

LEAN PRODUCTION



**Передовые
методы
и опыт лидеров
в повышении
эффективности
бизнеса**

**Колташов Станислав Николаевич
Ведущий тренер ГК «ОргПром»**

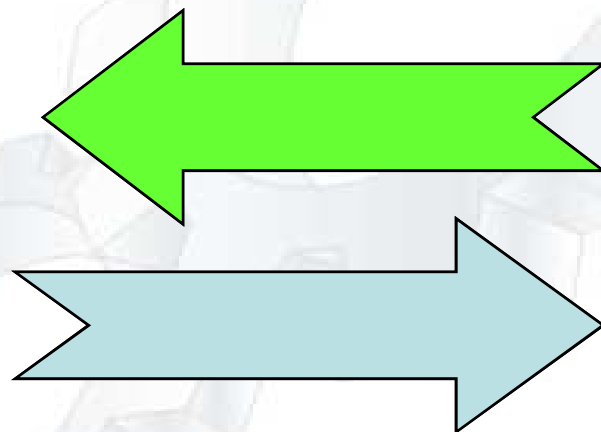
В чем сила бизнеса?

Каковы цели участников рынка?



Производитель

- Рост продаж и доли рынка
- Рост прибыли
- Рост стоимости компании



Заказчик

- Качественно
- Недорого
- Срочно

**Удовлетворить
заказчика**

Конкуренция и конкурентоспособность

Конкуренция - ...антагонистическая борьба между частными производителями ... **за получение наивысшей прибыли...**
В результате К. происходит разорение одних производителей и обогащение других (экономически более сильных)...

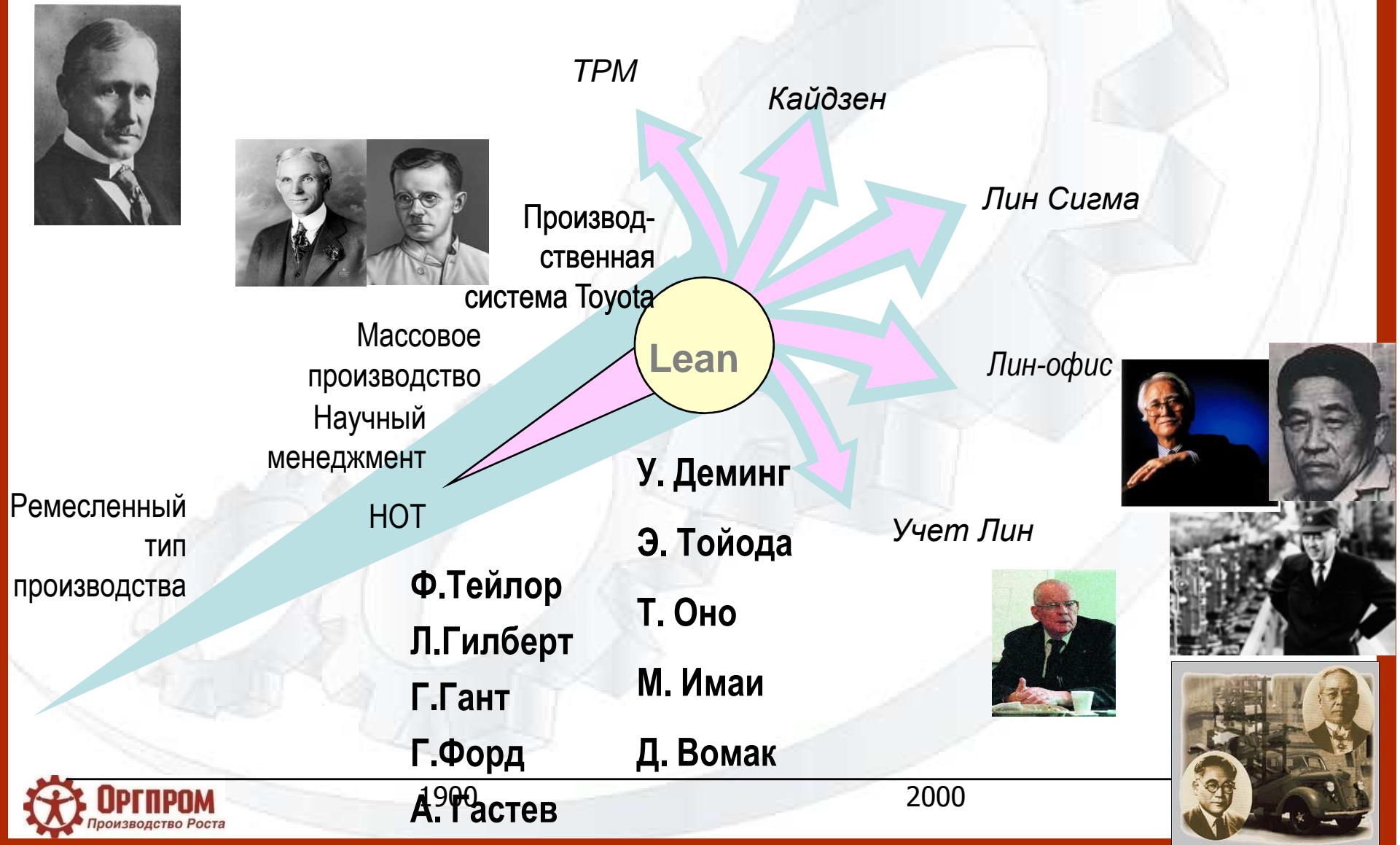
БСЭ



Провайдеры новых направлений перегружают идеями различных технологий и инструментов организации производства



Эволюция концепций операционного управления



Примеры результатов применения Лин

Источник: Industry Week

75% сокращение объема доработок | переделок

40% сокращение незавершенного производства

58% сокращение заводских дефектов

59% сокращение времени производственного цикла

43% увеличение производства деталей за человеко-день

234% рост прибыли предприятия за 5 лет

70% сокращение незавершенного производства

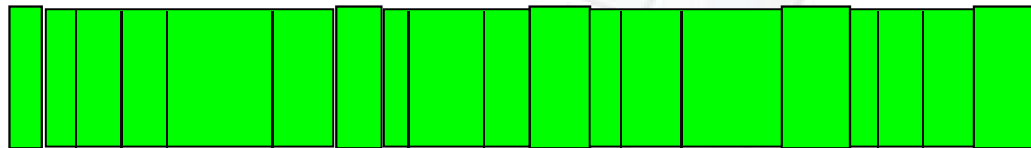
98.87% время работы оборудования в исправном состоянии

64% увеличение производства деталей за человеко-день

95% сокращение объема партии за последние 5 лет

43% снижение материальных издержек производства

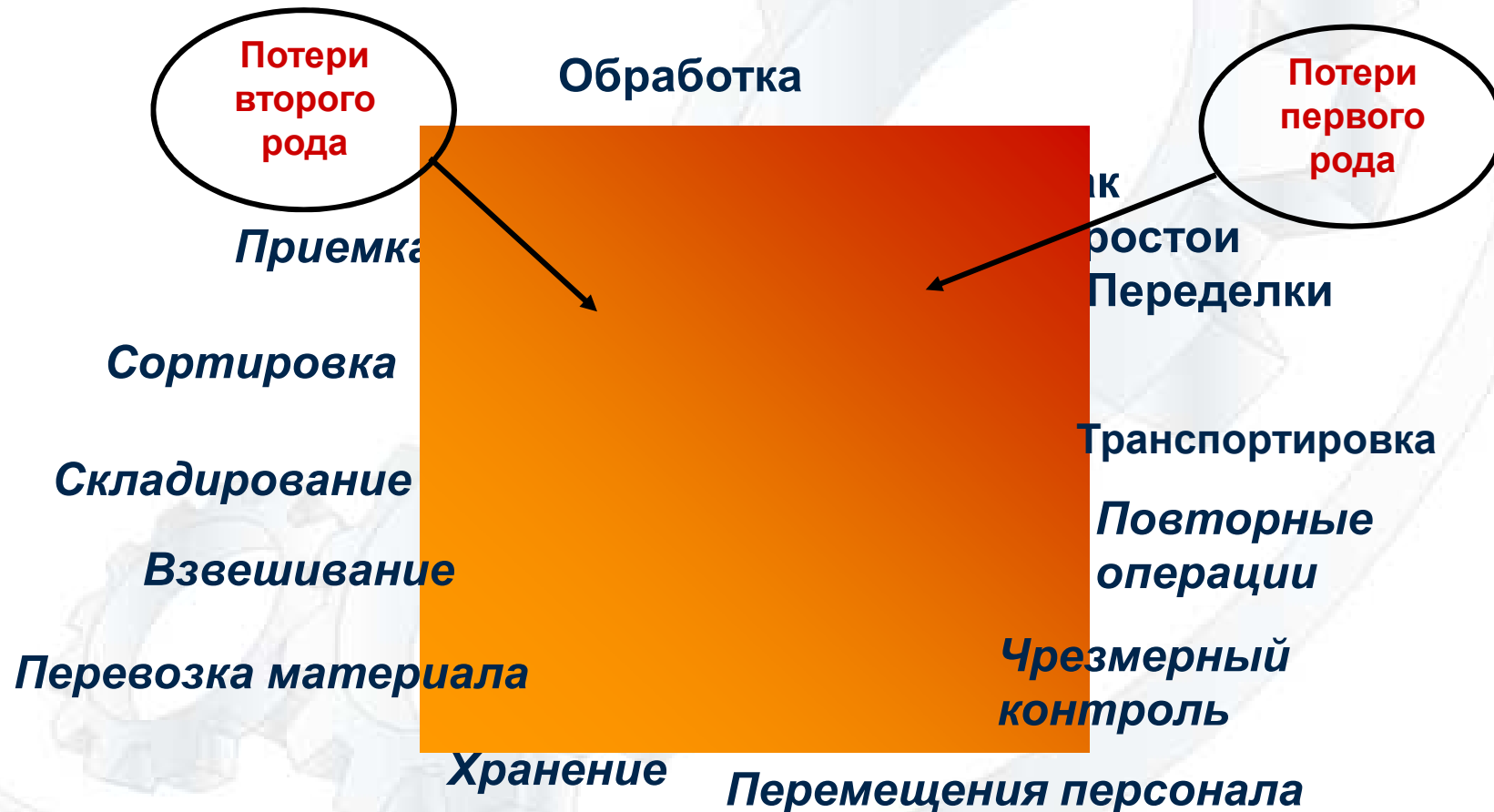
Результат процесса - потребительская ценность



**Действия и состояния – все,
что не добавляет
потребительской ценности, =
ПОТЕРИ**

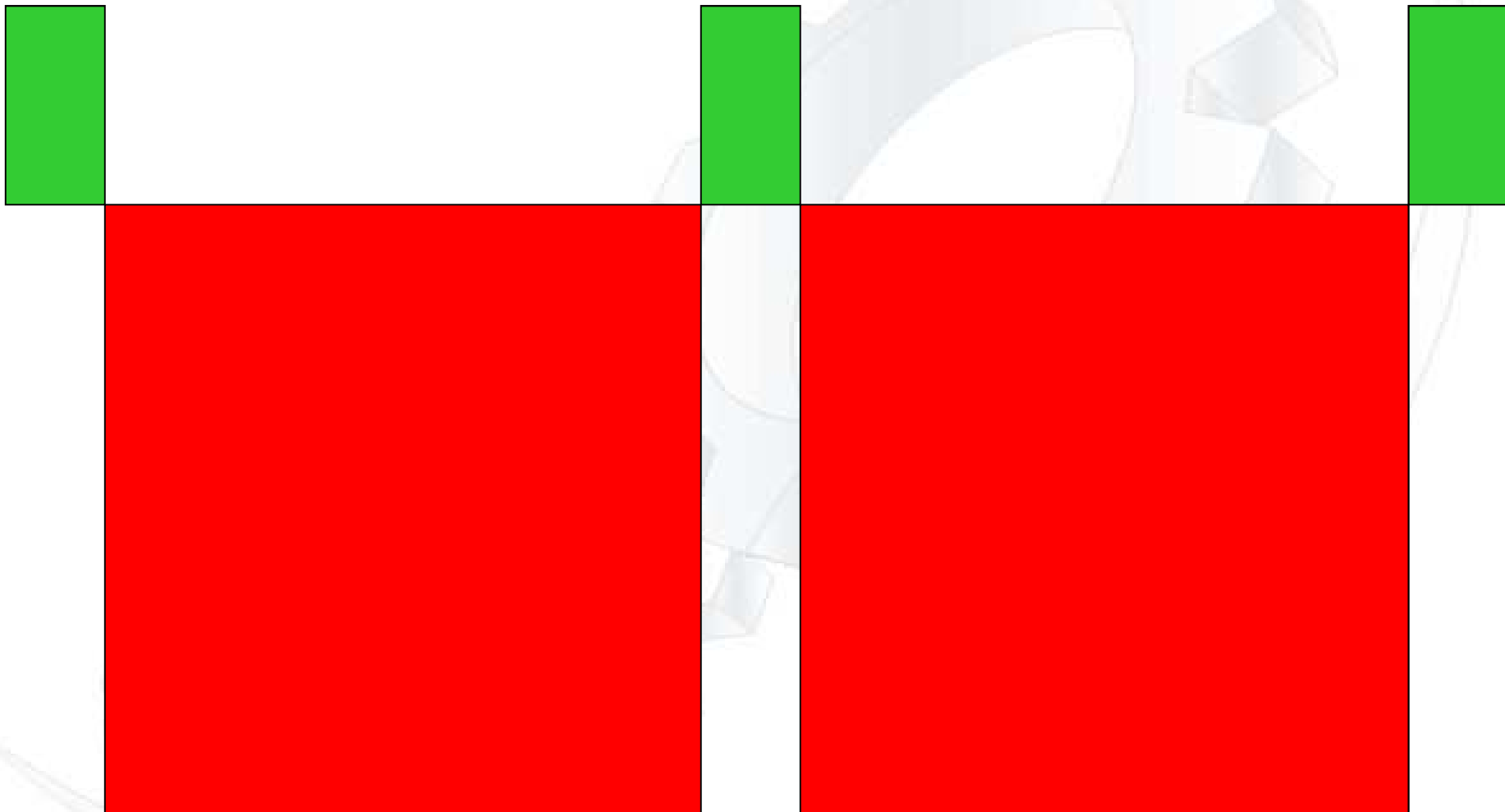


Классификация операций и состояний по признаку добавления ценности и их «текущей необходимости»



Исключаем потери из потока создания потребительской ценности

R



7 видов потерь в процессах

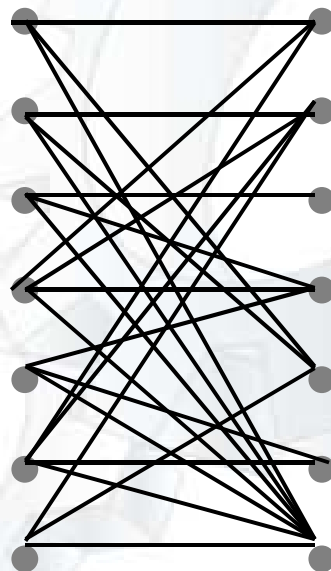


Потери творческого потенциала персонала!

Как устранить потери?

7 видов Муда:

1. Перепроизводство
2. Лишняя обработка
3. Транспортировка
4. Запасы
5. Движения
6. Ожидание
7. Переделка



Инструменты Лин

1. SMED
2. TPM
3. Поток
4. Визуализация / 5S
5. Пока-Йоке
6. JIT
7. Стандартизация

**ВИЗУАЛИЗИРУЙТЕ проблемы,
чтобы УСТРАНИТЬ потери.**

Рентабельность

Качество

Производственная
Система
Роста

Производительность

Крыша



Быстрая переналадка



Хейдзунка



Дзидока



Точно вовремя



Сотовая планировка



Однопредметный поток

Поддерживающие колонны

ЛИН-учёт

ТРМ \ ВЭС

5С

Стандартизация

Фундамент

Картирование ПСПЦ

Визуализация

Кайдзен

Стабилизация



Внедрение JIT (Kanban)

(история одного завода)

Проблемы

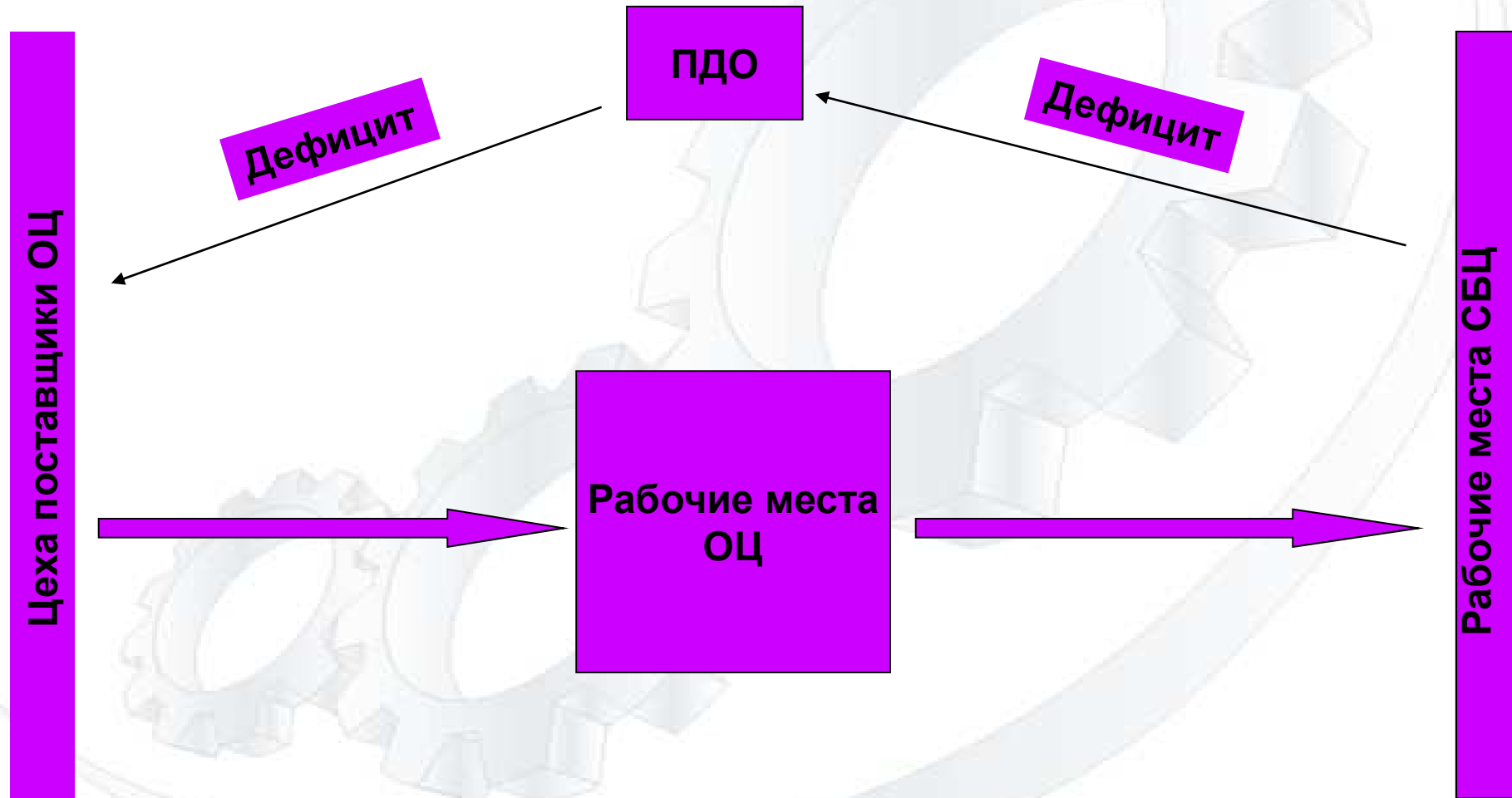
- 1. Длительные простои СБЦ, в связи с отсутствием окрашиваемых деталей по вине ОЦ.**
- 2. НЗП в среднем по заводу составляет 16 дней.**

Цель проекта

- 1. Снизить простои СБЦ по вине участка окраски мелких деталей на 50% по отношению к уровню 2006г.**
- 2. Стандартизировать 6 рабочих мест**
- 3. Уровень НЗП (не более 4 часов)**
- 4. Снизить затраты по участку окраски мелких деталей**









Было

Схема информационных и материальных потоков



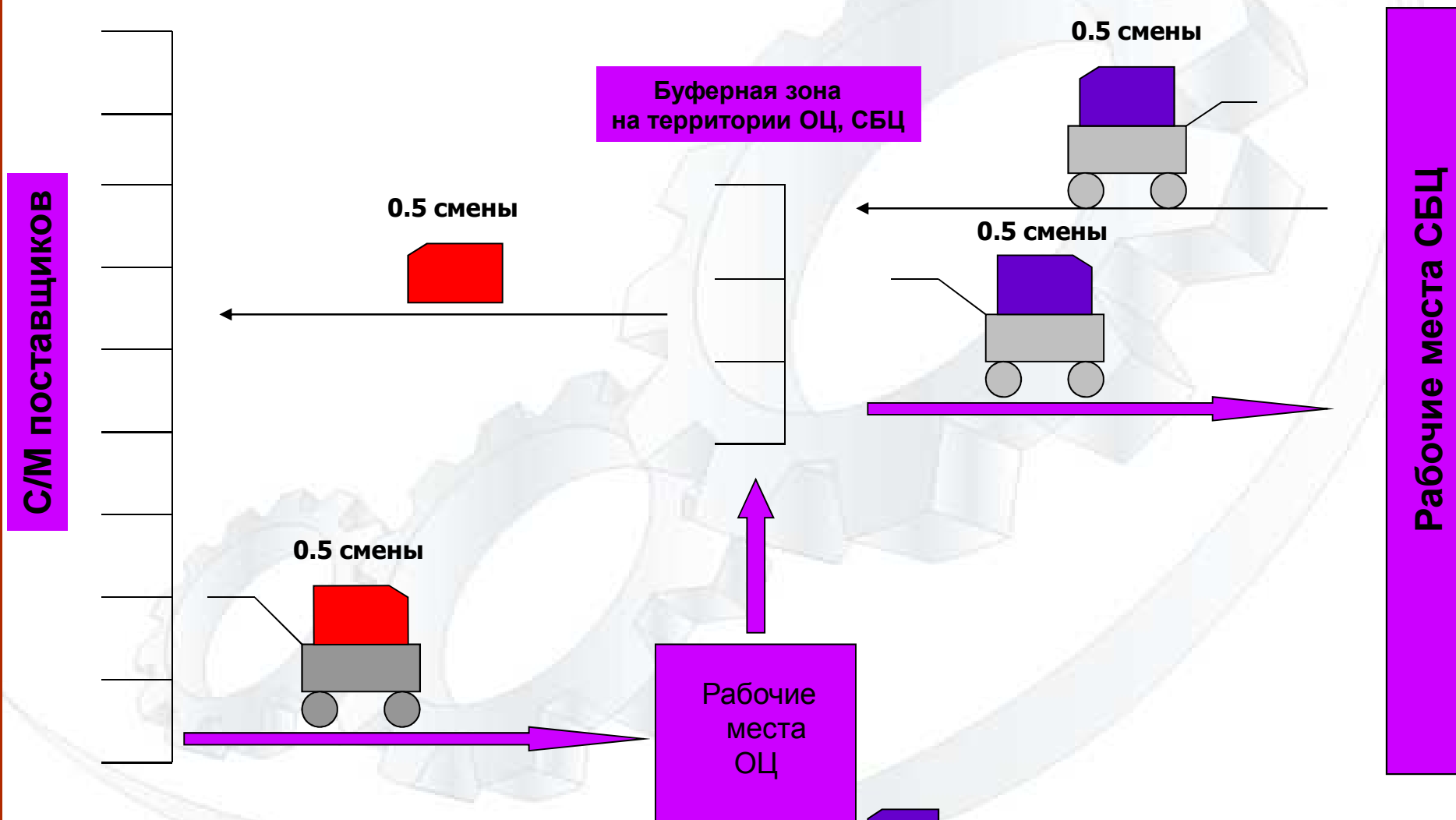
Дорожная карта
По проекту: Создание вытягивающей системы окраски мелких деталей

№ п/п	Наименование мероприятий	Ответственный исполнитель							Сроки выполнения			Отметка о выполнении	
		Рабочая группа	СБЦ	СПиОИ	СОПС	ОГТ	СВЦ	ЗТЦ	Г. инженер	Апрель	Май		Июнь
1.	Определить номенклатуру окрашиваемых деталей									10.04.			<input type="checkbox"/>
2.	Определить поставщиков ОЦ на окрашиваемые детали									17.04.			<input type="checkbox"/>
3.	Определить способ доставки окрашенных деталей с р/м ОЦ в с/м СБЦ, и из с/м СБЦ на рабочие места СБЦ.									26.04.			<input type="checkbox"/>

4.	Определить место для стеллажей, тележек под окрашенные детали СБЦ в зоне съема ОЦ										04.05.		
5.	Визуализировать существующие стеллажи, тележки										14.05.		
6.	Составить картограмму прохождения детали от поставщиков ОЦ до с/м окрашенных деталей										17.05.		
7.	Определить партию запуска на окрашиваемые детали										25.05.		
8.	Определить страховой запас на окрашиваемые детали										31.05		
9.	Изготовить и оформить карточки производственного заказа «КАНБАН» на окрашиваемые детали											14.06.	
10.	Изготовить и оформить карточки «КАНБАН» отбора с рабочих мест СБЦ											21.06.	
11.	Обучить транспортных рабочих, диспетчеров ОЦ и СБЦ вытягивающей системе и с/м											29.06.	

Стало

Схема информационных и материальных потоков

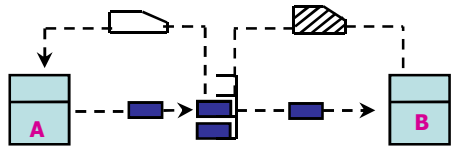


Канбан отбора из с/м поставщиков ОЦ



- канбан отбора с рабочих мест СБЦ

КАНБАН



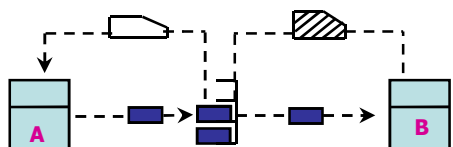
Функции

- указывает время, место и способ транспортировки
- информация о продукции
- используется в качестве заказа на работу

Предназначение

- предотвращает перепроизводство
- предотвращает производство дефектной продукции
- помогает контролировать объемы производства
- обнаруживает существующие проблемы в потоке и процессах

КАНБАН

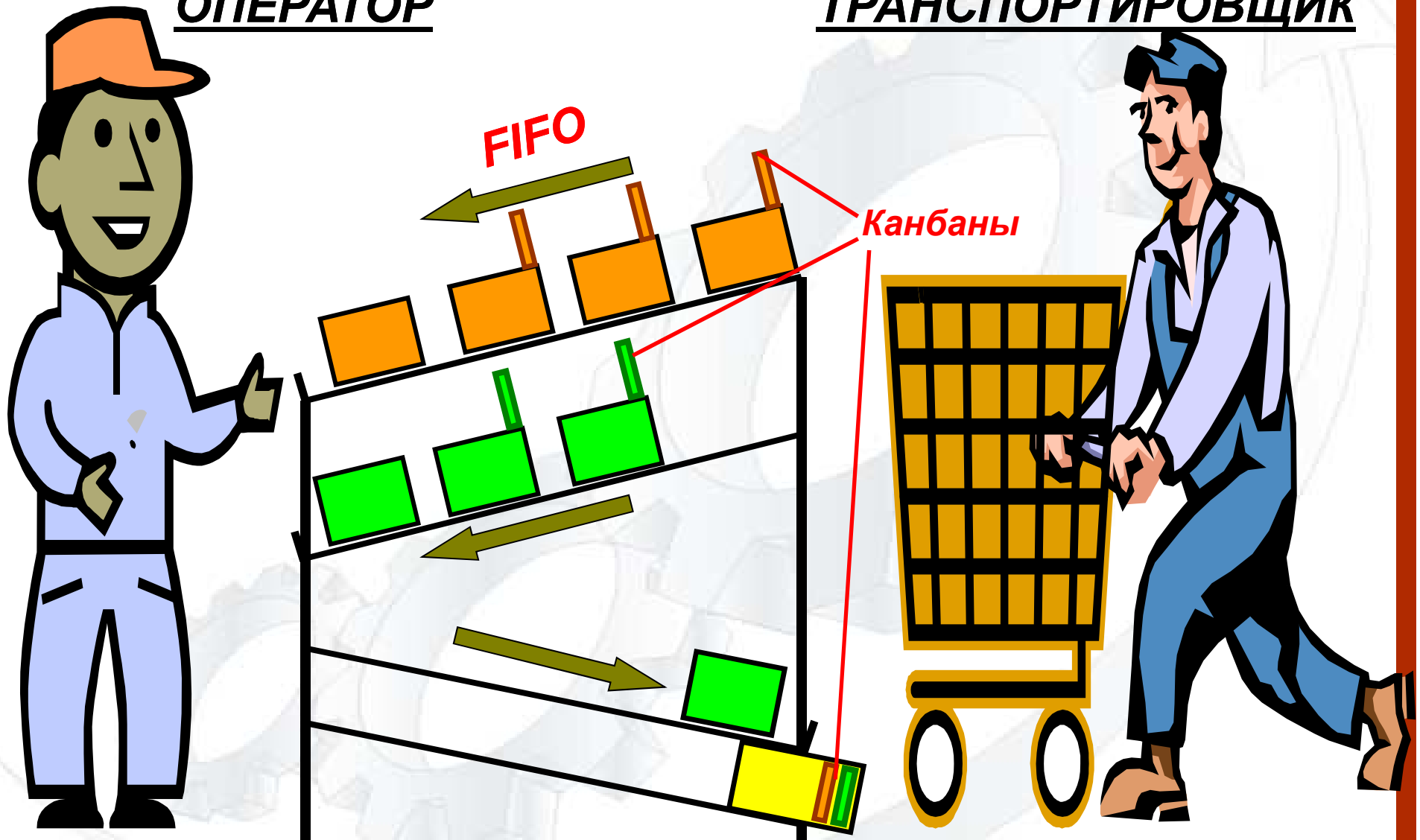


Правила использования

- Детали поступают в количестве, указанном в канбане
- Детали производятся в количестве и последовательности, указанных в канбане
- Ни одна деталь не производится и не перемещается без канбан
- Карточка канбан всегда прикрепляется к продукции
- Дефектная продукция не передается на следующий процесс
- Чем меньше канбанов, тем они более значимы для производства и система лучше

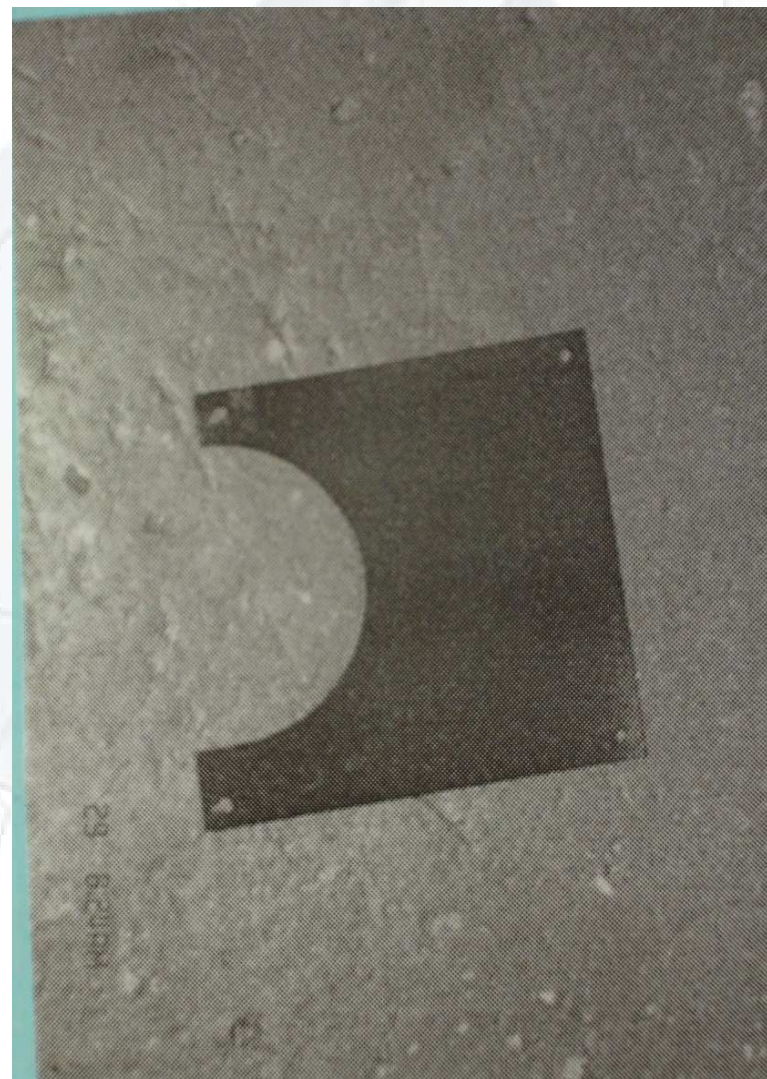
ОПЕРАТОР

ТРАНСПОРТИРОВЩИК



Пример

Поставщик	Стеллаж	Ячейка
МС	16	6
М. детали		3 10:18AM
4230-1602130		
Наименование детали		
Накладка		
Количество деталей		
3		
Потребитель	Стеллаж	Ячейка
ОЦ	19.1 №1	16



Супермаркет Окрашенных деталей ОЦ отвечающий требованиям FIFO



Тележка Канбан



Правила системы "Канбан"

- 1. Дефектные детали не должны выходить за пределы зоны возникновения**
- 2. Последующий процесс вытягивает детали с предыдущего:**
 - детали не должны производиться или подаваться при отсутствии «Канбана»**
- 3. Количество производимых деталей должно быть равно количеству деталей, вытянутых последующим процессом - потребителем**
- 4. «Канбан» должен быть прикреплен к фактическим, реально существующим деталям**
- 5. Фактическое количество деталей должно быть таким же, как указано на «Канбане»**
- 6. При остановке конвейера останавливается подача деталей и их подсор на рабочих местах**

Включите резервы!



***Спасибо за
внимание***

www.leansigma.ru

www.orgprom.ru

www.leanforum.ru

www.leanschool.ru