

Применение методов бережливого производства в производстве молочной продукции

7 лет работы на промышленном предприятии
ОАО «Завод электроники и механики»

6 лет работы консультантом
по бережливому производству

- ОАО «Стройфарфор» (Шахтинская плитка)
- ОАО «Катюша» (Дятьково-мебель)
- ТНК-ВР (ОАО «Нижневартовскэнерго-нефть»)
- Северсталь-метиз, Череповец
- АВВ-Москабель
- Пласт-тим (P&C, Svip)

<http://wkazarin.ru/>

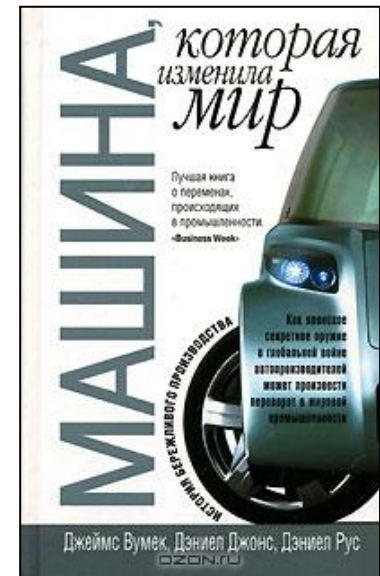
«Инструменты 5S»

«Азбука бережливого производства»



Обзор бережливого производства

- Бережливое производство =
Производственная система Toyota
- 5 лет исследований автопрома по всему миру



<http://www.ozon.ru/context/detail/id/3122505/>



Фредерик Тейлор



Генри Форд



Эдвардс Деминг



А. К. Гастев



Сакити Тойода

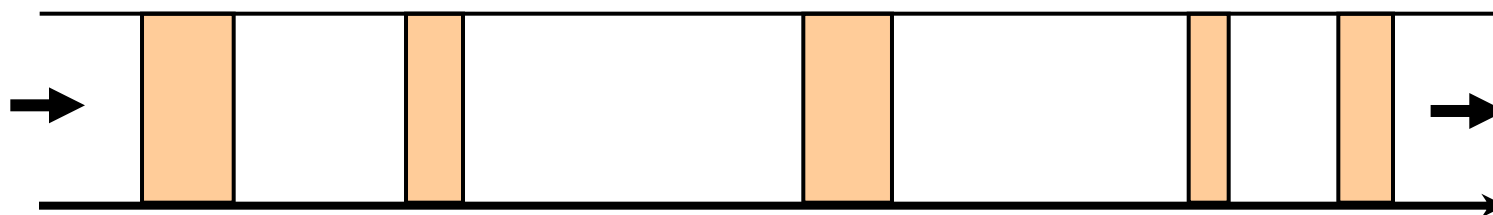
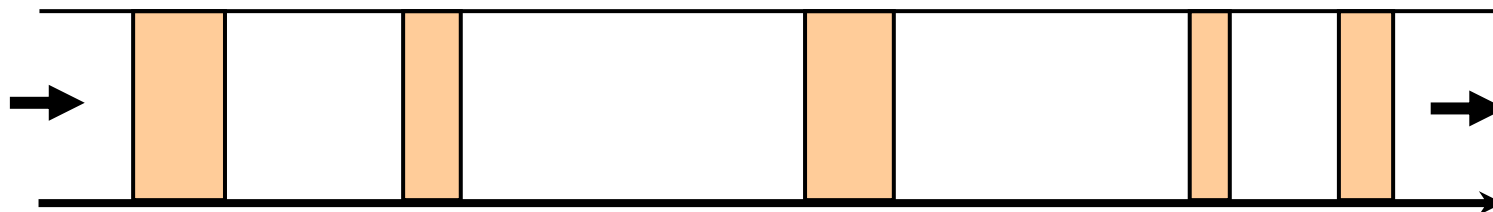
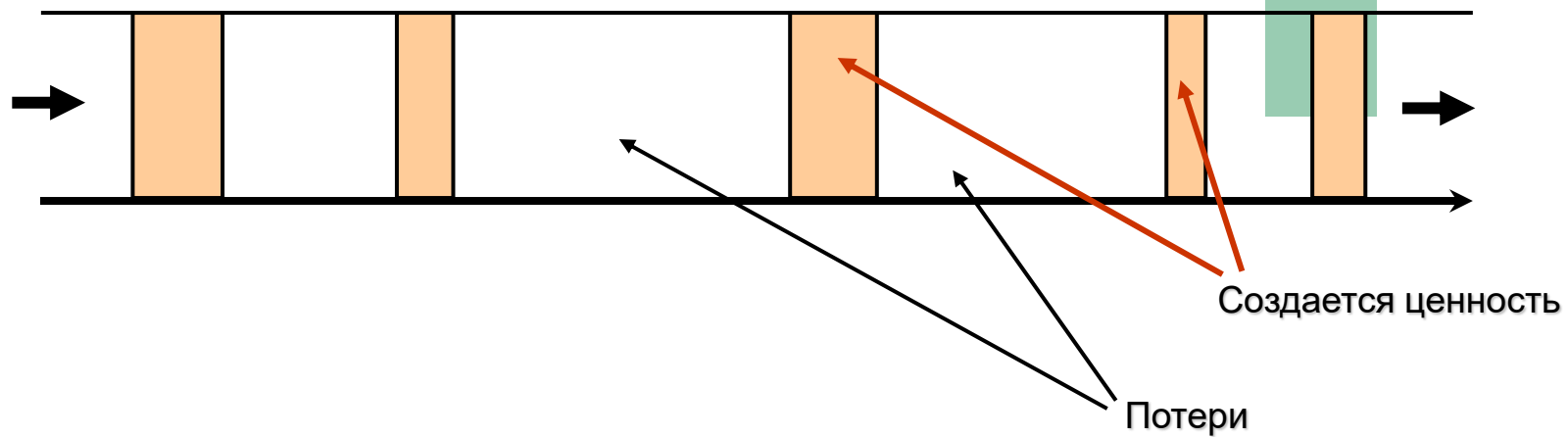


Тайити Оно



Сигео Синго

- Ценность с точки зрения потребителя
- Выявление и устранение потерь
- Вовлечение всего персонала в процесс улучшений



Ценность – полезность, присущая продукту с точки зрения клиента и находящая отражение в цене продаж и рыночном спросе

*«Иллюстрированный глоссарий
по бережливому производству»
под ред. Ч. Марчвински и Д. Шука*



Фото: <http://www.manwb.ru/>

1. Дефекты
2. Запасы
3. Движения людей
4. Перемещение материалов
5. Ожидание
6. Излишняя обработка
7. Перепроизводство

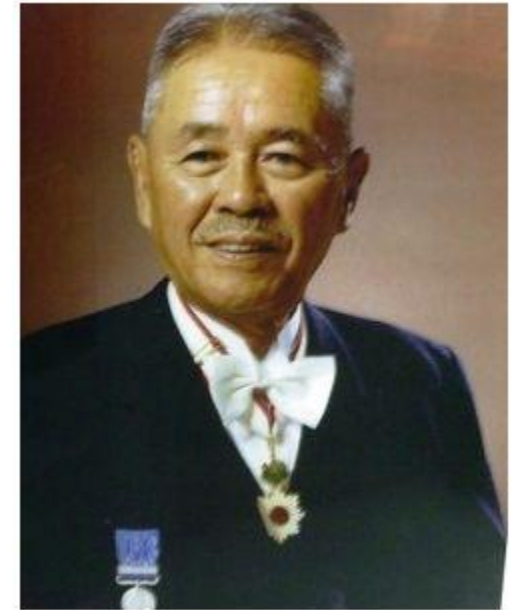


Фото: <http://www.sdr.com.br/>

Нереализованный человеческий потенциал



Рисунок: <http://tokarevs.ru/>

Результаты применения на российских предприятиях

- Снижение времени отключения электроэнергии на 20-40%% ежегодно в течение трех лет (энергетика)
- Сокращение запасов готовой продукции на 20% (мебель)
- Сокращение времени выполнения заказа в производстве с 10 до 5 дней (мебель)
- Сокращение запасов в производстве на 74% (обработка цветных металлов)
- Снижение себестоимости на 3% (металлургия)
- Освобождение 3500 м² производственных площадей (металлургия)
- Увеличение объема производства на 20% (металлообработка)
- Повышение производительности сборки в 1,8 раза (производство изделий из пластика)
- Изменение отношения персонала к работе, развитие внутренней мотивации на непрерывное совершенствование

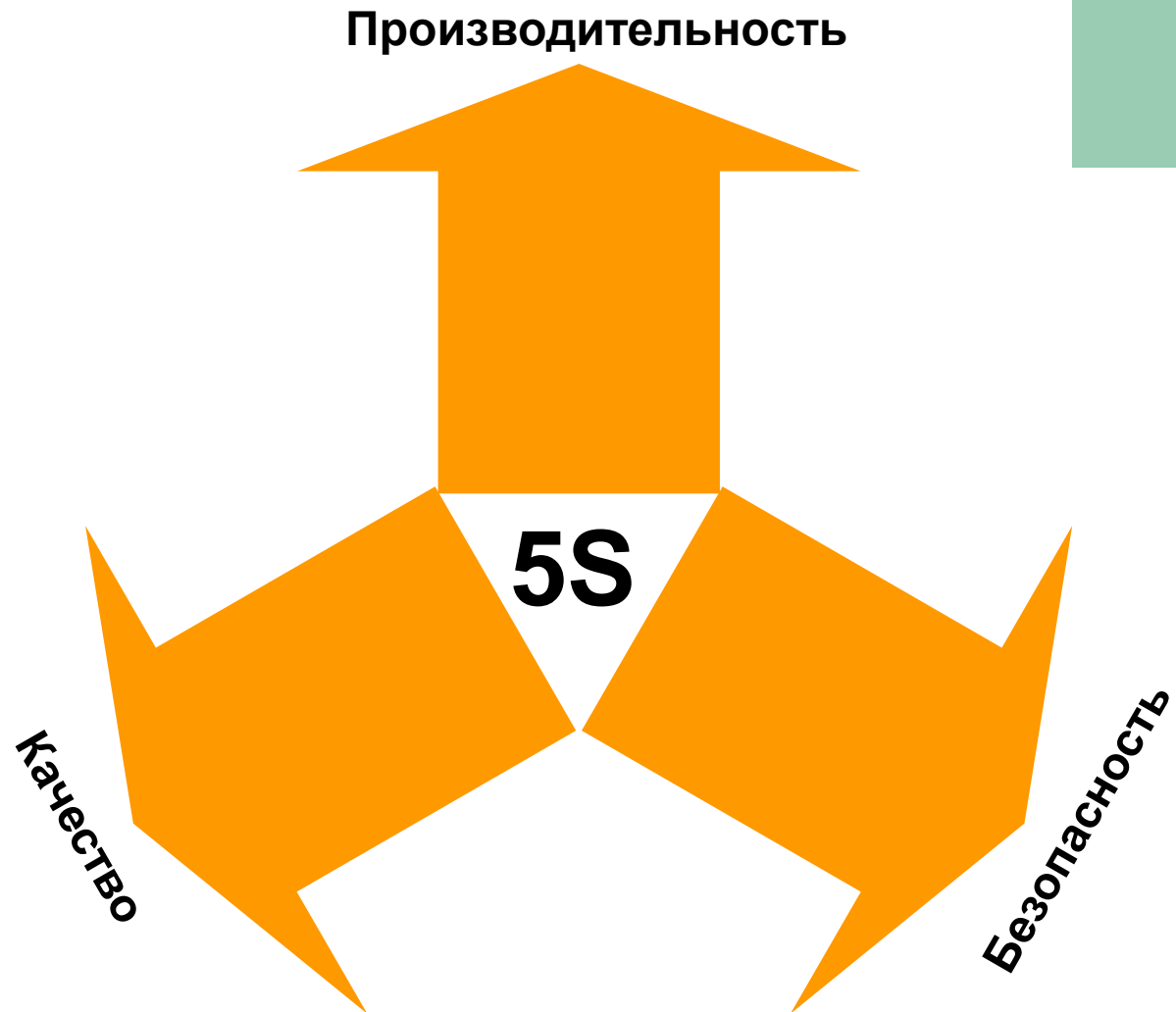
Какими методами можно повысить эффективность производства молочной продукции

Сколько здесь ключей 19х22 ?



- Пять терминов на японском или английском языке, которые начинаются с «S». Эти слова обозначают пять шагов, которые позволяют создать рабочее место, соответствующее принципам бережливого производства и визуального управления.

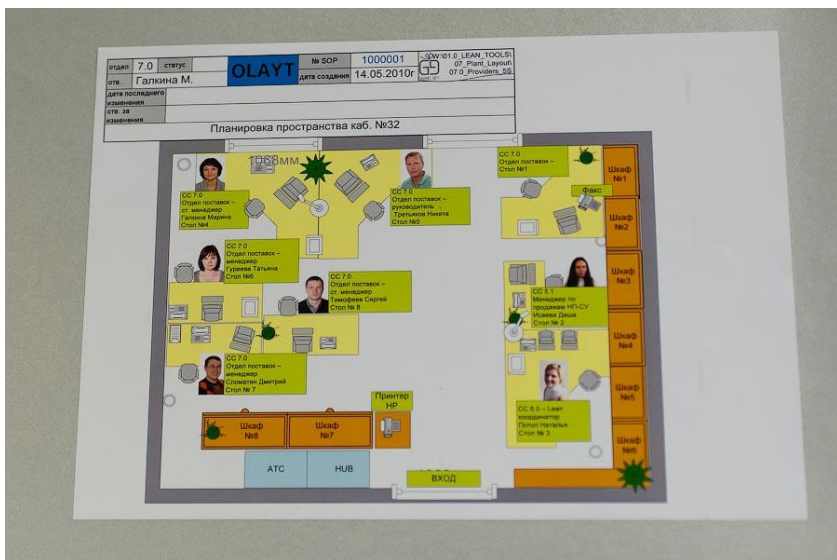
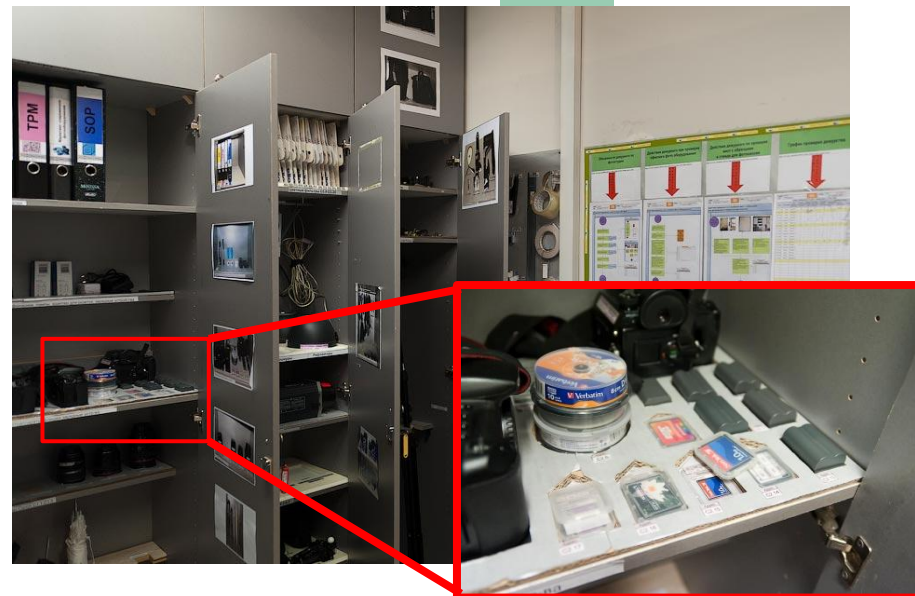
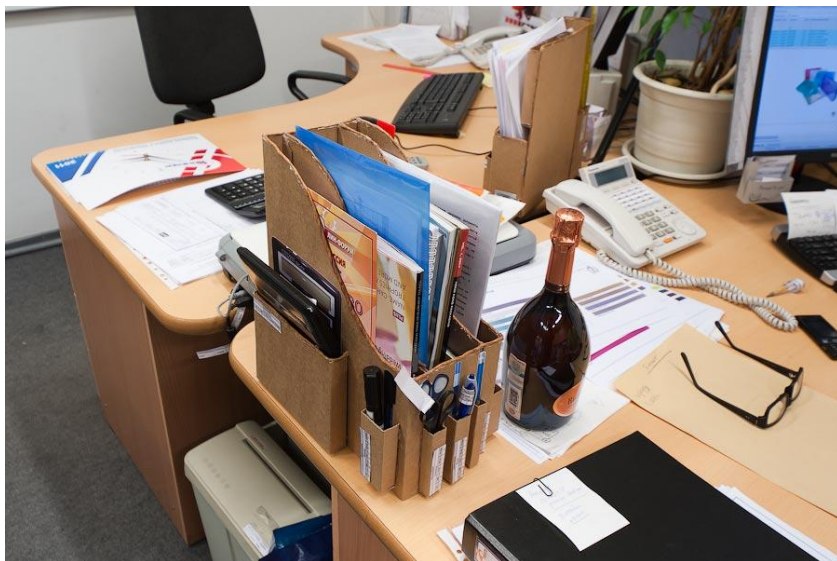


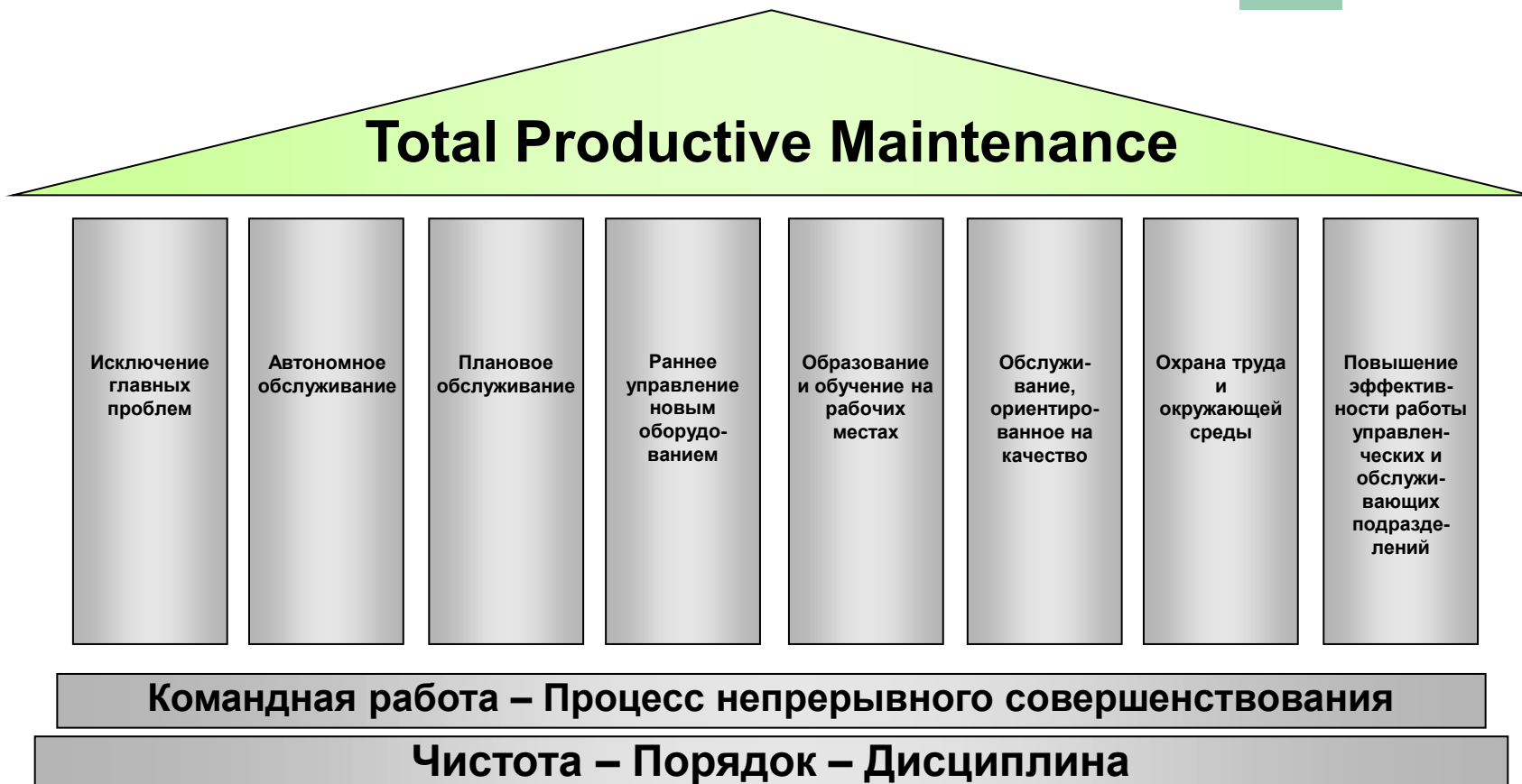


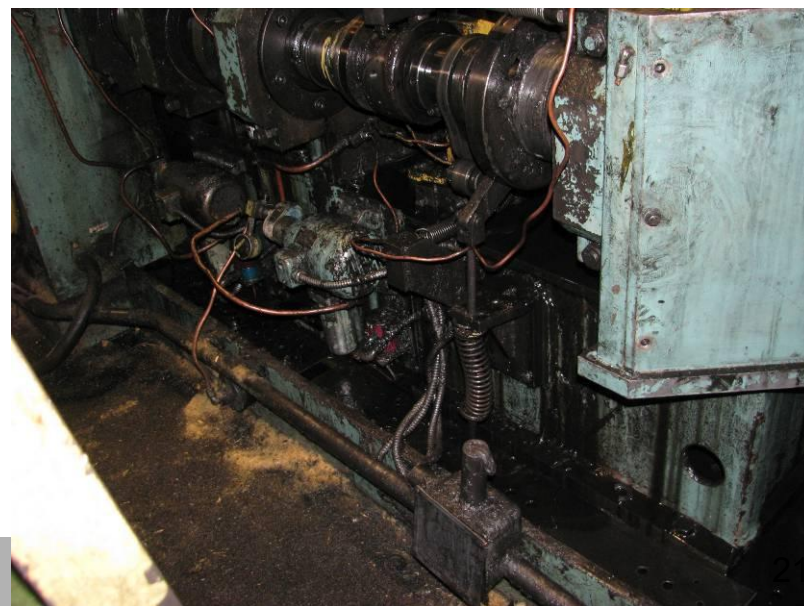
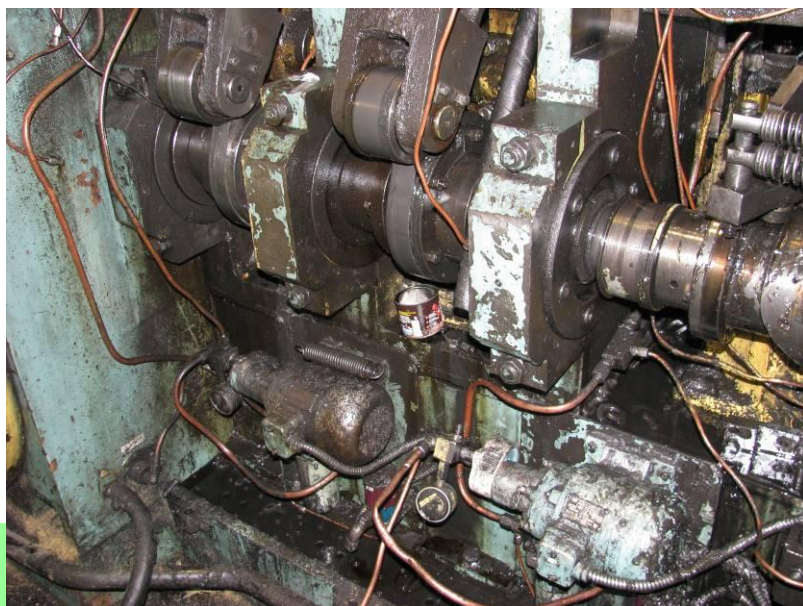
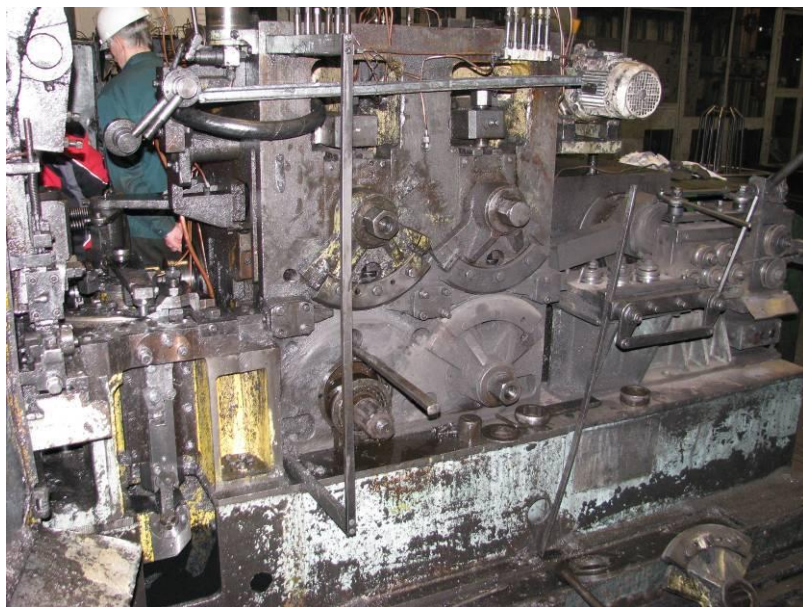
Человек, который обычно не работает на этом рабочем месте может найти все, что нужно для выполнения работы за 30 секунд



Grand Gift – пример организации офиса







Дискретное производство

- Один из инструментов решения проблем (оборудование)
- Возможно как аварийное, так и профилактическое обслуживание
- Зона ответственности вспомогательных подразделений, крайне редко - основных

Непрерывное производство

- Ключевой инструмент обеспечения производительности
- Только профилактическое обслуживание
- Зона ответственности основных и вспомогательных подразделений

What a rush

The job in the pits is one of the most pressured in Formula 1. A pit stop is studied choreography and only the best are good enough to ensure comprehensive service for the driver in the race against the clock. Every individual role is practiced thousands of times and must be carried out perfectly.

Number games: This is how long it takes to...

... fit a new steering wheel

... change a tyre

... replace the nose

2s

3s

11s



0.0s

Car is stationary, time is running

0.2s

High-powered airgun set to central wheel nuts

1.0s

Hydraulic jack lifts the front end, manual jack at rear

1.5s

Fuelling hose onto tank nozzle; red light in refueller's helmet visor indicates fuel flow of 12 litres per second

2.5s

Wheels removed

3.5s

New wheels mounted and central nut is tightened

3.8s

Car lowered off jacks

4.3s

Lollipop man signals to driver to engage 1st gear

7.0s

Green light in refueller's visor; fuel hose is disconnected

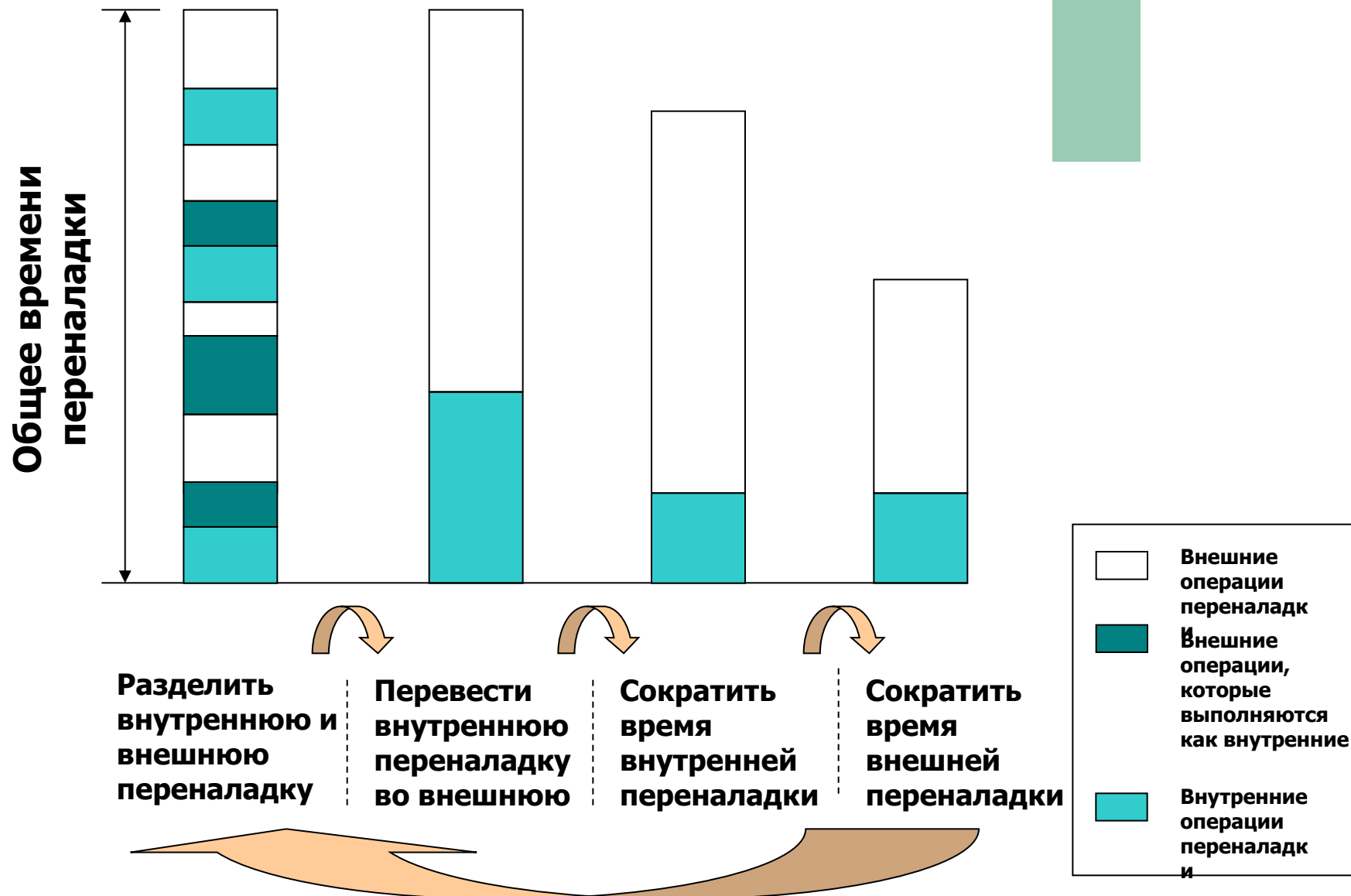
7.3s

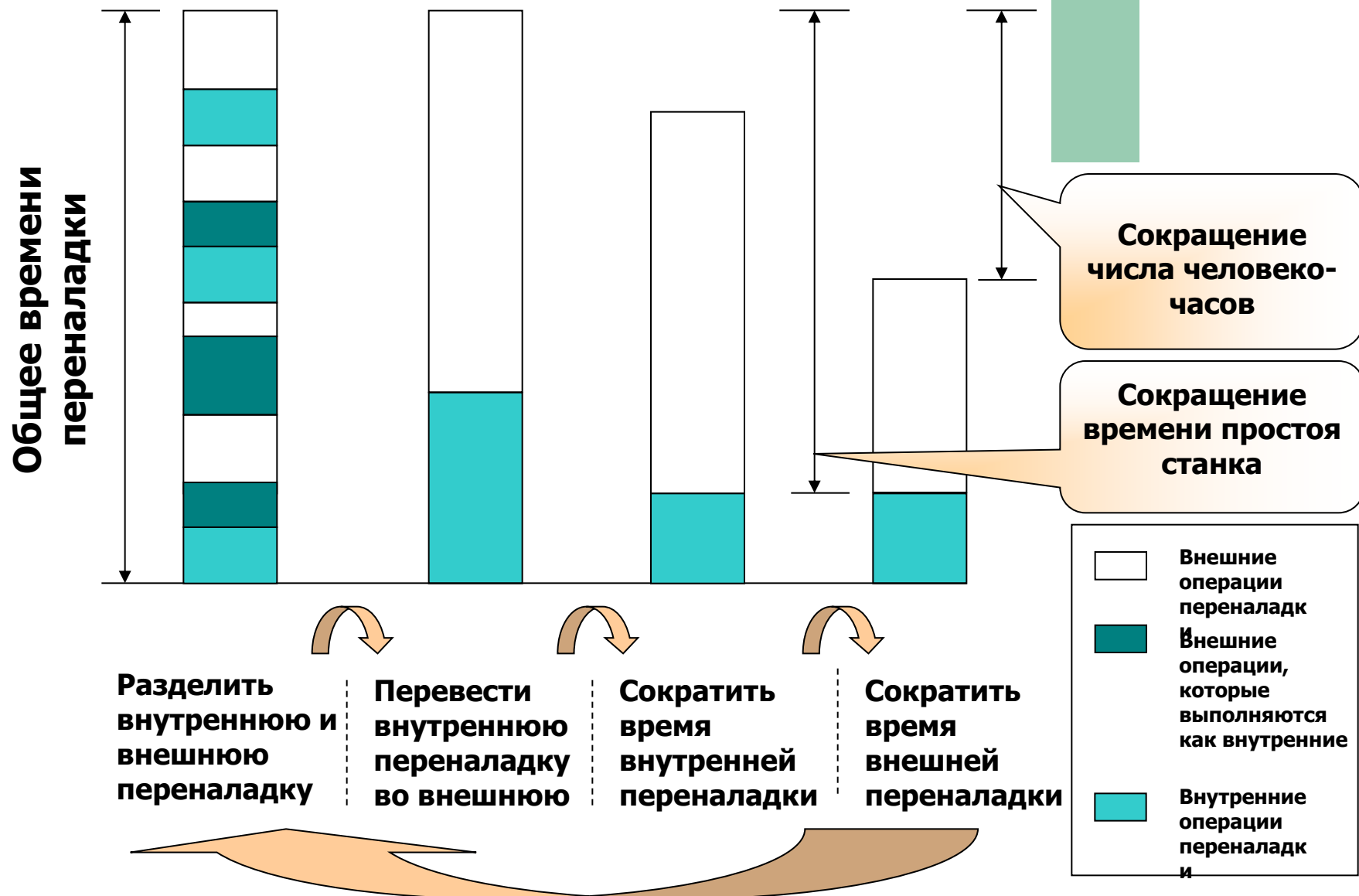
Lollipop man signals to driver to go

Graphic: JosekDesign

Allianz

- Выполнять все внешние операции до остановки станка или после его запуска
- Превратить внутренние операции во внешние
- Сократить время выполнения всех операций







- По логике очень похоже на систему изобретательства и рационализаторства, действовавшую в СССР.



<http://baza.farpost.ru>

- Работник делает предложение по улучшению
- Предложение рассматривается
- Принимается решение – внедрять или нет
- Происходит внедрение предложения
- Работник поощряется за вклад (в том числе и в виде процента от экономического эффекта)

Бережливое производство и оборудование

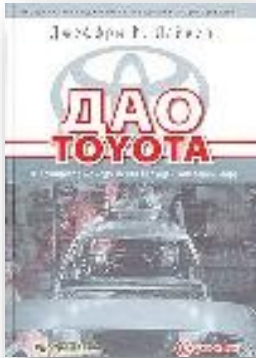
- Оборудование рассчитано на работу большими партиями – невозможно быстрой переналадить с одного вида продукции на другой
- Затрудненное обслуживание – неудобство доступа к узлам и механизмам
- Нет типового плана обслуживания – с какой периодичностью и что нужно делать, чтобы поддерживать эффективную работу оборудования

Типовые проблемы и барьеры на пути успеха

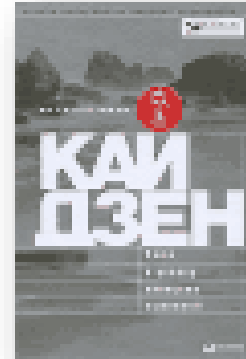
чтобы программа изменений дала результат

1. **Лидер изменений**
(само по себе ничего не работает, если руководство не заинтересовано в изменениях, их не будет)
2. **Уважение ко всему персоналу**
(если сотрудники не видят, что менеджмент ценят их вклад в улучшение деятельности компании, улучшений не будет)
3. **Цели улучшений, сформулированные в терминах бизнеса**
(люди не любят «копать от забора и до обеда»)
4. **Объективные методы оценки и реализации идей**
(субъективная оценка приводит к демотивации персонала)
5. **Информационное пространство – все должны знать о том, как протекают улучшения в компании**
(если никто не знает о результатах работы – никто не вкладывается в результат)

- Снижение времени отключения электроэнергии на 20-40%% ежегодно в течение трех лет (энергетика)
- Сокращение запасов готовой продукции на 20% (мебель)
- Сокращение времени выполнения заказа в производстве с 10 до 5 дней (мебель)
- Сокращение запасов в производстве на 74% (обработка цветных металлов)
- Снижение себестоимости на 3% (металлургия)
- Освобождение 3500 м² производственных площадей (металлургия)
- Увеличение объема производства на 20% (металлообработка)
- Повышение производительности сборки в 1,8 раза (производство изделий из пластика)
- Изменение отношения персонала к работе, развитие внутренней мотивации на непрерывное совершенствование



Джеффри Лайкер
«Дао Toyota»,
«Практика Дао Toyota»



Масааки Имаи
«Кайдзен»,
«Гемба кайдзен»

В. Растимешин, Т. Куприянова
«Упорядочение. Путь создания
качественного рабочего места»



Серия книг
«... для рабочих»

Группа авторов
«Сломай стереотип!
Производственная система БРАЗ»

- Альпина Бизнес Букс
 - Издательство ИКСИ
 - Манн, Иванов и Фербер
-
- Leaninfo.ru
 - Leanzone.ru
 - Wkazarin.ru