

## СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МОДЕЛИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ИЗГОТОВЛЕНИЯ ИЗДЕЛИЙ НА МЕБЕЛЬНОМ ПРЕДПРИЯТИИ

Щемелев А.А.

Научный руководитель канд. техн. наук, профессор Секацкий В.С.  
Сибирский федеральный университет

Технология – корень бизнеса, без которого компания теряет все свои конкурентные преимущества. На инновации и разработки также расходуются значительные бюджеты, которые оправдывают себя при рыночном позиционировании в сегменте по соотношению цены и качества выше среднего.

Для снижения себестоимости продукции необходимо идентифицировать потери на стадии изготовления. Именно для улучшения технологического процесса необходимо применить концепцию управления производственным предприятием, основанную на постоянном стремлении к устранению всех видов потерь – бережливое производство.

Построение модели технологического процесса изготовления каркаса с учётом применения инструментов бережливого производства позволит организовать работу рационально, избежать лишних перемещений и, в конечном счете, повысить производительность всего столярного цеха.

На первом этапе работы начали с анализа расположения станков, рабочих столов, стеллажей, а также плитного материала, расположенных по схеме, приведённой на рисунке 1.

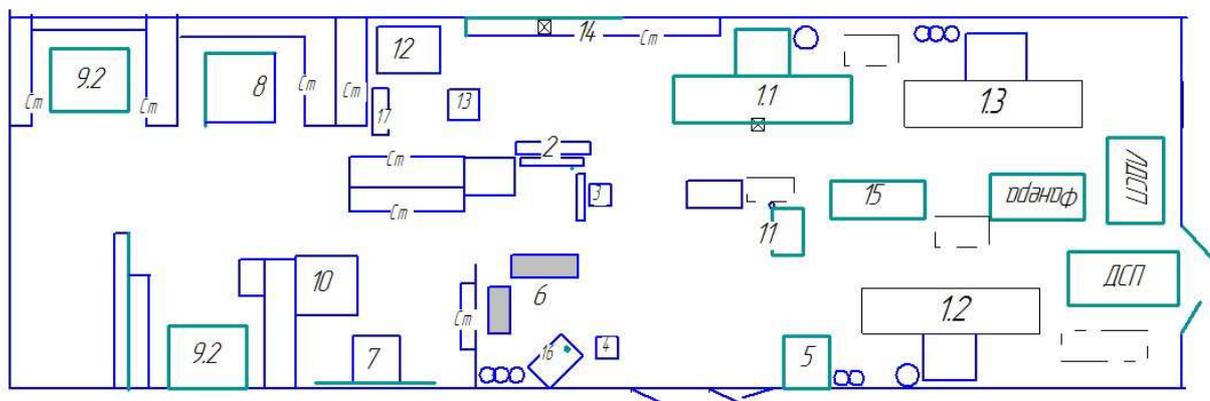


Рисунок 1 – Схема столярного цеха

Анализ работы столярного цеха на предмет потерь с точки зрения бережливого производства, показал:

- во-первых, были выявлены бесполезные стеллажи занимающие большое пространство, а также нерациональное расположение материала.
- во вторых, был проведён анализ рабочего времени создания подлокотников модели «Рикардо» и создания каркаса для дивана «Хьюстон».

Из графика (рисунок 2.) видно, что 12% времени тратится на перемещение и 14% это просто потерянное время. Можно сказать, что четверть рабочего времени рабочий не создаёт ценности продукции.

В процессе работы были изменены маршруты перемещения работников в технологических процессах. Примерная схема перемещения работников при изготовлении каркасов мягкой мебели представлена на рисунке 3.

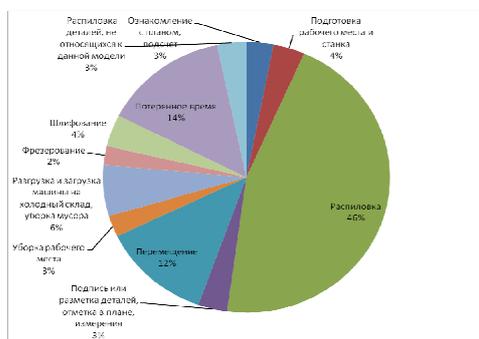


Рисунок 2 – Распределение времени на создание каркасов для модели «Хьюстон»

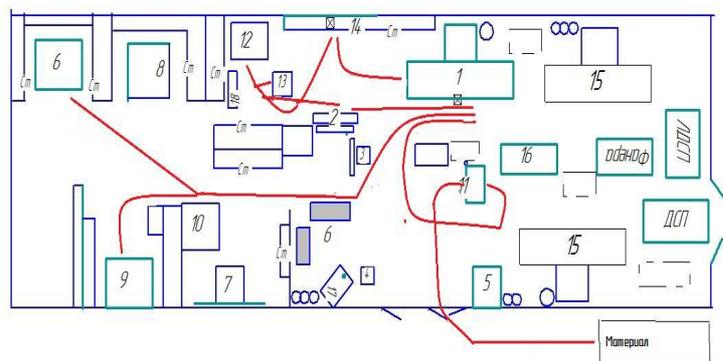


Рисунок 3 – Схема перемещения при изготовлении каркасов мягкой мебели

По аналогии были изменены схемы перемещения рабочих при изготовлении изделия из плиточного материала и схемы перемещения рабочих при изготовлении изделий, которые окрашиваются.

Для реализации функционирования данных схем потребовалось смоделировать новую схему столярного цеха с целью сокращения потерь, которые были выявлены в ходе анализа, а именно:

- сократить перемещения;
- увеличение безопасности работников;
- ликвидация бесполезных стеллажей;
- увеличение производительности.

В связи с различными потерями и заданием было принято решение создать модель технологического процесса. Для создания определённых изделий необходимы определённый набор станков, поэтому на первом этапе было решено разделить направления работ в трёх направлениях:

- изделия, которые окрашиваются;
- каркасы;
- изделия из плиточного материала.

Анализ показал, что некоторые станки будут задействованы в трёх направлениях, несколько в двух. Для реализации проекта разработаны маршрутно-технологическая схема изготовления каркасов для мягкой мебели и технологическая документация для использования ее в работе.

В ходе моделирования было решено убрать не нужные стеллажи для хранения продукции, а стеллаж с торцовочной пилой решили сократить в длине до необходимого и достаточного размера для обработки каркаса.

Были определены места для станков так что бы работник находился в безопасности совершая те или иные действия.

Учитывая выше сказанное и решение администрации предприятия о приобретения строгального 4-х стороннего станка была разработана новая схема планировки столярного цеха (рисунок 4).

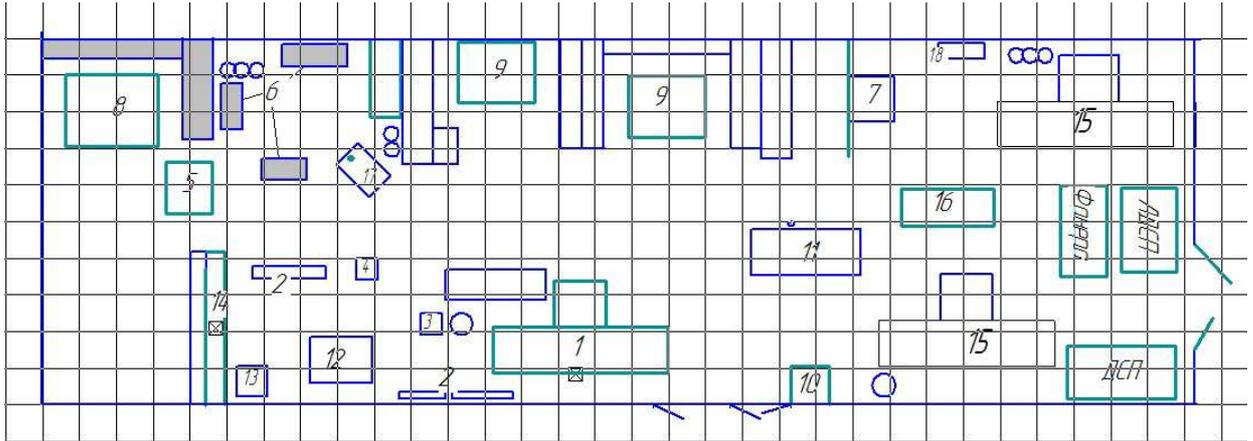


Рисунок 4 – Новая схема планировки столярного цеха

На данный момент времени ведутся работы по перепланировке цеха и закупки оборудования. Экономический и социальный эффект от проделанной работы заключается в том, что:

- ликвидированы ненужные стеллажи, что позволило более эффективно использовать производственные площади;
- решены вопросы безопасности на рабочих местах;
- снижены непроизводственные расходы за счет перепланировки цеха и разработанной оптимальной схемы перемещения материалов, заготовок и самих рабочих.