

Торхова А.Н.

Студент, 3 курс

Тольяттинский государственный университет

Россия, Тольятти

РАЗНОВИДНОСТИ ПОТЕРЬ В ПРОИЗВОДСТВЕ

Аннотация: В статье рассмотрены основные виды потерь по системе бережливого производства (БП). Представлены примеры их возникновения на основе практического опыта разных компаний. Приведены примеры использования различных инструментов БП с целью минимизации уровня потерь.

Ключевые слова: потери, бережливое производство, инструменты, улучшение, оптимизация.

Abstract: The article discusses the main types of losses in the lean manufacturing system (BP). Examples of their occurrence based on the practical experience of different companies are presented. Examples of the use of various BP tools in order to minimize the level of losses are given.

Keywords: losses, lean manufacturing, tools, improvement, optimization.

На сегодняшний день любая успешная фирма, чтобы организовать эффективное производство, внедряет концепцию бережливого производства. В основе этой концепции лежит подход к устранению потерь, который раскрывает основные проблемы производства и возможные методы их решения. Предприятие – это совокупность процессов, а каждый процесс – ценность или потеря [1]. То есть, потери – это процессы, не приносящие ценности продукту или услуге, они расходуют различные ресурсы предприятия: временные и материальные.

Идеальных процессов не бывает, поэтому важно уметь выявлять и устранять потери. В различных сферах деятельности свой период выполнения заказа клиента подразумевает собой ряд процессов, от поступления заказа до получения денег за него. И вне зависимости от их

количества для идеального результата существует определенный уровень потерь на каждом подпроцессе.

Как показывает практика, обычно уровень потерь в традиционном производстве составляет большую часть времени от выполнения заказа. Обратил на это внимание основатель известного бренда Toyota Тайити Оно, он же и выделил семь видов потерь на производстве, через некоторое время его последователи предложили ещё один важный тип. В рамках данной работы мы рассмотрим 8 видов потерь и методы их обнаружения [2].

1. Перепроизводство

В погоне за увеличением прибыли руководители начинают наращивать производительность предприятия, но забывают о действительном рыночном спросе. Он меняется ежедневно, поэтому для минимизации данного вида потерь необходимо придерживаться следующих правил: производство под заказ; производить маленькими партиями; сокращение времени переналадок до минимума.

Примеры: подготовка лишних документов и отчётов раньше положенного времени, преждевременное выполнение потенциального заказа.

Решение: метод Just-in-time, стратегия WIP-лимит, баланс производственной мощности и нагрузки, метод SWED.

2. Транспортировка или перемещение

Каждый процесс на производстве имеет свой результат, который перемещается для выполнения дальнейшей функции. Иногда такие перемещения потребляют большое количество ресурсов, такие как время, место и обслуживание. В таком случае единственным решением данной проблемы является проведение анализа целесообразности данных действий, возможно, какие-то действия получится избежать или сократить их длительность, благодаря перепланировкам и перераспределению ответственности.

Примеры: Большое расстояние между складом и производством, сырьём и производственными операциями; излишняя передача файлов.

Решение: Система 5S, диаграмма спагетти, карта потока создания ценности.

3. Ожидание

Выполнение какого-то ни было процесса требует ресурсов, порой нехватка этих ресурсов приводит к временной остановке процесса, это и является ожиданием. Возникают данные потери только не в согласованной системе процессов, где изначально не заложено время ожидания. Оптимизация этих потерь является наиболее трудоемкой работой, ведь обычно эффективное планирование требует серьезной математической подготовки, повышением производительности и усовершенствованное взаимодействие служб производства, сбыта и закупок.

Примеры: нет прямой связи между взаимосвязанными отделами при решении проблем, что заставляет ждать или искать определенного сотрудника, если он не находится на рабочем месте; ожидание заготовок в процессе технологической операции.

Решение: диаграмма Парето, метод SMED, метод Just-in-time, метод TPM.

4. Запасы

Подсчитывание уровня рисков происходит на каждом этапе производства и иногда, чтобы их минимизировать менеджер ссылается на необходимость закупки дополнительных ресурсов или производства большего количества продукции в связи с непостоянством спроса. В данном случае создается атмосфера благополучия производства, но на самом деле скрываются иные потери. Необходимо просто наладить отношения с поставщиками или преждевременное решение проблемы на стадии заключения договора посредством внесения необходимого пункта о задержке ресурсов, равномерность производства и тщательный анализ спроса.

Примеры: Излишнее хранение запасов материалов или готового продукта, хранение невостребованной или лишней документации.

Решение: Методика КАНБАН, метод SMED, стратегия вытягивания.

5. Движения

Хаотичность и необоснованность действий приводит к лишним движениям, которые могут именоваться суетой. Причины этих потерь довольно просты – низкое качество организации рабочего места, отсутствие инструкций и дисциплины, необученность персонала.

Примеры: поиск файлов или документов, не имеющих постоянных мест; неосведомленность о зонах ответственности.

Решение: система 5S, диаграмма Спагетти, карта потока создания ценности.

6. Дефекты или их корректировка

Как правило, эта потеря является следствием других видов потерь, и возникает в результате производства не соответствующей спецификации продукции, тем самым приводит к затратам времени и ресурсов на переделку или вовсе её утилизации. Обычно выявление дефектов происходит на стадии финального контроля готовой продукции и слабо проводится на протяжении всего процесса производства, в таком случае предприятие работает с результатом, а не с самим процессом – это является большой ошибкой отечественных производителей.

Примеры: неверно представленные расчеты в отчете, сбой оборудования и позднее его обнаружение.

Решение: «Защита от дурака» (Рока-Уока), метод TPM, визуализация.

7. Излишние операции

Создание продукта подразумевает собой создание ценности для потребителя, отвечающим требованиям и наличием необходимых свойств. Всё, что не добавляет ценности продукту, является потерей, ведь покупатель не готов за неё платить, а ресурсы на это уже затрачены. Причинами этого служат не проанализированный спрос или нехватка информации.

Примеры: обслуживание автоматического оборудования; дублирование информации в разных источниках; создание функций продукции, не отвечающих спросу.

Решение: карта потока создания ценности, система 5S, Кайдзен.

8. Нереализованный человеческий потенциал

На каждом предприятии люди являются главным источником идей, в том числе необходимых и для улучшения производственной деятельности. Проявлять способности работнику мешает много факторов: большая загруженность, напряженная обстановка, жесткие стандарты и должностные инструкции, частое непринятие идей руководством. Каждый человек, выполняя ту или иную функцию, часто задумывается об динамизации данного процесса с учетом всех преимуществ и недостатков. Поэтому важно вовлекать всех сотрудников в процесс непрерывного улучшения, не только в производственном процессе, но и самоуправлении.

Примеры: выполнение несоответствующих должности заданий или дорабатывание за другими; неумение делегировать, отсутствие должной мотивации или неэффективная работа действительной системы.

Решение: Кайдзен, выстраивание системы мотивации.

Любая успешная компания, чтобы быть конкурентоспособной на рынке, стремится к улучшению всех видов процессов. Сделать это возможно только определив и оптимизировав производственные потери. На сегодняшний день система Бережливого производства является ведущим инструментов управления качества продукции, поэтому важно ее знать уметь пользоваться.

Использованные источники:

1. Вумек, Д. Бережливое производство: как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании / Джеймс Вумек, Дэниел Джонс ; пер. с англ. - 12-е изд. - Москва : Альпина Паблишер, 2018. - 472 с.
2. Управление производственными системами. Конспект лекций : учебное пособие / В. И. Мамонов, В. А. Полуэктов, О. А. Кислицына, О. В. Аникина. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2018. - 76 с.