

УДК: 658.2

Дульцев Д.О.

Студент

Тольяттинский государственный университет

Россия, Тольятти

СОВРЕМЕННЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА

Аннотация: В статье раскрывается список современных инструментов, которые помогут внедрить бережливое производство, а также описание каждого из них.

Ключевые слова: бережливое производство, система, концепция, стратегия, процесс.

MODERN LEAN MANUFACTURING TOOLS

Abstract: The article reveals a list of modern tools that will help implement lean manufacturing, as well as a description of each of them.

Keywords: lean manufacturing, system, concept, strategy, process.

Система бережливого производства – одна из ведущих стратегий на предприятиях. С ее помощью можно добиться колоссальных изменений: снизить издержки, повысить среднегодовой оборот предприятия, сократить количество бракованных изделий, повысить качество продукции и так далее.

Именно для этого существуют различные инструменты бережливого производства, которые в той или иной мере направлены на улучшение деятельности. Существует множество инструментов для внедрения бережливого производства, но вот ключевые:

1) **Kaizen (Кайдзен)**. (с японского «кай» - «изменение», «дзен» - «к лучшему»). Основа данной стратегии – непрерывный рост и совершенствование. Каждый сотрудник предприятия должен быть вовлечен в работу и иметь энтузиазм покорять новые вершины. Идеология Кайдзен: «Чего хочет человек на работе? Уважения, творчества и

достойного вознаграждения». Целью является создание производства без потерь.

2) **Canban (Канбан)**. (с японского «знак», «сигнал», «карточка»). Данный метод предусматривает производство именно той продукции, которая нужна в определенный момент (когда на нее есть потребитель). Состоит из принципов:

- Качество продукции находится под строгим наблюдением, что позволяет сократить брак на производстве.

- Также во избежание брака проводится своевременная наладка оборудования.

- Идет приближение филиалов к главному (сборочному) заводу.

В зависимости от задачи у канбана есть разделение, а именно:

- Канбан производства – задает место, куда должен переместиться объект.

- Канбан поставок – управляет внешними и внутренними поставками.

- Канбан изъятия – при помощи его происходит изъятие у предыдущего производственного процесса.

- Сигнальный канбан – дает сигнал о том, что оборудование не исправно и требуется срочный ремонт [1].

3) **Just In Time (точно в срок)**. Такая концепция идеально подойдет предприятиям, у которых есть проблемы с избыточными запасами. Стратегия позволит направлять необходимое количество материалов в нужное место и в нужное время. При последовательном внедрении ситуация с забитыми складами будет стабилизирована, а складские запасы будут минимальные, потому что ускорится оборот предприятия.

4) **Takt time (время такта)**. (с немецкого «такт» - «ритм»). Время такта – это отрезок времени, за который потребитель хочет получить свою готовую продукцию или услугу. Такая стратегия позволит выяснить,

способно ли предприятие максимально удовлетворить спрос потребителя в данный момент и при резком росте спроса.

5) **Muda (потери)**. (с японского «muda» - «потери»). Что такое потери? Это все то, что лишь отнимает ресурсы, будь то время, материалы или что-то еще. Но при всем при этом не приносит какой-либо ценности. Что же касается бумажной работы то тут также присутствует проблема пустой траты времени. Казалось бы, на заверение документа не должно отводиться много времени, однако практика показывает, что подавляющую часть времени с документом не проводят действия, а ведь для потребителя показателем хорошей работы является скорость ее выполнения [2].

6) **5 why (5 почему)**. Данный инструмент является, пожалуй, самым простым из всех представленных. С его помощью можно докопаться до сути проблемы, то есть определить первоисточник. посредством выявления взаимосвязи между отдельными элементами проблемы. Но минус такого метода заключается в его применении лишь в простых ситуациях. Рассмотрим пример:

1. Почему технический специалист поскользнулся? – Рядом с машиной было разлито тормозное масло.

2. Почему оно было разлито? – Уплотнение в машине имеет сильный износ.

3. Почему оно изнашивается? – Уплотнение было недостаточно прочным, что не позволяло работать на предоставленном оборудовании.

4. Почему у него была низкая прочность? – Не было выделено достаточно денег на покупку более дорого уплотнения.

5. Почему было куплено дешевое уплотнение? – В руководстве к оборудованию не было информации по поводу необходимого типа уплотнения.

7) **5S (5С)**. С помощью данной системы можно рационализировать свое рабочее место, тем самым увеличить свое КПД. Целью стратегии

является стимуляция желания работать у сотрудника. Чем лучше себя будет чувствовать работник на своем рабочем месте, тем качество продукции будет выше, а также количество несчастных случаев и дефектов будет сводиться к минимальным значениям. Как следует из названия данная концепция включает в себя 5 каких-то элементов:

1. Сэири (с японского «сортировка»). На рабочем месте должны находиться лишь нужные вещи в нужном количестве, ничто не должно отвлекать от работы.

2. Сэитон (с японского «соблюдение порядка»). Создать для себя быстрый доступ ко всем необходимым предметам, разложить все так, чтобы в нужный момент не тратить время на излишние поиски.

3. Сэйсо (с японского «содержание в чистоте»). Должна быть чистота и порядок. Чем опрятнее место, тем больше желание работать.

4. Сэйкэцу (с японского «стандартизация»). Работник должен создать для себя некий свод правил, которым он будет следовать по ходу рабочего дня.

5. Сицукэ (с японского) «совершенствование»). Работник должен воспитывать в себе умение точно выполнять все поставленные задачи для повышения своей продуктивности [3].

8) **Continuous flow (непрерывный поток)**. Чтобы предприятия работало как часы, нужно правильно выстроить технологические процессы. Именно выстраивание производственных потоков оптимальным образом позволит исключить непродуманную транспортировку, переизбытка запасов, а также нормировать время.

9) **Gemba (гемба)**. (с японского «настоящее место»). Целью данной стратегии является вовлечение руководства в производственный процесс. Такой метод хорош тем, что дисциплинированность работников возрастет, а реакция на возникшие проблемы будет незамедлительной. У гембы есть свои правила:

- Когда возникает проблема, нужно идти на место возникновения.

- Изучать проблему нужно именно на месте, где она произошла.
- Контрмеры нужно принимать незамедлительно на месте.
- Выявить первоисточник проблемы.
- Чтобы исключить повторение подобной ситуации, нужно изменить стандарты на предприятии.

10) **Standardization (стандартизация).** Собой представляет документ, который постоянно анализируется и в который вносятся изменения по мере их поступления. Данная инструкция позволяет привести работу каждого отдельного оборудования к единому стандарту, тем самым сократив потери и риск создания бракованной продукции.

Заключение. При помощи бережливого производства можно улучшить деятельность предприятия, но без использования подходящих инструментов это будет невозможно, поэтому в зависимости от желаемого результата следует грамотно подойти к выбору инструмента.

Библиографический список

1. Васильева Е. А. Логистика : учебное пособие / Е. А. Васильева, Н. В. Акканина, А. А. Васильев. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 144 с. — ISBN 978-5-4486-0143-9.

2. Гаджинский А. М. Логистик: учебник / А. М. Гаджинский. - 21-е изд. - Москва : Дашков и К°, 2017. - 420 с. - (Учебные издания для бакалавров). - ISBN 978-5-394-02059-9.

3. Гарнов А. П. Инструментарий логистики : монография / А.П. Гарнов, Н.С. Киреева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 142 с. — (Научная мысль). — www.dx.doi.org/10.12737/monography_5b2366601e88b1.54590006. - ISBN 978-5-16-106494-8.