

7 ВИДОВ ПОТЕРЬ НА ПРОИЗВОДСТВЕ

ПРИЧИНЫ И ПОСЛЕДСТВИЯ

Кузнецов В.В.



Тайити Оно считается основоположником производственной системы Тойоты, на основе которой была сформулирована концепция бережливого производства.

Полезно знать

--	--

ПОТОК СОЗДАНИЯ ЦЕННОСТЕЙ

Где бы ни существовала продукция для потребителя, всегда существует поток ценности. Задача заключается в наблюдении за ним...

Джеймс П. Вумек Основатель и президент Lean Enterprise Institute,
(один из авторов термина «Бережливое производство» - LEAN)



ВИДЫ ПОТЕРЬ



Перепроизводство



Ожидания



Транспортировка



Лишние запасы



Лишние движения
людей



Брак



Ненужная обработка

1. ПЕРЕПРОИЗВОДСТВО: Слишком много, слишком рано

ПРИМЕР

- ✓ Производство в большем объеме и раньше, чем надо
- ✓ Избыточные мощности (оборудования)
- ✓ Преждевременный расход сырья
- ✓ Избыточные запасы готовой продукции



РЕШЕНИЕ

- ✓ Работа по времени такта
- ✓ Тянувшая система поставок

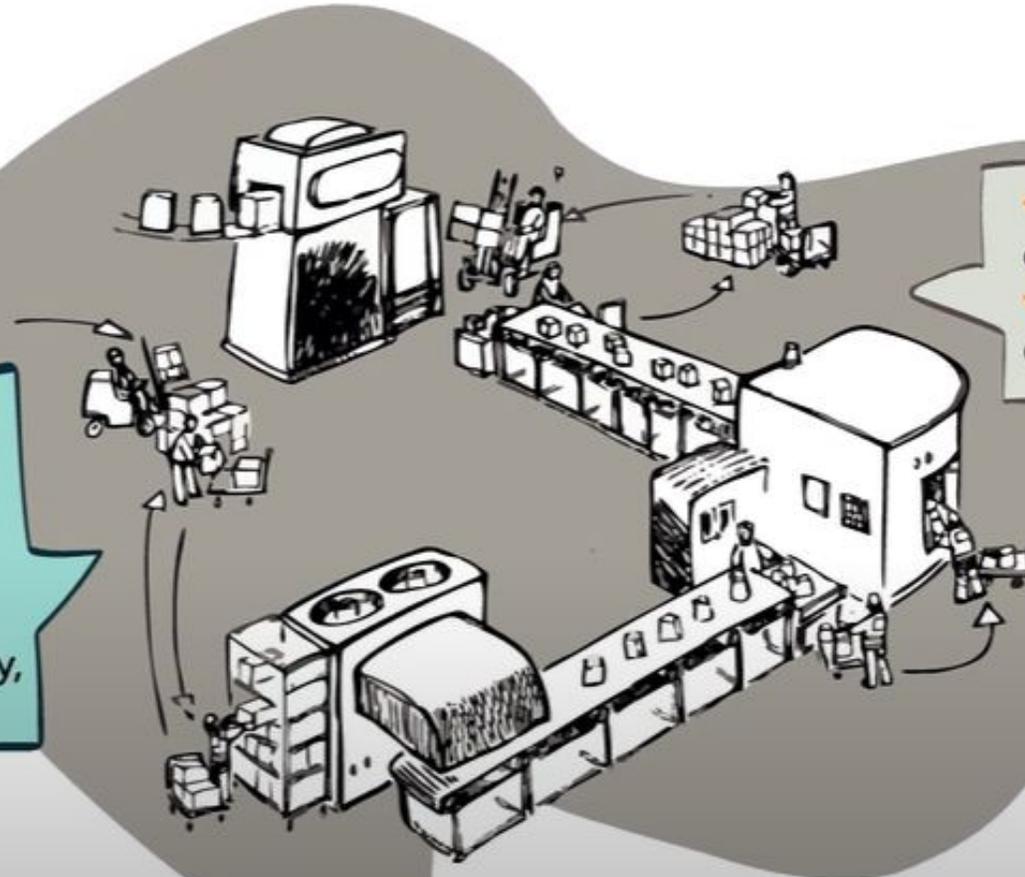
Пример с производства, перепроизводство:



2. НЕНУЖНАЯ ТРАНСПОРТИРОВКА: Непродуманная логистика в каждом действии

ПРИМЕР

- ✓ Нерациональное размещение мощностей
- ✓ Большое расстояние между производствами
- ✓ Отдаленность складов
- ✓ Издержки на перемещение, логистику, поиск инструментов, материалов и т.д.



РЕШЕНИЕ

- ✓ Составление карты потока создания ценности
- ✓ Оптимизация расположения оборудования и складов

Пример с производства, ненужная транспортировка:

Диаграмма спагетти, текущее состояние:

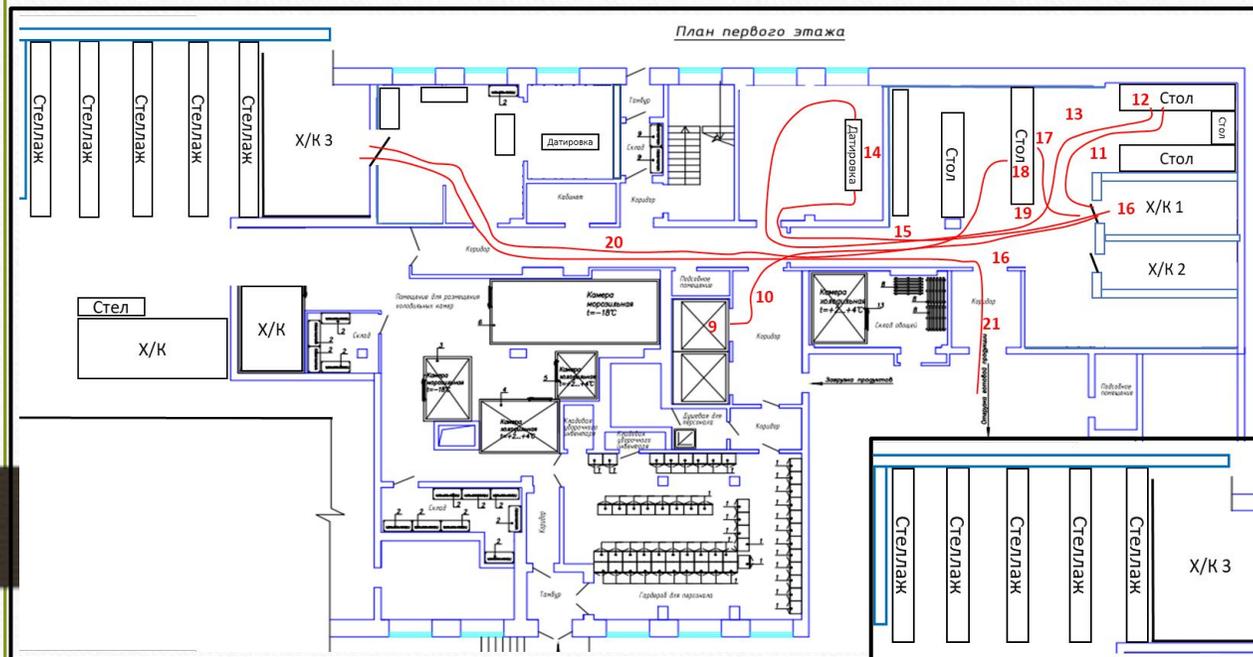
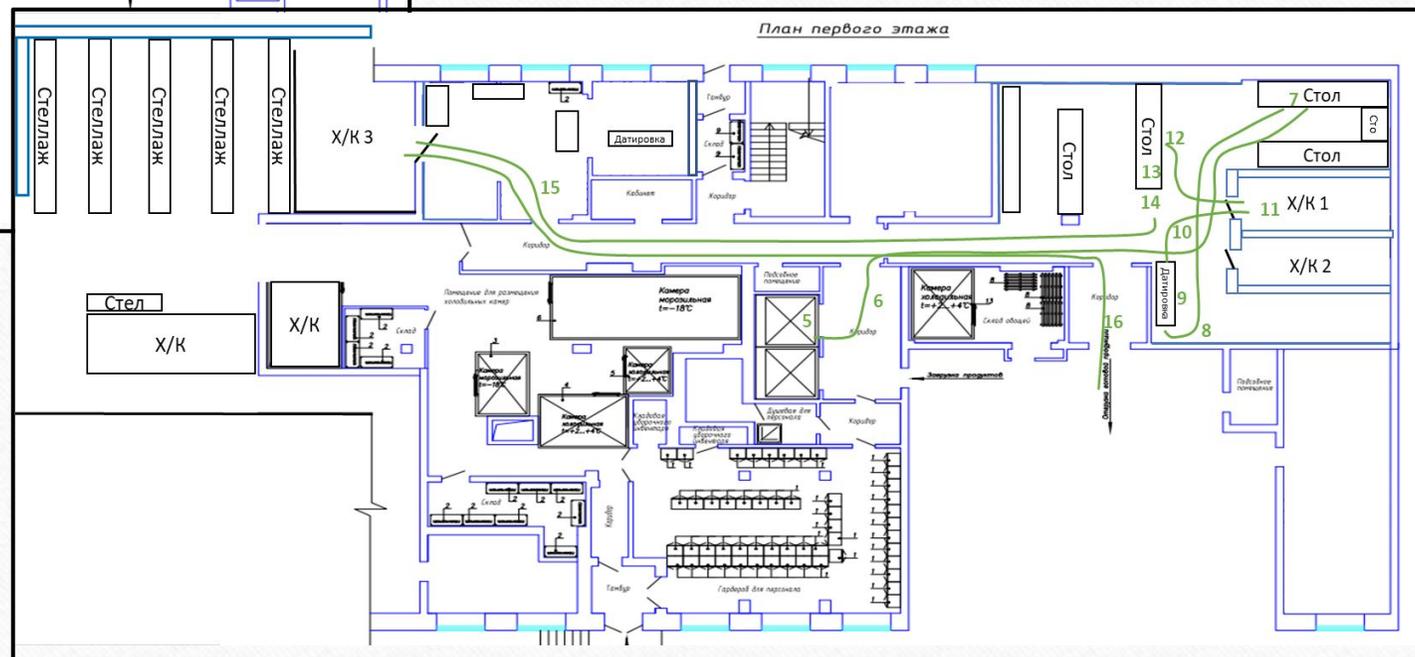


Диаграмма спагетти, целевое состояние:



3. ИЗБЫТОЧНАЯ ОБРАБОТКА: То, что клиент не заказывал

РЕШЕНИЕ

- ✓ Стандартизированная работа
- ✓ Изучение потребностей клиента

ПРИМЕР

- ✓ Избыточные информационные потоки/согласования/
- ✓ Утверждения/испытания
- ✓ Разработка новых компонентов вместо использования готовых комплектующих
- ✓ Работа с нуля вместо модификации существующих решений



Пример с производства, избыточная обработка:

Проблема

Длительное хранение сэндвичей в х/к с опалечиванием продукции, перемещение каждого листа в х/к



Затраты времени – 132 минут

Решение

Сокращение межоперационного времени при исключении следующих операций: опалечивание продукции, хранение сэндвичей в х/к и перемещение листов в х/к. После окончания цикла сборки и накопления ПФ на шпильке, сэндвичи сразу перемещаются на этап упаковки.



Устранили потери по времени

4. ЛИШНИЕ ДВИЖЕНИЯ:

Движения, приводящие к увеличению времени и стоимости

ПРИМЕР

- ✓ Перемещение персонала
- ✓ Поиск инструментов
- ✓ Поиск документов



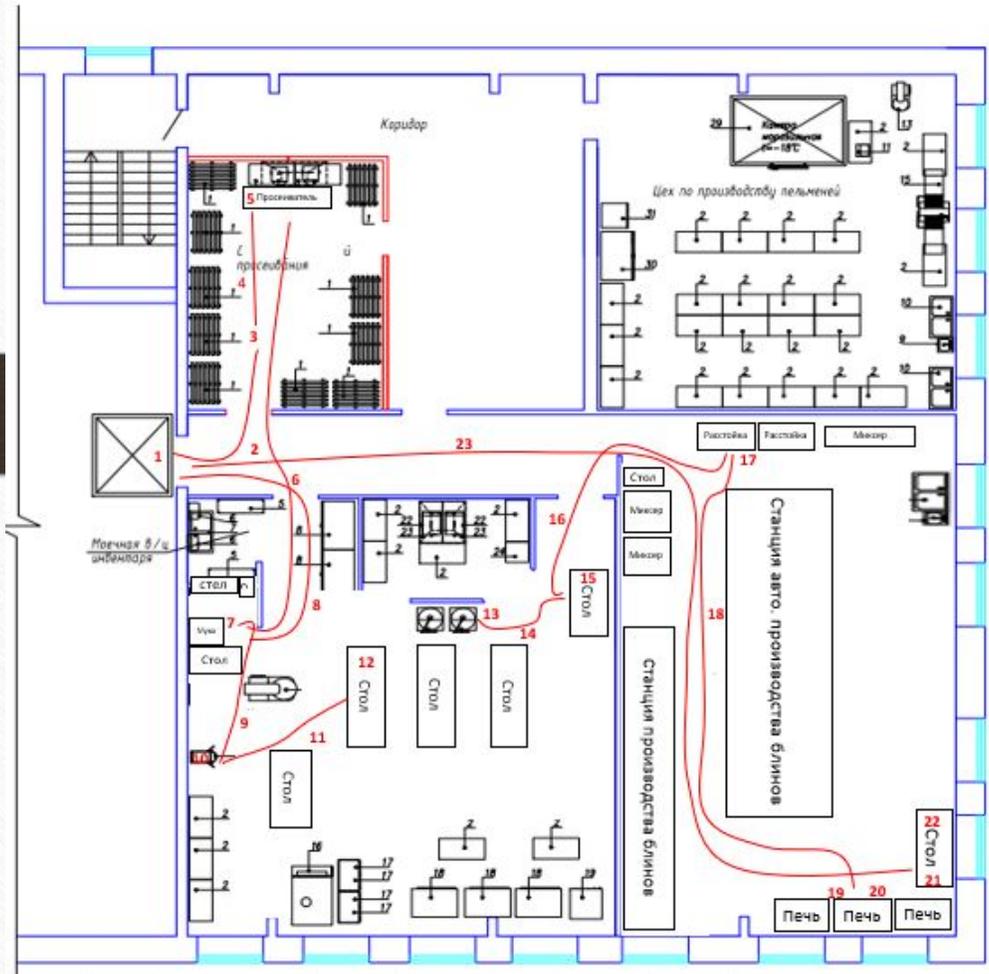
РЕШЕНИЕ

- ✓ Стандартизированная работа
- ✓ Повышение квалификации рабочих
- ✓ Порядок на рабочем месте (5С)

Пример с производства, лишние движения:

Диаграмма спагетти, текущее состояние:

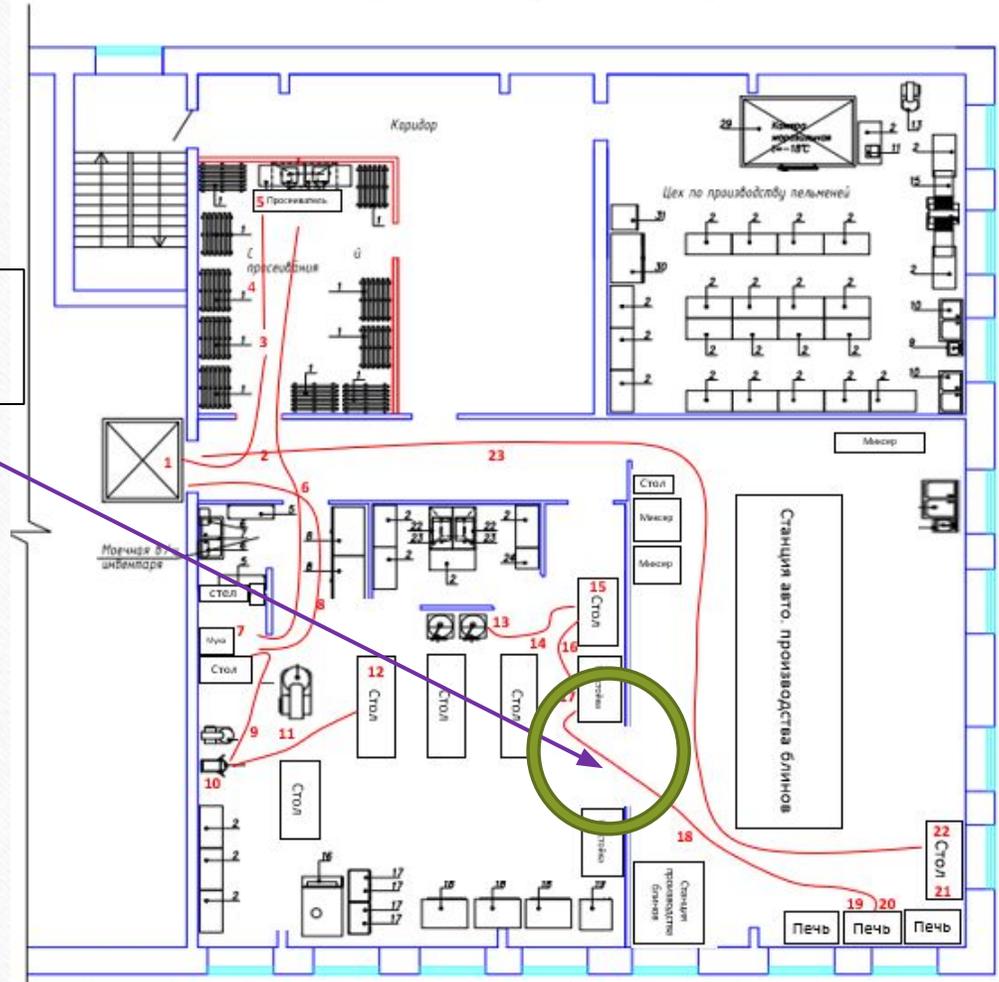
План четвертого этажа



Сделан технологический проем

Диаграмма спагетти, целевое состояние:

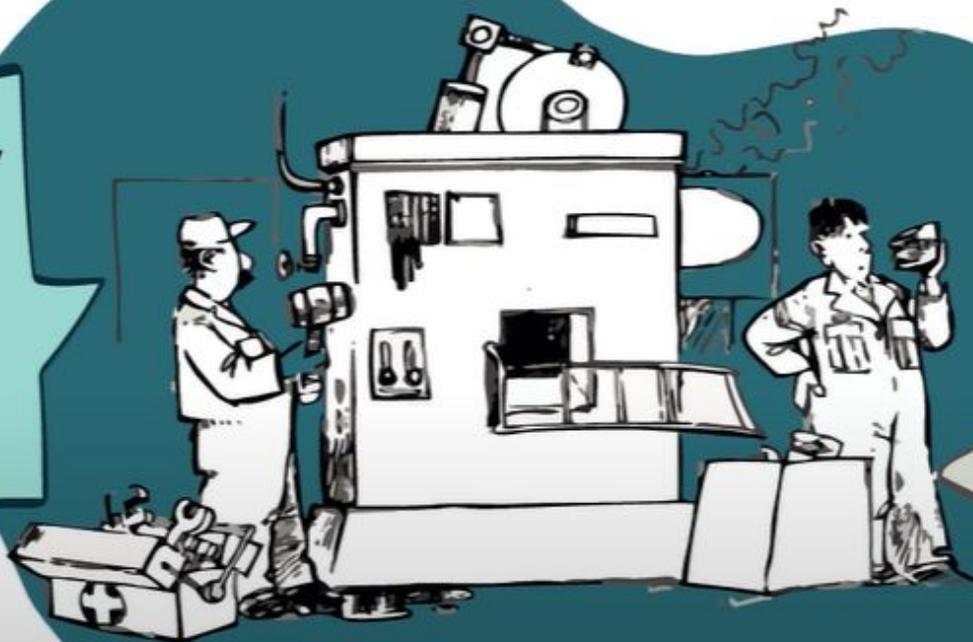
План четвертого этажа



5. ОЖИДАНИЕ: Бездействие

ПРИМЕР

- ✓ Ожидание согласований, проверок, решений, заказов
- ✓ Наблюдение за оборудованием, работающим в автоматическом режиме
- ✓ Ожидание сырья и материалов
- ✓ Ожидание устранения неисправности оборудования



РЕШЕНИЕ

- ✓ Оптимизация расположения оборудования
- ✓ Тянущая система
- ✓ Всеобщее обслуживание оборудования
- ✓ Производственные ячейки

Пример с производства, ожидание:



6. ИЗЛИШНИЕ ЗАПАСЫ: Все, что больше минимума для работы

ПРИМЕР

- ✓ Запасы готовой продукции
- ✓ Запасы незавершенного производства
- ✓ Запасы сырья, материалов, комплектующих



РЕШЕНИЕ

- ✓ Вытягивающая система производства
- ✓ Сокращение размера партии
- ✓ Сокращение времени на переналадку

Пример с производства, излишние запасы:



7. ПЕРЕДЕЛКА/БРАК: Любая переработка (ремонт) – потери

ПРИМЕР

- ✓ Нарушение технологий
- ✓ Дополнительные затраты на доработку, контроль, организацию процесса для устранения дефектов



РЕШЕНИЕ

- ✓ Соблюдение правила трех «НЕ»: не принимай, не создавай, не передавай в брак
- ✓ Введение ворот качества

Пример с производства, переделка/брак:



Перепроизводство

Ожидания

Транспортировка

Излишние запасы

Лишние движения людей

Ненужная обработка

Брак



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