



AGC Automotive Europe Базовые принципы 2014

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**
- ~~**Контроль качества** **упрощения процессов**~~

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.

3 ОСНОВЫ

3 ОСНОВЫ

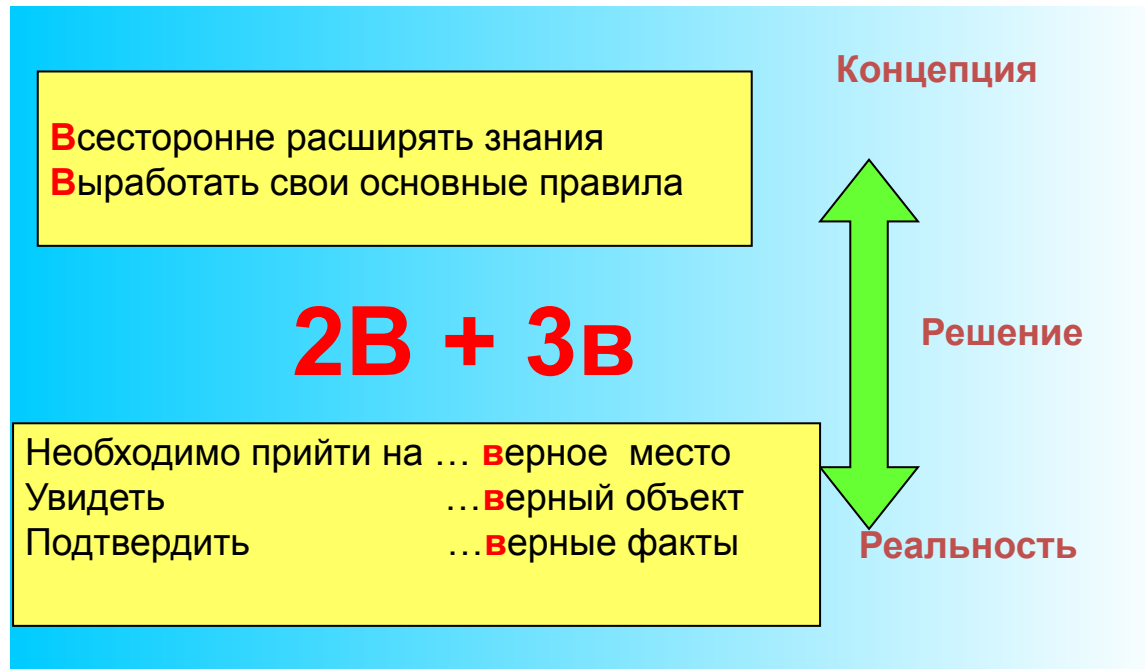
Передовой опыт

- Охрана труда и здоровья
- Охрана окружающей среды
- Качество
- Издержки
- Клиентский сервис
- Проектирование и новые разработки
- Управление персоналом

Передовое мышление

- Командная работа
- Уважение
- Kaizen – постоянное улучшение
- Вызов существующему положению дел

2В+3В



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.

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.



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.



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**.

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.



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

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



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.

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.

Всесторонне расширяй свои знания
Выработай свои основные правила

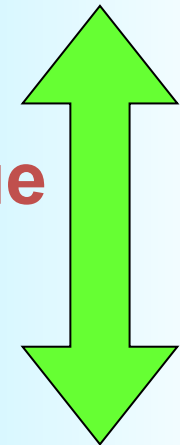
2В + 3В

Необходимо прийти на ...**В**ерное место
Увидеть ...**В**ерный объект
Подтвердить ...**В**ерные факты

Концепция

Решение

Реальность



Непрерывное улучшение

Kaizen (непрерывное улучшение) - Automotive Europe

| | | | | | |
|------------------------------|------------------------------|--|-----------------------------------|-------------|---|
| НЕПРЕРЫВНОЕ УЛУЧШЕНИЕ | Инструменты планирования | | Цель | Время жизни | Пилот |
| | КАР годовой план | | Глобальный | 1 год | Менеджер производства Менеджер линии |
| | | | Низкий Yield линии | | |
| | PDCA Короткое мероприятие | | Точный | 120 дней | Инженер Технолог |
| | | | Низкий Yield на конкретной модели | | |
| | AGIA | КТА | Конкретное место | 90 дней | Мастер смены, оператор |
| | | Бой на 2-ом компакте | | | |
| | ITA | Аварийные остановки участка <u>шелкографии</u> | 1 год | Инженер | |

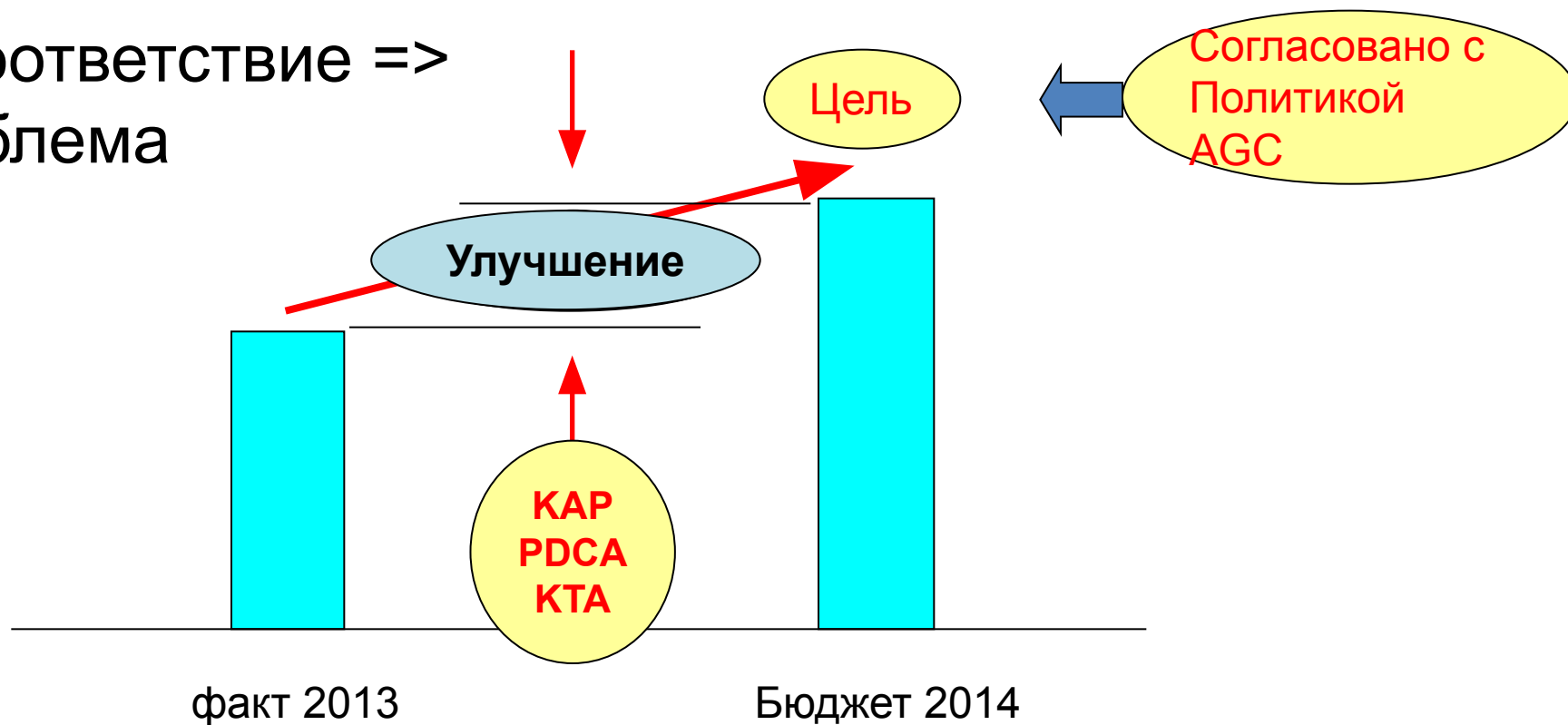
КАЙЗЕН СПИРАЛЬ



Что такое проблема ?

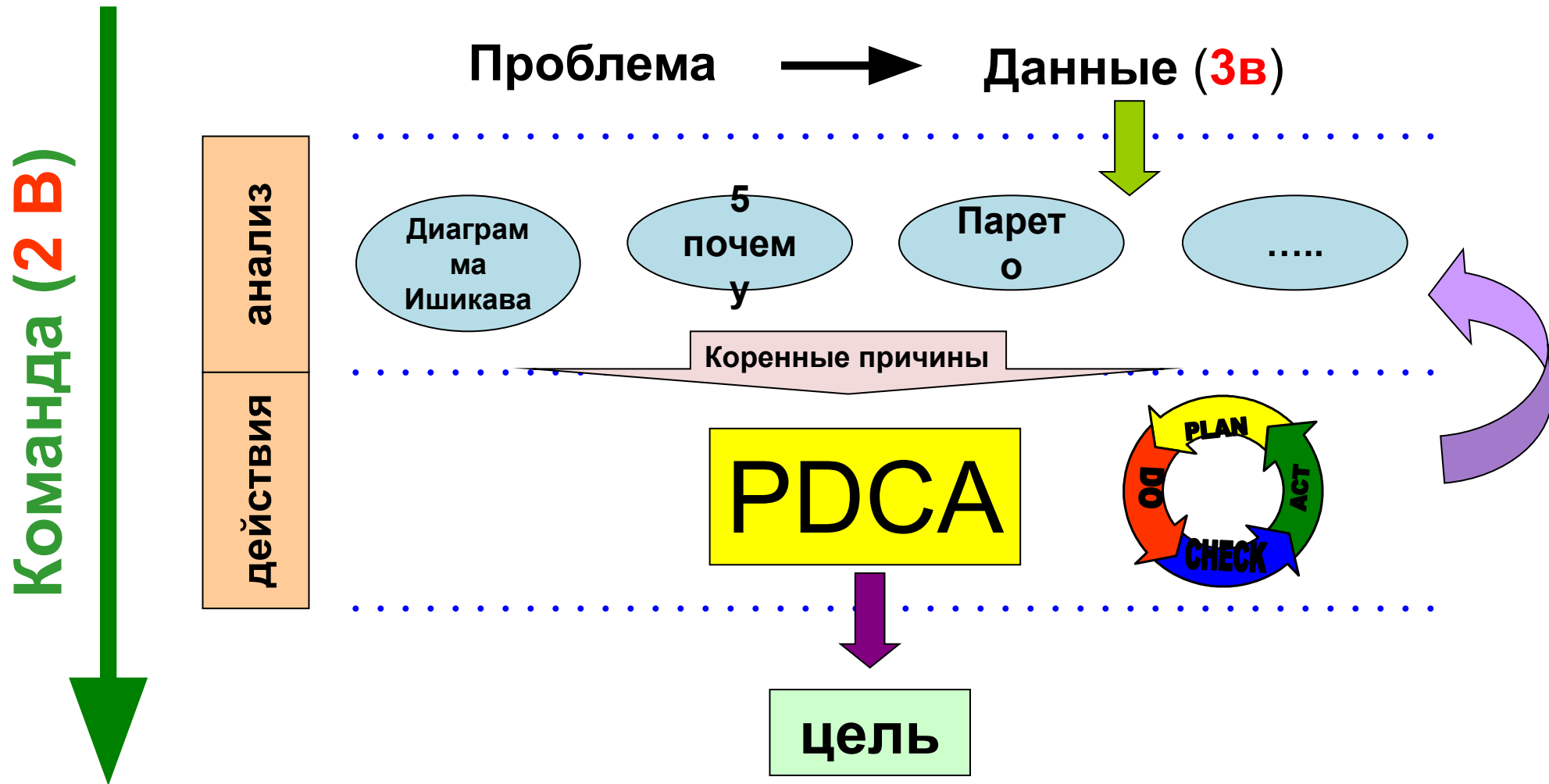
Что такое проблема ?

Несоответствие =>
Проблема



SEQCDDM

МЕТОД РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМ



Инструменты

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

• Что такое диаграмма Ишикава?

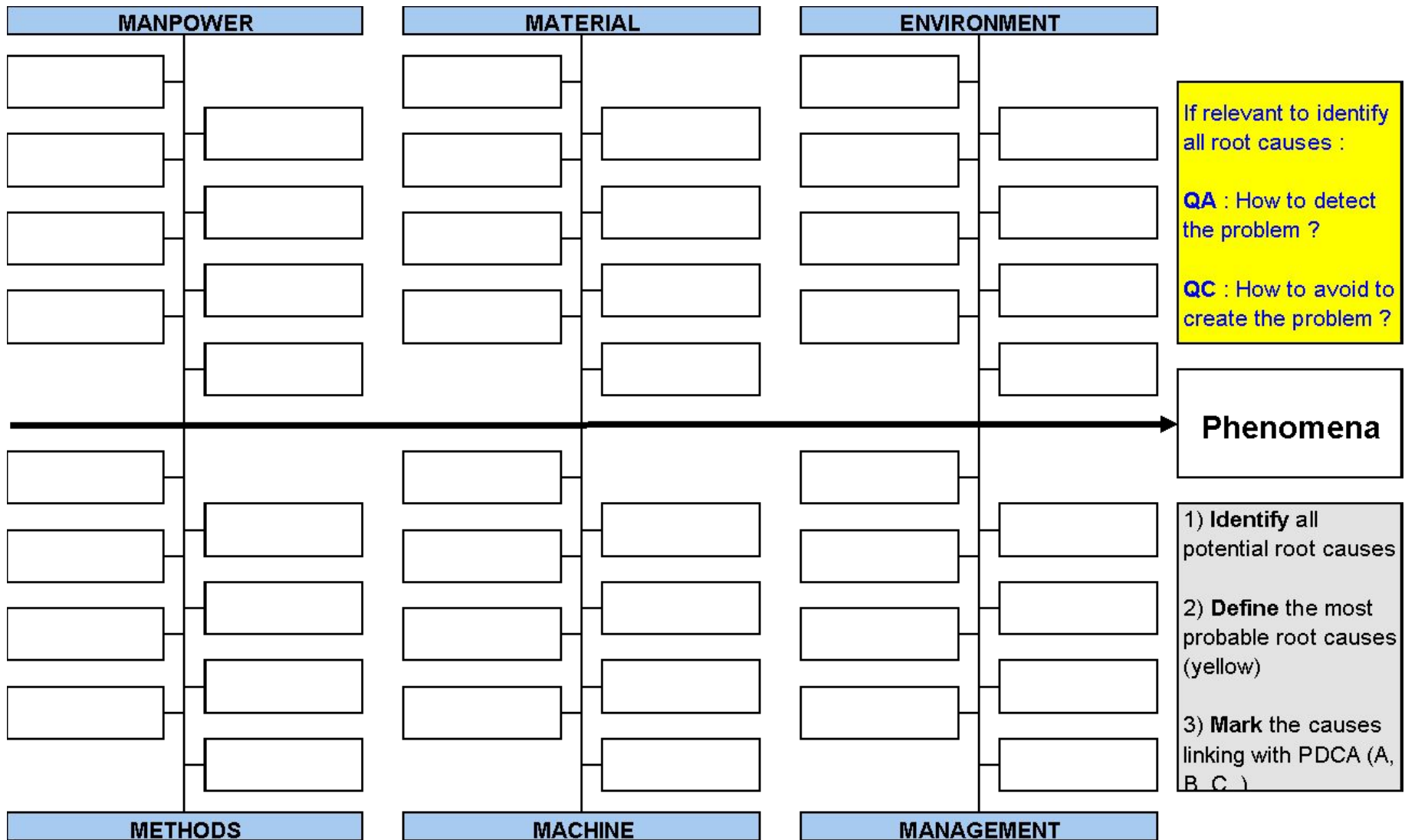
- Метод **анализа**, который позволяет выявить все возможные причины, которые **могли** бы создавать проблемы.
- Работа в команде с надежными данными и достаточными знаниями, чтобы понять проблему (**2В + 3в**).
- **6 категорий:**

Персонал Менеджмент

Метод Окружающая среда

Оборудование Материал

Инструменты - Ишикава (6M)



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

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

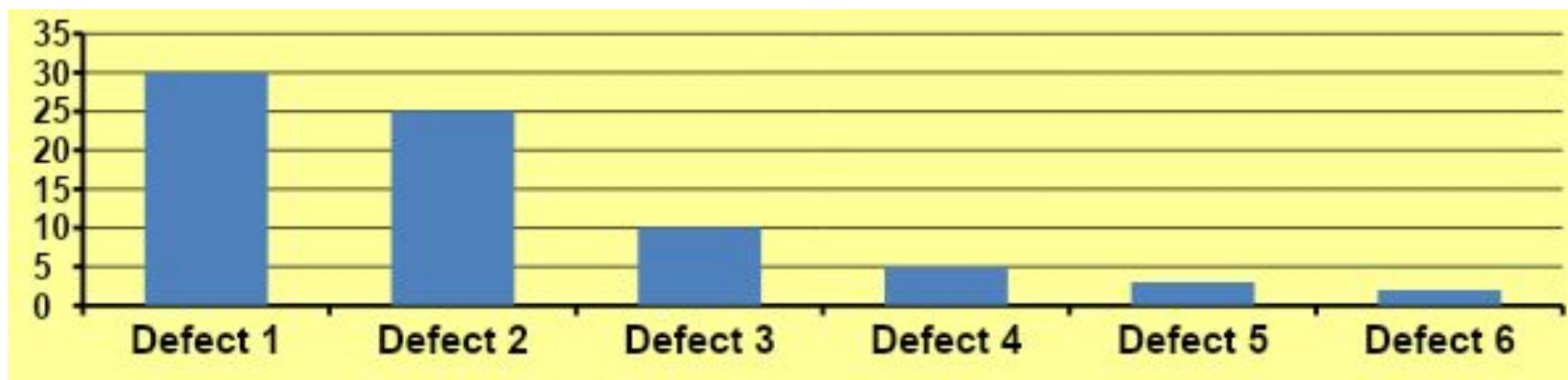
- **Оборудование**
 - Отказ машины.
 - Не способность машины производить нужное качество.
 - Отсутствие запасных частей.
 - Экран для печати НОК.
 - ...

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

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

- **Материал**
 - Дефект на полированном стекле.
 - Серебряная паста или краска НОК.
 - Бумага для упаковки НОК.
 - ...

- Почему график Парето?
 - 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**.



- **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 (**2В + 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 **6М**.

Инструменты - 5 Почему

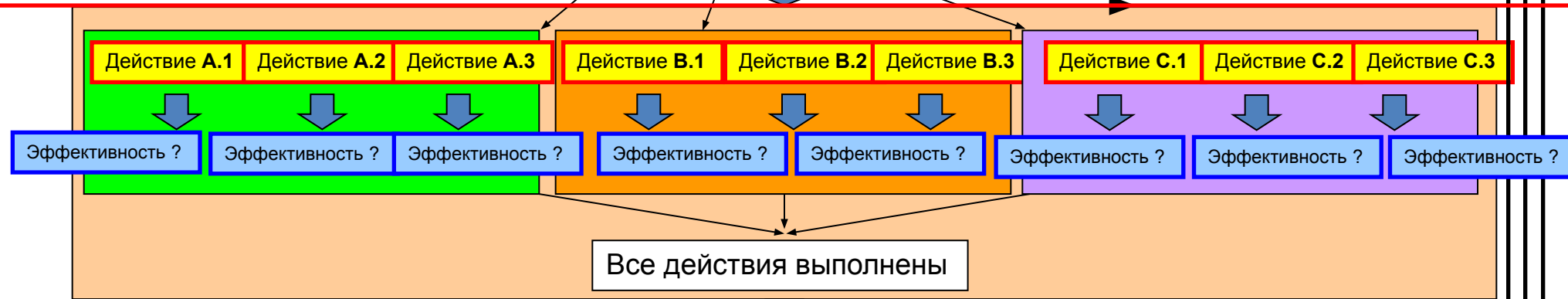
| Phenomena: | | | | | Root Causes |
|------------|---------|---------|---------|---------|-------------|
| WHY n°1 | Why n°2 | Why n°3 | Why n°4 | Why n°5 | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | A |
| | | | | | B |
| | | | | | C |
| | | | | | D |
| | | | | | |
| | | | | | E |
| | | | | | F |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

Что такое PDCA?

- После определения 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)

Проблема → Цель

PDCA

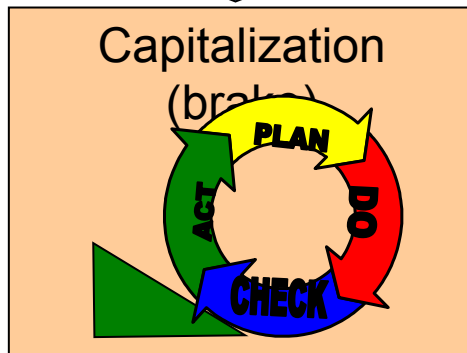
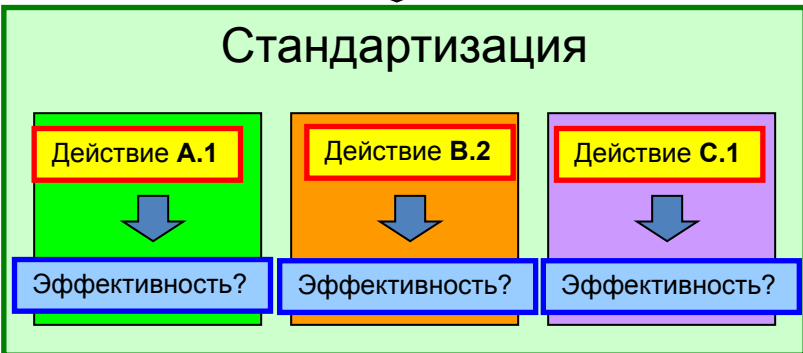


Оценка плана действий: цель достигнута?

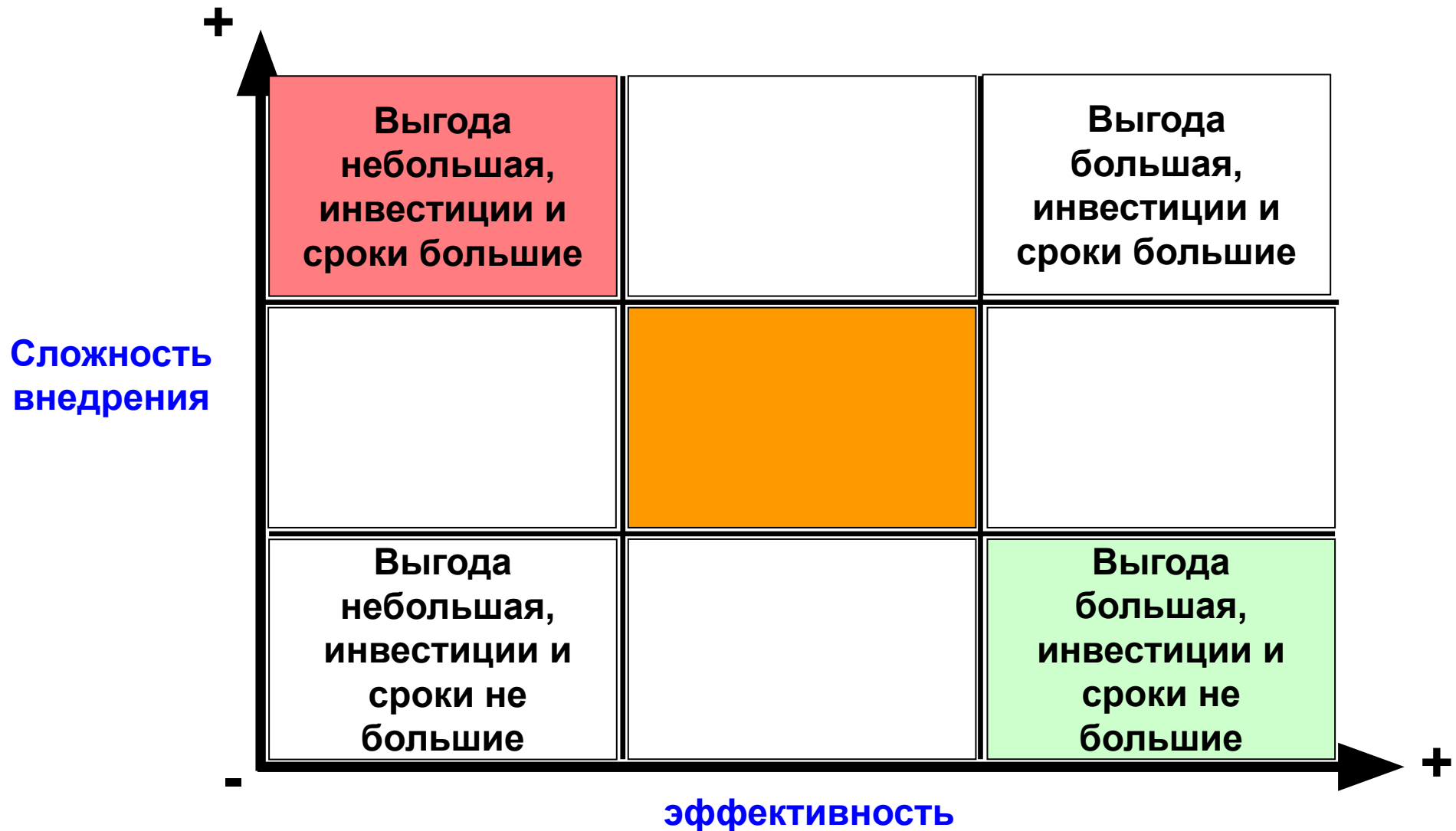
Нет

Да

Да



Инструменты PDCA – Выбор действий



УПРАЖНЕНИЕ – ОПИСАНИЕ ПРОБЛЕМЫ

УПРАЖНЕНИЕ – ОПИСАНИЕ ПРОБЛЕМЫ

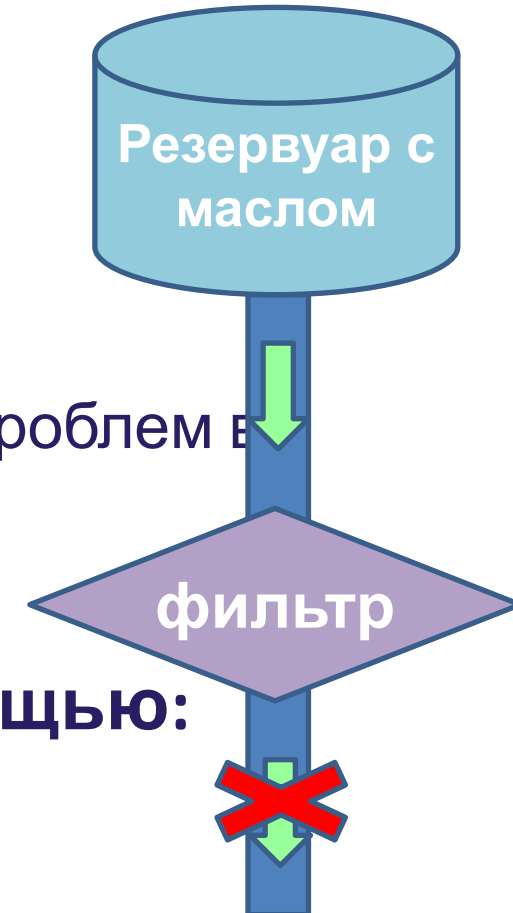
ПРОБЛЕМА: **нет масла после фильтра**

Информация:

- открыта крышка на резервуаре с маслом
- масло поступает на вход фильтра
- Данная модель фильтра используется без проблем в течении нескольких лет

Определить коренные причины с помощью:

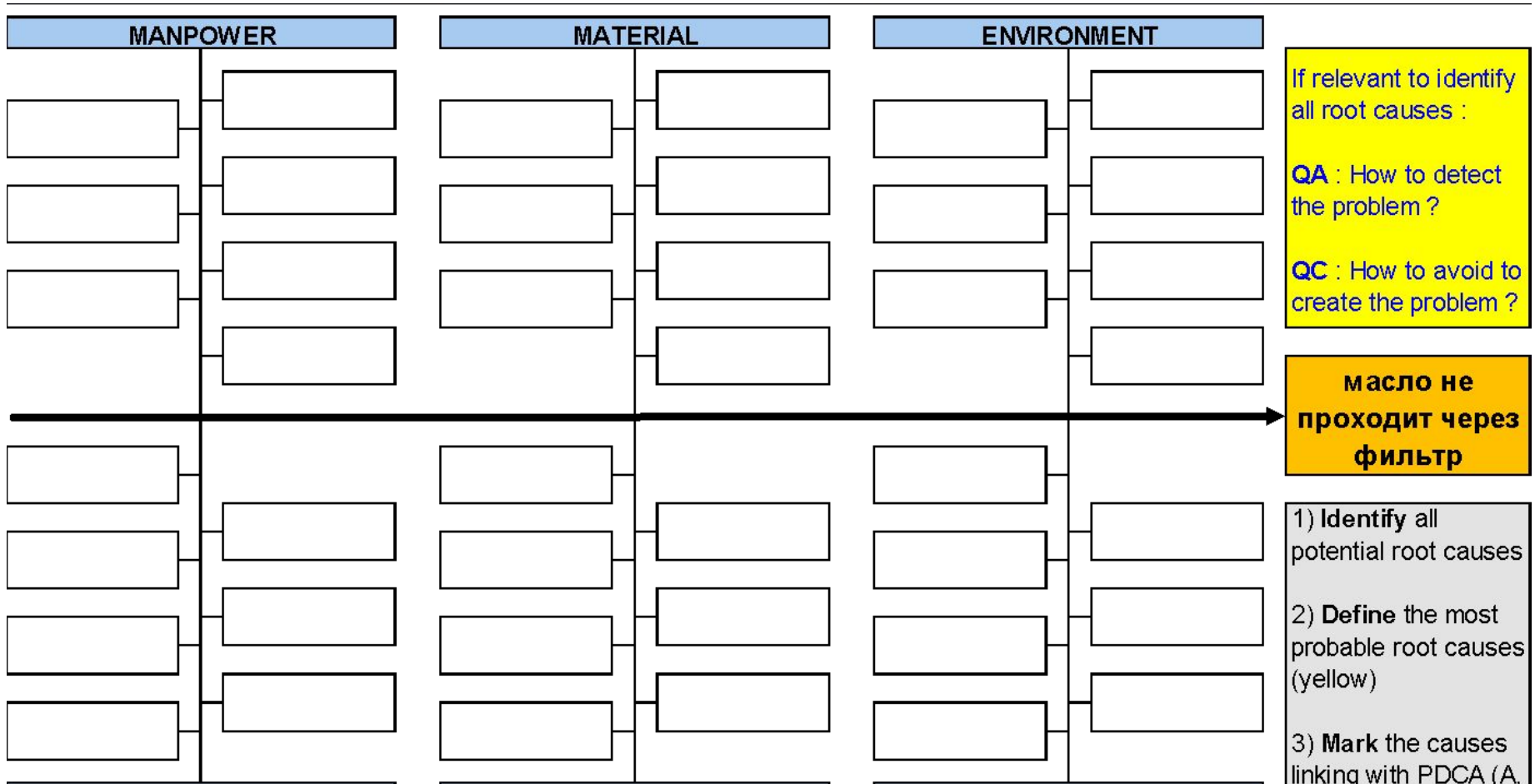
- 6М – (30')
- 5 Почему – (60')



Упражнение – 6М

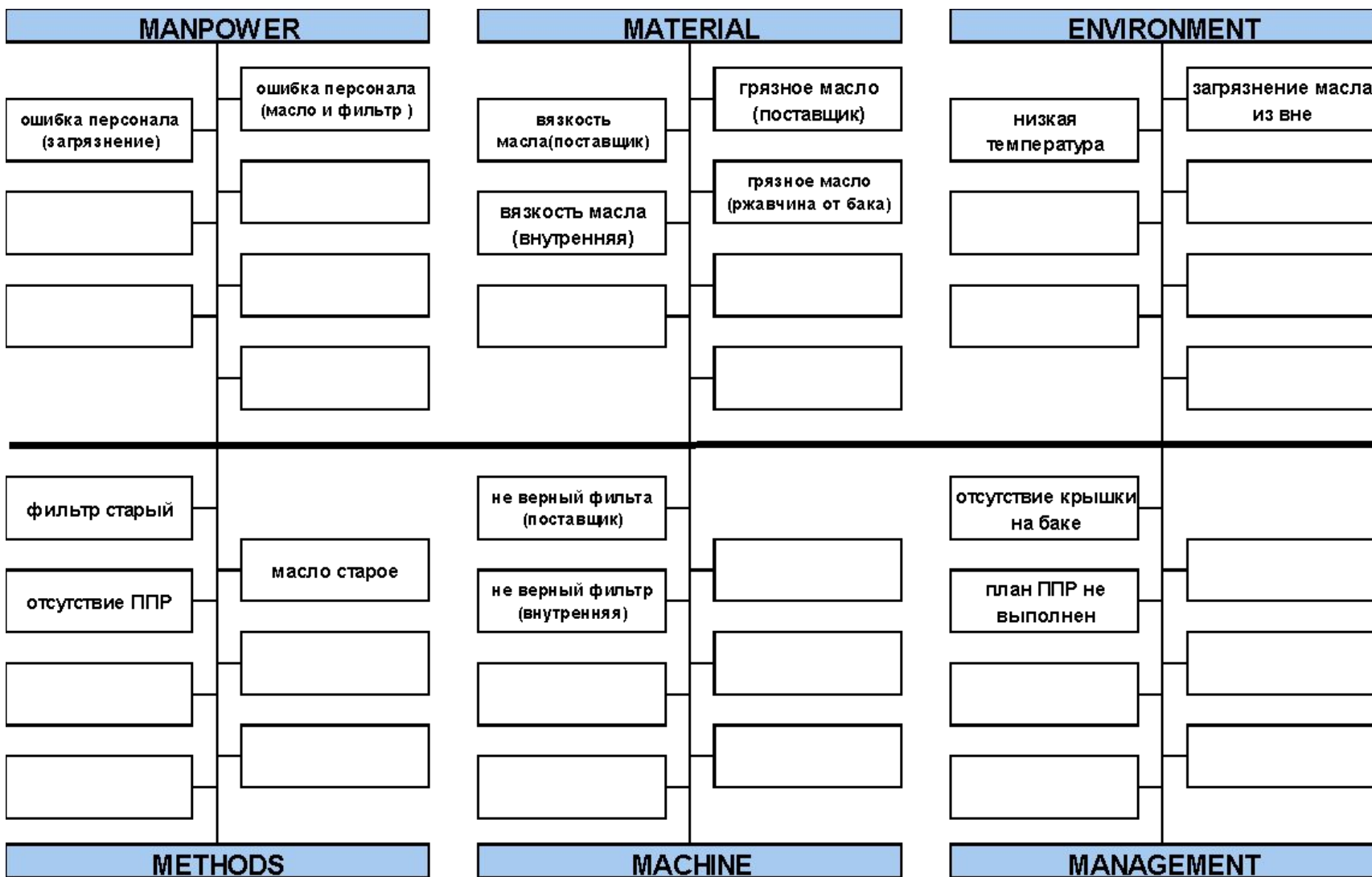
- **6М (20')**
 - Каждый думает о потенциальных причинах. (5')
 - Каждый объясняет свои предложения, и команда определяет категорию (какое М?). Тренер заполняет 6М диаграмму.
 - Для этого упражнения , не обсуждается QA/QC.
 - Тренер показывает “одно приготовленное решение”.

EXERCISE - 6M



Упражнение – 6М – ОДИН РЕЗУЛЬТАТ

Упражнение - 6М (один результат)



If relevant to identify all root causes :

QA : How to detect the problem ?

QC : How to avoid to create the problem ?

Oil cannot go through filter

1) **Identify** all potential root causes

2) **Define** the most probable root causes (yellow)

3) **Mark** the causes linking with PDCA (A, B, C,)

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)

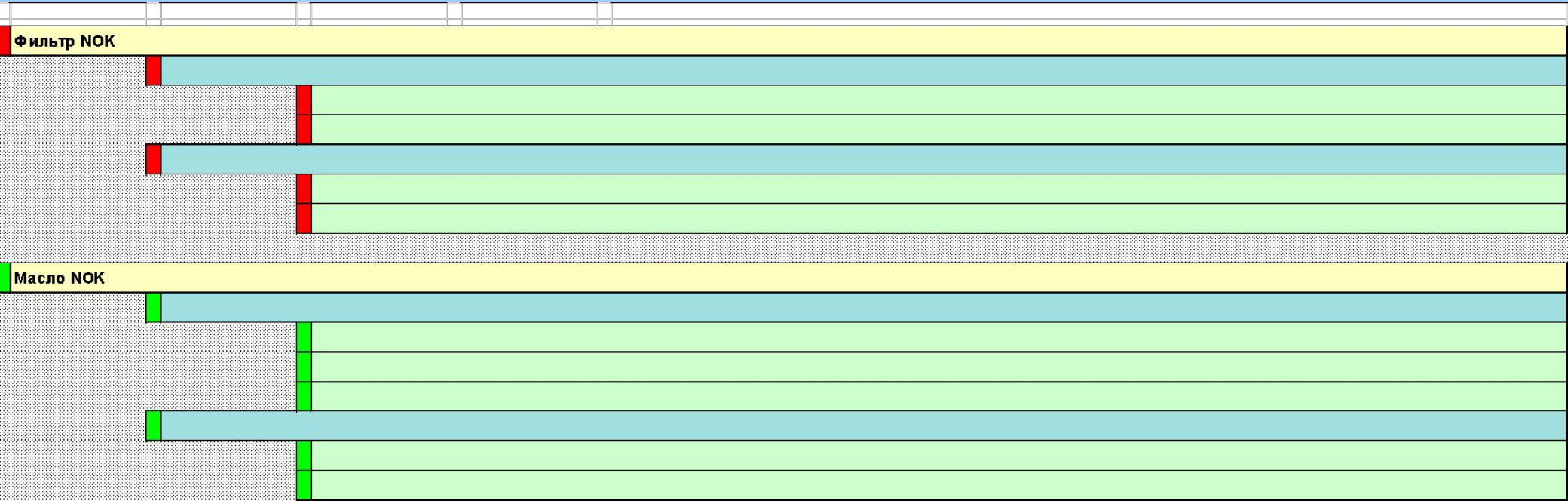
Phenomena: Масло не может пройти через сетку фильтра (модель фильтра используется без сбоев в течение нескольких лет)

| Why 1 | Why 2 | Why 3 | Why 4 | Why 5 |
|------------|-------|-------|-------|-------|
| фильтр NOK | | | | |
| Масло NOK | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

УПРАЖНЕНИЕ – 5 Почему (Почему 2 и 3)

- **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

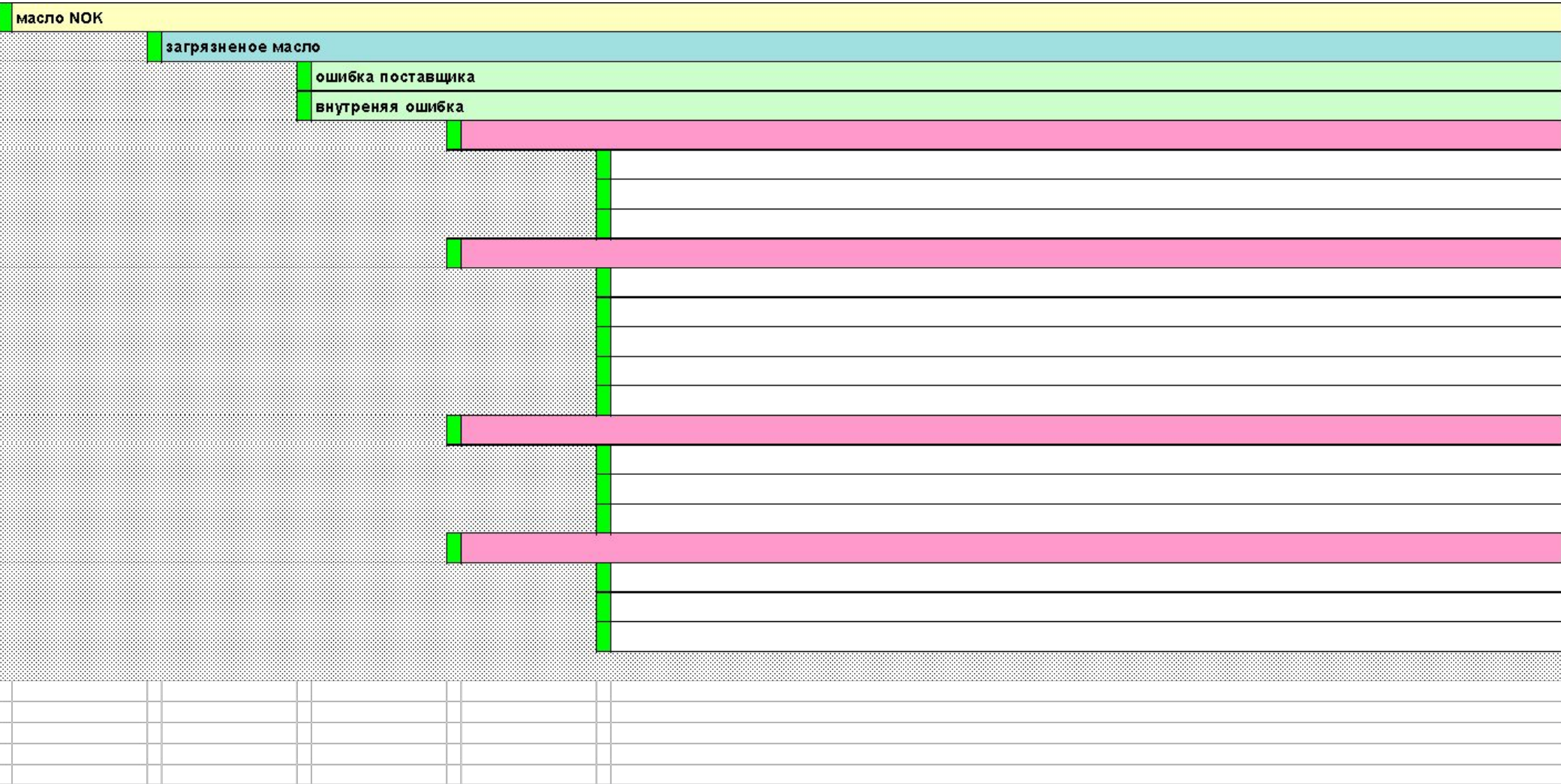
УПРАЖНЕНИЕ – 5 Почему (Почему 2 и 3: результат)

| Phenomena : Масло не может 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 | | | | | |
| | отверстие сетки слишком мало. | | | | |
| | ошибка поставщика | | | | |
| | внутренняя ошибка | | | | |
| | отверстие сетки блокируются | | | | |
| | фильтр слишком старый (не заменен вовремя согласно спецификации поставщика) | | | | |
| | фильтр случайно заблокировался | | | | |
| Масло NOK | | | | | |
| | вязкость NOK | | | | |
| | ошибка поставщика | | | | |
| | внутренняя ошибка | | | | |
| | температура слишком низкая | | | | |
| | загрязненное масло | | | | |
| | ошибка поставщика (смотри вязкость NOK) | | | | |
| | внутренняя ошибка | | | | |

УПРАЖНЕНИЕ – 5 Почему (Почему 4 и 5)

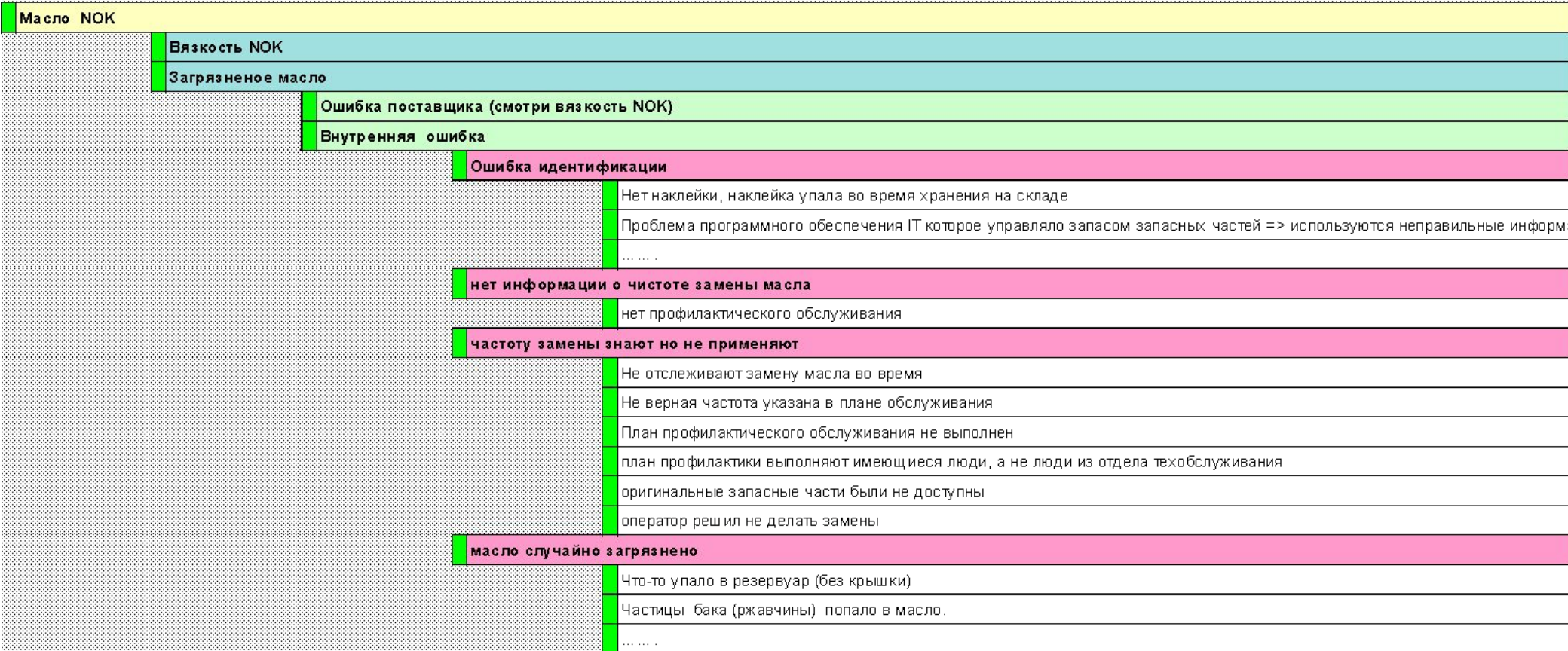
- **Почему 4 и 5 (25')**
 - Для ограничения времени рассматриваем только 1 и 3 Почему.
 - 3 Почему “масло загрязнилось из-за внутренней проблемы”
 - Каждая группа из 2 – 3 человек думают о 4-ом и 5-ом Почему. Цель: продолжить анализ логично (10')
 - Каждая команда объясняет свои предложения
 - Тренер 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)

| | |
|--|---|
| Фильтр NOK | |
| Отверстие в сетки слишком мало | |
| Ошибка поставщика | |
| Ошибка идентификации | |
| | Не верная наклейка на стикере |
| | Проблема с программным обеспечением используемым для печати марки |
| | |
| Ошибка производства | |
| | Использовали не правильную сетку при изготовлении фильтра |
| | Сетка повреждена во время выполнения работ |
| | |
| Внутренняя ошибка | |
| Ошибка идентификации | |
| | Нет наклейки, наклейка упала во время хранения детали на складе |
| | Программное обеспечение, используемое для управления, запасными частями => неправильная информация, на наклейке |
| | |
| Не правильный монтаж оператором | |
| | В инструкции не указано какой именно фильтр использовать |
| | В инструкции указан не верный тип фильтра |
| | Оператор не знал о инструкции |
| | Оператор не понимает необходимости посмотреть в инструкции, помнит ссылки на память. |
| | Нужный фильтр был не доступен, поэтому использовался другой |
| | Оператор не прочитал инструкцию, и выбрал фильтр самостоятельно |
| Отверстие в сетки забиты | |
| Фильтр слишком старый, не менялся во время согласно спецификации поставщика | |
| Нет информации о частоте замены фильтра | |
| | Нет профилактического обслуживания |
| Частота замены известна но не выполняется | |
| | Не отслеживается, чтобы заменить фильтр во время |
| | Не правильная частота замены в плане профилактического обслуживания |
| | План профилактики выполнить не удалось |
| | План профилактики выполняют имеющиеся люди, а не люди из отдела техобслуживания |
| | Оператор решил не делать замены |
| Фильтр случайно загрязнен. | |
| От грязного масла | |

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

| | |
|--|--|
| Масло NOK | |
| Вязкость NOK | |
| Ошибка поставщика | |
| Ошибка маркировки | <ul style="list-style-type: none"> Не верная наклейка на таре Ошибка программного обеспечения используемого для печати наклейки |
| Ошибка производства | <ul style="list-style-type: none"> Не верный материал использован при производстве Отказ оборудования при производстве |
| Внутренняя ошибка | |
| Ошибка идентификации | <ul style="list-style-type: none"> Нет наклейки, наклейка упала во время хранения на складе Проблема программного обеспечения ИТ которое управляло запасом запасных частей |
| Неверное использование оператором | <ul style="list-style-type: none"> В инструкции не указано какое именно масло использовано В инструкции указано не верный тип масла Оператор не знал о инструкции Оператор не понимал необходимости обращаться в инструкции, помнит ссылки на память. Правильное масло было недоступно, поэтому использовано другое Оператор не читал инструкцию и выбрал масло самостоятельно |
| Температура слишком низкая | |
| Нет информации о допусках на температуру, в которых должно работать масло | <ul style="list-style-type: none"> Нет профилактического обслуживания |
| Нет контроля за температурой | <ul style="list-style-type: none"> Не определена как критическая Отсутствие контроля температуры |
| Масло загрязнено | |

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

| | |
|-------------------------|--|
| Масло загрязнено | Ошибка поставщика (смотри вязкость NOK) |
| | Внутренняя ошибка |
| | Ошибка идентификации |
| | Нет стикера, наклейка упала во время хранения на складе |
| | Проблема программного обеспечения ИТ которое управляло запасом запасных частей |
| | |
| | Нет информации о частоте замены масла |
| | нет профилактического обслуживания |
| | Частоту замены знают но не применяют |
| | Не отслеживают замену масла во время |
| | Не верная частота указана в плане обслуживания |
| | План профилактического обслуживания не выполнен |
| | План профилактики выполняют имеющие люди, а не люди из отдела техобслуживания |
| | Оригинальное масло было не доступно |
| | Оператор решил не делать замены |
| | Масло случайно загрязнено |
| | Что-то упало резервуар (без крышки) |
| | Частицы бако (ржавчина) попала в масло |
| | |

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

• 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.