

УДК 658.51

БЕРЕЖЛИВОЕ ПРОИЗВОДСТВО

Глушков И. Г., студент гр. УКб-151, IV курс
Научный руководитель: Люкшин В. С., к.т.н., доцент
Кузбасский государственный технический университет
имени Т.Ф.Горбачева,
г. Кемерово

В книге «Бережливое производство: Как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании» Джеймса П. Вумека и Дэниела Т. Джонса описана суть бережливого производства и сформулировано определение: «Бережливое производство – это система организации производственного процесса, позволяющая произвести больший объем продукции/услуг при меньших усилиях, на меньших производственных площадях и оборудовании при полном удовлетворении ожиданий потребителя» [1].

Опираясь на определение можно сформулировать основные цели бережливого производства:

1. сокращение затрат;
2. сокращение сроков производства продукции;
3. сокращение производственных и складских площадей;
4. гарантия поставки продукции заказчику;
5. максимальное количество при определенной стоимости либо минимальная стоимость при определенном качестве.

Рассмотрим инструменты, на которых основывается бережливое производство:

Кайдзен (непрерывное улучшение). Суть состоит в том, что изменения являются всеохватывающими: ничто не является статичным, статус-кво отсутствует. Все должно подвергаться постоянному пересмотру [3].

Принципы кайдзен:

1. фокусирование на потребителях;
2. непрерывное изменение;
3. открытое признание проблем;
4. пропаганда открытости;
5. создание рабочих команд;
6. управление проектами при помощи межфункциональных команд;
7. формирование «поддерживающих взаимоотношений»;
8. развитие по горизонтали;
9. развитие самодисциплины;
10. информирование каждого сотрудника;
11. делегирование каждому сотруднику полномочий;
12. самосовершенствование;
13. стандартизация.

Пять «S». Представляет собой систему рационализации рабочего места. Название происходит от 5 японских слов, которые начинаются с буквы S [3]:

1. Сэири (сортировка). Разделение вещей на нужные и ненужные, в последствии избавление от последних.
2. Сэитон (соблюдение порядка). Рациональное расположение и хранение вещей на рабочем месте, что позволяет быстро и просто их найти и использовать.
3. Сэисо (содержание в чистоте). Соблюдение рабочего места в чистоте и опрятности.
4. Сэйкэцу (стандартизация). Предполагает закрепление правил содержания рабочего места, технология работ и других процедур в письменной и формальной форме.
5. Сицукэ (совершенствование). Постепенное развитие привычки точного выполнения установленных правил, процедур и технологических операций.

Шесть сигм. Метод предназначен для измерения и повышения производительности организации с помощью определения и выявления дефектов в процессах производства или предоставления услуг. Основан на шести базовых принципах:

1. искренний интерес к клиенту;
2. управление на основе данных и фактов;
3. ориентированность на процесс, управление процессом и совершенствование процесса;
4. упреждающее управление;
5. сотрудничество без границ;
6. стремление к совершенству плюс снисходительность к неудачам.

Цель метода заключается в уменьшении количества отклонений в ходе производственного процесса и его совершенствование с помощью проекта совершенствования «Шесть сигм», который имеет последовательность шагов DMAIC, а именно define (выявление), measure (измерение), analyze (анализ), improve (совершенствование), control (контроль) [4].

Структурный анализ (дерево решений). Принцип метода состоит в том, что графическое изображение процесса принятия решения, отражающие альтернативные решения и комбинации, позволяют разделить работу на этапы, эффективно решить ее составляющие части, проблемы не дублируются, помогает составить результативный план действий [3].

Матрица приоритизации. Метод основан на расстановки приоритетов при выборе решения, суть заключается в оценке возможностей и приоритизации задач в разрезе двух критериев – эффект влияния на деятельность и легкость реализации [3].

Диаграмма Парето. Методология заключается в анализе и определении самых главных проблем по принципу 20:80, то есть за первые 20% времени достигается 80% результатов, а остальные 80% времени - 20% результатов [3].

Пять «Почему?». Представляет собой используемые вопросы для изучения причинно-следственных связей, лежащих в основе конкретной проблемы, определения причинных факторов и выявления первопричины. Рассматривая логику в направлении "Почему?", мы постепенно раскрываем всю цепь последовательно связанных между собой причинных факторов, которые оказывают влияние на проблему [3].

Кампания красных ярлыков. Суть метода состоит в том, что каждый месяц во всех подразделениях специально сформированная команда, которая состоит из работников цеха, совершает обход рабочих мест и на оборудование, инструменты, запасы, документы и пр. прикрепляет красные ярлыки в том случае, если эти предметы редко используются или мешают перемещению как продукции, так и самих работников по цеху. Если у команды «ревьюеров» имеются сомнения, нужен предмет или нет, на него все равно прикрепляется красный ярлык.

В следующие дни с каждым предметом или документом работает уже другая команда, которая исследует каждый предмет и решает с точки зрения необходимости его существования: нужен ли он в производственном процессе, или можно провести мероприятия по его лучшему использованию. Те предметы и документы, которые не используются и только мешают, немедленно удаляются или перемещаются на места складирования. Команда по проведению улучшений рассматривает все идеи и адресует их по назначению для принятия управленческих решений [3].

В следующие дни с каждым предметом или документом работает уже другая команда, которая исследует каждый предмет и решает с точки зрения необходимости его существования: нужен ли он в производственном процессе, или можно провести мероприятия по его лучшему использованию. Те предметы и документы, которые не используются и только мешают, немедленно удаляются или перемещаются на места складирования. Команда по проведению улучшений рассматривает все идеи и адресует их по назначению для принятия управленческих решений [3].

Создатель концепции бережливого производства является Таичи Оно. Он занимался усовершенствованием производства автомобилей, руководствуясь некоторыми принципами. Оно считал, что проблему нужно видеть своими глазами, а часть аналитических задач может быть поручена подчиненным. Данная концепция появилась в 50-70 годах XX века в Японии. Предпосылки ее создания послужили: сложная экономическая ситуация, устаревшие технологии, низкое качество продукции, а также сильные конкуренты[2].

Акционерное общество «Toyota Motor» появилось в 1937г. Основной задачей компании в послевоенное время стало «выживание», поэтому перед Таичи Оно и Эйджи Тойода стояла цель: увеличить прибыль от продаж автомобилей при достижении их высокого качества и уменьшения себестоимости. В 1950 г был применен первый опыт оптимизации. Концепция бережливого производства помогла компании завоевать американский рынок автомобилей. К 1955 г суммарный объем продаж автомобилей Toyota за год на внешних

рынках стал больше, чем количество машин, продаваемых компанией в Японии [6].

В 2006 г в России был проведен Lean-форум, который способствовал внедрению принципов бережливого производства на предприятиях нашей страны. Например, «КАМАЗ» крупнейшая машиностроительная компания в этом же году начала применять принципы бережливого производства. В ПАО «КАМАЗ» существовала собственная производственная система, включающая опыт компании «Toyota». На начальном этапе внедрения lean изучались принципы концепции, а также базовые инструменты. Информационные технологии на предприятии являются важным звеном: они обеспечивают повышение производительности труда. Не стоит забывать о сотрудниках, которые являются главным источником для поиска нестандартных решений. Для возможности решения важных вопросов, сокращение потерь и оптимизации процессов в производстве, сотрудники проходят обучение в Кайдзен-институте, посещают специально разработанные тренинги. Что способствовало повышению эффективности производства ПАО «КАМАЗ» и минимизации затрат [5].

Изучив данную концепцию, стоит отметить что именно она способствует сокращению затрат, сроков производства и повышение качества продукции/услуг. Были рассмотрены два предприятия «КАМАЗ» и «Toyota Motor», на них успешно применились принципы бережливого производства.

Список литературы:

1. Вумек Д. П. Бережливое производство: Как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании / Д. П. Вумек, Д. Т. Джонс — «Альпина Диджитал», 2003. — 472 с.
2. Lean система (Бережливое производство) [Электронный источник] — URL: <https://www.src-master.ru/article25952.html>
3. Вэйдер М. Инструменты бережливого производства: Мини руководство по внедрению методик бережливого производства / М. Вэйдер; Пер. с англ. — М.: Альпина Бизнес Букс, 2005. — 125 с.
4. Джордж Л. Майкл «Бережливое производство + шесть сигм» в сфере услуг: Как скорость бережливого производства и качество шести сигм помогают совершенствованию бизнеса / Майкл Л. Джордж; [пер. с англ.] — М.: Альпина Бизнес Букс, 2005. — 402 с.
5. КамАЗ: Трудно поверить, но такое бывает // Стандарты и качество. — 2011. — № 6. С. 4–6.
6. Бережливое производство Toyota [Электронный источник] — URL: https://spravochnick.ru/menedzhment_organizacii/berezhlivoe_proizvodstvo/berezhlivoe_proizvodstvo_toyota/