

# Виды потерь в бережливом производстве

**Бережливое производство (Leanproduction, Leanmanufacturing)** – представляет собой подход к управлению организацией, направленный на повышение качества работы за счет сокращения потерь.

Этот подход распространяется на все аспекты деятельности – от проектирования и производства, до сбыта продукции.



**Потери** — любая работа (деятельность), которая потребляет ресурсы, но не создает ценности для заказчика.

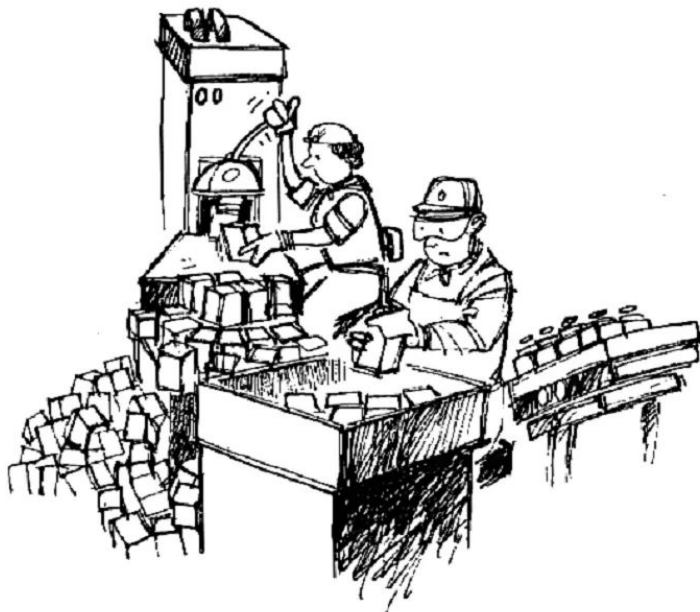


# Классификация потерь



# 1. Перепроизводство

**Перепроизводство** — производство продукции в количестве большем, чем требуется заказчику.



Самая опасная из потерь, так как влечет за собой возникновение остальных видов потерь. Но исключить и выявить этот тип проще всего, достаточно следовать девизу: «Не производи лишнего!». Необходимо производить только то, что заказано.

## Примеры на производстве

### Примеры:

- Производится больше, чем запрашивает клиент.
- Избыточные мощности (оборудование).
- Нестабильное качество.
- Избыточные закупки материалов.
- Преждевременный расход сырья.
- Избыточные запасы готовой продукции.
- Потеря качества.



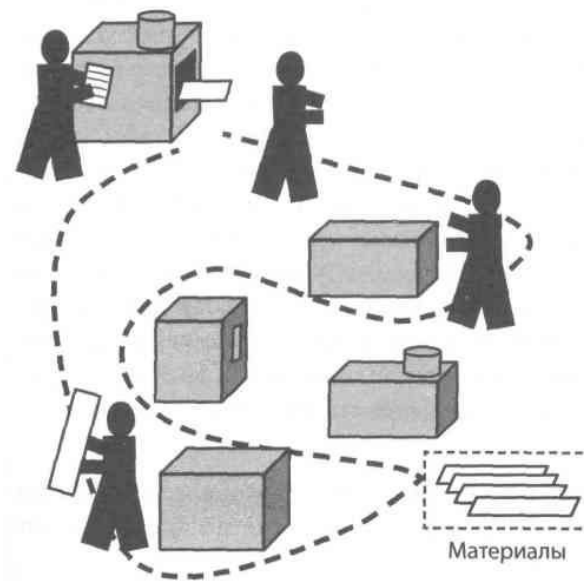
### Причины:

- Производство в большем объеме, чем нужно в текущий момент (слишком быстро или слишком медленно);
- Неритмичность поставок сырья;
- Невозможность быстрой переналадки оборудования;
- Привычка переналаживать оборудование как можно реже, так как переналадка — длительный процесс, требующий временных затрат;
- Упреждающее производство;
- Привычка работать большими партиями;
- Привычка выполнять однотипные операции подряд;
- Нестабильное качество продукции;
- Отсутствие понятий времени такта и принципа вытягивания.

## 2. Лишние движения

**Лишние движения.** Данная потеря связана с ненужным перемещением работников в течение рабочего дня с целью поиска необходимой информации (на компьютере, в бумагах и пр.), инструментов/предметов; с потерей времени на повороты, наклоны, хождения за деталями, инструментом, поиски. Способствует снижению производительности труда, повышению утомляемости работников и росту травматизма.

Этот вид потерь возникает из-за плохой планировки офиса, неисправного или устаревшего офисного оборудования и отсутствия необходимых материалов. Эти потери коварны и незаметны в тех офисных процессах, которые не анализировались на предмет возможных улучшений.



## Примеры на производстве

### Причины:

- Отсутствие стандартизации работы;
- Неудобное расположение инструментов на рабочем месте;
- Оборудование, неприспособленное под удобные действия рабочих;
- Нерациональная последовательность выполнения работ;
- Нерациональная планировка рабочей зоны (расположения тары, инструментальных шкафов, тумб, стеллажей, оборудования).

### Примеры

- Перемещение персонала;
- Поиск инструментов.



©2014 Creative Safety Supply



# 3. Ненужная транспортировка

**Ненужная транспортировка** — это перемещение материалов, деталей и готовых изделий на большие расстояния и чаще, чем это необходимо.



Является следствием нерационального размещения оборудования в рабочей зоне, складских помещений, большого расстояния между производственными участками.

Безусловно, транспортировка — это неотъемлемая часть производственного процесса. Тем не менее нужно стремиться к минимизации данной потери, т.к. транспортировка — это также затраты на горючее, электроэнергию, на обслуживание транспортного парка, на организацию транспортной инфраструктуры, а также риск повреждения продукции. Все это ведет к удорожанию продукции и увеличению времени на производственный процесс.

### Примеры:

- Нерациональное размещение мощностей;
- Отдаленность складов;
- Издержки на перемещение, логистику, поиск.



### Причины:

- Разбросанность рабочих мест, участвующих в потоке создания ценности одного продукта, по территории предприятия, цеха, участка;
- Неэффективность работы по потоку;
- Удаленность участков, цехов, складских помещений;
- Излишняя длина конвейера;
- Нерациональное размещение оборудования;
- Действия рабочих не выстроены в один поток и не отрегулированы с точки зрения затрат (как временных, так и физических);
- Расположение разных стадий одного процесса на расстоянии.

# 4. Излишние запаса

**Излишние запасы** являются, как правило, следствием перепроизводства и влекут за собой появление таких потерь, как транспортировка и брак.

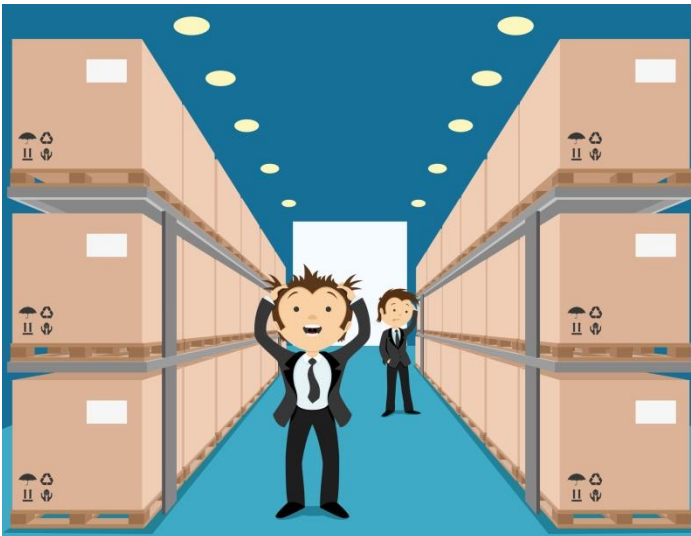


Избыток запасов вызывает моральное старение продукции, ведет к повреждению готовых изделий, затратам на транспортировку и хранение.



## Примеры на производстве

- Выпуск продукции большими партиями;
- Перестраховка на случай брака;
- Перестраховка на случай корректировки плана;
- Неритмичность поставки материалов;
- Свободные запасы площадей



### Причины :

- Частые поступления брака провоцирует заказ большего количества изделий, чем используется в течение смены.
- Запас образовался в результате перепроизводства.

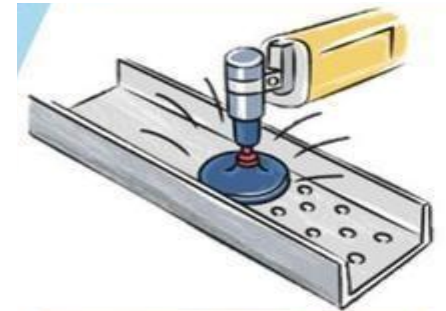
# 5. Избыточная обработка

**Избыточная обработка** — видоизменение изделия, придание ему свойств и качеств, в которых не нуждается Заказчик, т.е. за которые он не готов платить (не представляют для него ценность).



Возникает в случае отсутствия четкого понимания, какие свойства продукта нужны заказчику, а также из-за низкого качества инструмента или непродуманного конструктивного решения.

Излишняя обработка влечет за собой лишние движения и ненужные операции, увеличивают себестоимость, увеличивают время протекания процесса.



## Примеры на производстве

### Примеры:

- Избыточные информационные потоки;
- Избыточные согласования / утверждения / испытания;
- Разработка новых компонентов вместо использования готовых комплектующих;
- Работа с нуля вместо модификации существующих решений;
- Дорогая упаковка товара;
- Выполнение работ сверх сметы
- Повышенные характеристики прочности \ точности выпускаемого продукта.

### Причины:

- Непонимание того, что нужно заказчику;
- Отсутствие стандартов;
- Несовершенство технологий;
- Непродуманность процесса;
- Несоответствие используемого материала, инструмента, оборудования;
- Желание перестраховаться;
- Незаинтересованность рабочих в совершенствовании процессов;
- Низкая квалификация работников.

# 6. Ожидание

**Ожидание** — это время, которое оборудование либо персонал проводит в бездействии, т.е. не создавая ценность.



К ожиданию относятся: наблюдение за работой автоматического оборудования, простои в ожидании очередной рабочей операции, деталей, инструмента, поломки оборудования. Тем не менее ожидание — один из тех видов потерь, который приносит сравнительно меньший урон производственному процессу. При оптимизации производственных потоков необходимо, если не исключить все остальные потери, то хотя бы стремиться перевести их в ожидание.

## Примеры на производстве

### Примеры:

- ожидание согласований, проверок, решений, разрешений, информации, заказов на поставку и выполнения иных бесполезных операций.;
- зависимость от остальных сотрудников при выполнении каких-либо задачи;
- задержки в получении информации;
- проблемы с программным обеспечением;
- выполнение задачи разными отделами;
- отсутствие ответственных за выполнение какой-либо задачи.

### Причины:

- Сбой при поставке сырья, материалов;
- Простой из-за отсутствия деталей от поставщика с предыдущего передела;
- ожидание информации об очередной операции,
- Поломка оборудования;
- Ожидание окончания цикла работы оборудования;
- Наблюдение за работой автоматического оборудования
- Работа партиями (обычно появляется не перекрытое машиной время);
- Несбалансированность работы операторов;
- Отсутствие ритмичности поставок.



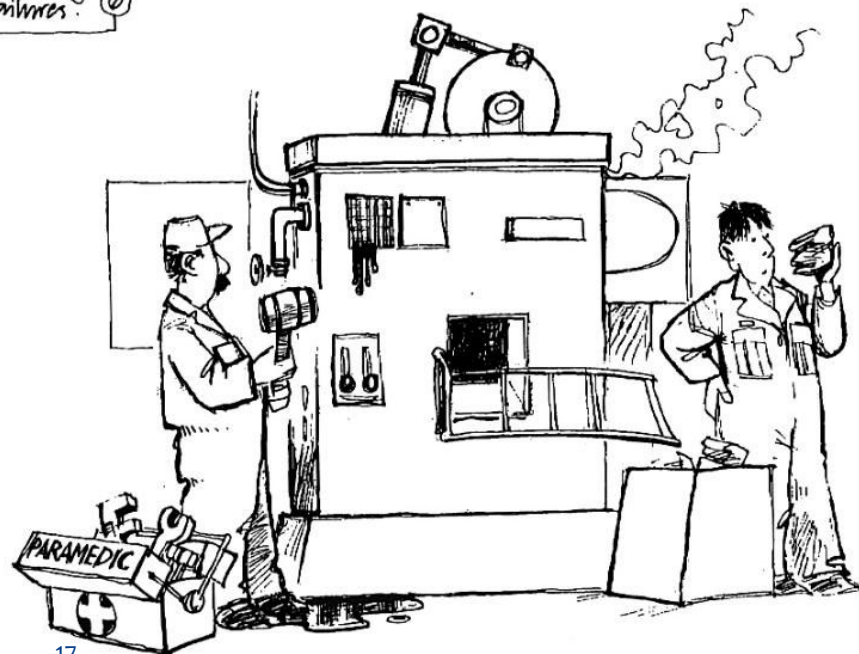
# 6. Переделка/брак

**Переделка / брак** — это производство дефектных деталей и исправление дефектов.



Ремонт, переделка, отходы, замена продукции и ее проверка ведут к потере времени, к дополнительным затратам на доработку, на контроль, на организацию места для устранения дефектов.

in various failures. ©



## Примеры на производстве

### Примеры:

- дополнительные затраты на доработку, контроль, организацию процесса для устранения дефектов.
- ошибки при вводе данных;
- ошибки при установлении цен;
- передача неполной документации на следующие этапы обработки;
- потеря документов или информации;
- некорректная информация в документе;
- неэффективная организация файлов в компьютере или папок в картотеке;
- неправильный подбор сотрудников для обслуживания клиентов

### Причины:

- Нарушение технологии;
- Низкая квалификация работника;
- Несоответствующий инструмент;
- Несоответствующий материал.

# Мўри и Мўра





**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!**