

КАРТИРОВАНИЕ ПОТОКА СОЗДАНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОЙ ЦЕННОСТИ КАК ОДИН ИЗ ИНСТРУМЕНТОВ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА

Игнатенко К.В.

Томский политехнический университет, г. Томск

Научный руководитель: Плотникова И.В., к.т.н., доцент кафедры физических методов и приборов контроля качества

Бережливое производство – это современная концепция организации производства, направленная на сокращение различных видов потерь с помощью внедрения новых производственных и управленческих технологий, ускорение выпуска продукции и обеспечивающую долговременную конкурентоспособность организации без существенных капиталовложений. Бережливое производство является логическим развитием многих подходов управления, созданных в японском менеджменте. Поэтому система Lean включает в себя большое число инструментов и методик из этих подходов, а зачастую и сами подходы управления.

Бережливое производство это система, состоящая из философии, управленческих методов и производственных технологий, таких как:

1. Кайдзен (kaizen) - подход к управлению организацией на основе непрерывного улучшения качества

2. Just in Time (точно в срок) это система управления материалами в производстве, при которой компоненты с предыдущего этапа доставляются именно в тот момент, когда они требуются, но не раньше.

3. 5S - методология улучшения, входящая в состав подхода Кайдзен. Позволяет сократить потери, связанные с плохой организацией рабочего места.

4. Канбан - система регулирования потоков материалов и товаров внутри организации и за ее пределами - с поставщиками и заказчиками. Позволяет сократить потери, связанные с запасами и перепроизводством.

5. Картирование потока создания ценности (ValueStreamMapping) - это достаточно простая и наглядная графическая схема, изображающая материальные и информационные потоки, необходимые для предоставления продукта или услуги конечному потребителю.

Рассмотрим картирование подробней. *Картирование* – это визуализированное описание материального потока создания ценности процесса. Картирование производится в условиях «как есть» и «как будет». При помощи такого инструмента бережливого производства создается карта потока создания ценности, позволяющая четко определить время создания ценности и потери, присутствующие в потоке создания ценности. Карта потока создания ценности дает возможность сразу увидеть узкие места потока и на основе его анализа выявить все непроизводительные затраты и процессы, разработать план улучшений.

Картирование потока создания ценности включает следующие этапы:

1. Документирование карты текущего состояния;
2. Анализ потока производства;
3. Создание карты будущего состояния;
4. Разработка плана по улучшению.

Для освоения на практике бережливого производства был произведен анализ, на базе ЗАО «Физтех-Энерго», которое является инновационным российским производителем светодиодных светильников.

ЗАО «Физтех-Энерго» ведет деятельность по 3-м основным направлениям:

- Разработка светильников под нужды заказчиков.
- Производство и реализация серийных светодиодных осветительных приборов.
- Проектирование и монтаж приборов освещения для архитектурных и промышленных комплексов.

Применение картирование происходило на производственном участке, который состоит из 4 этапов сборки светильника, визуального контроля и упаковки готового светильника. Для того, чтобы построить карту текущего состояния процесса, необходимо, собрать полную информацию по сбору светильника, как это происходит, какие действие следуют друг за другом, сколько времени они занимают, что создает ценность, а что нет. После того, как информация собрана, необходимо проанализировать производственный процесс, а именно разделить его на отдельные операции.

Исходя из разделения по операциям, была составлена сводная таблица данных, для каждого этапа сборки было рассчитано общее время каждой операции, время исполнения в среднем и процент от общего времени, которое тратится на каждый этап. По этим данным строится карта потока текущего состояния. Для этого может

использоваться такие программы как: Microsoft Office Excel, Microsoft Visio или другие. Представление карты потока в том или ином виде зависит от каждого предприятия. Каждый самостоятельно выбирает в каком виде лучше и нагляднее выглядят материальные и информационные потоки. В данном случае использовался инструмент Microsoft Visio (рис.1).

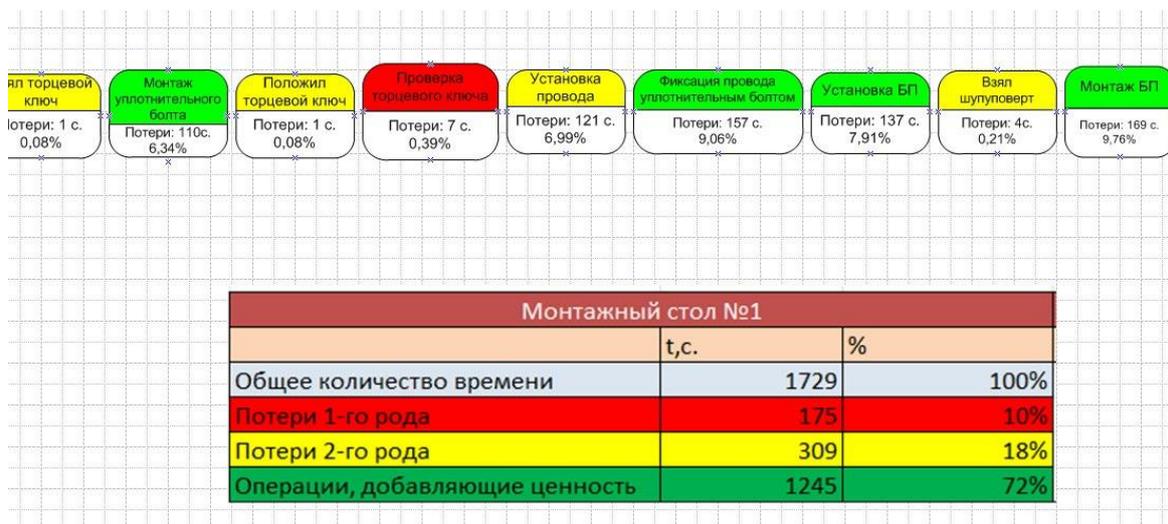


Рис.1 Фагмента карты потока создания потребительской ценности

Во время анализа процесса выяснились основные проблемы:

- Лишние движения (например, складирование распаковочного материала (мусор) на столе или на полу, после того, как это мусор начинает мешать работе, его выкидывают в мусорные мешки);
- Распределение операций по этапам неравномерно, из-за этого монтажники иногда сидят без работы, т.к. на предыдущем этапе работа еще не закончена.

После анализа текущего состояния потока строится карта «как должно быть». На карте будущего состояния отражаются варианты и точки совершенствования процессов, а также ключевые показатели, по которым можно оценить достижение будущего состояния потока создания ценности.

Цель картирования состоит в построении цепочки процессов, в которой индивидуальные процессы связаны с их потребителями, либо непрерывным потоком, либо системой вытягивания, и каждый процесс должен по возможности производить только то, что нужно потребителям, и тогда, когда им это нужно.

Использование карты потока создания ценности позволило получить полный анализ выявленных проблем в процессах, а так же увеличить производительность труда.

Список информационных источников

1. ГОСТ ISO 9001-2011. Системы менеджмента качества. Требования. Москва: Стандартинформ, 2012г.
2. Зинченко С. П. Внедрение концепции производственных систем в России: типичные препятствия и вызовы. - Альманах «Управление производством» № 1, март 2013.
3. ЗАО «Физтех-Энерго». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ft-e.com/ru/>. Загл. С экрана. Дата обращения: 26.04.2015.
4. Казарин В. Картирование потока: зачем. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.leaninfo.ru/2010/06/21/kartirovanie-potoka-zachem/>. Загл. с экрана. Дата обращения: 12.04.2015

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ЭКСИЛАМП В ЛЮМИНЕСЦЕНТНОМ МЕТОДЕ КАПИЛЛЯРНОГО КОНТРОЛЯ

Истомин К.И.

*Томский политехнический университет, г. Томск
Научный руководитель: Калиниченко А.Н., к.т.н., доцент кафедры
физических методов и приборов контроля качества*

Одним из методов контроля проникающими веществами является люминесцентный метод капиллярного контроля. При таком методе контроля поверхностные дефекты обнаруживаются по ярко светящимся индикаторным следам, которые образуются на проявляющем покрытии (проявителе) в местах расположения несплошностей.

Эффективность люминесцентного капиллярного контроля сильно зависит от размеров, яркости и контрастности индикаторных следов дефектов, которые, в свою очередь, зависят как от используемых дефектоскопических материалов, так и от источника ультрафиолетового (УФ) излучения.

Согласно [1] при люминесцентном методе капиллярной дефектоскопии с визуальным способом обнаружения дефектов следует использовать ультрафиолетовое излучение с длиной волны 315 - 400 нм.