Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего профессионального образования
«Петербургский государственный университет путей сообщения
Императора Александра I»

Бережливое производство

Эдуард Юрьевич Чистяков

« Чтобы делать что-то иначе, надо уметь и видеть иначе»

Пол Эллер, глава корпорации Xerox

Бережлиивое производоство (от англ. *lean production, lean manufacturing*) - концепция управления организацией, которая основана на постоянном стремлении предприятия к устранению всех видов потерь. Бережливое производство предполагает вовлечение в процесс оптимизации каждого сотрудника и максимальную ориентацию на потребителя

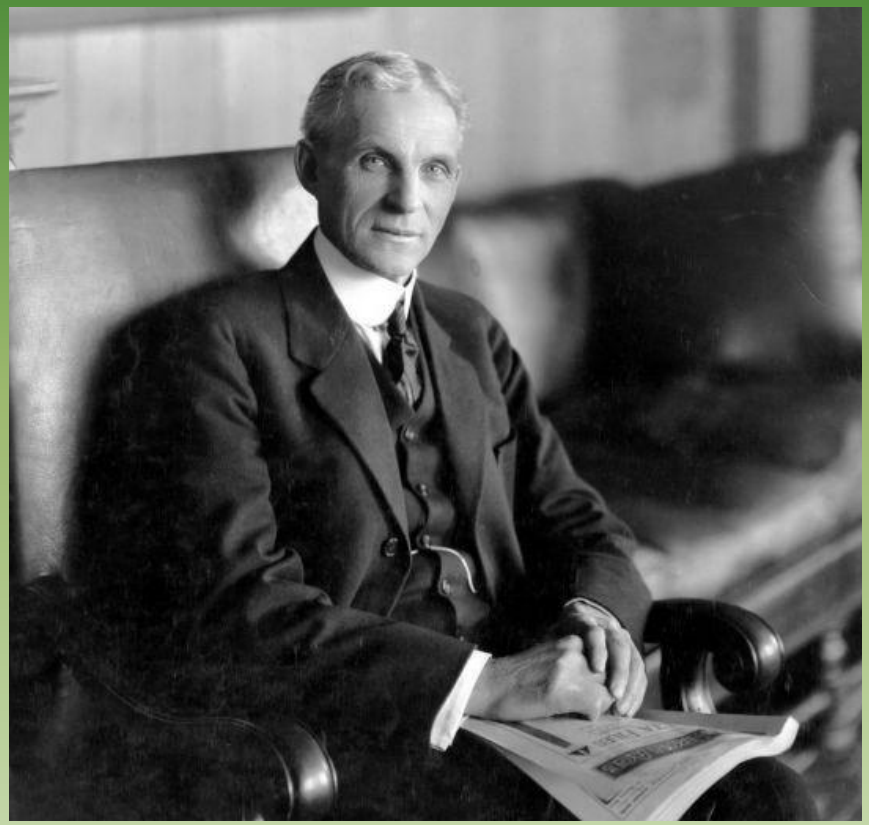
Бережливое производство:

– особая концепция управления, включающая в себя инструментарий, позволяющий управлять организацией быстрее, экономичнее и эффективней.

– концепция менеджмента, основанная на постоянном стремлении к выявлению и устранению всех видов потерь, возникающих в процессе деятельности организации.

Генри Форд

1914 г.- создал первую в мире модель производственного потока, в основу которого легло передвижение обрабатываемого изделия между процессами с использованием конвейера. Это произвело революцию сначала в автомобилестроении, а потом и во всей промышленности.



За период 1910-1921 г.г.:

- Снижены цены на автомобили в 2,5 раза
- Увеличен выпуск автомобилей в 67 раз
- Увеличен объем реализации в 27 раз

Алексей Капитонович Гастев

В СССР видным деятелем в области НОТ и производства был Алексей Капитонович Гастев.

- **1917 г.** - возглавил Всероссийский Профсоюз металлистов
- **1921 г.** - Получена поддержка всех идей, направленных на научную организацию труда (НОТ) В.И. Лениным
- **1925 г.** - всеобуч НОТ
- **1925 г.** - открыто АО «УСТАНОВКА», которое на хозрасчетных началах готовило кадры для промышленности

“Зеваки говорят о заграничных чудесах и распускают слюни. А ты сам сделай чудо у себя дома. Если решил – действуй!”

А.К. Гастев

Таити Оно

Таити Оно (1912-1990)

Создал концепцию управления производственным предприятием, основанную на:

- постоянном стремлении к устранению всех видов потерь,
- оценке ценности продукта для конечного потребителя на каждом этапе его создания,
- вовлечении в процесс оптимизации бизнеса каждого сотрудника,
- максимальной ориентации на потребителя,
- планомерном сокращении процессов и операций, добавляющих ценности.

Внедрение бережливого производства

Бережливое производство внедрили:

- 80-90 % предприятий Японии;
- 60 % предприятия США;
- 50 % европейских предприятий;
- 5-10 % российских предприятий.

Принципы бережливого производства

1) Стратегическая направленность
2) Ориентация на создание ценности для потребителя
3) Организация потока создания ценности для потребителя
4) Постоянное улучшение
5) Вытягивание
6) Сокращение потерь
7) Визуализация и прозрачность
8) Приоритетное обеспечение безопасности
9) Построение корпоративной культуры на основе уважения к человеку
10) Встроенное качество
11) Принятие решений, основанных на фактах
12) Установление долговременных отношений с поставщиками
13) Соблюдение стандартов

Принципы бережливого производства

Стратегическая направленность:

Применение концепции БП является осознанным стратегическим выбором высшего руководства организации, основывается на стратегических целях развития системы менеджмента и производственной системы и требует личного участия, приверженности и вовлеченности высшего руководства организации.

Принципы бережливого производства

Ориентация на создание ценности для потребителя:

Понимание ценности с точки зрения потребителя и других заинтересованных сторон позволяет руководителям всех уровней правильно выстраивать деятельность организации. Любую деятельность следует рассматривать с позиции увеличения ценности для потребителя (правило: «Думай как заказчик»).

Принципы бережливого производства

Организация потока создания ценности для потребителя:

Выстраивание всех процессов и операций в виде непрерывного потока создания ценности является универсальным способом повышения эффективности деятельности организации. Повышению эффективности деятельности способствует организация цепочки создания ценности, включающей поставщиков всех уровней, а также потребителей продукции организации.

Принципы бережливого производства

Постоянное улучшение:

Целью постоянного улучшения (непрерывного совершенствования) всех аспектов деятельности организации является увеличение ценности для потребителя, улучшение потока создания ценности, сокращение потерь. Вовлечение и развитие персонала следует рассматривать как необходимое условие эффективной деятельности по постоянному улучшению, организованной на основе системы сбора, рассмотрения и реализации предложений от работников организации, поддерживаемой системой мотивации и обеспеченной необходимыми ресурсами. Следует проводить техническую экспертизу всех предложений с точки зрения их безопасности.

Принципы бережливого производства

Вытягивание:

Вытягивание – это такая организация процессов, при которой поставщик производит ровно столько, сколько требуется потребителю, и только тогда, когда требуется. Основа вытягивания – оперативный обмен информацией и долгосрочные партнерские отношения между потребителями и поставщиками.

Принципы бережливого производства

Сокращение потерь:

Деятельность по всестороннему выявлению и сокращению потерь, устранению причин их возникновения рассматривается как основа улучшения потока создания ценности и снижения затрат.

Принципы бережливого производства

Визуализация и прозрачность:

Управление процессами организации осуществляется таким образом, чтобы все участники процесса могли проследить весь процесс создания ценности и имели необходимую информацию о нем. Это позволяет быстро обнаруживать несоответствия и потери, обеспечивать выполнение стандартов, прозрачность ролей и ответственности работников.

Принципы бережливого производства

Приоритетное обеспечение безопасности:

Построение потоков создания ценности для потребителя и сокращение потерь следует рассматривать совместно с рисками возникновения опасных ситуаций. Увеличение скорости потока и сокращение потерь не должны приводить к снижению требуемого уровня технической, экономической, социальной, экологической и других видов безопасности.

Принципы бережливого производства

Построение корпоративной культуры на основе уважения к человеку:

Каждый работник способен внести свой вклад в достижение целей организации. Уважение к работнику, его достоинству, компетентности, ответственности, творчеству позволяет раскрыть и использовать в полной мере его талант, интеллектуальные и творческие способности для развития организации и должно стать основой ее корпоративной культуры. Корпоративная культура должна поддерживать в работниках стремление к постоянному улучшению.

Принципы бережливого производства

Встроенное качество:

Необходимый уровень качества продукции должен быть на всех этапах ее жизненного цикла. Встроенное качество в основном обеспечивается на этапах проектирования продукции и процессов, через взаимное увязывание/стыковку всех видов деятельности и достигается за счет поиска и устранения потенциальных причин несоответствий при помощи определенных методов их предупреждения, включая статистические, а также принципа «не принимай, не делай, не передавай брак». Применение принципа встроенного качества позволяет снизить потребность в массовых дополнительных проверках и инспекциях как способах обеспечения требуемого качества.

Принципы бережливого производства

Принятие решений, основанных на фактах:

Для принятия верных и своевременных управленческих решений все события и проблемы следует регистрировать и рассматривать на месте их возникновения (правила: «иди и смотри», «видеть своими глазами»). Регистрация событий позволяет представить их в виде фактов, к которым можно апеллировать. Их дальнейшая обработка и анализ позволяют принимать обоснованные управленческие решения, направленные на устранение и предупреждение

Принципы бережливого производства

Установление долговременных отношений с поставщиками:

Долговременные отношения с поставщиками следует рассматривать как условие постоянного улучшения и сокращения потерь в цепи поставок. Для этого необходимо обеспечить разделение рисков, затрат, прибыли, а также обмен информацией и знаниями между поставщиками и потребителями всех уровней.

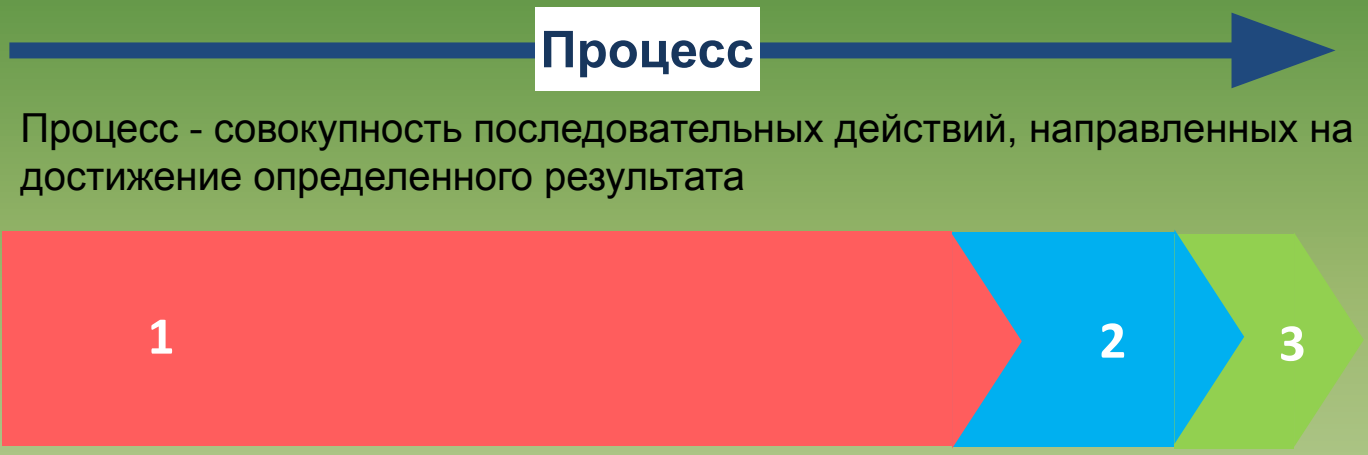
Принципы бережливого производства

Соблюдение стандартов:

Неукоснительное соблюдение положений стандартов, регламентов, инструкций и других обязательных документов является необходимым условием функционирования и постоянного улучшения процессов организации. При выявлении недостатков и/или возможностей улучшения работники должны следовать указаниям, изложенным в действующих документах, до принятия изменений в установленном порядке.

Из чего состоит процесс?

Любой процесс создания продукта можно разделить на три вида работ:



Процесс - совокупность последовательных действий, направленных на достижение определенного результата

Я

Заказчик

1 **ПОТЕРИ**
Работа, которая не добавляет ценности продукту.

2 **НЕЗНАЧИМАЯ РАБОТА**
Работа, которая не добавляет ценности продукту, но при текущем состоянии производства без нее обойтись невозможно.

3 **ЗНАЧИМАЯ РАБОТА**
Работа, которую необходимо выполнять для обеспечения требований заказчика и добавления ценностей.

Любая работа (деятельность), которая потребляет ресурсы, но не создает ценности для заказчика – это потеря.

Основные виды потерь

1. Перепроизводство
2. Излишние запасы
3. Транспортировка
4. Ожидание
5. Излишняя обработка
6. Перемещение
7. Дефекты
8. *Неиспользованный человеческий потенциал*

Перепроизводство

Наиболее распространенный вид и часто влекущий за собой другие виды потерь. Производство документов (материалов) или информации в большем количестве, чем того требует сам процесс.

Излишние запасы

Этот вид потерь зачастую является следствием перепроизводства и, возможной причиной появления таких потерь, как транспортировка и дефекты. В образовательной организации эта потеря часто представлена стопками документов, излишними запасами канцтоваров на рабочих столах сотрудников и в шкафах кабинетов

Транспортировка

Важно учитывать, что движение материалов не добавляет ценности.

Ожидание

Простаивание по причине отсутствия информации, материалов или недоступности сотрудников. Данный вид потерь подразумевает не только ожидание внутри образовательной организации, но и ожидания потребителя образовательных услуг.

Излишняя обработка

Данный вид потерь зачастую возникает вследствие неправильного понимания сотрудником поставленной перед ним задачи и, как следствие, приводит к выполнению большего объема работ и увеличению времени протекания процесса.

Перемещение

Данный вид потерь связан с многочисленными перемещениями сотрудников в течение рабочего дня при осуществлении процессов в организации (между кабинетами, внутри кабинета) в поисках нужного документа (на компьютере или в бумагах), оборудования (необходимость ходить за распечатанным документов в другой кабинет и т.д.), что способствует снижению производительности труда, повышению

Дефекты

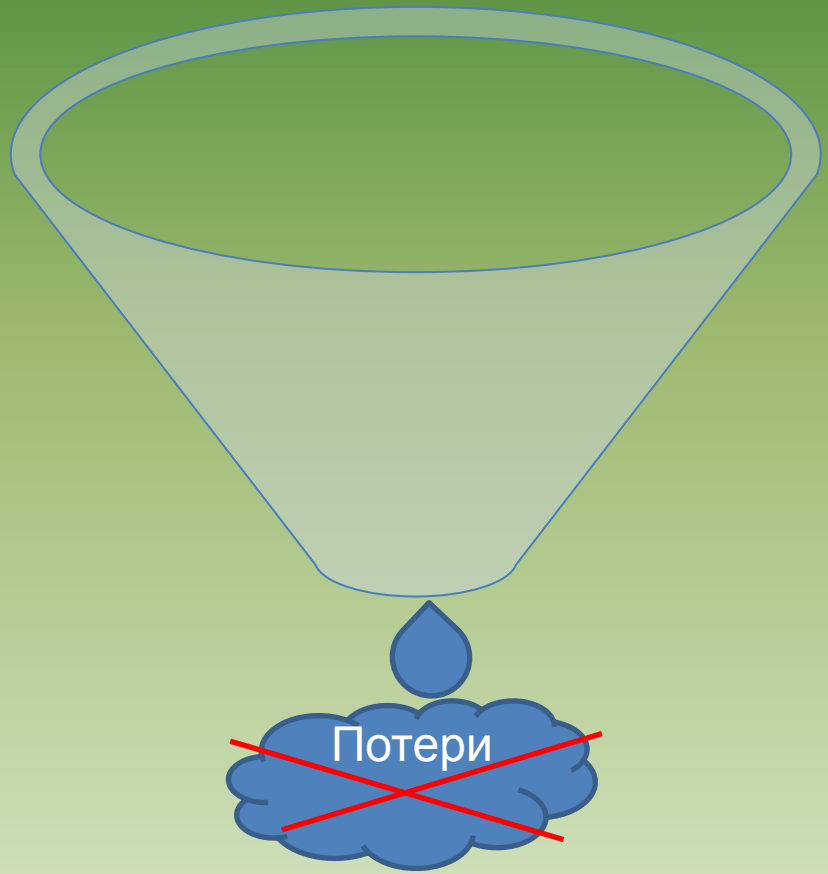
Этот вид потерь возникает в процессе подготовки документов (материалов), не соответствующих требованиям потребителя, что влечет за собой использование дополнительных временных и человеческих затрат на устранение выявленных дефектов (доработка, корректировка документов). Данный вид потерь возникает вследствие отсутствия/недостаточной степени контроля при подготовке документов, несоответствия квалификации сотрудника исполняемым обязанностям или сбоям в работе оборудования (техники).

Неиспользованный человеческий потенциал

Данный вид потерь возникает в случае, когда руководитель в процессе поиска решения задач отказывается от идей сотрудников. Зачастую это приводит к потере возможностей совершенствования процесса: потере навыков, идей, времени.

Потери

Сократить потери - значит устранить все, что увеличивает затраты времени, капитала и ресурсов, необходимых для выполнения работы



Стандарты «бережливого производства»:

ГОСТ Р 56020-2020 Бережливое производство. Основные положения и словарь

ГОСТ Р 56404-2021 Бережливое производство. Требования к системам менеджмента

ГОСТ Р 56405-2015 Бережливое производство. Процесс сертификации систем менеджмента. Процедура оценки

ГОСТ Р 56406-2021 Бережливое производство. Аудит. Вопросы для оценки системы менеджмента

ГОСТ Р 56407-2015 Бережливое производство. Основные методы и инструменты

ГОСТ Р 56906-2016 Бережливое производство. Организация рабочего пространства (5S)

ГОСТ Р 56907-2016 Бережливое производство. Визуализация

ГОСТ Р 56908-2016 Бережливое производство. Стандартизация работы

ГОСТ Р 57522-2017 Бережливое производство. Руководство по интегрированной системе менеджмента качества и бережливого производства

ГОСТ Р 57523-2017 Бережливое производство. Руководство по системе подготовки персонала

Стандарты «бережливого производства»:

ГОСТ Р 57524-2017 Бережливое производство. Поток создания ценности

ГОСТ Р 58524-2019 Бережливое производство. Особые требования по применению бережливого производства в организациях и цепях поставок автомобильной промышленности

ГОСТ Р 58581-2019 Бережливое производство. Особые требования по применению бережливого производства в авиационной промышленности и организациях, производящих соответствующие запасные части

ГОСТ Р 58589-2019 Бережливое производство. Особые требования по применению бережливого производства в судостроительной промышленности

ГОСТ Р 59017-2020 Бережливое производство. Руководство по применению требований ГОСТ Р 56404 в интегрированных структурах

ГОСТ Р 59018-2020 Бережливое производство. Руководство по применению требований ГОСТ Р 56404 в цепи поставок

Методика расчета эффективности внедрения мероприятий по бережливому производству в предприятиях путевого хозяйства

Спасибо за внимание!