



# 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

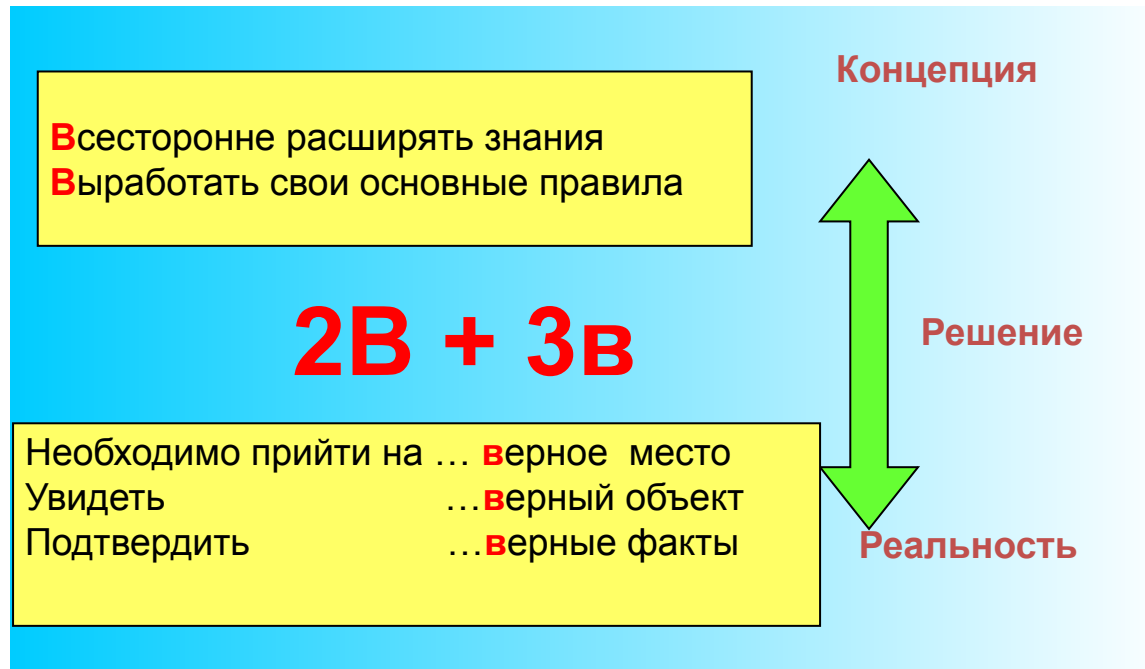
### Передовой опыт

- 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.

**В**сесторонне расширяй свои знания  
Выработай свои основные правила

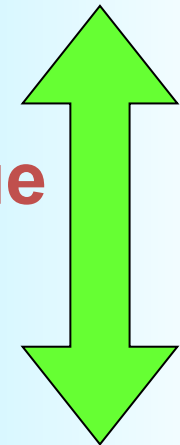
# 2В + 3В

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

Концепция

Решение

Реальность





# Непрерывное улучшение

## Kaizen (непрерывное улучшение) - Automotive Europe

<b>НЕПРЕРЫВНОЕ УЛУЧШЕНИЕ</b>	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 Бой на 2-ом компакте	90 дней	Мастер смены, оператор
ITA		Аварийные остановки участка <u>шелкографии</u>	1 год		

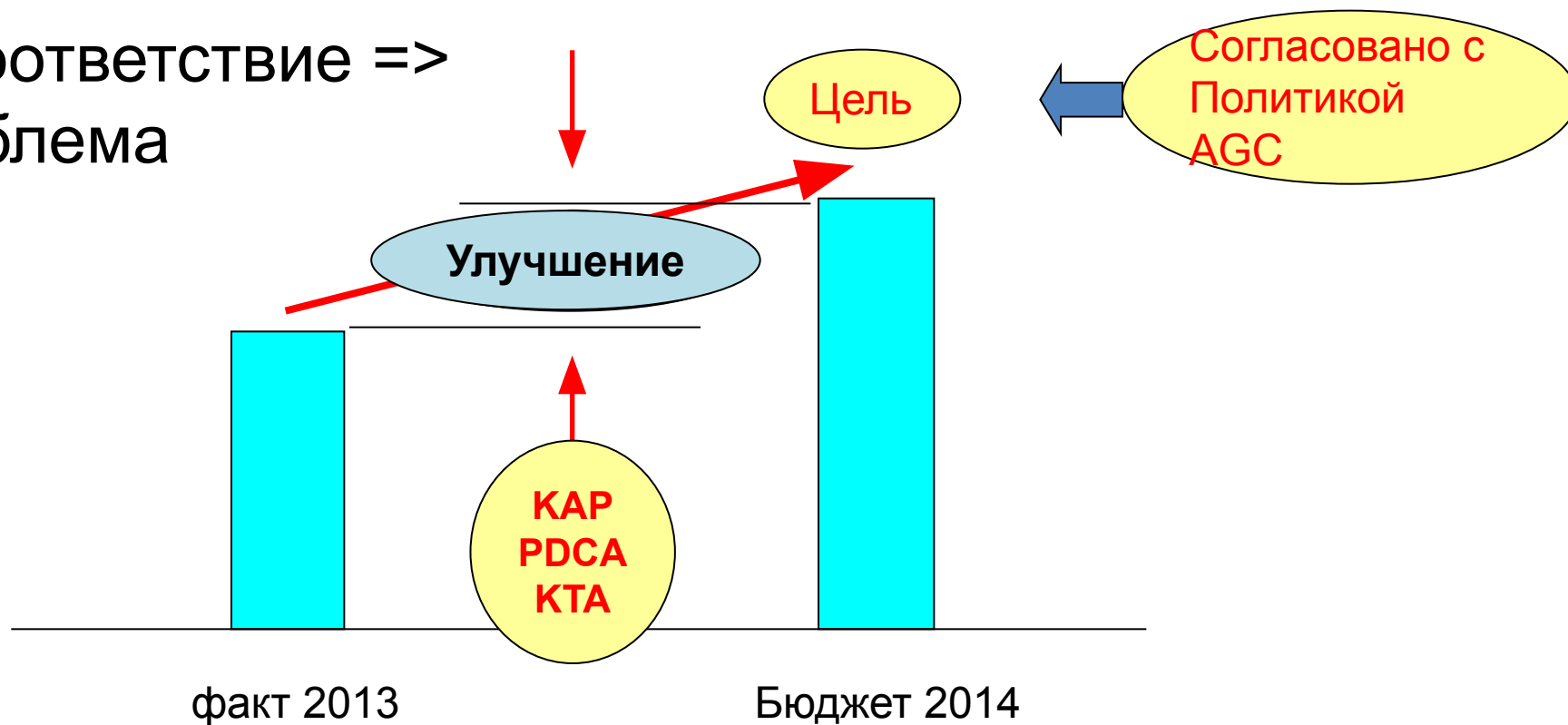
## КАЙЗЕН СПИРАЛЬ



# Что такое проблема ?

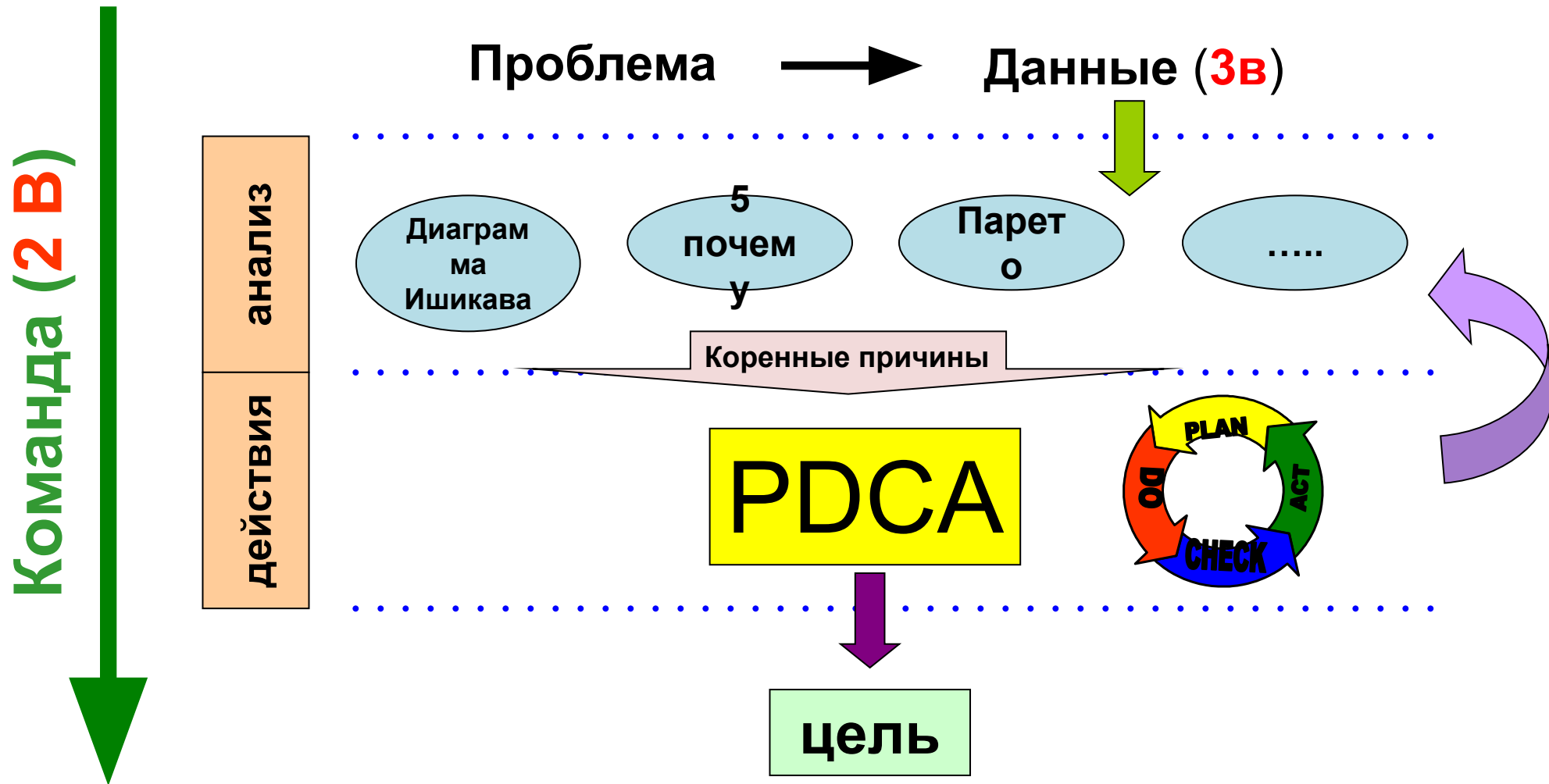
### Что такое проблема ?

Несоответствие =>  
Проблема



## SEQCDDM

# МЕТОД РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМ



# Инструменты



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

### • Что такое диаграмма Ишикава?

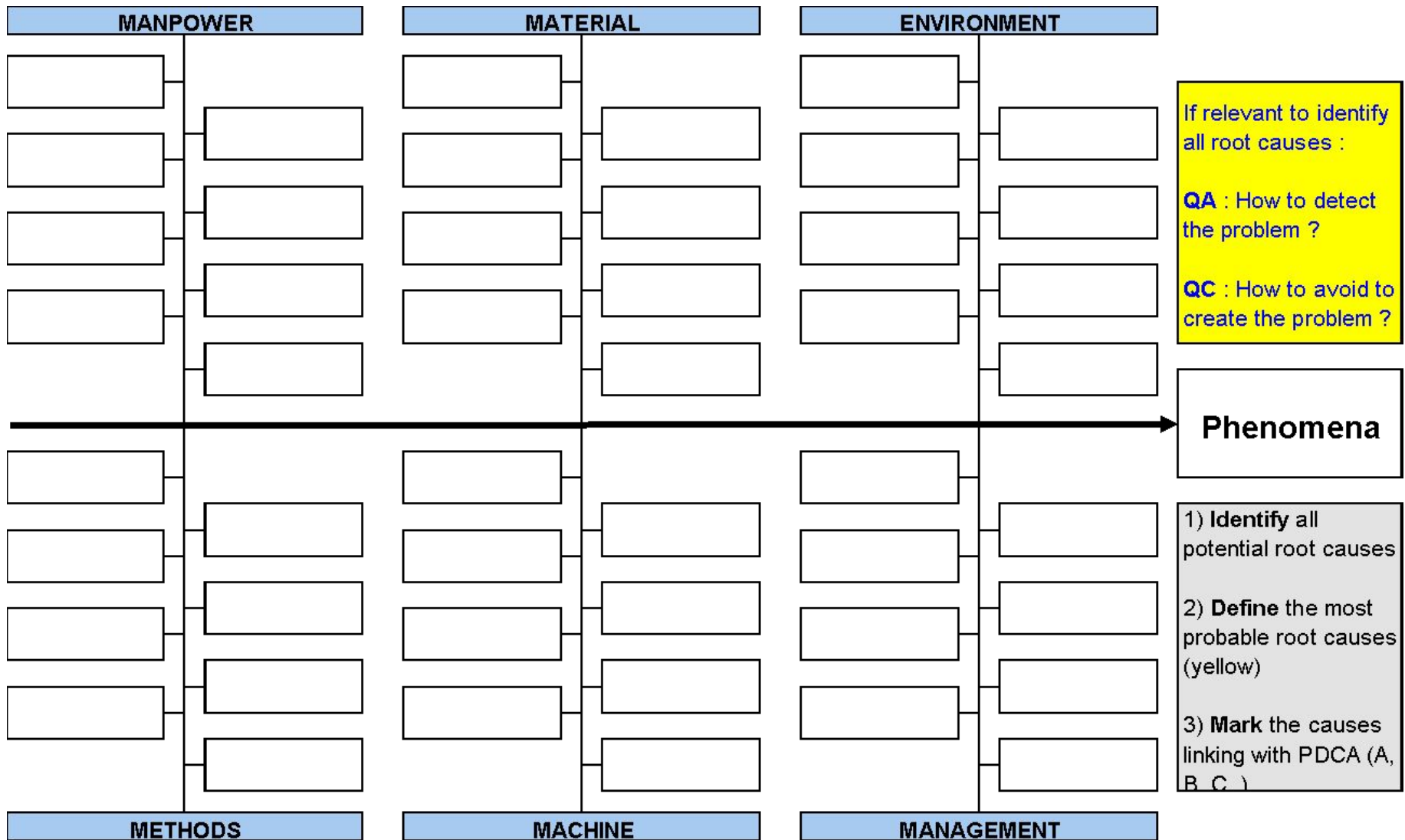
- Метод **анализа**, который позволяет выявить все возможные причины, которые **могли** бы создавать проблемы.
- Работа в команде с надежными данными и достаточными знаниями, чтобы понять проблему (**2В + 3в**).
- **6 категорий:**

**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.
  - ...

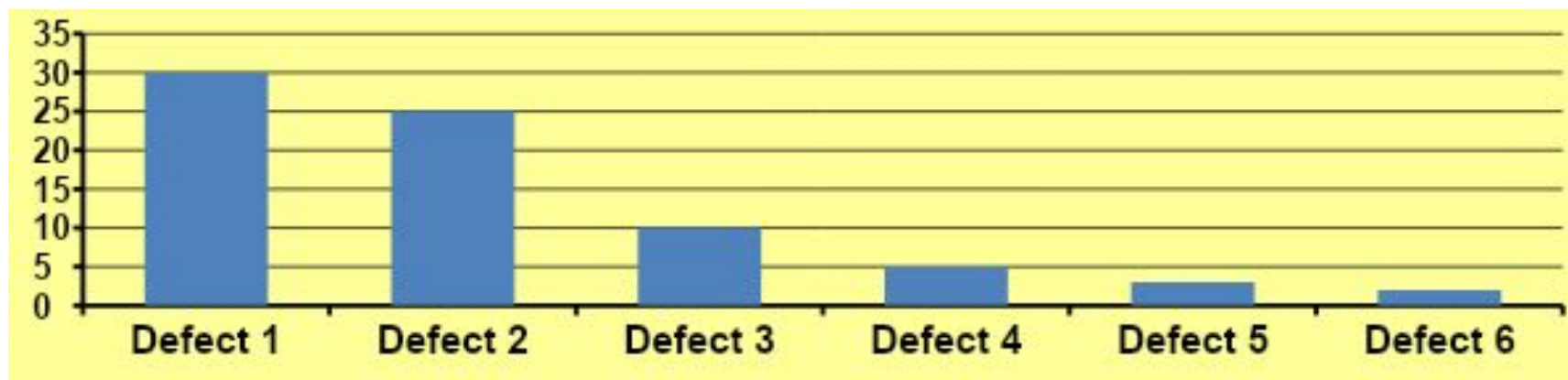
- **Управление**
  - Отсутствие коммуникации.
  - **Не обученный** оператор.
  - Модернизация оборудования, но отсутствие информации у сотрудников ответственных за его ремонт.
  - Плохая организация.

- **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 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**.



- **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**.

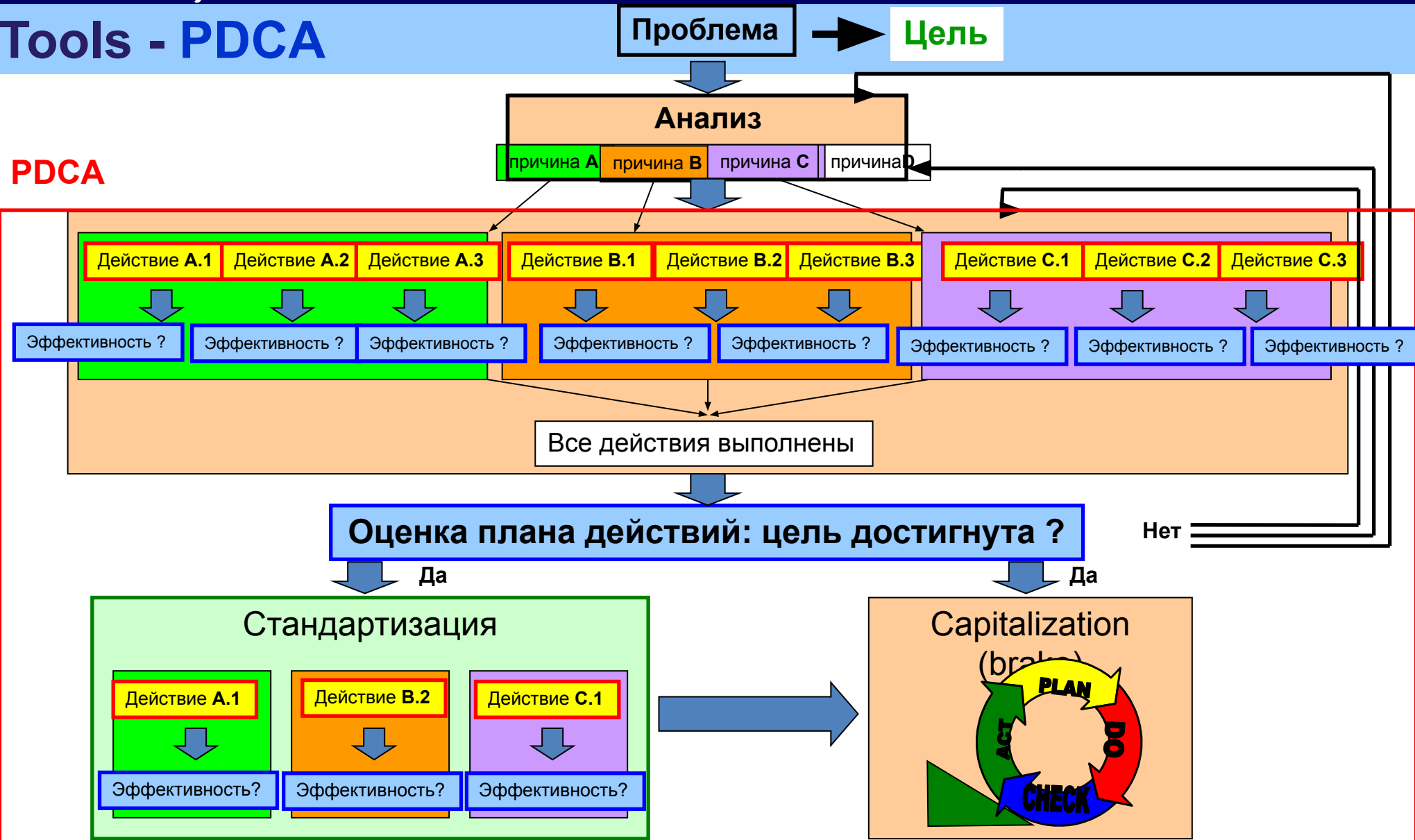
## Инструменты - 5 Почему

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

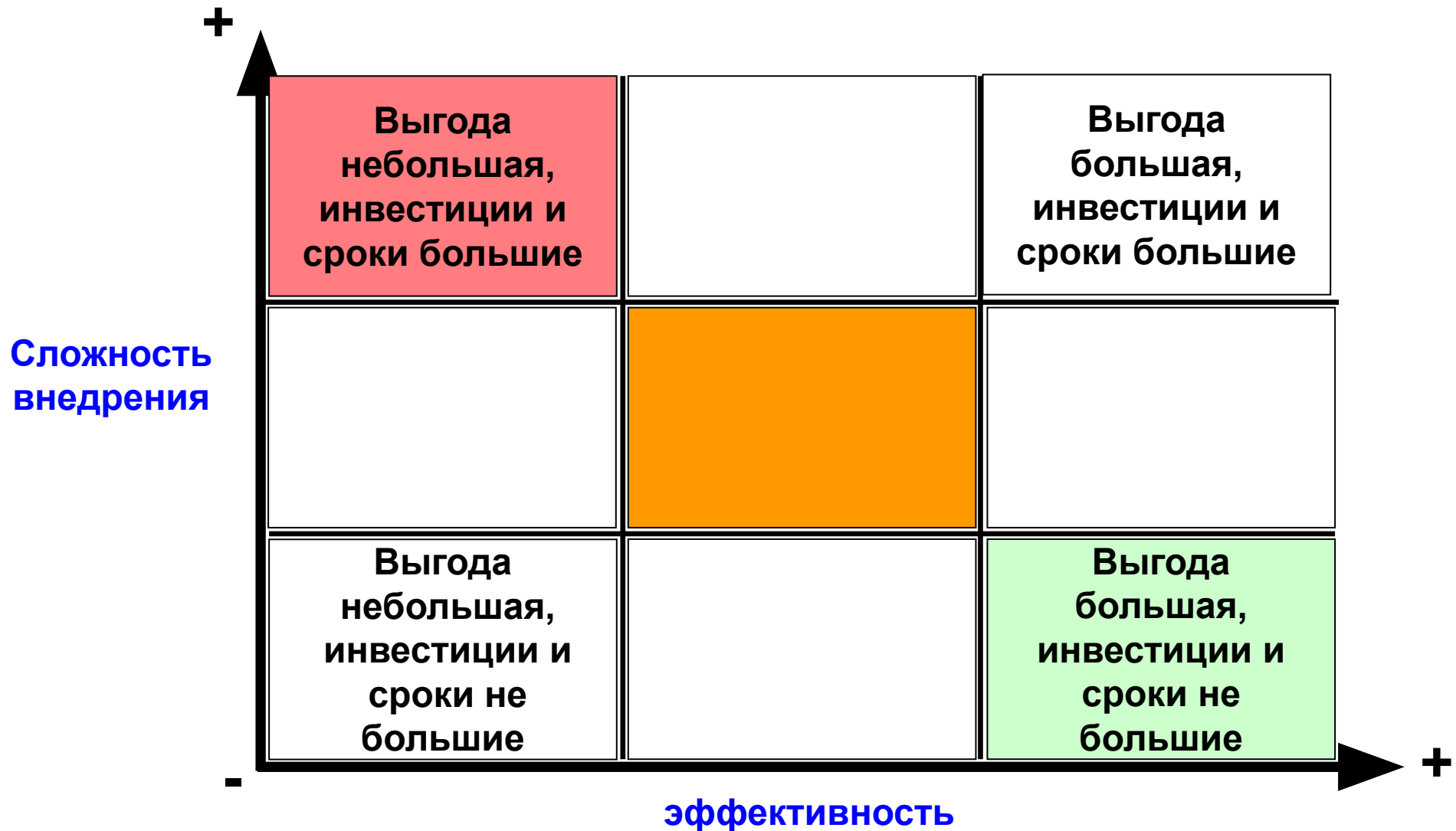
### Что такое PDCA?

- 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)

PDCA



## Инструменты PDCA – Выбор действий



# УПРАЖНЕНИЕ – ОПИСАНИЕ ПРОБЛЕМЫ



## УПРАЖНЕНИЕ – ОПИСАНИЕ ПРОБЛЕМЫ

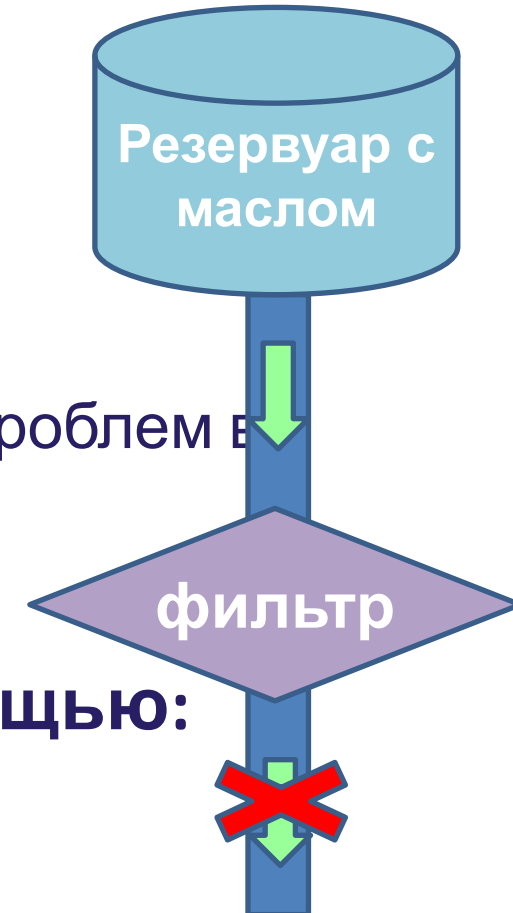
### ПРОБЛЕМА: **нет масла после фильтра**

#### 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:

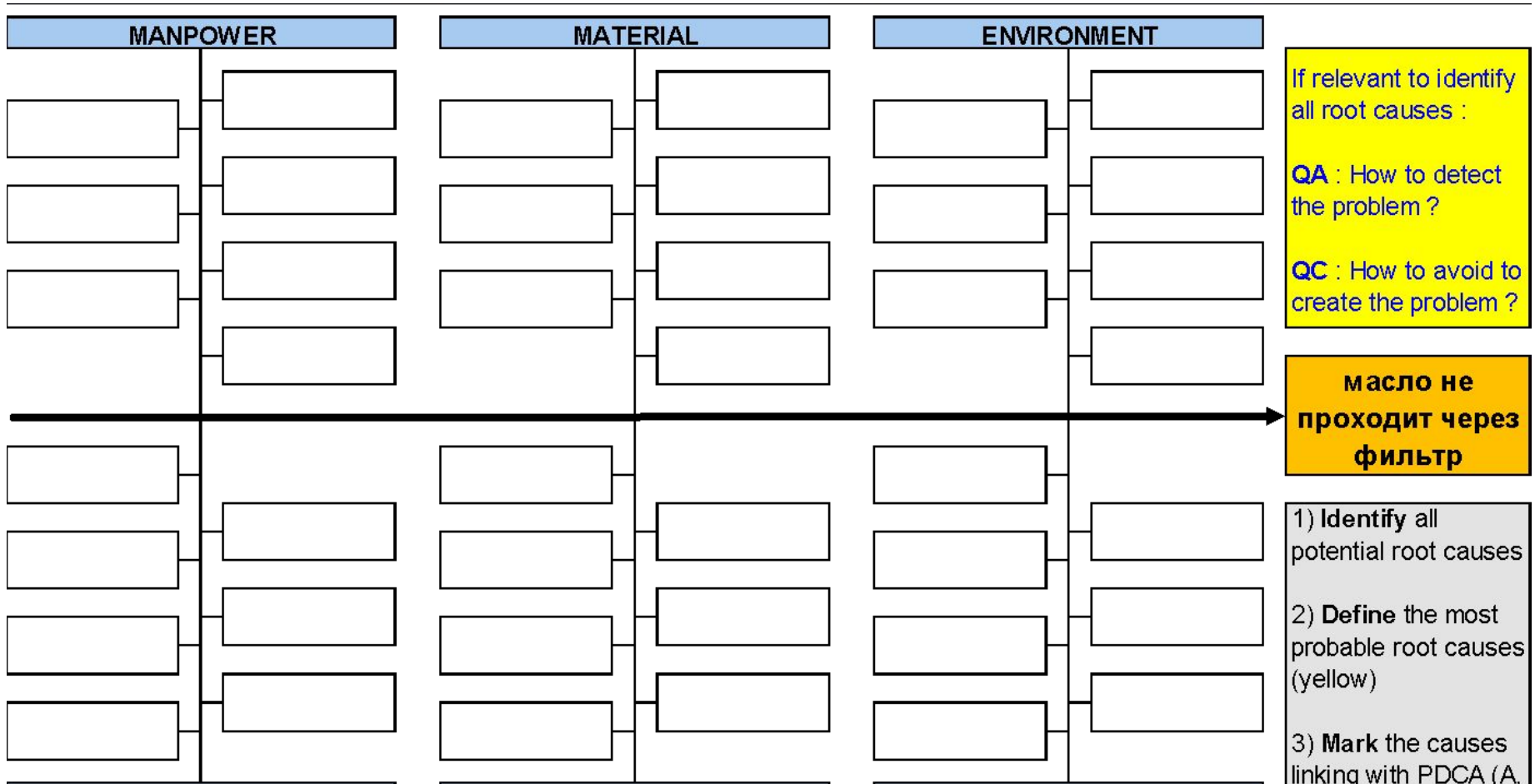
- 6М – (30')
- 5 Почему – (60')



## Упражнение – 6М

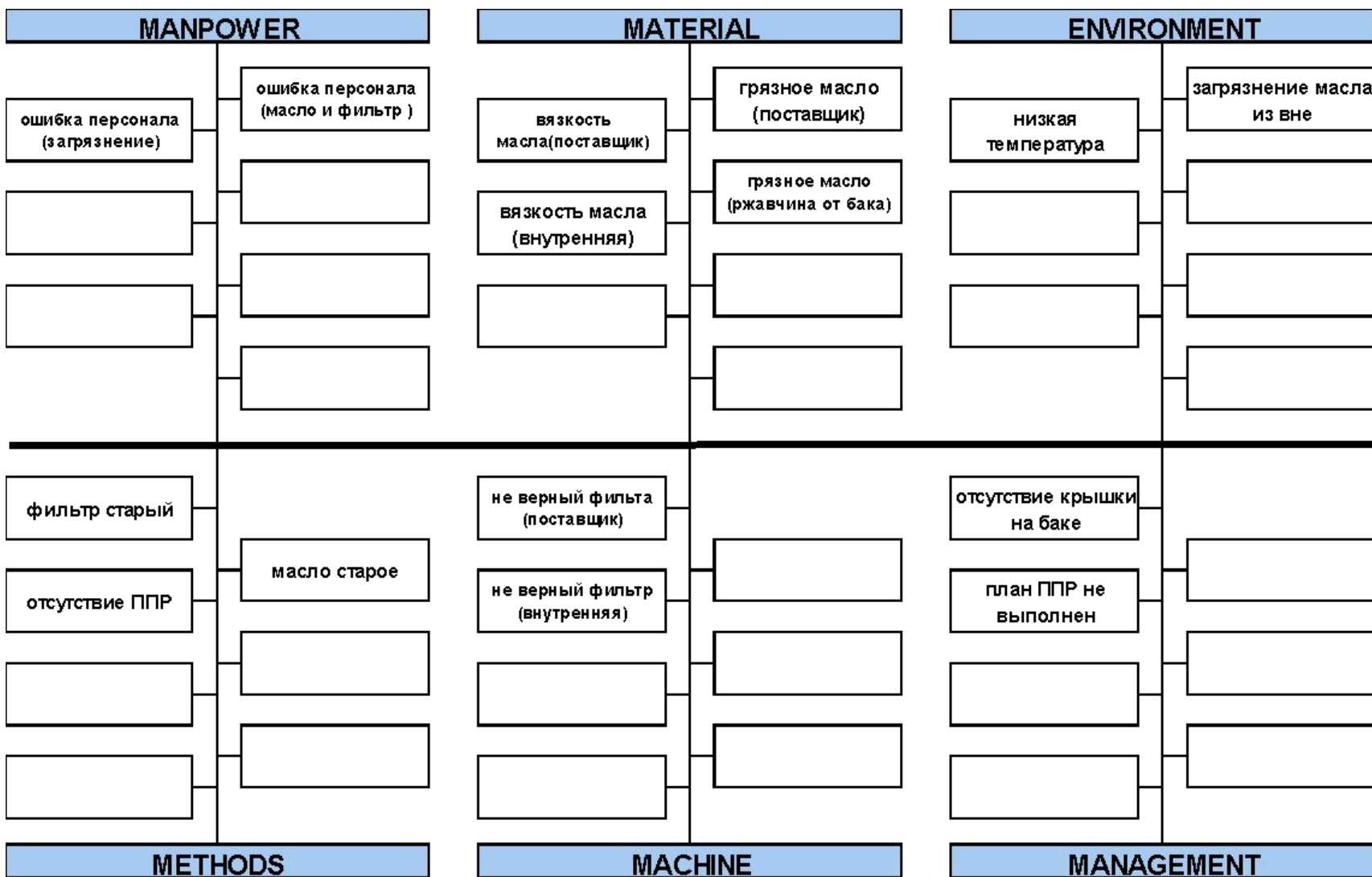
- **6М (20')**
  - Каждый думает о потенциальных причинах. (5')
  - Каждый объясняет свои предложения, и команда определяет категорию (какое М?). Тренер заполняет 6М диаграмму.
  - Для этого упражнения , не обсуждается QA/QC.
  - Тренер показывает “одно приготовленное решение”.

## 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)

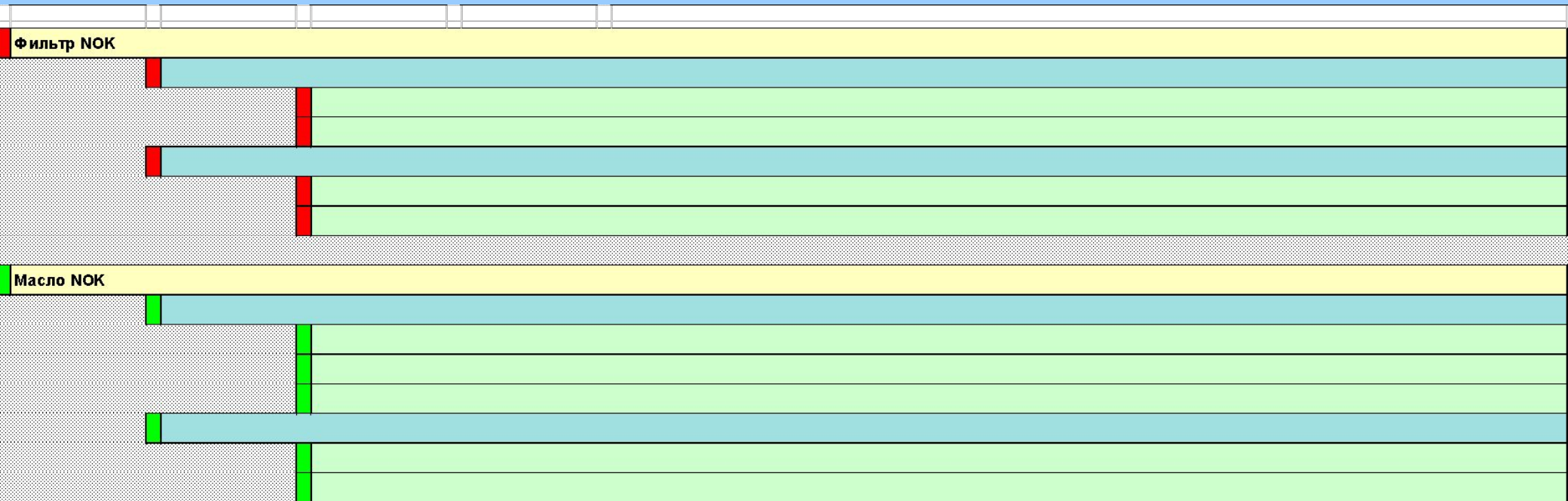
**Phenomena:** Масло не может пройти через сетку фильтра (модель фильтра используется без сбоев в течение нескольких лет)

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



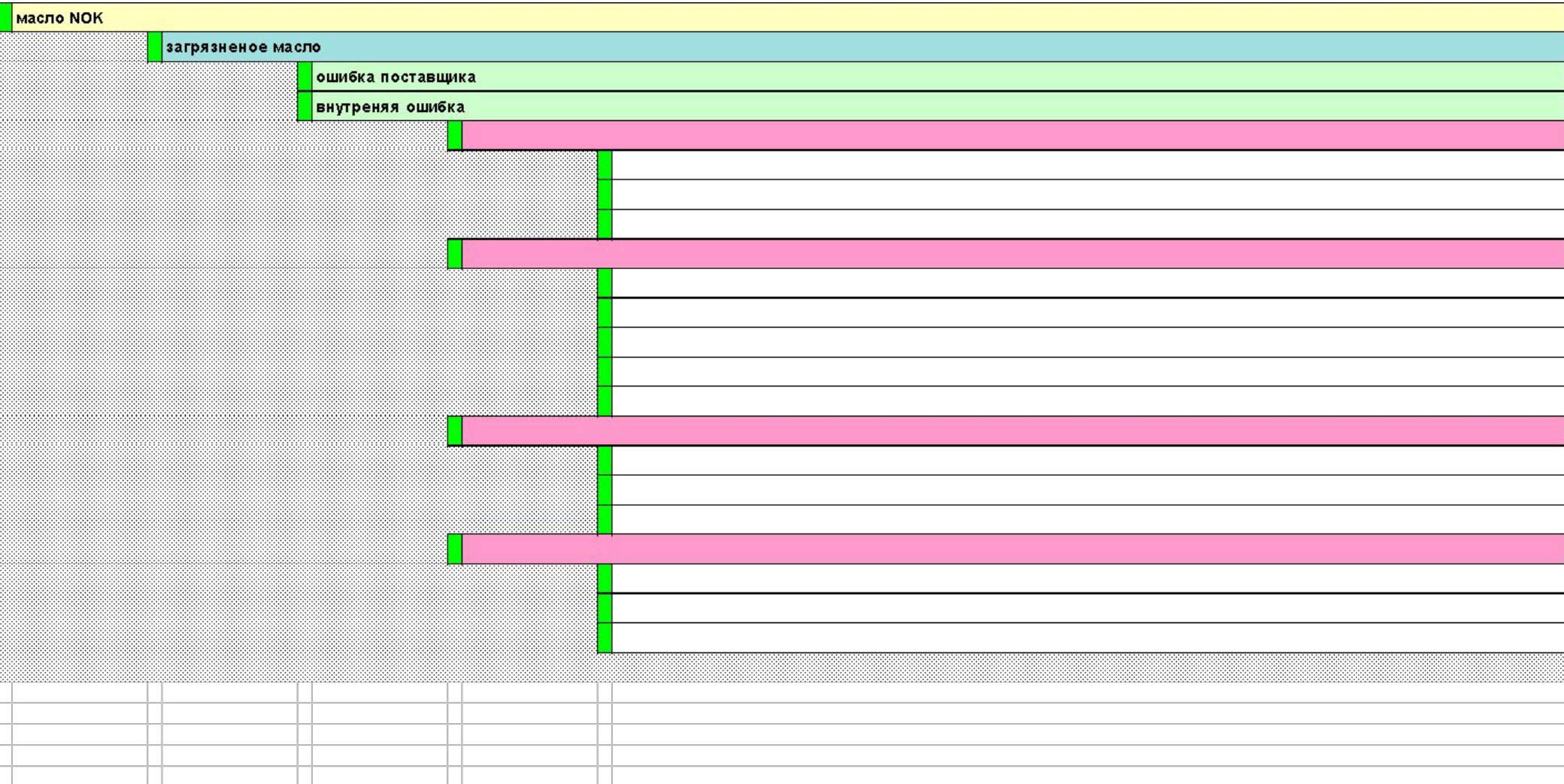
## УПРАЖНЕНИЕ – 5 Почему (Почему 2 и 3: результат)

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	
<b>Фильтер NOK</b>					
	отверстие сетки слишком мало.				
	ошибка поставщика				
	внутренняя ошибка				
	отверстие сетки блокируются				
	фильтр слишком старый (не заменен вовремя согласно спецификации поставщика)				
	фильтр случайно заблокировался				
<b>Масло NOK</b>					
	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)

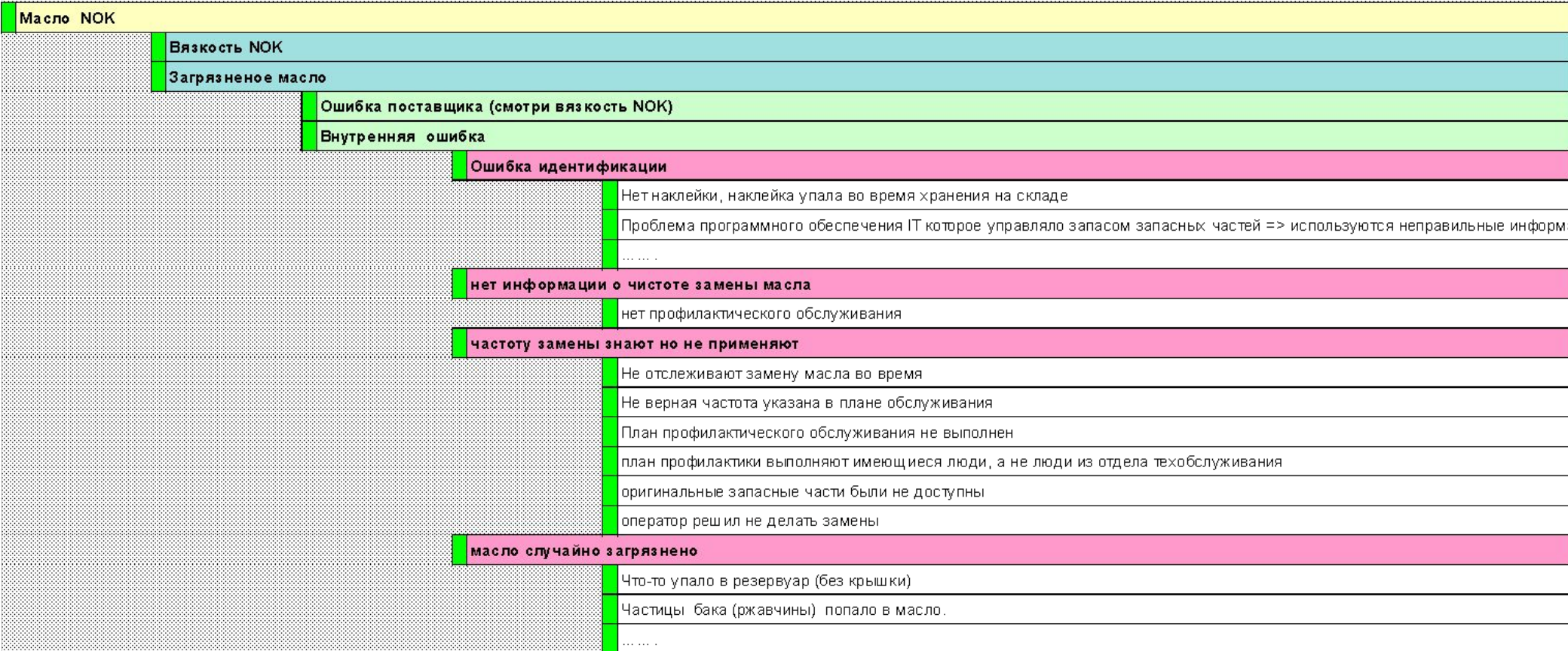
- **Почему 4 и 5 (25')**
  - Для ограничения времени рассматриваем только 1 и 3 Почему.
  - 3 Почему “масло загрязнилось из-за внутренней проблемы”
  - Каждая группа из 2 – 3 человек думают о 4-ом и 5-ом Почему. Цель: продолжить анализ логично (10')
  - Каждая команда объясняет свои предложения
  - Тренер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

<b>Фильтр NOK</b>	
<b>Отверстие в сетки слишком мало</b>	
<b>Ошибка поставщика</b>	
<b>Ошибка идентификации</b>	
	Не верная наклейка на стикере
	Проблема с программным обеспечением используемым для печати марки
	.....
<b>Ошибка производства</b>	
	Использовали не правильную сетку при изготовлении фильтра
	Сетка повреждена во время выполнения работ
	.....
<b>Внутренняя ошибка</b>	
<b>Ошибка идентификации</b>	
	Нет наклейки, наклейка упала во время хранения детали на складе
	Программное обеспечение, используемое для управления, запасными частями => неправильная информация, на наклейке
	.....
<b>Не правильный монтаж оператором</b>	
	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
<b>Отверстие в сетки забиты</b>	
<b>Фильтр слишком старый, не менялся во время согласно спецификации поставщика</b>	
<b>Нет информации о частоте замены фильтра</b>	
	Нет профилактического обслуживания
<b>Частота замены известна но не выполняется</b>	
	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
<b>Фильтр случайно загрязнен.</b>	
<b>От грязного масла</b>	



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

<b>Масло NOK</b>	
<b>Вязкость NOK</b>	
<b>Ошибка поставщика</b>	
<b>Ошибка маркервки</b>	
	Не верная наклейка на таре
	Ошибка программного обеспечения используемого для печати наклейки
	.....
<b>Ошибка производства</b>	
	Не верный материал использован при производстве
	Отказ оборудования при производстве
	.....
<b>Внутренняя ошибка</b>	
<b>Ошибка идентификации</b>	
	Нет наклейки, наклейка упала во время хранения на складе
	Проблема программного обеспечения ИТ которое управляло запасом запасных частей
	.....
<b>Неверное использование оператором</b>	
	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
	.....
<b>Температура слишком низкая</b>	
<b>Нет информации о допусках на температуру, в которых должно работать масло</b>	
	Нет профилактического обслуживания
<b>Нет контроля за температурой</b>	
	Не определена как критическая
	Отсутствие контроля температуры
	.....
<b>Масло загрязнено</b>	

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

<b>Масло загрязнено</b>	<b>Ошибка поставщика (смотри вязкость NOK)</b>
	<b>Внутренняя ошибка</b>
	<b>Ошибка идентификации</b>
	Нет стикера, наклейка упала во время хранения на складе
	Проблема программного обеспечения ИТ которое управляло запасом запасных частей
	.....
	<b>Нет информации о частоте замены масла</b>
	нет профилактического обслуживания
	<b>Частоту замены знают но не применяют</b>
	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
	<b>Масло случайно загрязнено</b>
	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.