

## Бережливое производство (Lean)

ПАО «Евраз - ДМЗ им. Петровского»



# СТРАТЕГИИ ЕВРАЗa

**Охрана Труда, Промышленная безопасность и Экология** – является приоритетом. Сохранение здоровья персонала, соблюдение всех требований безопасности на всех уровнях.

**Люди ЕВРАЗa** . работа с персоналом и его развитие. Обучение, формирование кадрового резерва и планирование карьерного роста.  
*Уважение к людям.*

**Партнеры и клиенты** – клиентоориентированность бизнеса. Понимать потребности клиента и соответствовать им. *Конкурентоспособность.*

**Рост бизнеса** (в стратегических целях ЕВРАЗ).

**Бизнес-Система ЕВРАЗ (БСЕ)** – обеспечить стабильную, высокоэффективную и низкозатратную работу всех активов компании.



# Миссия ЕВРАЗ

Мы – международная горно-металлургическая компания. Создавая дополнительную стоимость для наших клиентов в инфраструктурных проектах, мы делаем мир сильнее, чище и безопаснее.



# Ценности ЕВРАЗ

## **Ежедневное совершенствование**

Непрерывно развиваясь и внедряя новые идеи, мы делаем мир сильнее, чище и безопаснее

## **Внимание к потребителю**

Постоянно улучшая продукты и услуги, мы укрепляем долгосрочные отношения с нашими потребителями и клиентами

## **Результат и ответственность**

Мы настойчиво стремимся к достижению поставленных целей и несем ответственность за результат

## **Активная работа в команде**

В команде единомышленников мы добиваемся успеха

## **Забота о людях**

Создание безопасных условий труда, развитие наших сотрудников и местных сообществ – важная часть бизнеса ЕВРАЗ

# ОПРЕДЕЛЕНИЕ WIKIPEDIA

**Бережливое производство** (lean production, lean manufacturing — [англ. lean](#) — «тощий, стройный, без жира»; в России используется перевод «бережливое», также встречаются варианты «стройное», «щадящее», «рачительное», помимо этого встречается вариант с транслитерацией — «лин») — **концепция менеджмента, основанная на неуклонном стремлении к устранению всех видов потерь**. Бережливое производство предполагает вовлечение в процесс оптимизации бизнеса каждого сотрудника и максимальную ориентацию на потребителя. Бережливое производство — это интерпретация идей Производственной системы компании [Toyota](#) американскими исследователями феномена Тойоты.

# Философия LEAN

Основана на двух простых концепциях:

- Уважение к людям и сообществу
- Постоянное улучшение



Уважение ко всем людям – основополагающая ценность!

# Почему выбрали Lean??

**Все дело в результатах!**

КАЧЕСТВО

СОКРАЩЕНИЕ ЗАТРАТ

РЕЗУЛЬТАТИВНОСТЬ

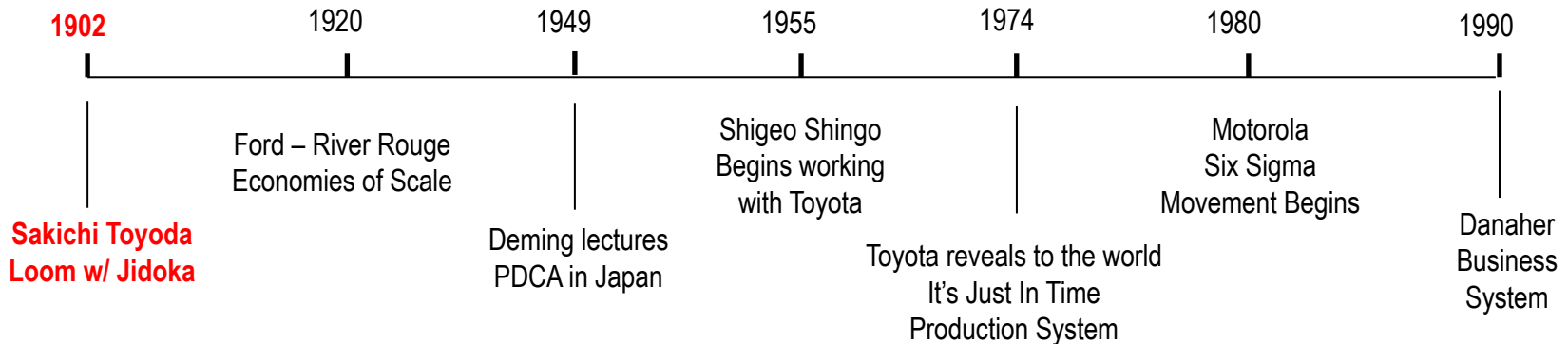
УДОВЛЕТВОРЕНИЕ  
КЛИЕНТОВ

ПРОДАЖИ И  
ДОХОД

**ДОЛГОСРОЧНОЕ  
“ЗДОРОВЬЕ”**

# ИСТОРИЯ И ИНСТРУМЕНТЫ LEAN

Бизнес система основанная на богатой истории развития методов улучшений



Существует **более 150** различных инструментов Lean

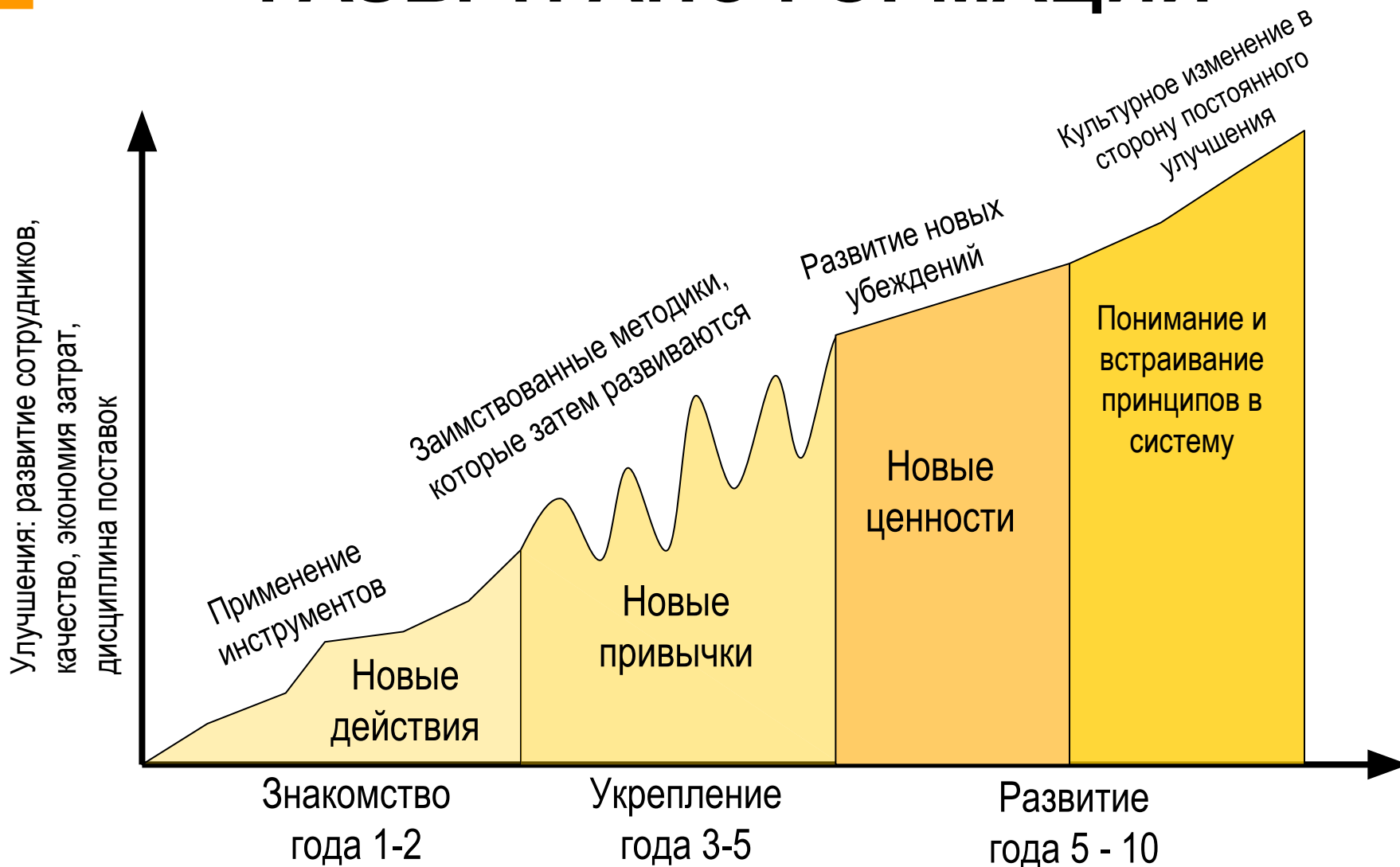
Kaizen, SMED, Flow, Visual Management, Standard Work, Quality Circles, Six Sigma, Kanban, 6S, Value Stream Mapping, Pull, 5 Why's, Strategy Deployment, Takt Time, 7 Ways, Production Control Boards, Charts, Suggestion Programs, TQM, TPM, Jidoka ...

**НО НЕ СТАНОВИТЕСЬ «КОЛЛЕКЦИОНЕРОМ ИНСТРУМЕНТОВ»**





# ФАЗЫ ТРАНСФОРМАЦИИ

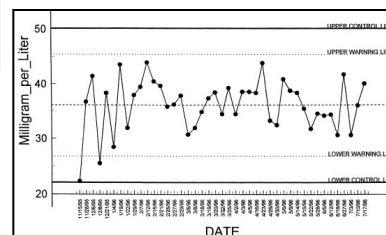


Трансформация организационной культуры требует времени

# □ Добивайтесь улучшений путем....

Постоянного уменьшения:

- Потерь
  - Операционных
  - При создании продукта/услуги
- Неровность/отклонения процессов
- Перегрузок персонала, оборудования



Постоянного совершенствования:

- Цепочки создания ценностей
- Людей



Избавление от потерь – только часть битвы

# Операционные потери

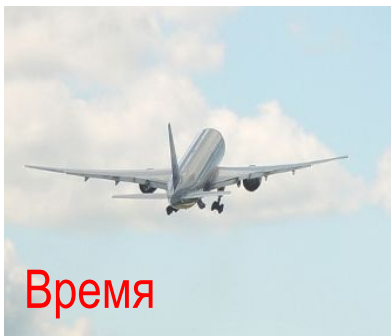
В глазах Заказчика все, что делает Компания – это либо **создание ценности**, либо **действие ценность не создающее**

## Определение «создания ценности»

- Любое действие, которое вносит прямой вклад в удовлетворение нужд Заказчика

## Определение «несоздания ценности»

- Все, что потребляет время или ресурсы и не создает ценность



Большинство процессов только в 10% действий создают ценность

# □ Потери при создании продукта/услуги

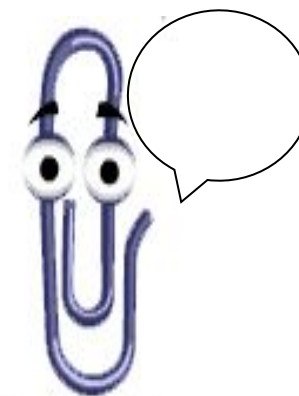
Продукт или услуга, которые вследствие внедрения не добавляют Заказчику пользы или не приносят ожидаемого Заказчиком результата

Не тот продукт

1960г.



Чрезмерно сложная услуга



Microsoft's Clippy

Начинайте процесс создания услуги с выслушивания мнения заказчика

# 8 Видов потерь

*Травмы / Неиспользованный талант*

Физический вред сотрудникам или неиспользование талантов

*Транспортировки*

Передвижение вещей

*Склады*

Материалы, ожидающие обработку

*Передвижение*

Ненужные передвижения людей

*Ожидание*

Ожидание прибытия материалов

*Перепроизводство*

Слишком много материалов

*Дополнительная обработка*

Действия, не создающие ценности

*Дефекты*

Дефекты с первого раза

# 5 принципов Lean-мышления

*Ценность*

Что заказчик покупает на самом деле? Ценность их глазами

*Цепочка Создания Ценности*

Как создается ценность?

*Поток*

Улучшить цепочки ценности

*Вытягивание*

Управление потоком только на основании реальных потребностей

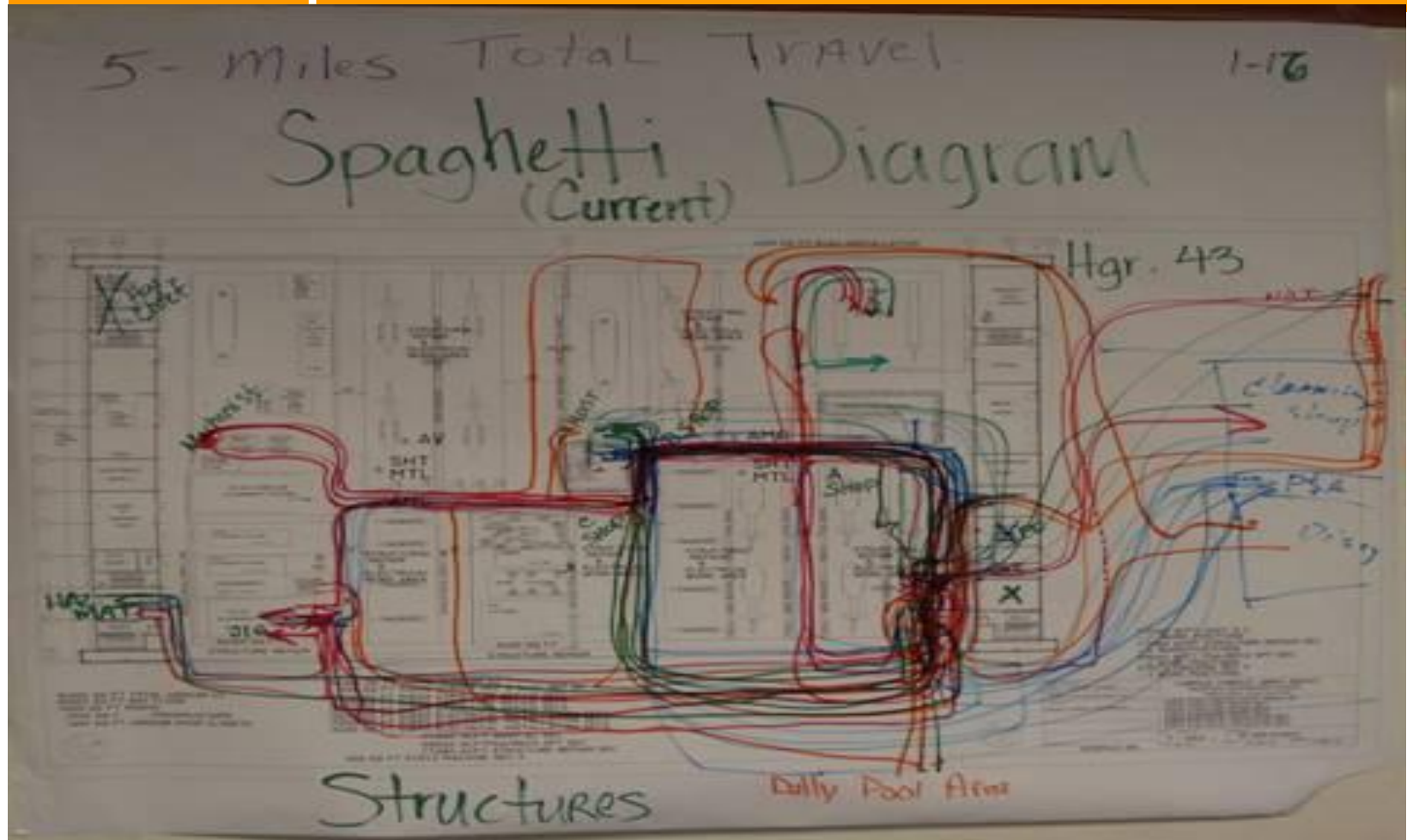
*Совершенствование*

Постоянный нескончаемый процесс улучшения

# Цепочка создания ценности – «текущее состояние»



Диаграмма «Спагетти» подпись одного документа, расстояние 5 миль или 8 км...





# Поток одного изделия



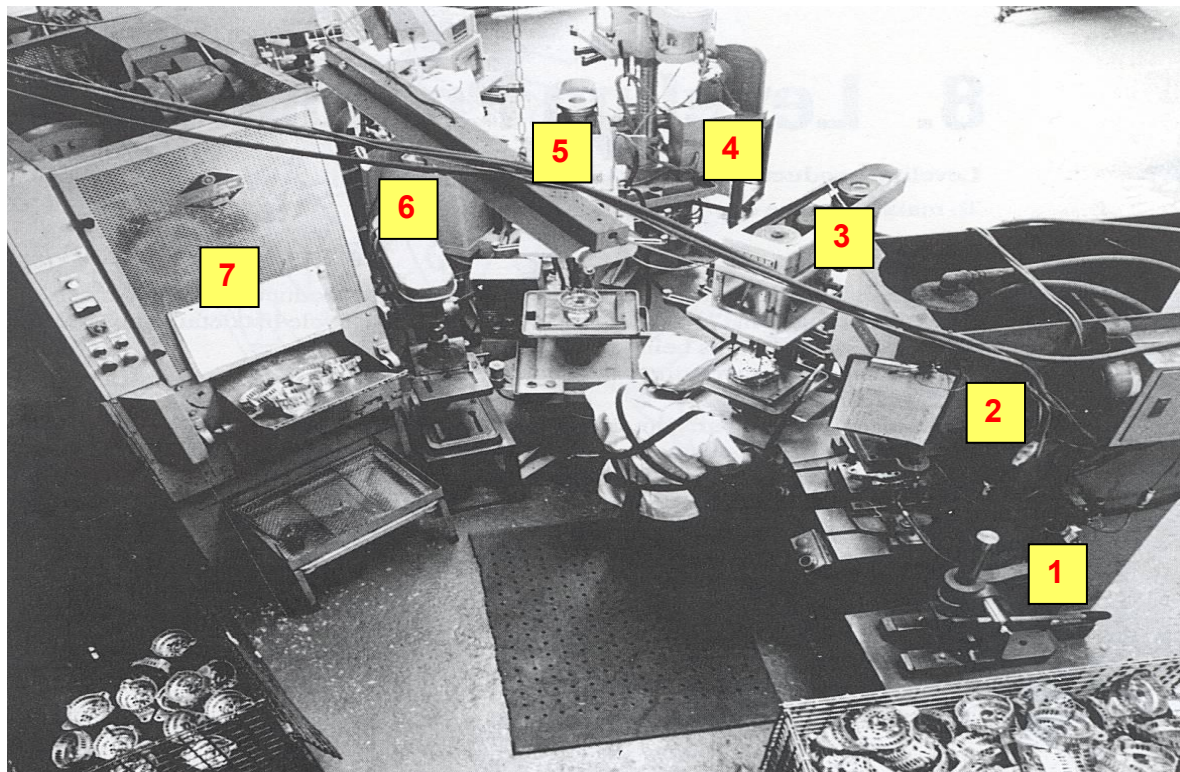
24 самолета за год = 10-дневный ритм

# Поток одного изделия



Подготовка отчета о работе компании сократилась в 3 раза.

# □ Преследование потока одного изделия привело к многим прорывам.....



Стандартизированная работа, Повышение эффективности эксплуатации оборудования, сокращение времени смены оборудования, т.д.

# Вытягивание

Объединяет потоковые ячейки вместе

## Содержит 3 элемента:

- **ГОТОВО** - готовность изделия для следующего шага по цепочке – изделие вытягивается только в случае необходимости
- **В РАБОТЕ** – потребляется сейчас
- **СПУСКОВОЙ КУРОК** – сигнал о том, что нужно, где, когда и сколько



# □ Мероприятия Быстрого Улучшения

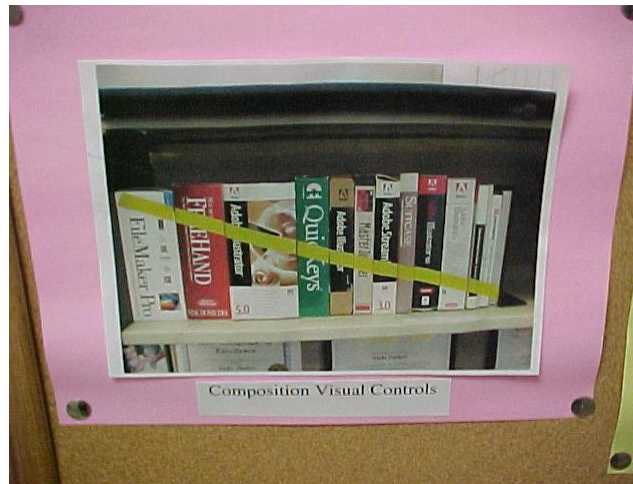
- Мероприятие быстрого улучшения – это:
  - Напряженная сфокусированная деятельность (3-5 дней)
  - Команда сфокусирована на конкретной проблеме
- Каждая команда использует специфические инструменты Lean:
  - Истоки: производственная система Тойоты
  - Применимо для любых видов деятельности
- Мы должны учиться на практике:
  - Изучить инструменты применяя их
  - Установить цели, поддающиеся оценке и добиться их!
  - Руководствоваться принципами цепочки создания ценности

# Первоочередная задача - организация Lean - ячейки



# ЭТАПЫ СИСТЕМЫ «6-S»

<i>Сортировка</i>	Sort	Избавление от ненужного
<i>Самоорганизация, упорядочивание</i>	Simplify/ Straighten	Приведение в порядок, организация по соответствию, рациональное расположение
<i>Содержание в чистоте, уборка</i>	Scrub/ Sweep	Содержание в чистоте, обеспечение возможности видеть и решать проблемы
<i>Безопасность</i>	Safety	Устранение небезопасных условий
<i>Стандартизация</i>	Standardize	Кто, что и когда делает для обеспечения работоспособности процесса
<i>Стабилизация</i>	Sustain/ Self-discipline	Самодисциплина и поддержание в порядке



# Внедряйте 6S





Consumables



Hazardous Material



Team Kitted Tool Boxes



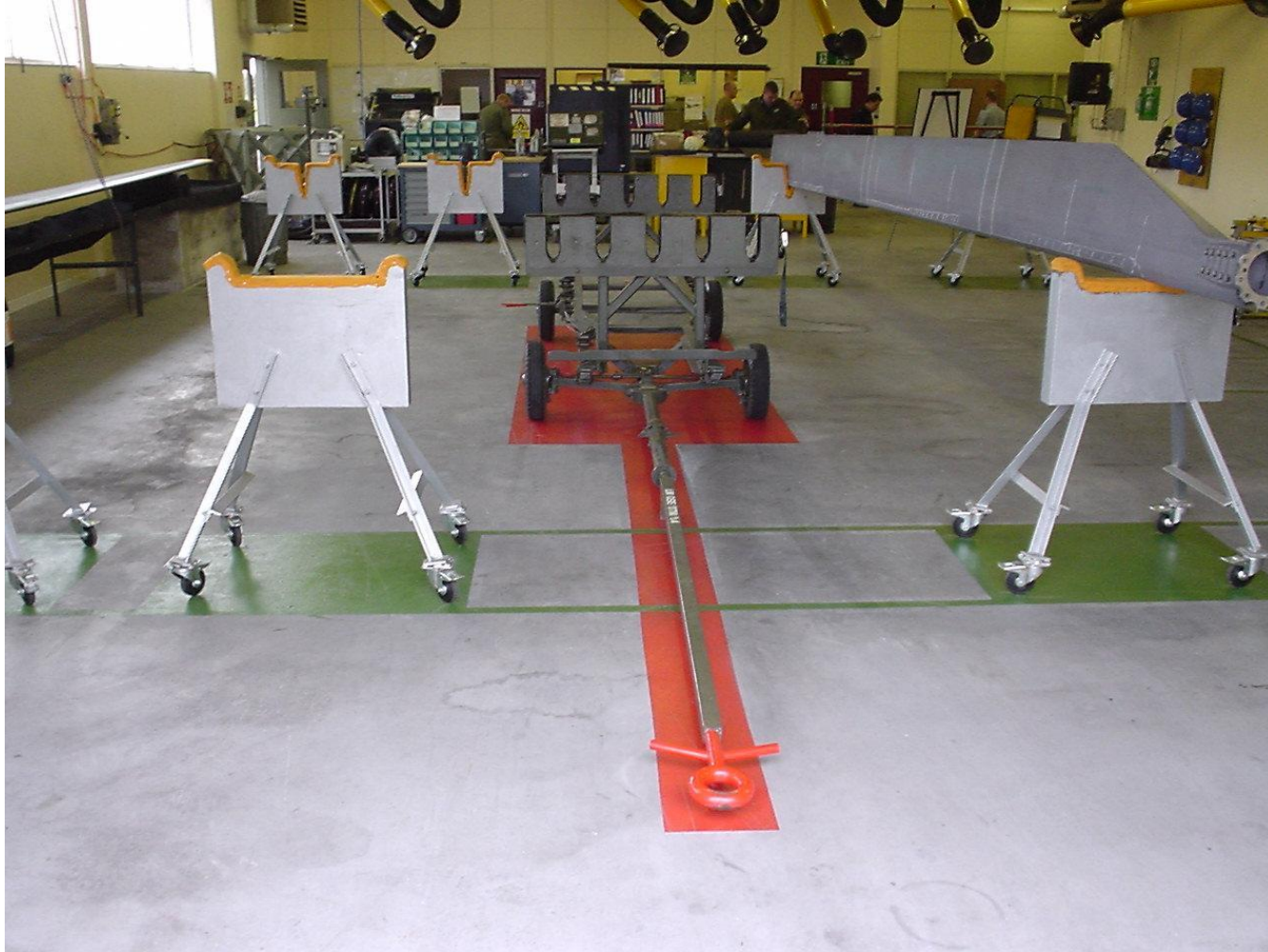
Position Required Equipment



Hardware



# Все ли на месте?



# Стандартная Работа

*Равно-сбалансирована*

*Стандартизирована и постоянно улучшается*

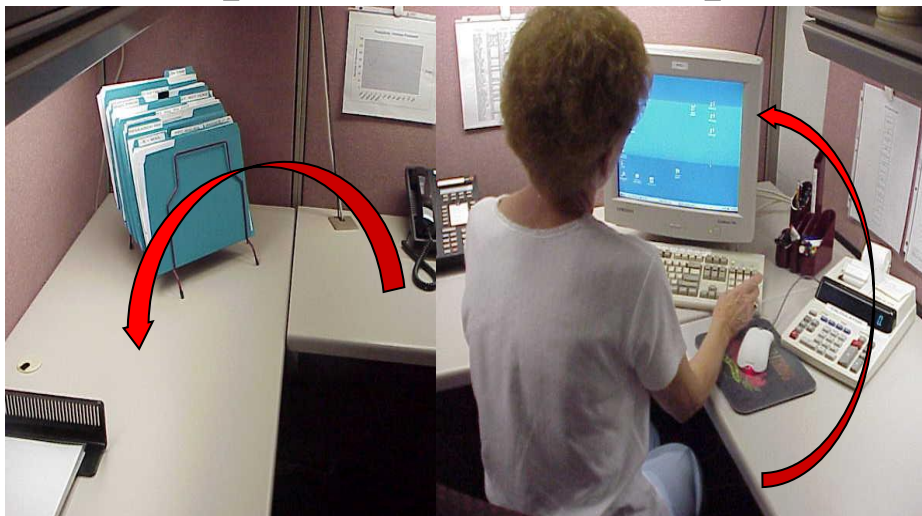
*Работа в команде*

*Все инструменты и материалы доступны в точке использования*

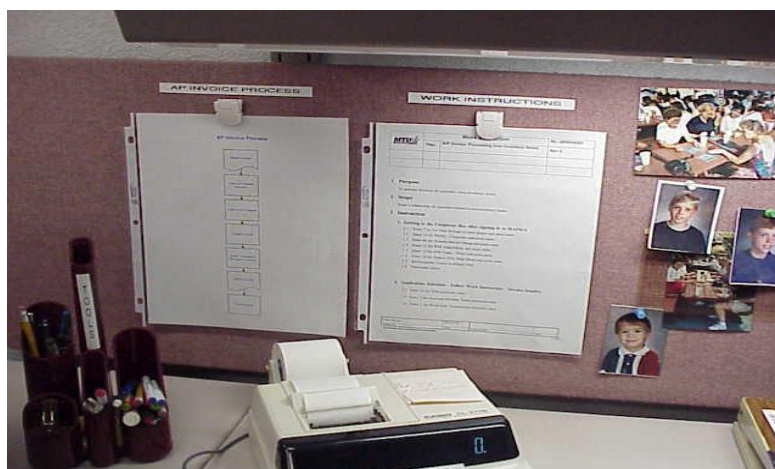




# Процессирование платежей



**Рабочая ячейка: непрерывный поток одного изделия**



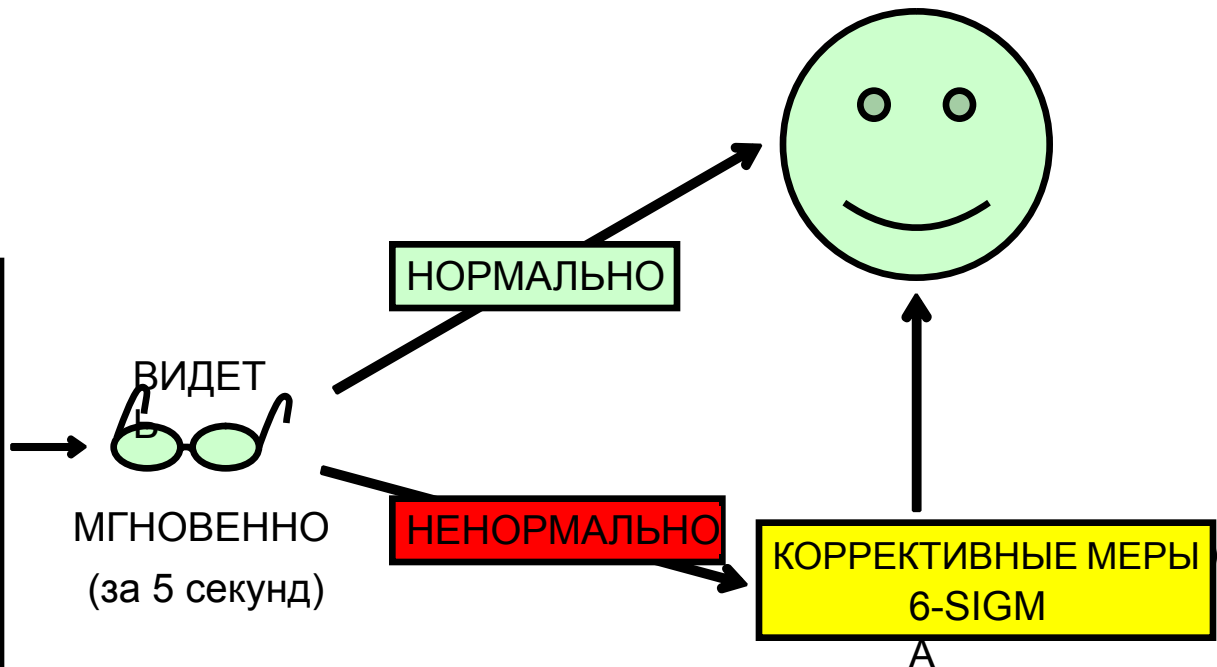
**Рабочие инструкции и диаграмма процесса**

# Визуальное управление

(подходит ко всем инструментам)

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ  
ВИЗУАЛЬНЫХ  
ИНСТРУМЕНТОВ

РАБОТА В ПРОЦЕССЕ  
ИНДИКАТОРЫ  
СТАТУС  
СРАВНЕНИЕ С ПЛАНом  
СИГНАЛЫ ТРЕВОГИ  
ПОЗИЦИИ



ВЛАДЕЛЬЦЫ ПРОЦЕССА – ЛЮДИ, КОТОРЫЕ  
РАБОТАЮТ НА ЭТОМ УЧАСТКЕ

# Стенд информационного контроля производственной площадки



Корпоративные цели

Цели производственной площадки

Ежедневный контроль за производством

План контролер

27 2 2010

# Стенды информационного контроля в Доменном цехе

ПОКАЗАТЕЛИ РАБОТЫ ДЦ в АВГУСТЕ

ПОКАЗАТЕЛИ	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
ПРОИЗВОДСТВО (2800) <sup>т</sup>	2850	2778	2926												
ОТКЛОНЕНИЕ, т	+50	-22	+26												
РАСХОД ВОДА (578), м <sup>3</sup> /т	570	581	566												
РАСХОД НЕФТЬ (905), м <sup>3</sup> /т	965	1012	968												
РАСХОД ПРИРОДНОГО ГАЗА (45), м <sup>3</sup> /т	48	44	41												
ТЕМПЕРАТУРА ГОРЯЧЕГО ДУГА, °С	1051	1058	1039												
РУДНАЯ НАГРУЗКА Т.Т.	2.82	2.92	2.85												
СО <sub>2</sub> в доменном газе, %	14.87	15.05	14.90												





*Спасибо!*