

# AGC Automotive Europe Базовые принципы 2014



# Удовлетворение потребителя





## Удовлетворение потребителя

# Кто твой потребитель?

- Потребитель- это тот, кто получает **результаты твоего труда.**
- Только твой потребитель может оценить твою работу.
- Твой потребитель заинтересован только в **добавочной стоимости.**
- У большинства из нас есть только внутренний потребитель.
- Наша цель удовлетворение потребителя.



#### Удовлетворение потребителя - QA/QC

- Гарантия качества: посылать только годную продукцию
  - Контроль в линии, финальный контроль, firewall,...
- **КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА**: производить только годную продукцию
  - Производственные параметры
  - Наладка оснастки
  - SPC,...
- гарантия качества □ удовлетворение клиента

#### Удовлетворенность потребителя - примеры

#### Гарантия качества

- Я могу лучше проконтролировать продукт перед отправкой клиенту.
- После простоя или ремонта оборудования я проверяю качество продукта.
- Перед тем как закрыть контейнер я проверяю все ли в порядке.

#### Контроль качества

- Я настраиваю процесс так, чтобы параметры имели номинальное значение.
- При обнаружении боя, я уберу остатки разбитого стекла, чтобы не повредить другие стекла.

#### . Другие

 Я слушаю замечания моего клиента для моего совершенствования.



Я даю кли**ентумы**равымотрыные сделыл.

# 3 основы





#### 3 основы





#### 3 фазы – Передовое мышление

# Командная работа

- Стимулирование личностного и профессионального роста.
- Максимизация индивидуальной и профессиональной работы.

#### **Уважение**

- Уважение других (рабочих, поставщиков, общество).
- Приложить все усилия чтобы понять друг друга ( «слышать»).

#### Kaizen = улучшение, развитие производства

- Постоянное совершенствование наших бизнес процессов.
- Искать инновации и развитие.

#### Вызов существующему положению дел

- Смело встречать и преодолевать трудности.
- Никогда не быть удовлетворенным существующим положением дел.



## 3 фазы – Лучшие практики - Безопасность

# S A F E T Y Pre-requisite

# Нет небезопасному производству

- Безопасные условия труда являются **обязательными** для **всех видов деятельности.**
- Небезопасные условия труда и небезопасное поведение должны быть исключены из работы(анализ риска).
- Обучение **самоопределению опасностей** и **рисков** является обязательным.
- При обнаружении опасности необходимо немедленно сигнализировать чтобы исключить их .
- **Все** должны быть вовлечены в деятельность по обеспечению безопасности.
- Быстрый обмен информацией для внедрения **быстрых действий** на всех заводах.



# 3 фазы – Лучшие практики – Окружающая среда



# Уважение к окружающей среде – наша забота

- Каждый человек должен осознавать свое собственное воздействие на окружающую среду, и стараться уменьшить это воздействие.
- Наше желание быть промышленным **лидером** природоохранной деятельности.
- Соблюдение правовых норм наши **главные действия** для улучшения ситуации.



## 3 фазы – Лучшие практики - КАЧЕСТВО



# Клиент – это уникальный судья нашего качества

- Ноль рекламаций это наше отношение к качеству.
- Производство годной продукции с первого раза это наши амбиции.
- Оборудование, процесс и наше поведение должны быть адекватными и соответствовать нашему отношению и амбициям.
- **Контрмеры** в отношении проблем и **лучшие практики** должны быть распространены и реализованы на всех предприятиях.
- Каждый вносит свой вклад в качество продукции.



# 3 фазы – Лучшие практики - Затраты



# Конкурентоспособные затраты для роста

#### компании

- Снижение затрат мышление каждого.
  - Каждая экономия важна, устранение отходов.
  - Производственные затраты должны постоянно и систематически оптимизироваться.
  - Все расходы могут быть сокращены с помощью применения существующих **передовых методов**.
  - Высокие цели по сокращению затрат вносят большой вклад для дальнейшей деятельности предприятия.



#### 3 фазы – Лучшие практики - ПЛАНИРОВАНИЕ



# Доставка верной продукции верного количества в верное время в верное место.

- Хорошее понимание ожиданий заказчика.
- Безопасный уровень запасов годной продукции.
- Управление **поставщиками**, для обеспечение бесперебойных поставок.
- Эффективность **коммуникации** между AGC и поставщиками
- Производство должно соблюдать план чтобы избежать критических ситуаций.
- Минимизация **запасов** путем надежной и эффективной организации.



## 3 фазы – Лучшие практики - РАЗВИТИЕ



# Развитие – наши будущие доходы

- Развитие это ключ к качеству, затратам и обслуживанию в массовом производстве.
- Хорошее понимание ожиданий заказчика.
- Обязательства AGC согласно возможностям процесса.
- Соблюдение всех этапов развития всеми сотрудниками AGC
- 100% готовность перед запуском в массовом производстве- главная цель для достижения успеха в массовом производстве.
- Инновации, чтобы создать будущую прибыль AGC.



# 3 фазы – Лучшие практики - УПРАВЛЕНИЕ



# Наши люди – наша сила

- Правильная организация определена и реализована менеджерами для достижения наших целей.
- Обучение направленное на нужных людей в нужном месте.
- Работа в команде с использованием всех знаний AGC.
- Полное вовлечение людей создает мотивацию и эффективность.
- Наш успех строится на наших прошлых ошибках
- Обмен передовыми практиками и выполнение **PDCA быстро.**
- Ставить амбициозные цели чтобы стать лучшим
- Признание усилий и результатов.



## 3 фазы – 2В + 3в

Всесторонне расширяй свои знания Выработай свои основные правила

2B + 3B

Необходимо прийти на ...Верное место

Увидеть ...верный объект

Подтвердить ...верные факты

Концепция



Реальность



# Непрерывное улучшение



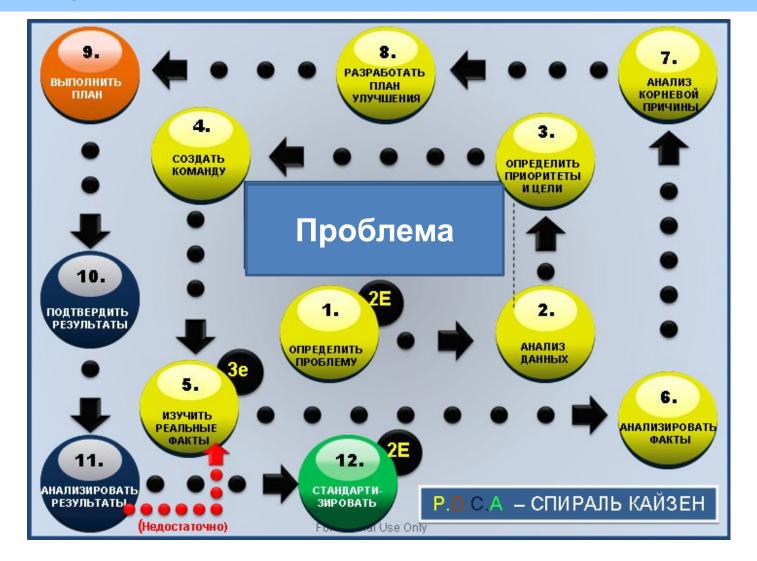


## Kaizen (непрерывное улучшение) - Automotive Europe

| непрерывное улучшение | Инструменты<br>планирования            |     | Цель  | Время<br>жизни | Пилот   |
|-----------------------|--|-----|---|----------------|---|
|                       | KAP                                    |     | Глобальный                                    | 1 год          | Менеджер<br>производства<br>Менеджер<br>линии |
|                       | годовой план                           |     | <b>Н</b> изкий Yield линии                    |                |   |
|                       | <b>PDCA</b><br>Короткое<br>мероприятие |     | Точный  | 120<br>дней    | Инженер<br>Технолог                           |
|                       |  |     | Низкий Yield на конкретной модели             |                |   |
|                       | AGIA                                   | KTA | Конкретное место                              | 90<br>дней     | Мастер смены,<br>оператор                     |
|                       |  |     | Бой на 2-ом компакте                          |                |   |
|                       |  | ITA | Аварийные<br>остановки участка<br>шелкографии | 1 год          | Инженер                                       |



#### КАЙЗЕН СПИРАЛЬ







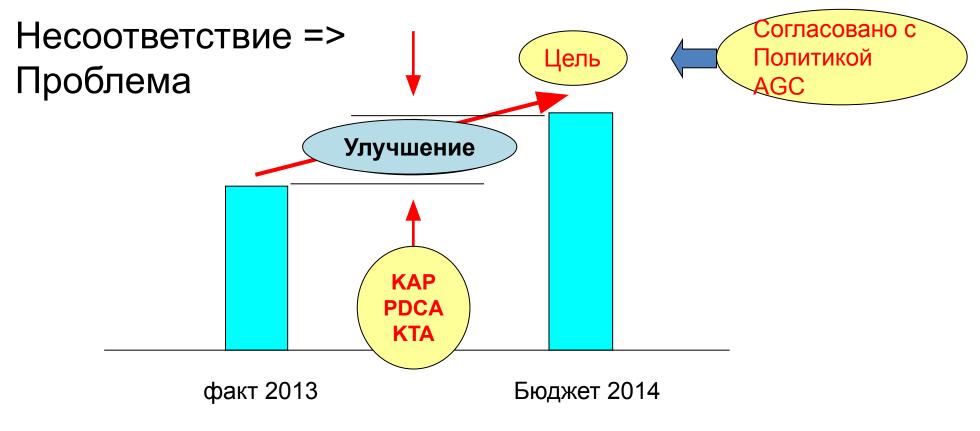
# Что такое проблема?





# Описание проблемы

# Что такое проблема?



**SEQCDDM** 

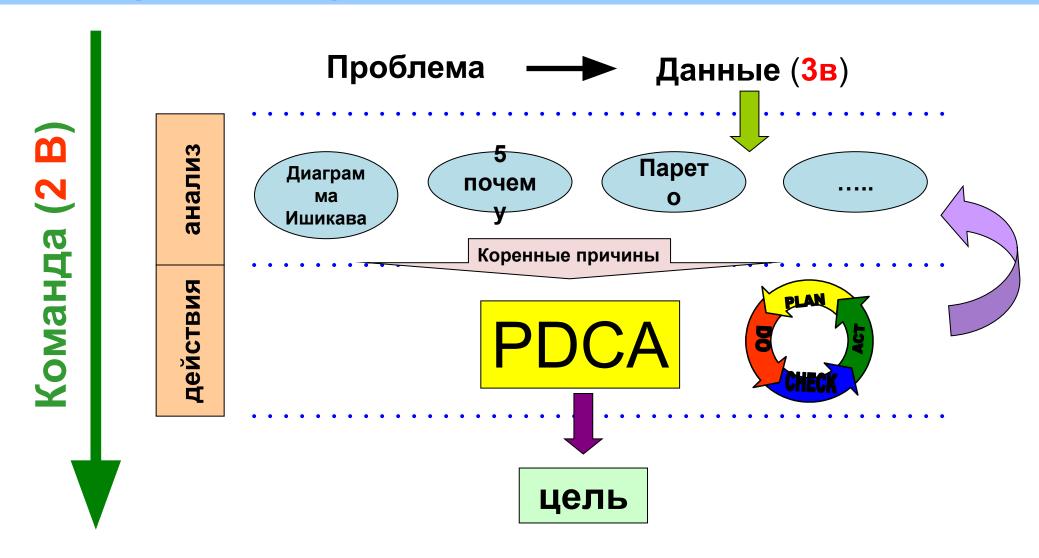


# МЕТОД РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМ





## Метод решения проблем





# Инструменты





## Инструменты

- Анализ
  - Диаграмма Ишикава 6М
  - 5 Почему
  - Диаграмма Парето
- Действия
  - PDCA



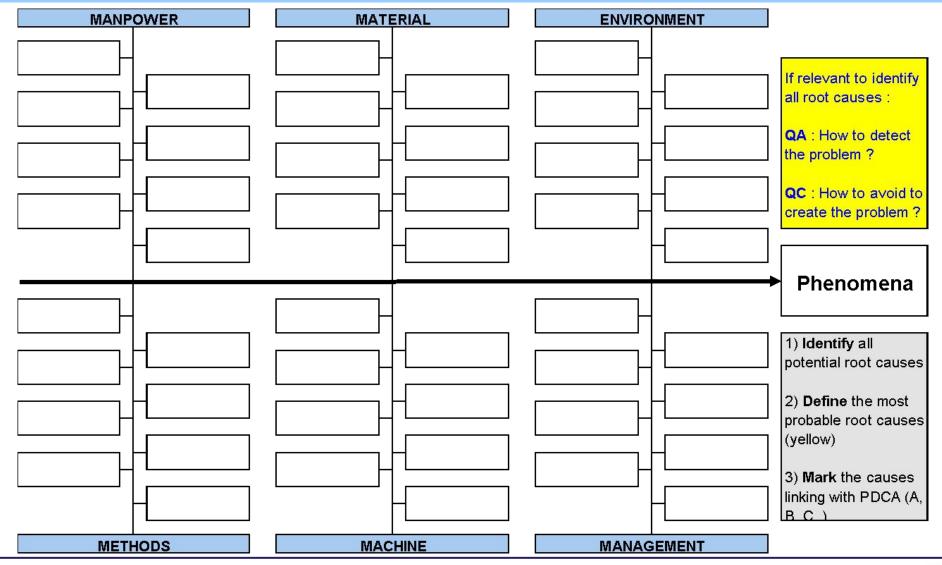
#### - диаграмма Ишикава (6M)

- Что такое диаграмма Ишикава?
  - Метод *анализа*, который позволяет выявить все возможные причины, которые *могли* бы создавать проблемы.
  - Работа в команде с надежными данными и достаточными знаниями, чтобы понять проблему(2B + 3e).
  - 6 категорий:

Персонал Менеджмент Метод Окружающая среда Оборудование Материал



# Инструменты - Ишикава (6М)





# Инструменты - Ишикава (6М) – Описание категорий

#### . Люди

- Ошибка обученного оператора.
- Плохая настройка обученным оператором.
- Оператор Знает инструкцию, но не соблюдает.
- Отсутствие срочных действий, описанных в инструкциях.
- ...



## Инструменты - Ишикава (6М) – Описание категорий

#### . Метод

- Нет инструкций для выполнения операции.
- Инструкции существуют, но не обновлены.
- Параметры процесса не определены.
- Нет ППР.
- . . .



## Инструменты - Ишикава (6М) – Описание категорий

#### **.** Оборудование

- Отказ машины.
- Не способность машины производить нужное качество.
- Отсутствие запасных частей.
- Экран для печати NOK.
- ...



#### Инструменты - Ишикава (6М) – Описание категории

#### **.** Управление

- Отсутствие коммуникации.
- Не обученный оператор.
- Модернизация оборудования, но отсутствие информации у сотрудников ответственных за его ремонт.
- Плохая организация.



#### Инструменты - Ишикава (6М) – Описание категорий

#### Окружающая среда

- Температура и влажность слишком высокая.
- Загрязнение сборочной комнаты.
- Вибрация.
- Освещение.
- Пыль.
- . . .



## Инструменты - Ишикава (6М) – Описание категорий

#### . Материал

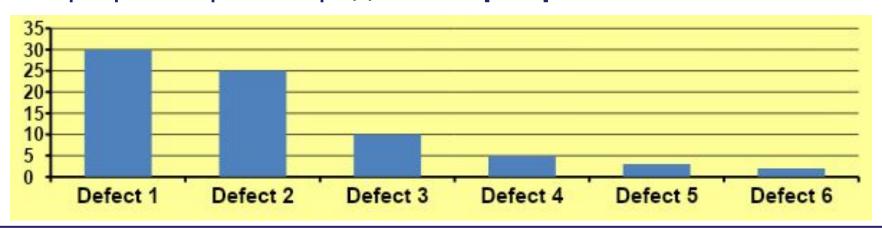
- Дефект на полированном стекле.
- Серебряная паста или краска NOK.
- Бумага для упаковки NOK.
- ...



## Инструмент - Парето

#### Почему график Порето?

- Часто определены несколько причин и нет возможности устранить все сразу.
- Для быстрого результата сосредоточить внимание на коренных причинах которые создают наибольшее количество дефектов.
- График Парето определяет приоритеты.





#### Инструменты - 5 Почему

#### Что такое 5 почему?

- Метод **анализа** для определения всех коренных причин, которые **могут** создать проблему.
- Командная работа с верными данными и достаточными знаниями чтобы понять проблему (2B + 3в).
- Исходя из описания проблемы задайте несколько раз вопрос Почему? для логического перехода от общего уровня к детальному.
- 5 Почему может быть применен после анализа 6M.



35

# Инструменты - 5 Почему







#### Инструменты - PDCA

#### . Что такое PDCA?

- <u>После определения</u> коренной причины, внедряем действия по их устранению.
- 4 Шага:
  - 1. Plan: описание действий ⇒ что, кто, когда, как,...
  - 2. Do: выполнение действий
  - 3. Check: проверьте эффективность действий, и достижение цели.
  - 4. Act: определить, как действовать дальше, чтобы избежать появления проблем в будущем (стандартизация и капитализация)



#### AGC Way **Tools - PDCA** Проблема Цель Анализ причина С причина В причина **PDCA** Действие **А.1** Действие А.2 Действие В.2 Действие В.3 Действие С.1 Действие С.2 Действие С.3 Действие А.3 Действие В.1 Эффективность ? Эффективность ? Эффективность ? Эффективность ? Эффективность ? Эффективность ? Эффективность? Эффективность ? Все действия выполнены Оценка плана действий: цель достигнута? Нет Да Capitalization Стандартизация Действие А.1 Действие В.2 Действие С.1



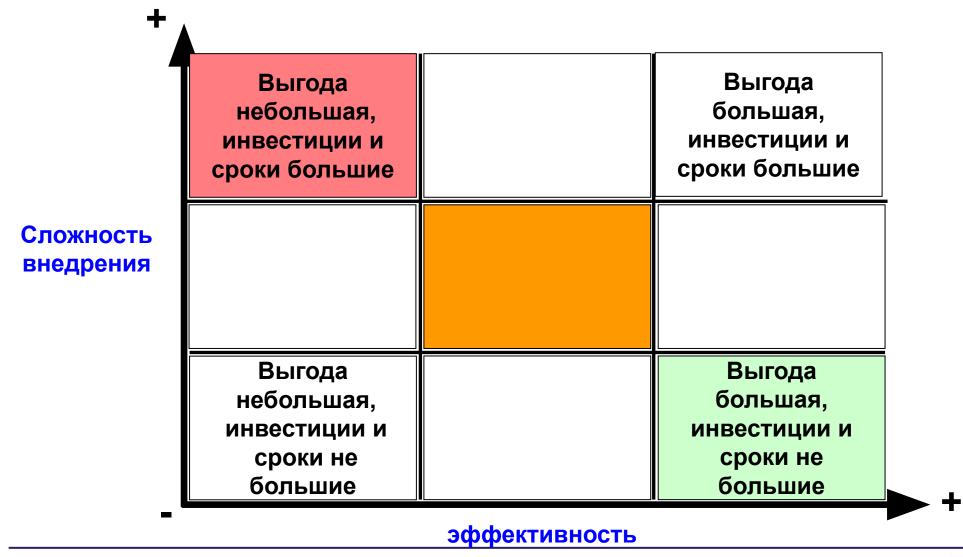
Эффективность?

Эффективность?

Эффективность?



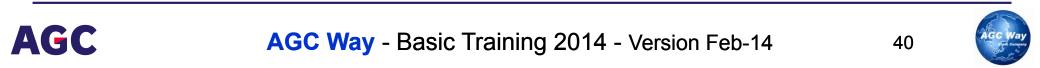
#### Инструменты PDCA – Выбор действий







# УПРАЖНЕНИЕ – ОПИСАНИЕ ПРОБЛЕМЫ



#### УПРАЖНЕНИЕ – ОПИСАНИЕ ПРОБЛЕМЫ

#### ПРОБЛЕМА: нет масла после фильтра

#### Информация:

- □ открыта крышка на резервуаре с маслом
- □ масло поступает на вход фильтра
- 🛘 Данная модель фильтра используется без проблем 🖶

течении нескольких лет

#### Определить коренные причины с помощью:

- ☐ 6M (30')
- Б 5 Почему (60')







# Упражнение – 6М





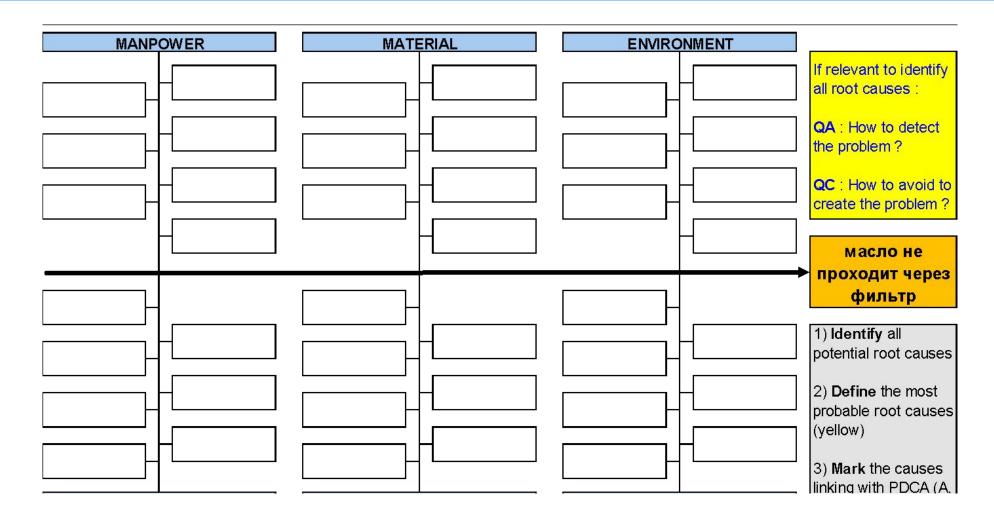
#### Упражнение – КАК ПРОДОЛЖИТЬ 6М

#### • 6M (20')

- Каждый думает о потенциальных причинах. (**5'**)
- Каждый объясняет свои предложения, и команда определяет категорию (какое М?). Тренер заполняет 6М диаграмму.
- Для этого упражнения , не обсуждается QA/QC.
- Тренер показывает "одно приготовленное решение".



#### **EXERCISE - 6M**



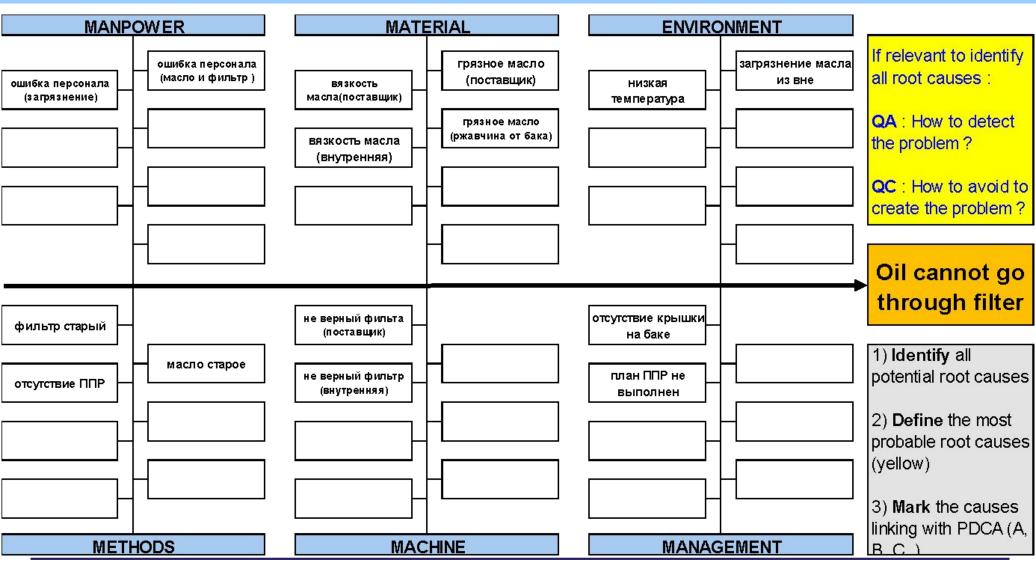


# Упражнение – 6М – ОДИН РЕЗУЛЬТАТ





# Упражнение - 6М (один результат)





46

# УПРАЖНЕНИЕ – 5 ПОЧЕМУ





# УПРАЖНЕНИЕ – 5 Почему (Почему 1)



#### Упражнение – КАК ПРОДОЛЖИТЬ 5 Почему (Почему 1)

#### Почему 1 (15')

- Каждая группа из 2-3 человек думает о первом Почему?
   Цель: начать анализ логично.
- Каждая команда объясняет свои предложения.
- Тренер показывает "одно подготовленное решение".



# Упражнение - 5 Почему (Почему 1)

| Phenomena: | Масло не может пройти через сетку фильтра (модель фильтра используется без сбоев в течение нескольких лет) |       |       |       |  |  |  |  |
|------------|--|-------|-------|-------|--|--|--|--|
| Why 1      | Why 2  | Why 3 | Why 4 | Why 5 |  |  |  |  |
|            |  |       |       |       |  |  |  |  |
|            |  |       |       |       |  |  |  |  |
|            |  |       |       |       |  |  |  |  |
|            |  |       |       |       |  |  |  |  |
|            |  |       |       |       |  |  |  |  |
|            |  |       |       |       |  |  |  |  |
|            |  |       |       |       |  |  |  |  |
|            |  |       |       |       |  |  |  |  |





# УПРАЖНЕНИЕ – 5 Почему (Почему 1) – РЕЗУЛЬТАТ





#### УПРАЖНЕНИЕ - 5 Почему (Почему 1 – результат)

| Phenomena: | Масло не может пройти через сетку фильтра (модель фильтра используется без сбоев в течение нескольких лет) |       |       |       |  |  |  |
|------------|--|-------|-------|-------|--|--|--|
| Why 1      | Why 2  | Why 3 | Why 4 | Why 5 |  |  |  |
|            |  |       |       |       |  |  |  |
| фильтр NOK |  |       |       |       |  |  |  |
|            |  |       |       |       |  |  |  |
| Масло NOK  |  |       |       |       |  |  |  |
|            |  |       |       |       |  |  |  |
|            |  |       |       |       |  |  |  |
|            |  |       |       |       |  |  |  |





# УПРАЖНЕНИЕ – 5 Почему (Почему 2 и 3)



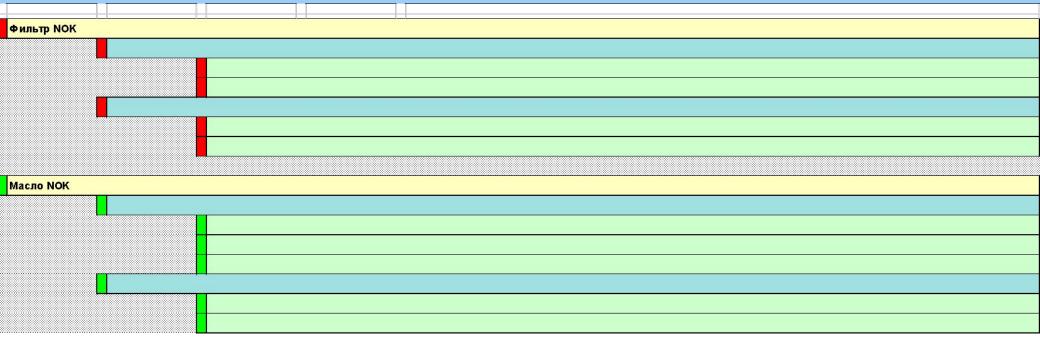
Упражнение – продолжить 5 Почему (Почему 2 и3)

#### Почему 2 и 3 (20')

- Каждая группа из 2 3 человек думает о 2-ом и 3-ем
   Почему. Цель: продолжить анализ логическим способом.
   (5')
- Каждая команда объясняет свои предложения.
- Тренер показывает "одно подготовленное решение".



## Упражнение - 5 Почему (Почему 2 и 3)







# УПРАЖНЕНИЕ – 5 Почему (Почему 2 и 3) – РЕЗУЛЬТАТ





#### УПРАЖНЕНИЕ – 5 Почему (Почему 2 и 3: результат)

| Phenomena:  | Масло не м                    | южет пройти   | через сетку | фильтра (модель фильтра используется без сбоев в течение нескольких лет) |  |  |  |  |  |
|-------------|-------------------------------|---|-------------|--|--|--|--|--|--|
| Why 1       | Why 2                         | Why 3   | Why 4       | Why 5  |  |  |  |  |  |
|             |                               |   |             |  |  |  |  |  |  |
| Фильтер NOK | Фильтер NOK                   |   |             |  |  |  |  |  |  |
|             | отверстие сетки слишком мало. |   |             |  |  |  |  |  |  |
| _           |                               | ошибка поставщика   |             |  |  |  |  |  |  |
|             |                               | внутренняя ошибка   |             |  |  |  |  |  |  |
|             | отверстие сетки               | ерстие сетки блокируются  |             |  |  |  |  |  |  |
| _           |                               | фильтр слишком старый (не заменен вовремя согласно спецификации поставщика) |             |  |  |  |  |  |  |
|             |                               | фильтр случайно заблокировался  |             |  |  |  |  |  |  |
|             | -                             |   |             |  |  |  |  |  |  |
| Mасло NOK   |                               |   |             |  |  |  |  |  |  |
|             | вязкость NOK                  | The say   |             |  |  |  |  |  |  |
| _           |                               | ошибка поставщика   |             |  |  |  |  |  |  |
|             |                               | внутренняя ошибка   |             |  |  |  |  |  |  |
|             | температура слишком низкая    |   |             |  |  |  |  |  |  |
|             | загрязненное масло            |   |             |  |  |  |  |  |  |
| _           |                               | ошибка поставщика  (смотри вязкость NOK)                                    |             |  |  |  |  |  |  |
|             |                               | внутренняя ошиб   | іка         |  |  |  |  |  |  |





# УПРАЖНЕНИЕ – 5 Почему (Почему 4 и 5)



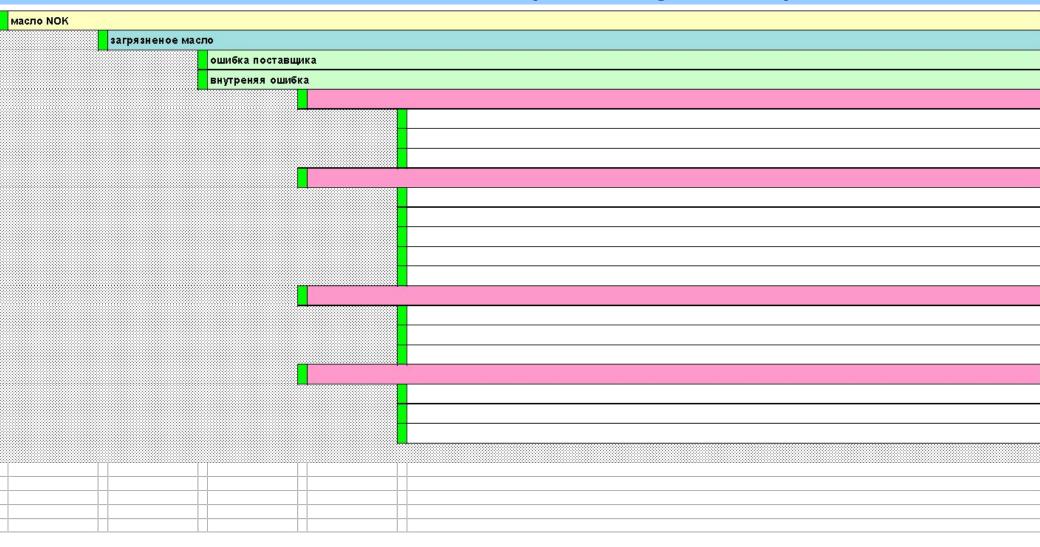
#### УПРАЖНЕНИЕ – Как продолжить 5 Почему (Почему 4 и 5)

#### Почему 4 и 5 (25')

- Для ограничения времени рассматриваем только 1 и 3 Почему.
- 3 Почему "масло загрязнилось из-за внутренней проблемы"
- Каждая группа из 2 3 человек думают о 4-ом и 5-ом Почему.
   Цель: продолжить анализ логично (10')
- Каждая команда объясняет свои предложения
- Тренер показывает "одно подготовленное решение".



# УПРАЖНЕНИЕ – 5 ПОЧЕМУ (Почему 4 и 5)





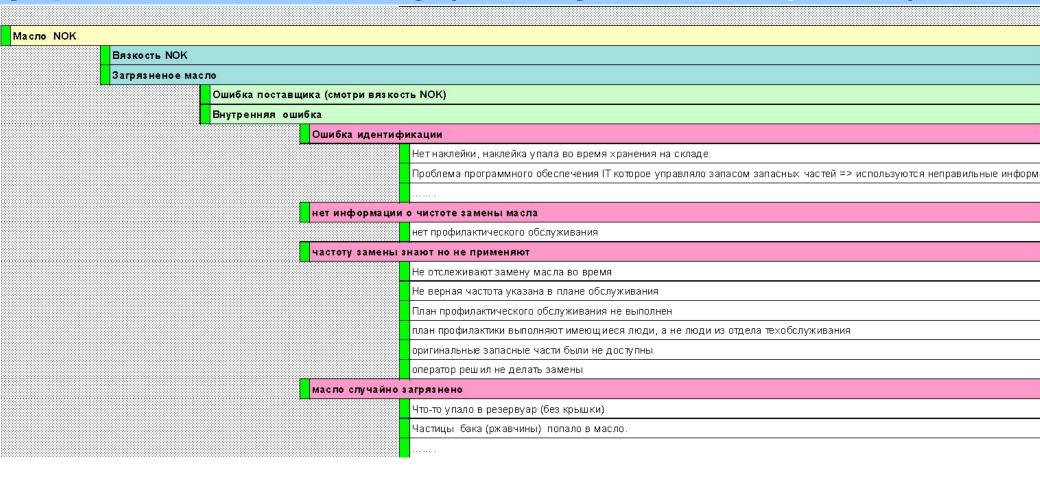


# УПРАЖНЕНИЕ – 5 Почему (Почему 4 и 5) – РЕЗУЛЬТАТ





#### упражнение - 5 Почему (Почему 4 и 5 - результат)



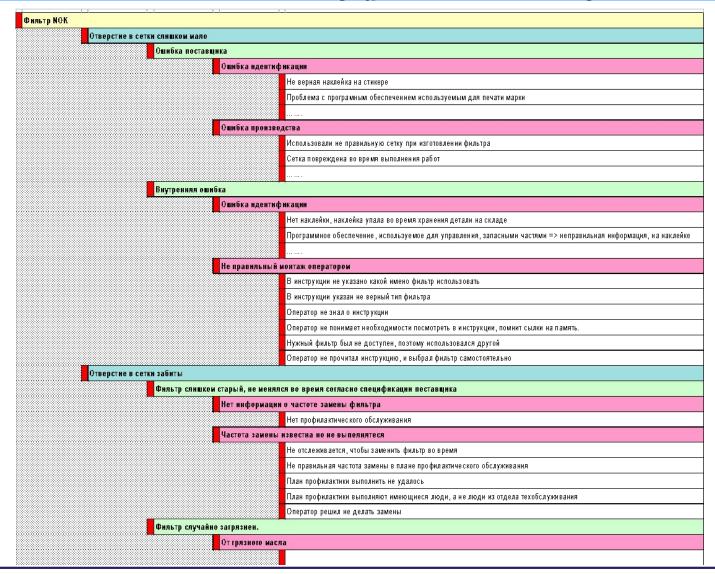


# УПРАЖНЕНИЕ – 5 Почему – РЕЗУЛЬТАТ





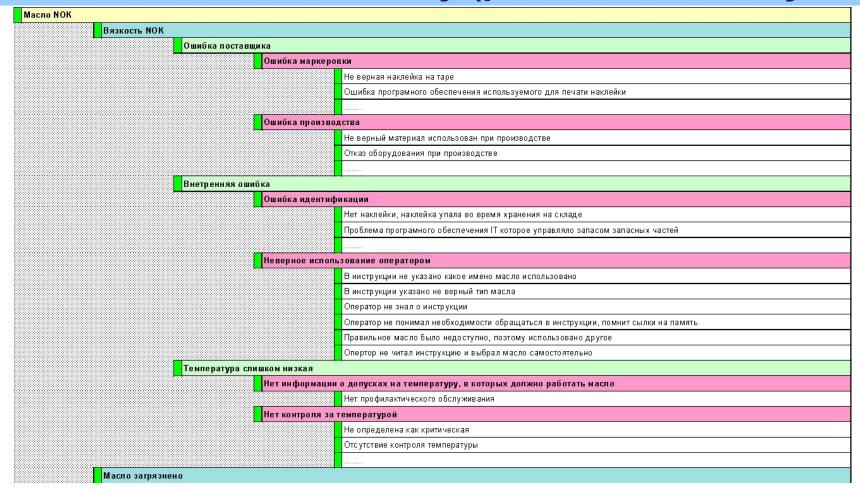
#### УПРАЖНЕНИЕ — 5 Почему (решение: Почему 1 до 5 1/3)







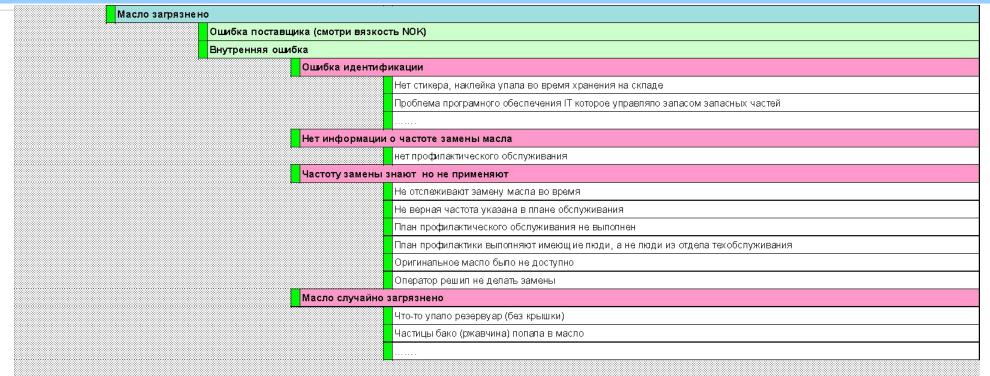
#### УПРАЖНЕНИЕ - 5 Почему (решение: Почему 1 до 5 - 1/3)







#### EXERCISE - 5 Why (solution: Why 1 to 5 - 3/3)





#### Упражнение: заключение

#### ПРОБЛЕМА: нет масла после фильтра

- 1. Почему? Масло NOK
- 2. Почему? Масло загрязнено
- 3. Почему? Внутренняя ошибка
- 4. Почему? Через незакрытый верх бака
- 5. Почему? Что-то упало в резервуар (нет крышки сверху)

#### Действие:

Установить на бак крышку с компенсационным клапаном



# ОЦЕНКИ ОБУЧЕНИЯ





#### ОЦЕНКИ ОБУЧЕНИЯ

#### Основной тренинг

#### Цель:

 После обучения важно не то, что было описано, а то, что будет использоваться в повседневной деятельности.

#### Оценки:

 Каждый участник обучения объясняет наиболее важная вещи для своей повседневной деятельности.

