

Введение в Lean (Бережливое производство)

Докладчик:

**Консультант Первого заместителя
генерального директора ОАО «КАМАЗ» -
исполнительного директора по развитию PSK,
сертифицированный эксперт «Lean»**

Артем Владимирович Жиленков

Бережливое производство

(Lean production, Lean manufacturing,

*«lean» - тощий, без жира,
стройный)*

Что это такое?

Toyota: Качество, Затраты, Время



Ценность -

полезность, присущая продукту с точки зрения клиента и находящая отражение в цене продаж и рыночном спросе. *Свойства продукта, за которые готов платить потребитель.* Ценность продукта создается производителем в результате выполнения ряда действий: некоторые из них создают ценность, а некоторые нет.

Действия, создающие ценность -

любое действие, которое *добавляет ценность продукту.* Простой способ определить, создается ли ценность в результате выполнения того или иного действия, - спросить клиента, посчитает ли он продукт менее ценным, если данное действие выполняться не будет.

Действия, не создающие ценность -

любое действие, потребляющее ресурсы, но *не добавляющее ценность* продукту или услуге с точки зрения клиента.

Потери -

любое действие, потребляющее ресурсы, но не добавляющее ценность продукту или услуге с точки зрения клиента. Потери увеличивают затраты и негативно сказываются на конкурентоспособности предприятия.

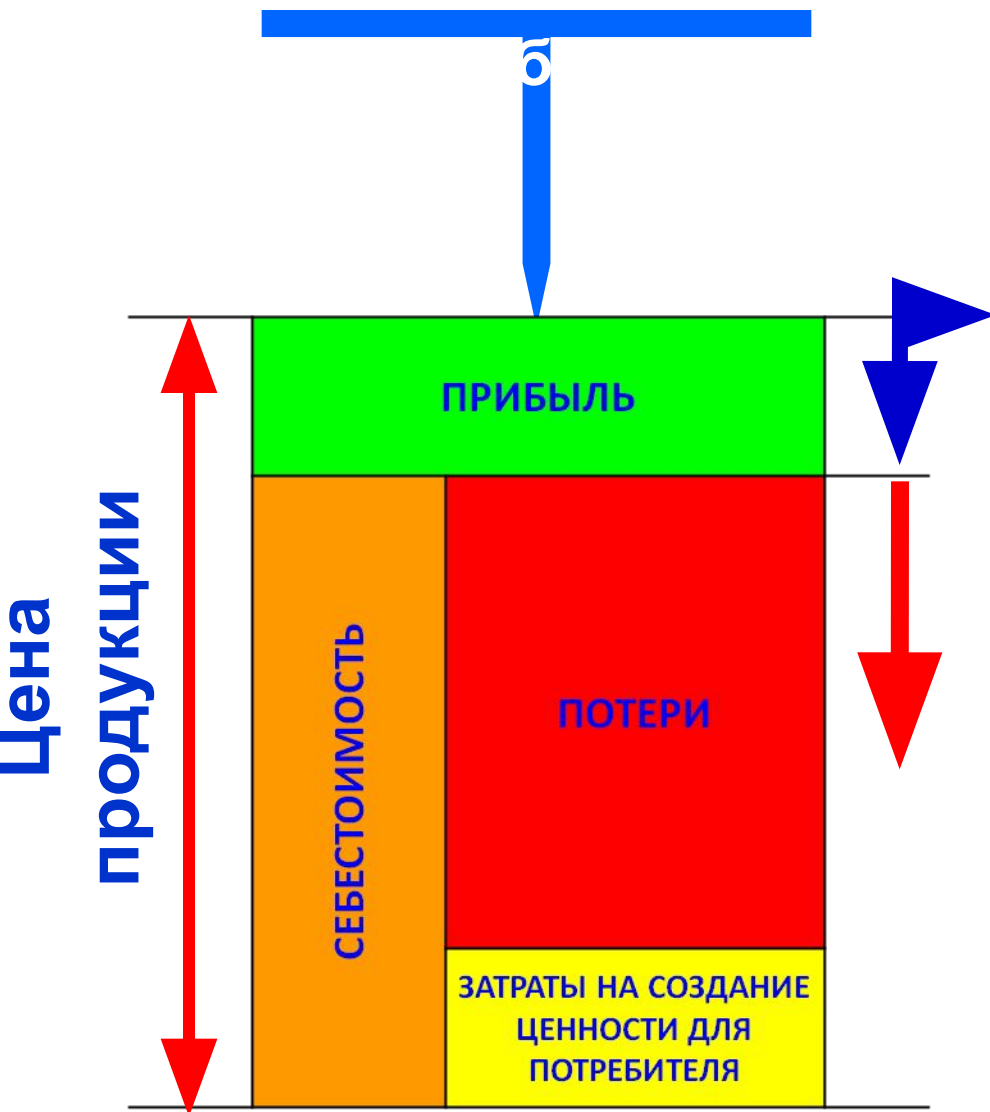
Типы действий.

Создание ценности – действия, в которых заинтересован потребитель.

Скрытые потери – действия, которые потребляют ресурсы, не добавляют ценности продукту, но неизбежны для создания ценности..

Явные потери – действия, которые потребляют ресурсы, но не добавляют ценности продукту.





Затраты на создание ценности +
Потери = Себестоимость

Цена – Себестоимость =
Прибыль

Снижение
Потерь = **Увеличение**
Прибыли



改

KA I

Изменения

善

Z E N

к лучшему

改善

KAIZEN = Постоянное улучшение

Все!

Всегда!

Везде!

Понятие кайзен



Философия *kaizen* заключается в том, что образ жизни, будь то работа, общественная деятельность, дом, должен сосредотачиваться на постоянных усилиях к усовершенствованию.

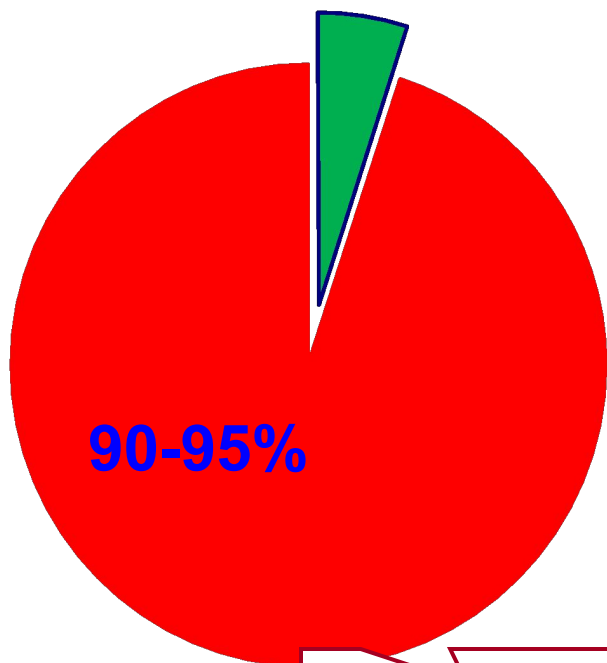
KAIZEN - долгосрочная стратегия непрерывного совершенствования

"Kaizen" охватывает следующие сферы деятельности:

- устранение потерь,**
- снижение затрат,**
- выполнение производственных заданий минимальными усилиями,**
- соблюдение дисциплины поставок по количеству ритмичности и качеству,**
- безопасность на рабочем месте,**
- разработка новой продукции с учетом существующего опыта,**
- выявление резервов повышения производительности,**
- управление поставщиками,**
- межфункциональный менеджмент,**
- обеспечение необходимого качества (в соответствии с постоянно обновляемыми стандартами).**

Процессы
Время, добавляющее ценность*

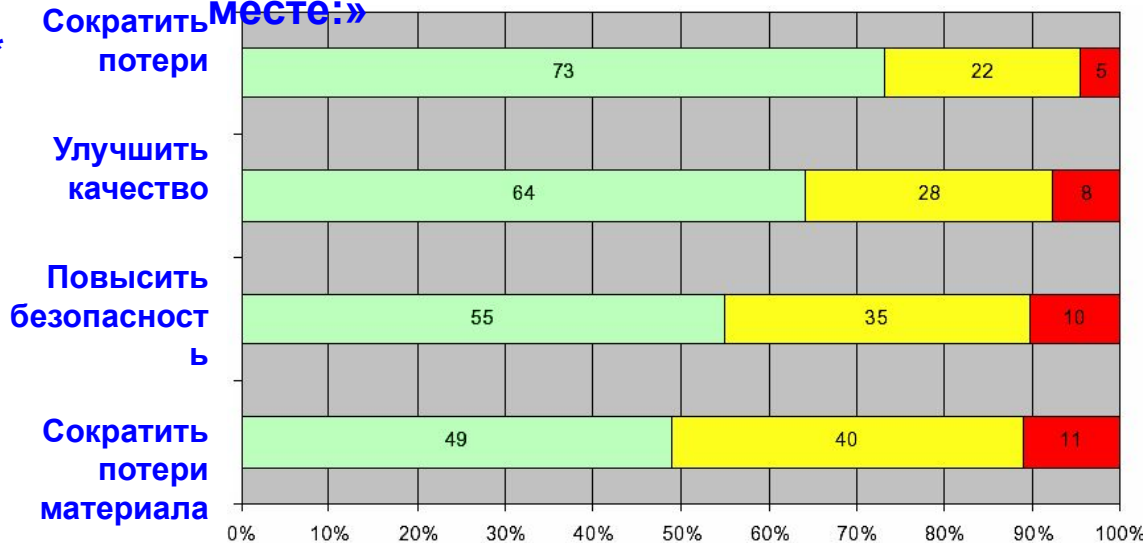
Ценность
5-10%



Потери

Сотрудники*
«Я знаю как на моем рабочем

месте:»



Потери

1. Перепроизводство
2. Транспортировка материалов
3. Запасы
4. Ожидание следующей производственной стадии
5. Лишняя обработка
6. Ненужное перемещение людей
7. Дефекты
8. Не задействованный потенциал персонала

1. Перепроизводство.



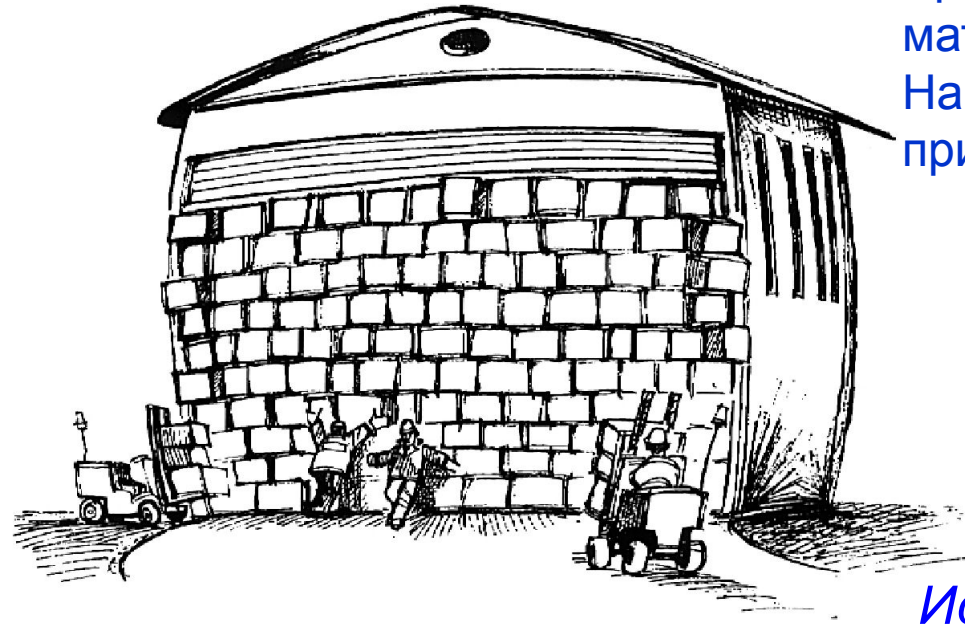
**Слишком много,
слишком рано**

Продукция производится в большем объеме или раньше, чем требуется заказчику (следующей производственной стадии или клиенту)

Самый худший вид потерь, вызывающий все остальные потери: излишние запасы, излишнее передвижение, переделка/ремонт, излишняя транспортировка и ожидание.

2. Излишние запасы.

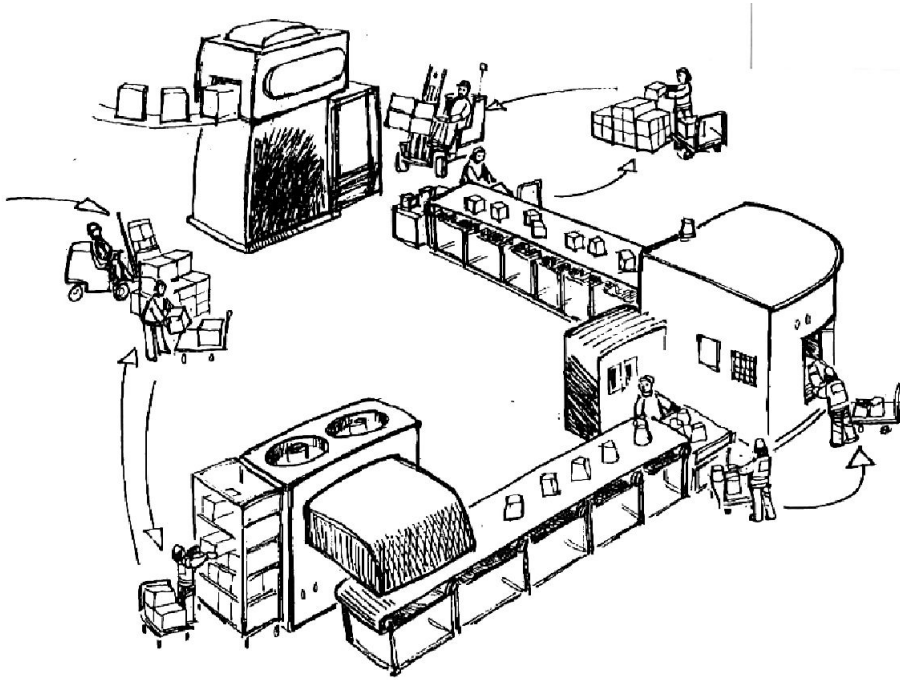
Хранение большого объема сырья, материалов, НЗП и готовых компонентов. Накопление документов «ждущих» принятия решения.



Все, что больше минимума для работы

Исторически, большие запасы являлись гарантом поддержания поточного производства. Большие запасы позволяют скрывать большое количество проблем.

3. Транспортировка



Любое перемещение материалов, деталей, запасных частей, или готовых изделий.

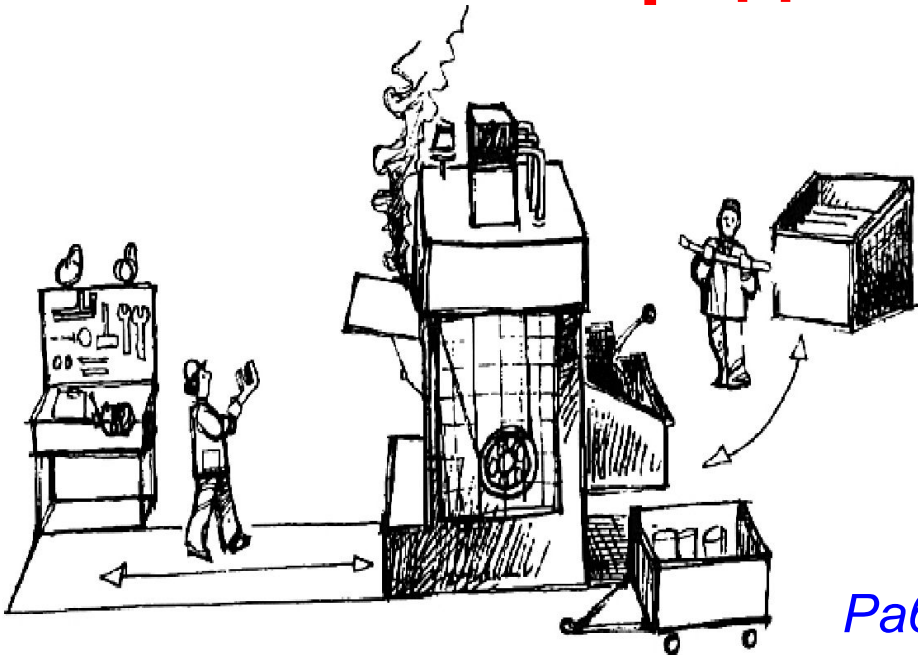
Хождение клиента по кабинетам.

Большие цепочки передач из рук в руки документов, материалов.

Любая транспортировка - это потери, так как она не добавляет ценности продукту и является "необходимым злом" производства, её следует минимизировать при любом удобном случае.

Неорганизованное перемещение материалов

4. Излишнее передвижение

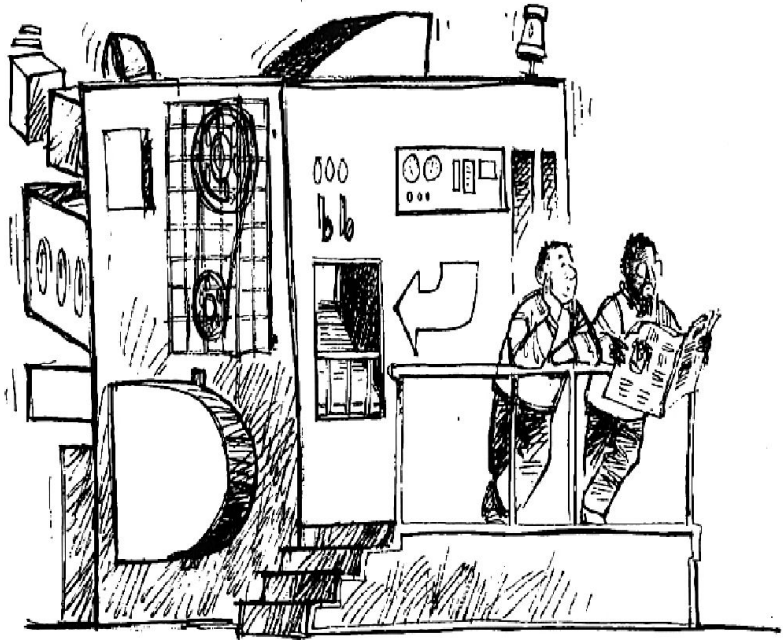


Любое движение персонала в процессе производства: ходьба, поиски того, что нужно, необходимость тянуться за инструментом.

Работники вынуждены совершать многочисленные перемещения затрачивая на эти перемещения время и усилия. Необходимо определить все перемещения персонала с помощью инструмента картирования, диаграммы Спагетти и по возможности минимизировать их.

Плохое планирование и месторасположение

5. Ожидание



Бездействие

Время бездействия сборщика или оборудования, вызванное ожиданием материала, задержкой доставки, проверками, завершением операции раньше и дисбалансом операции.

Ожидание является самым полезным из всех видов потерь, т.к. устранение любого другого вида потерь выливается в ожидание. Этот вид потерь может быть легко уменьшен или устранён анализом и балансировкой операций.

6. Излишняя обработка

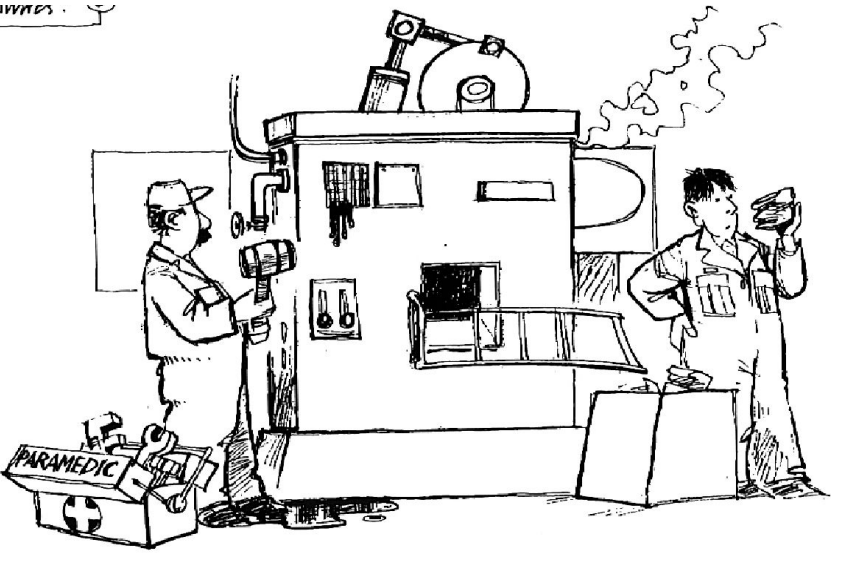


**То, что клиент
не заказывал**

Выполнение операций и процессов повышающих стоимость продукта и не являющиеся требованием потребителя. Чрезмерная проверка руководителями результатов работы сотрудников

Добавление функциональных возможностей продукции, не имеющих ценности в глазах потребителя, за которые он не готов платить, не улучшает ни продукт, ни процесс.

7. Дефекты/ремонт/переделки



**Любая переработка
(ремонт) - потери**

Любое отклонение от стандарта т.е. любая обработка продукта с помощью дополнительных операций вызванных отсутствием достижения желаемого результата стандартными операциями.

Все расходы на последующую доработку, переделку или ремонт ложатся на плечи компании, в то время как клиент платит только один раз.

Система 5S



Принципы 5S

№	Название	Действия	Ключевая фраза
1	Сортировка	Убрать ненужные вещи с рабочего места (оставить только то, что необходимо и в том количестве, сколько необходимо)	«Если сомневаешься, выбрасывай»
2	Соблюдение порядка	Положить каждый предмет туда, где он используется (все находится на своих местах, в чистоте и готовности к применению)	«Свое место для каждой вещи, и каждая вещь на своем месте»
3	Содержать в чистоте	Убирать и исключать причину загрязнения (регулярная проверка рабочего места для поддержания порядка)	«Лучшая уборка, когда не нужно убираться; не создавай грязь»
4	Стандартизация	Создать инструкцию и стандарт того, каким должно быть изделие (инструкция включает пошаговое описание действий и методы выполнения работ)	«Смотри и знай, что должно быть сделано»
5	Совершенствование (улучшение)	Поддержание порядка с помощью того, что проведение 5S станет постоянным, второй натурой (сохранение достижений и постоянный поиск улучшений)	«Чем меньше самодисциплины Вам нужно, тем лучше»