

А. Гастев.

Текстиль и металл.

Текстильные и металлообрабатывающие предприятия выступают перед нами как два различных

в организационном отношении
типа промышленных предприятий.

Эти особенности текстильной и металлообрабатывающей промышленности пришлось учесть ЦИТ'у, когда он переносил свои методы анализа и установки производства с металлообработки на текстиль.

После того, как ЦИТ проработал на значительном числе металлообрабатывающих и текстильных предприятий и создал ряд аналитико-организационных схем, выявились интересные сопоставления этих двух видов промышленности, позволившие вскрыть и лучше объяснить некоторые новейшие тенденции производства.

Прежде всего, бросается в глаза, что металлообрабатывающие предприятия отличаются от текстильных тем, что они в смысле обработочного потока совершенно

не стабилизированы.

Большинство металлообрабатывающих предприятий в настоящее время пришли к тому, что – в зависимости от заказа – быстро, в течение небольшого срока

могут реконструироваться,

и при этом не только изменить типы машин, но изменить и всю картину обработочного потока, всю последовательность обработочных операций и приемов. Между тем, текстильная промышленность отличается именно тем, что имеет совершенно

осевший обработочный поток.

Из металлообрабатывающей промышленности мы можем привести только несколько примеров специальных производств, где имеется вполне устойчивый, стабилизированный обработочный поток. Эти примеры относятся, главным образом, к военной промышленности и, в частности, к производству снарядов. Там цепная зависимость как обработочных циклов, так и машин закреплялась специальными установками.

Из мирной промышленности наиболее характерным является надоевший, всем набивший оскомину пример Форда. И вопреки распространенному мнению, стабилизация обработочного потока у него объясняется не пресловутым принципом конвейера, а

устойчивостью номеров

его производства. Форд решил специализироваться на демократическом типе автомобиля. Свое производство он не расширял больше, чем до двух-

трех типов автомобилей, и тем самым добился его стабилизации. Но если бы он вздумал производить автомобили типа «Рольс-ройса», то ему нужно было бы совершить революцию в оборудовании.

Чтобы лучше оттенить это отличие текстильных предприятия от металлообрабатывающих, мы сделаем следующую справку. Когда нужно было мирную промышленность приспособить к военным нуждам, – оказалось, что в металлообрабатывающей промышленности возможны самые

резкие превращения.

Производство зингеровских машин, например, можно было в течение нескольких месяцев реконструировать для производства пуль или мелкокалиберных снарядов. В то время, как текстильная промышленность не испытывала такой мобилизационной лихорадки, а фактически – переходила просто на новые номера нитки, почти не меняя своих обработочных объектов.

Производственная стабилизация в текстильной промышленности обнаружилась

чрезвычайно давно.

Всякий, кто читал Маркса, припомнит, что весь первый том "Капитала" с его гениальным анализом машины, в общем, основан именно на анализе текстильной промышленности. Маркс тогда еще не имел в виду массовой металлообрабатывающей промышленности¹, потому что развитие ее обнаружилось только в конце 19-го и в начале 20-го века.

Наконец, все те, кто побывали в последнее время за границей и знакомились с состоянием текстильной промышленности, должны были признать, что все новшества вводятся там не в самих типах машин, а

в частных приспособлениях к ним,

причем общая стабилизация является до того прочной, что поражает всякого нового человека, пришедшего в этот мир извне.

Переходя к другим отличиям, мы должны отметить, что в текстильной промышленности обнаружилась такая

лихорадка машинизации,

какая и не снилась металлообрабатывающей промышленности. Еще в 60-х годах существовали автоматические станки в текстиле, между тем как металлообрабатывающие автоматы – знаменитые автоматы фирмы Брауншарпа – появились только в последнее время.

Этот принцип машинизации, обнаружившийся в текстильной промышленности гораздо раньше, чем в других производствах, укрепил тем самым характеризующую ее стабилизацию.

Если мы будем дальше сравнивать металлообрабатывающую промышленность с промышленностью текстильной, – бросается в глаза их

резкое скоростное различие.

Вращательно-скоростные тенденции в текстиле выражены изумительно даже в ручной прялке: пальцевая скорость работы прялки кажется молниеносной по сравнению с грузной кистевой, локтевой и корпусной работой металлиста. Введение машин в той и другой отрасли не ослабило, а усилило эти тенденции.

¹ Справедливость требует указать на то, что Маркс не обошел совершенно металл, а касался и его поскольку существовала в Англии судостроительная промышленность. – А. Г.

Только в 90-х годах прошлого столетия появился гениальный Фридрих Тейлор, который поставил себе задачу скоростей резания металлов. До него мало кто проявлял внимания к скоростям резания¹, к скоростям металлообрабатывающих машин. Между тем, скорости в текстильном производстве в то время уже были колоссальные.

Стоит только сравнить цифры максимальных скоростей вращения шпинделей в металлообработке – 300–400 оборотов в минуту (500 оборотов считается редкостью) и скорость соответствующих шпинделей в текстильной промышленности, которая доходит до 6, 7, 8, 10 тысяч оборотов в минуту и имеет претензию увеличиться до 25 тысяч. Приближение к этим скоростям дают машины с непрерывной подачей материала: например, ротационные машины или различного рода генераторы, как, например, турбины.

Мы можем прямо сказать, что в скоростном отношении металлопромышленность в сравнении с текстильной — просто идиллия.

Что значит, если рабочий, работая в металлообработке на автомате, две минуты просрочит? Это не будет иметь такого колоссального значения, как 2 минуты просрочки в текстильной промышленности. Рабочий – металлист, работая на токарном автомате, может быть занят только через каждые 15 минут, чтобы вставить новый прутки в шпиндель. Между тем, в текстильном производстве рабочий должен быть настороже каждую десятую, каждую сотую долю секунды².

Вот этот скоростной момент, вероятно, и является – вместе со стабилизацией обрабаточного потока – главнейшей определяющей характеристикой, которая накладывает определенную печать не только на все производство, но и на весь тип рабочих, которые заняты в этом производстве.

Любопытно отметить дальше, что эта скоростная тенденция увеличивается еще другой особенностью –

уплотнением операций.

Если в металлообработке токарные станки – максимум 4-х шпиндельные, а сверловочные станки – максимум до 30, до 40 шпинделей, – в текстильных машинах уплотнение операций выражается до 100 и до 1.000.

Наконец, следует сказать еще об одном, чрезвычайно важном организационном различии, – это о самих типах текстильных машин, в отличие их от типов машин металлообрабатывающих.

Надо сказать, что в металлообрабатывающих машинах, вследствие того, что в них слабо развиты скорости, огромное значение имеют установочные моменты, а самые скорости

приходится регулировать.

В текстильных же предприятиях, и текстильных машинах –

скорости даны.

То, что в металлообрабатывающих станках известно под именем подач, имеет подчиненное значение, в текстильных же машинах – определяет все. Если в металлообрабатывающих машинах под именем подач разумеется подача инструмента и обрабатываемого предмета, то в текстильной промышленности разумеется под этим питание, смазка самой машины.

¹ Все же отцом скоростей в металле надо считать тейлоровского учителя – Селлерса.

² Штампующие автоматы в металле требуют от рабочего очень острой настороженности; однако, твердость металлической ленты гарантирует рабочему металлисту большее спокойствие в наблюдении, чем текстильщику. – А. Г.

Вот это питание, носящее вместе с тем двигательный характер, наводит на очень интересные размышления.

Почему в текстильных предприятиях, где такое огромное значение имеет устойчивая стабилизация и нерушимость производственного потока, вместе с колоссальными скоростями с другой стороны, – почему в этих текстильных предприятиях сравнительно

слабо развито так называемое конвейирование.

Надо сказать, что все текстильные машины при огромной стабилизации обрабаточного потока вполне приурочены к тому, чтобы материал был конвейирован, и все-таки, мы знаем, что конвейированные предприятия в текстильной промышленности насчитываются единицами. Мы недавно только могли читать, как определенную сенсацию, что в Джаксоновской мануфактуре, в Америке, действует конвейирование.

В чем же здесь разгадка?

Разгадка заключается в том, что в текстильных машинах при больших скоростях (например, в прядильных и предпрядильных машинах) чрезвычайно трудно провести

синхронность хода обрабаточного потока.

Далее, если бы мы практически поставили вопрос о конвейировании текстильного производства, – нам нужно было бы предварительно разрешить ту проблему, над которой ЦИТ работает сейчас. В ЦИТе сейчас строится конвейер с таким расчетом, чтобы его можно было универсально конструировать, чтобы его из горизонтального можно было сделать вертикальным, т. е. конвейер превратить в элеватор, и чтобы ему можно было сообщить любые скорости.

На заводе Форда каждый конвейер имеет определенную, заданную скорость. В текстильном же производстве такую заданную скорость для конвейера дать очень трудно, поэтому каждый конвейер будет представлять собой довольно сложную машину, приспособленную для смены скоростей. И, кроме того, ведь текстильные машины, особенно предпрядильные, в своей конструкции имеют уже зачаточные конвейера, с которыми надо согласовать движение главной транспортной ленты.

И если текстильные машины в общем, стабилизированы, то передача от одной группы текстильных машин к другой стабилизирована еще быть не может. Поэтому усиленное внимание должно быть уделено отдельной операции, отдельной машине, отдельной манипуляции данного рабочего.

Наконец, нужно также обозначить особенность, которая налагает в текстильной промышленности особую печать

настороженности на работника.

Если в металлопромышленности обрабаточный материал прочен и груб, то в текстильной

непрочность материала

представляет из себя совершенно исключительное явление. И вот, это постоянное рванье нитки, постоянное нарушение ее движения при невероятных, колоссальных скоростях, накладывает совершенно особую печать на весь рабочий персонал.

Если величайшие скорости, огромное уплотнение заставляют смотреть на текстильный пролетариат, как на пролетариат

"скоростной",

в противоположность металлообрабатывающей промышленности, где пролетариат по своему характеру скорее

"точной" и "конструктивный",

то свойства материала в еще большей степени увеличивают значение этих моментов. Они заставляют первых быть постоянно настороженными, готовыми ко всякому инциденту. Ничего подобного мы не представляем себе в металлопромышленности. Там работа протекает в сравнительно спокойной обстановке.

Мы перечислили здесь лишь важнейшие различия, которые позволяют в организационном отношении противопоставить текстильные и металлообрабатывающие предприятия. Для того чтобы это противопоставление было наглядным, мы в заключение приводим нижеследующую резюмирующую таблицу.

Признаки	Отрасли промышленности	
	Текстильная	Металлообрабатывающая
Обработочный поток.	Стабилизация обработочного потока	За редким исключением гибкость, неустойчивость обработочного потока
Машинизация	Огромное распространение автоматов. Появились они с 60-х годов 19-ого века	Автоматы как недавнее и редкое явление
Скорости	Скорость вращения веретен (шпинделей) до 6, 7, 8, 10 и более тысяч оборотов в минуту	Максимальная скорость вращения шпинделя 300–400 оборотов в мин.
Уплотнение операций	Одновременно действует на станке огромное количество шпинделей (считаются сотнями)	Максимальное количество шпинделей от 30–40
Характер материала	Непрочный часто рвущийся материал	Прочный материал
Рабочий	Скоростной тип. Постоянная настороженность, быстрая реакция	Точностной тип.