

## **НАИБОЛЕЕ ИЗВЕСТНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА**

*Аннотация: В данной статье представлено три эффективных инструмента системы бережливого производства. Представлены преимущества каждого инструмента. В краткой форме рассмотрена суть и метод внедрения каждого инструмента бережливого производства.*

*Ключевые слова: управление качеством, бережливое производство, инструмент, система 5S, вытягивающее поточное производство, карта потока создания ценности.*

## **THE MOST WELL-KNOWN TOOLS OF LEAN MANUFACTURING**

*Annotation: This article presents three effective tools of the lean manufacturing system. The advantages of each tool are presented. In a brief form, the essence and method of implementation of each tool of lean production are considered.*

*Key words: quality management, lean manufacturing, tool, 5S system, pull-in production, value stream map.*

Концепция организации производственного процесса, позволяющая произвести большой объем продукции при меньших усилиях, полностью удовлетворяя ожидания потребителя, включая повышение качества путем сокращения потерь, всё это подразумевает определение бережливого производства (БП). Но заглядывая наперёд, хочется дополнить, что эта система куда больше, чем просто внедрение известных методик. Это целая стратегия управления фирмой, подразумевающая полное ориентацию на

рынок и включение всего персонала в усовершенствование бизнес-процессов.

В рамках данной работы мы рассмотрим наиболее известные и эффективные инструменты, используемые для целостного внедрения системы бережливого производства[1]:

#### 1. Карта потока создания ценности

Начнём с самого важного и первостепенного инструмента в системе БП, позволяющего выявить все потери на производстве. На этой карте изображается весь процесс производства в графическом виде, включая закупку сырья и продажу готового продукта.

Карта составляется в несколько этапов. На первом этапе в обратном направлении строится карта текущего состояния производства, включая абсолютно все процессы от закупки до отгрузки. На каждом участке указывается:

- длительность каждого этапа процесса;
- количество задействованных работников, которые выполняют процесс;
- количество незавершенного продукта;
- количество запасов, как между этапами процесса так и перед отправкой потребителю;
- время переналадки;
- размер партии.

Затем проводится анализ текущего состояния, имея наглядное графическое представление процесса, и на этой основе составляется карта будущего состояния производственного процесса, сокращая все потери, рассмотренные в системе БП.

Преимущества данного инструмента: позволяет абсолютно каждому работнику, любого уровня квалификации, понимать этапы процесса и свою роль в нём; гораздо проще выявлять потери и внедрять доработки посредством других инструментов.

## 2. Система 5S

Система 5S – это больше чем просто технология БП, это эффективная технология управления пространством, позволяющая повышать производительность труда и значительно сокращать время протекания процесса производства, это первая ступень реорганизации и именно с неё обязаны начинать вводить систему бережливого производства[2]. Для каждого используемого работником инструмента должно отводиться определенное месторасположение для удобства его использования.

Важные принципы системы 5S:

- 1) Сортировка – распределение рабочих инструментов, принимающих участие в изготовлении товара, на необходимые и лишние, таким образом происходит разгрузка рабочего пространства;
- 2) Соблюдение порядка – обязательное использование отведенного места для определенного инструмента;
- 3) Содержание в чистоте – соблюдение сотрудником обязательных правил порядка;
- 4) Стандартизация – создание и использование перечня документально оформленных правил соблюдения порядка;
- 5) Совершенствование – внедрение интуитивного соблюдения необходимых правил каждым сотрудником и дальнейшее внедрение инструмента во всю корпоративную культуру.

Преимущества инструмента: снижение уровня производственных потерь, сокращение времени изготовления продукта, создание бесперебойного производства с наименьшим количеством ошибок, снижение процента брака.

## 3. Вытягивающее поточное производство

Вытягивание предполагает собой производство продукции только по требованию внутренних и внешних потребителей в определенном количестве. Благодаря такой системе производство изготавливает достаточное количество продуктов для удовлетворения потребительского спроса и значительно сокращает издержки перепроизводства.

Виды систем вытягивания:

- Система восполнения супермаркета. Подсчёт производителем необходимого уровня материалов после отгрузки требуемого количества покупателем, ниже него запас не могут быть, если такое случилось, то посылается новый заказ на их поставку;
- Лимитированные очереди FIFO. Порядок использования материалов, обеспечивающий точную последовательность. На примере наклоненного желоба, который вмещает определенное количество деталей: предмет, первый попавший в него, первым же из него и выйдет;
- Система Барабан-Буфер-Веревка. Максимально эффективное использование ограничений. Включает в себя: подробная разработка плана-графика (барабан), предотвращение возможности простаивания ограничения (буфер), своевременный отпуск работы в производство (веревка);
- Лимитированный объем незавершенного производства и т.п.

Преимущества инструмента: устранения явных потерь излишних запасов, снижение уровня запасов помогает выявить скрытые проблемы производства, повышение скорости производства и рост прибыли предприятия.

В рамках данной работы была рассмотрена только малая часть эффективных инструментов системы бережливого производства, которых существует огромное количество. Выбор того или иного инструмента обязательным образом должен основываться на схожем опыте использования и уверенности в обладании подходящими знаниями в данной отрасли.

#### **Использованные источники:**

1. Джеймс Вумек Продажа товаров и услуг по методу бережливого производства / Джеймс Вумек, Дэниел Джонс. — Москва : Альпина Паблишер, 2019. — 272 с.

2. Ключев А.В. Бережливое производство : учебное пособие для СПО / Ключев А.В.. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 87 с.