначения (прокатный стан), а слово "станок"- на металло- и деревообрабатывающие станки. И это естественно: зачем же придумывать новое слово, если уже существует точное и привычное слово... При этом, однако, видно, что слово "станок" так прочно связано изначально с ткачеством, что выражение "ткацкая машина" неприятно режет слух, хотя неправильного в нем ничего нет,- это действительно машина, Но так не принято говорить. Как никто из мало-мальски связанных с текстильным производством людей не назовет прядильную машину станком... Почему?- А почему никто, из знающих хорошо русский язык, не скажет: "Я поехал в Украину, на Крым, в Кавказ"?-существуют в языке какие-то устоявшиеся во времени и трудно поддающиеся объяснению или традиции или закономерности...

Когда наш предок привязал к двум столбам ("станинам") несколько десятков прочных нитей, появилось в словаре человечества еще одно слово "текстильного" происхождения, -"основа", - которое потом стало расхожим и употреблялось всюду: "Основа нашего общества...", "Основы науки были заложены...", "Основа основ"... Но эти натянутые на "станинах" нити в изначальном смысле действительно и служили той основой, сквозь которую начали взад и вперед пробрасывать палочку с пряжей,- утком, -чтобы получить в результате таких манипуляций с пряжей ткань.- Итак, у "основы" первоначально было только одно значение:

главные, несущие нити в ткани... Затем словом этим стали обозначать самый

существенный, главнейший составной элемент чего-либо, тот элемент, на чем держится все целое. Но все эти новые слова-обозначения произошли от слова "сновать", то есть прокладывать основу из прочных, надежных нитей будущей ткани. "Сновать" же считают родственным латинскому слову, означающему "петля", древнеисландскому- "вертеть, мотать, плести"...

У В. И. Даля:

- Основывать, основать, оснавывать... основать пряжу, расположить на стану основу, для тканья. Стародавнее: "Холст этот основывается (или снуется) в двенадцать пасм..."

- Основа... продольные нити всякой ткани, основанные на стану; передние концы их укреплены пришвой, к валу, к переднему навою, задние навиты на задний навой, а середка пропущена в берда, коими прибивается уток (поперечные нити), и в ниченки, нитяные петли, служащие для подъема подножками основы, через нитку, для образования зева, в который пропускается броском челн, со вставленною в него шпулькою или цевкою, с коей сматывается уток. "Была бы основа, а уток найдем", "Не припася основы, за стан не садятся", "Как основу снует, так и ходит!", "Основа деревянная, уток соломенный?"

-Уток... нитка, которую ткут: она намотана на цевку, шпульку, вставлена в челнок, идет поперек основы и перебором образует ткань.- Уточная пряжа.- Уточник, готовящий пряжу на уток. Происхождение же слова "челнок" не склонны связывать с текстильным производством, хотя почти два тысячелетия -со времен Древнего Рима -он был непременной принадлежностью ткацких станков, помогая прокладывать уточную нить...

Так, В. И Даль дает первое толкование этому слову, связанное с... лодкой:

-Челн, челнок... лодочка однодеревка, долбушка, долбанец, каюк, дубок, комяга, бат, ботник,душегубка."Плывет рыбак на утлом челноке", "Челном моря не переехать".- И только после этого дает второе значение этого слова:

-Челн, челнок, ткацкий челн... колодочка, в виде челна, с носками в оба конца, с гнездом посередине, куда вставляется цевка с утоком. Почему так произошло? Наверное потому, что впервые челнок сработали только в Древнем Риме, то есть через тысячелетия после того, как была натянута первая основа ткани и прокинут первый уток, А назвали новый инструмент текстильного производства по его внешней похожести на легкую лодку-долбленку (да и камыш для изготовления цевок, что вставлялись с намотанной уточной пряжей в эти челноки, римляне привозили с берегов Черного моря- может, с этим связано?..)

Однако за прошедшее время челнок стал символом ткацкого дела, своеобразной эмблемой профессии ткача. Но... и челнок начинает уходить в прошлое. На текстильных фабриках и комбинатах все больше появляется бесчелночных ткацких станков различных марок. В одних уточная нить прокладывается тонкой стальной полоской (шпагой, рапирой), в других -капелькой воды.

Как долга будет жизнь в нашем активном словарном запасе у слова "челнок"... во второе его значении? Кто знает...