



# Основы формирования культуры бережливого управления

---

# Система Кайдзен

改 善

Кай (изменения) Дзен (лучшее)

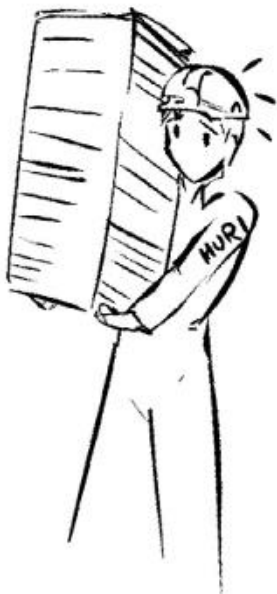
**ИЗМЕНЕНИЯ К ЛУЧШЕМУ**

# Процессы

Добавляющие ценность

Не добавляющие ценности

**Muri**



**Mura**



**Muda**



## Виды потерь



Перепроизводство



Ожидание



Дефекты / переделка



Передвижения



Транспортировка



Избыточные запасы



Излишняя обработка



Нереализованный потенциал сотрудников

# Перепроизводство

❖ Больше копий, чем нужно

❖ Ненужные или слишком большие отчеты

❖ Дублирование информации в разных документах

❖ Дублирование поручений



**Ожидание**

---

❖ Ожидание согласований,  
принятия решений

❖ Медленная работа IT-систем

❖ Ожидание опоздавших на  
мероприятия / несоблюдение  
регламента

❖ Ожидание расходных  
материалов





# Дефекты

---

❖ Ошибки при подготовке материалов

❖ Разные замечания при повторных согласованиях

❖ Запрос информации, требующий уточнений и переформулировок



# Передвижение

---

❖ Лишние движения:

- неудобное расположение файлов,
- неудобное расположение мебели,
- большие документы (поиск нужного)



# Транспортировка

❖ Движение материалов не добавляет ценности



# Избыточные запасы

❖ Накопление задач, вопросов

❖ Хранение ненужных документов

❖ Залежи канцелярии





# Излишняя обработка

❖ Лишняя информация в слайдах

❖ Избыточная информация в документах (письмах)

❖ Ненужные согласования



# Нереализованный потенциал сотрудников

---

❖ Отказ от идей сотрудников в процессах совершенствования

❖ Выполнение мастером дел подмастерья

❖ Выход за пределы рамок «должностных обязанностей»



Будь ответственным.  
Стремись управлять своей судьбой.  
Верь в свои силы и способности.  
Отвечай за то, что делаешь,  
поддерживай и совершенствуй навыки,  
которые позволяют тебе производить ценность!

# ИНСТРУМЕНТЫ

---




# ДОСКА ЗАДАЧ (КАНБАН)



ЛЕГЕНДА

	В работе	Готово	В работе	В работе	Готово	В работе	Готово	В работе	Готово	В работе	Готово	В работе	Готово
021. Передние приводы Нивы 17.03.17-партия													
026. Приводы заднего блока УАЗ (Актуатор 2) 12.03.17-образец 16.04.17-партия													
025. Привод. Блок. Нивы. 16.04.17-образец 14.03.17-партия													
030. Подъемник РК Нивы 17.03.17-образец 16.04.17-партия													
032. Блок. РК													
035. Лифт. 4x4 сит.													
Констр. док. Сергей Б. (2) Петр (2)													
Технол. док. Сергей К. (2)													
Снабжение Стс - (4) Руслан (4)													
Производство Антон (2) Андрей (2)													
Испытания (2)													
Маркетинг Ирина (2) Ксения (2) Сергей П. (2)													
Пilotная партия ∞													












- ПРИОРИТЕТЫ:
1. Передние приводы Нивы
  2. Привод. Блок. Нивы.  
лифт. блок. ред. мост.  
лифт. блок. кол. мост.
  3. Подъемник РК Нивы
  4. Усиленные перед. привод. УАЗ
  5. Картер РК УАЗ
- 26.10.16.




Доски  Alexey Kulakov  




Личное   Приватная ... Меню

### План






- Сделать ванную комнату   0/8 
- Сделать раковину в ванной
- Сделать сауну   0/5 
- Утеплить Сделать пол в доме в деревне   0/2 
- Утеплить фундамент
- Достроить беседку в деревне   0/4
- Пара(осмотреть экспертизой ого
- Добавить карточку...

### Ближайшие











- Тату - крылья  2
- Пройти повышение квалификации и сертификацию по управлению проектами   3
- Посмотреть и почитать про успех организаций промышленных предприятий, создании новых крутых продуктов
- Добавить карточку...










### В работе - над чем я сейчас работаю? И что это даёт?

- Сделать полочки с другой стороны шкафа в деревне  0/6
- Главные вопросы - над чем ты сейчас работаешь? И что это даст продукту, команде, компании?
- почитать книгу Рисовый шторм
- Отремонтировать духовку  **пт, 10 фев 2017**   3/12
- Кольцо  3
- Добавить карточку...

### Год 2017

- МРТ/ выявить причину головных болей при изменениях погоды  **ср, 15 фев 2017**  1  0/6
- Зубной/отремонтирует нижние левые стык  **чт, 9 фев 2017**
- Бф  1
- Восстановление шеи  1  1  0/2
- Добавить карточку...

### Год 2016

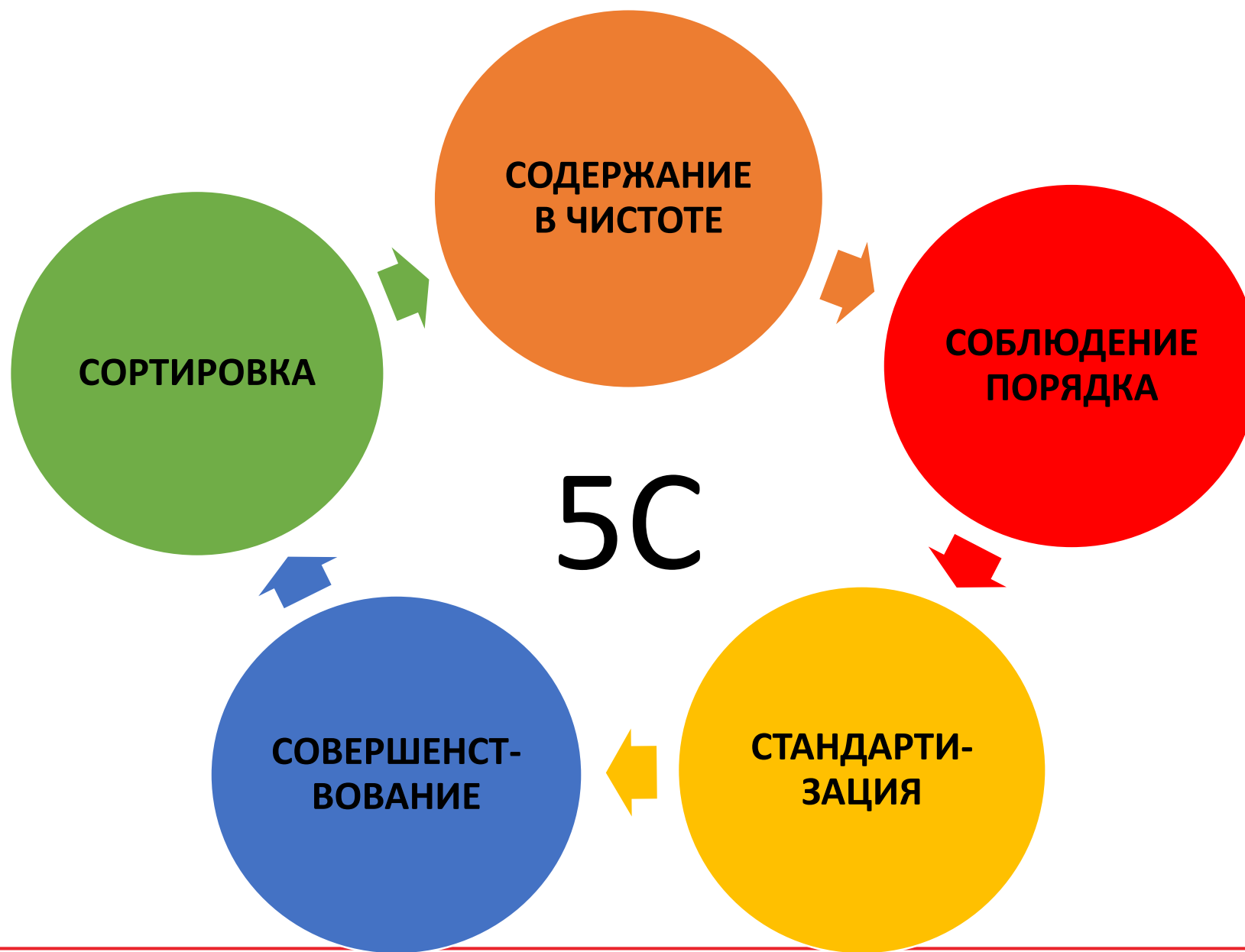
- про карту ж  2
- Резюме/ попр РП инвестиции инфраструкту  **22 ноя 2016 г**
- Стиралка/ вык 1070 р  2
- По водонагрев  **4 фев 2016 г**
- ОЗЗ Тиановая   1
- Алабуга КУ те   2  0/0
- Добавить карточк

<https://trello.com/c/YzM8qeLq/17-->

Выполнить	В работе	Выполнено
<p>Внедрить SS 01.03.12</p>	<p>Изучение SS персоналом. Разработка плана 01.03.12-16.03.12</p> <p>Внедрение на производстве 19.03.12-30.03.12</p>	<p>Провести работу над ошибками. Сделать отчет 01.04.12</p> <p>Опубликовать отчет на сайте <a href="http://www.leaninfo.ru">www.leaninfo.ru</a> 02.04.12</p>

5 C

---



# **1. СОДЕРЖАНИЕ В ЧИСТОТЕ**

## Уборка с одновременным осуществлением проверки



## **2. СОБЛЮДЕНИЕ ПОРЯДКА**





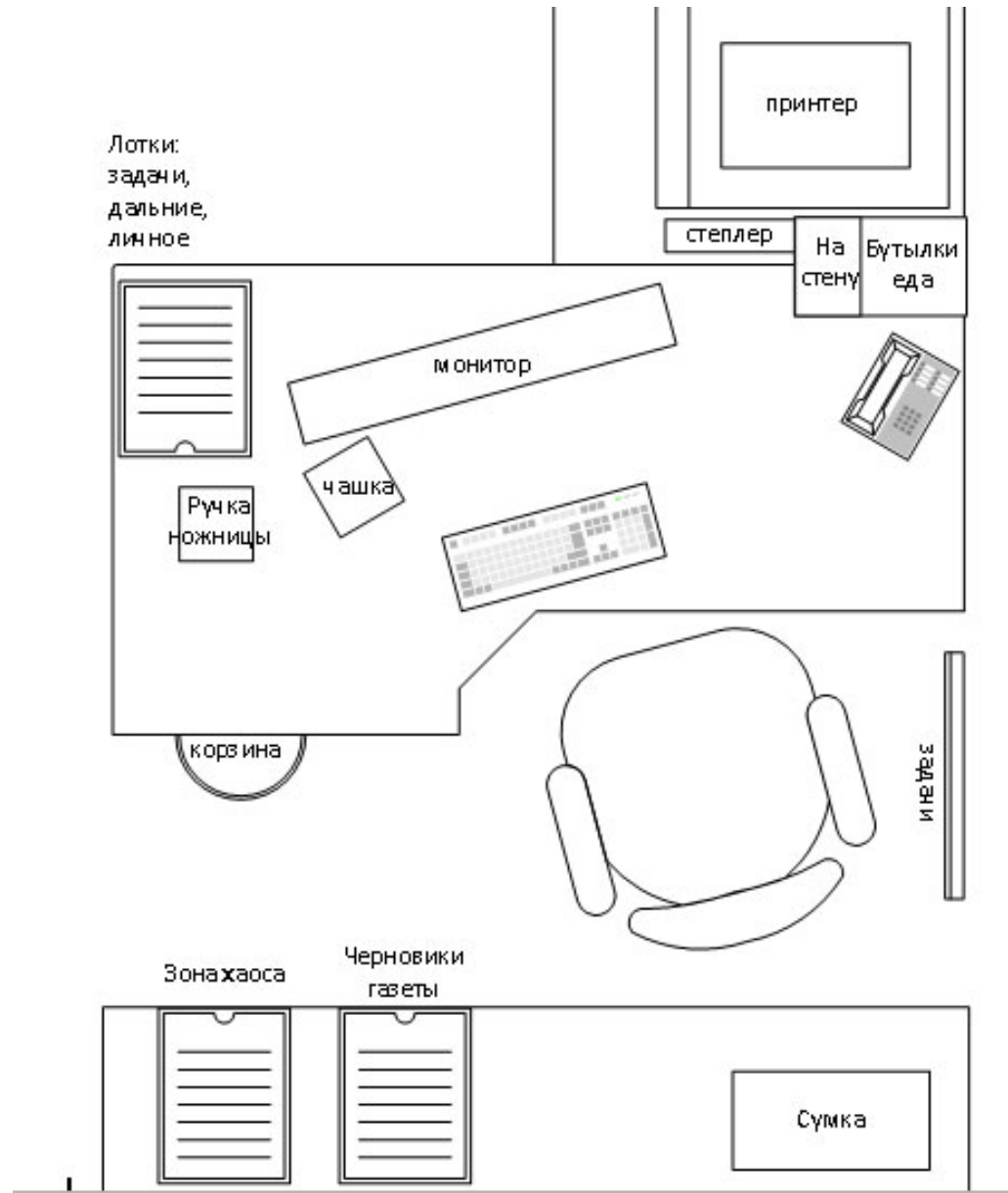




# 3. СТАНДАРТИЗАЦІЯ

---





# 4. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ



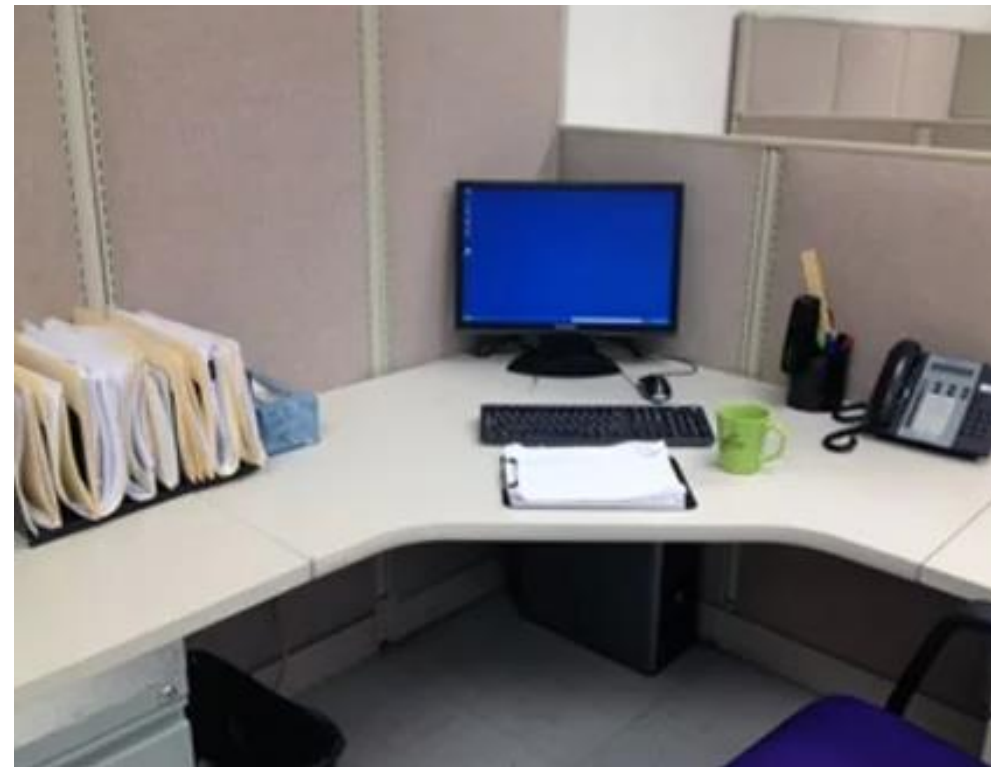
# 5. СОРТИРОВКА

---





**до сортировки**



**после сортировки**

# КАРТИРОВАНИЕ

---

**Кайдзен**

**(создание непрерывного потока ценностей)**

**Процессы в бережливом управлении**

**Добавляющие  
ценность**

**Не добавляющие  
ценность**

**Процесс – это совокупность действий, направленных на достижение определенного результата (продукта).**

# КАРТИРОВАНИЕ. ЗАЧЕМ ЭТО НУЖНО?

**Картирование** – инструмент визуализации и анализа материального и информационного потоков в процессе создания ценности от поставщика до заказчика.

**Материальный поток** – поток, описывающий перемещение материальных ценностей внутри организации.

**Информационный поток** – поток, сообщающий каждому процессу, что производить или что делать дальше.



**КАРТИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ СЛЕДУЕТ ВВОДИТЬ ПОСЛЕ  
ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРИОРИТЕТОВ ОРГАНИЗАЦИИ**

# НЕСКОЛЬКО СОВЕТОВ ПО ПОСТРОЕНИЮ КАРТ

1. Всегда самостоятельно собирайте информацию о текущем состоянии, двигаясь по фактическим путям материальных и информационных потоков.

2. Начинайте с конца и идите вверх по потоку; не начинайте с входа процесса (и далее вниз).

3. Измеряйте время выполнения каждой конкретной операции. В секундах, минутах, часах – выбираете сами.

4. Картируйте всегда командой единомышленников.

5. Всегда выполняйте построение карты вручную, с помощью карандаша.

**Всегда стройте карту карандашом и от руки.**

**Держите под рукой ластик!**

# 4 ЭТАПА КАРТИРОВАНИЯ ПОТОКА СОЗДАНИЯ ЦЕННОСТИ



**1 этап**

**ПОДГОТОВКА К КАРТИРОВАНИЮ**

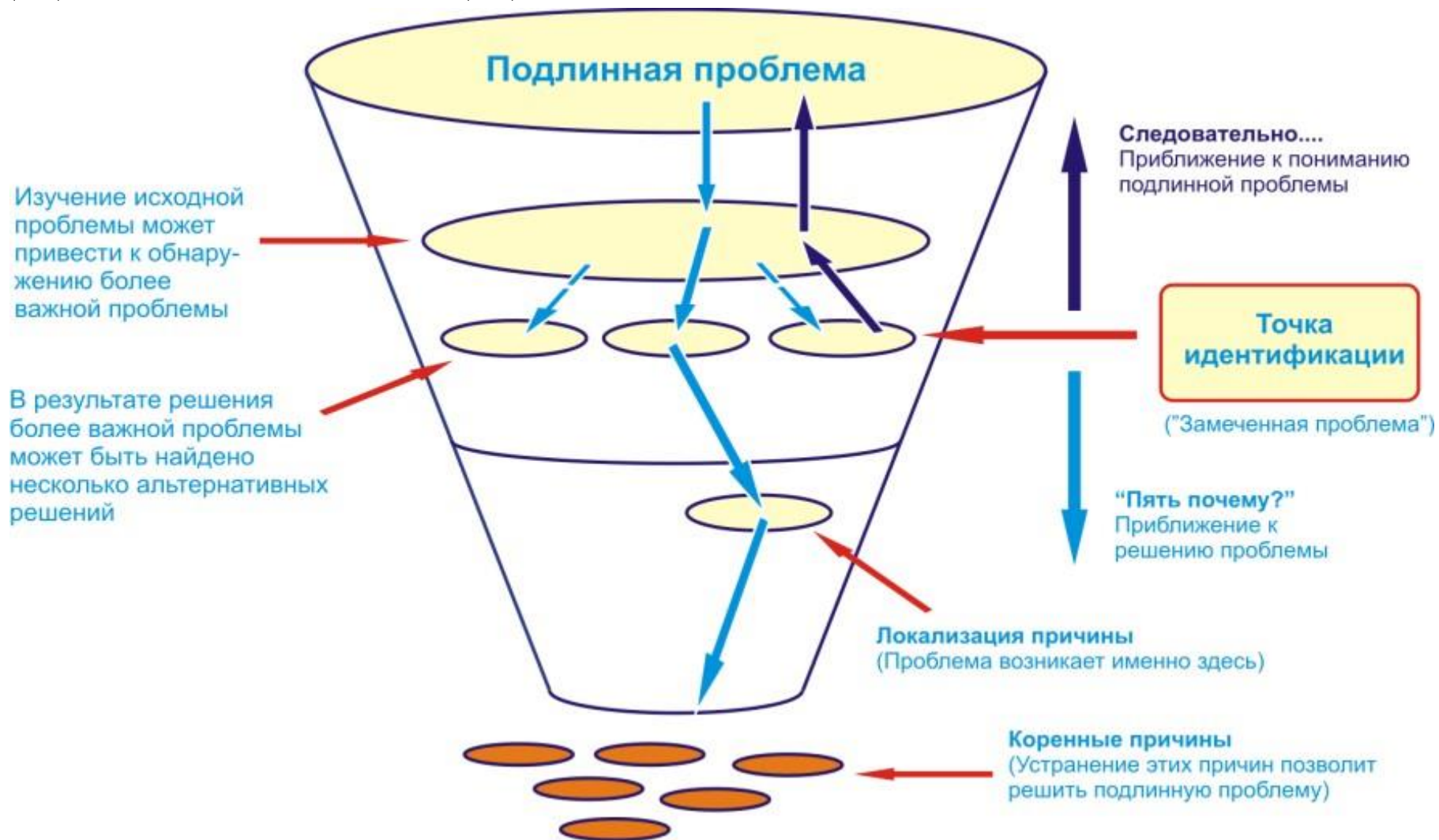
# ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ 1-ГО ЭТАПА:

1. Прояснение ожиданий заказчиков проекта по поводу улучшения процесса
2. Формирование команды картирования
3. Определение подлинных проблем (или потенциальных возможностей) в процессе
4. Определение границ картирования
5. Постановка целей картирования
6. Определение целевых показателей и индикаторов

**Успех  
картирования  
на 50%  
определяется  
качеством  
планирования!**

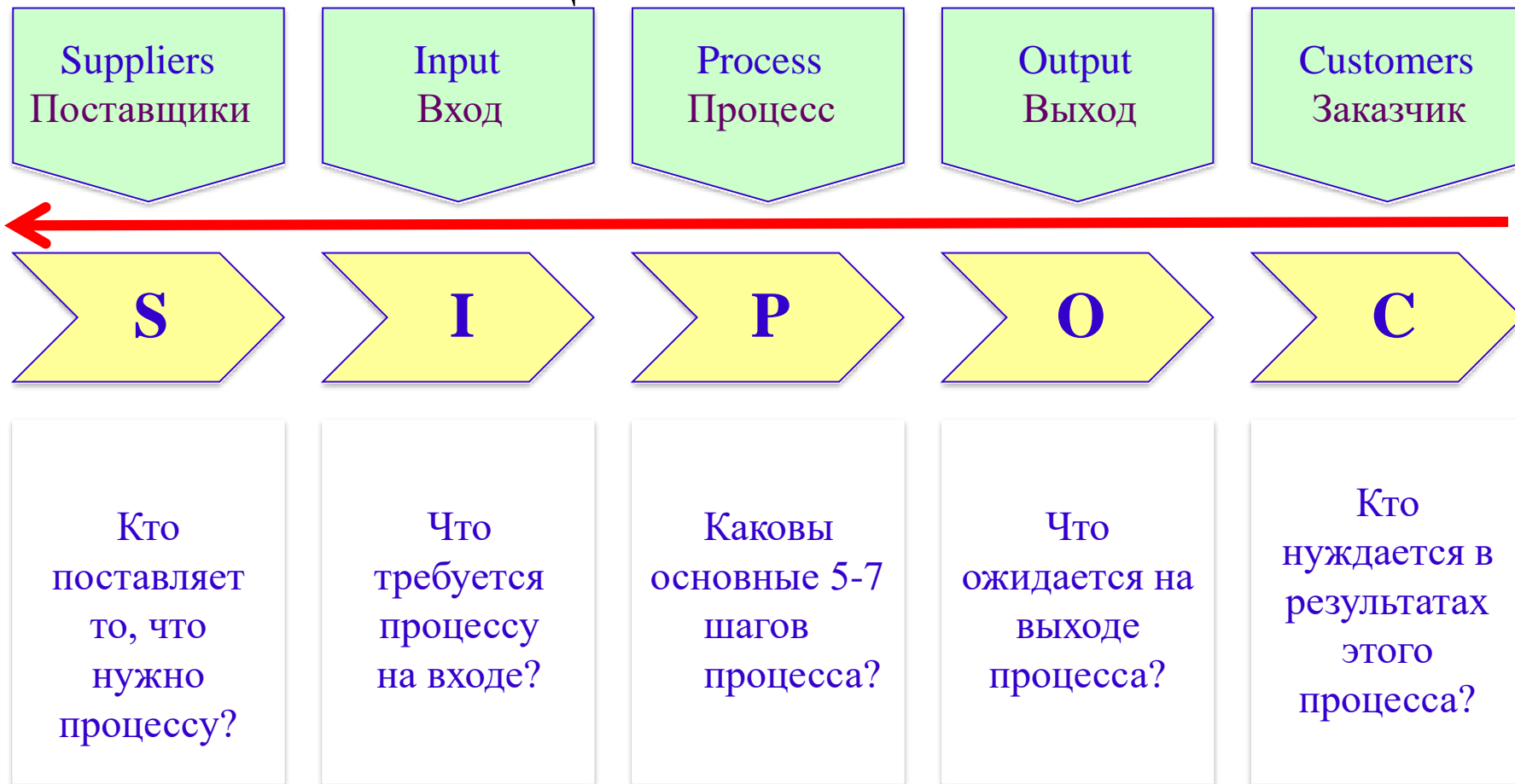


# ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОДЛИННЫХ ПРОБЛЕМ



# 6. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГРАНИЦ КАРТИРОВАНИЯ.

## КАРТА ПРОЦЕССА ВЕРХНЕГО УРОВНЯ. SIPOC



### Начинайте заполнять SIPOC «справа»

- Определите заказчика.
- Опишите результаты (продукты), которые он требует.
- Приведите краткое описание процесса.
- Укажите основные входы процесса.
- Приведите перечень ключевых поставщиков.

# ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГРАНИЦ КАРТИРОВАНИЯ. КАРТА ПРОЦЕССА ВЕРХНЕГО УРОВНЯ. SIPOC

Поставщик	Вход	Шаг процесса	Выход	Потребитель
		Смолоть кофе		
		Выбрать и поставить в кофеварку бумажный фильтр		
		Отмерить и добавить молотый кофе		
		Отмерить и добавить отфильтрованной воды		
		Включить кофеварку		
		Удалить использованный фильтр с кофе в корзину для мусора		
		Выбрать чашку и налить кофе		

<b>Поставщик</b>	<b>Вход</b>	<b>Шаг процесса</b>	<b>Выход</b>	<b>Потребитель</b>
Поставщик зерен Производитель кофемолки Поставщик э/э Работник	Жареный кофе в зернах Кофемолка Электроэнергия Труд	Смолоть кофе	Молотый кофе	Подготовка кофеварки (шаг 3)
ABC Поставка Работник	Бумажные фильтры Труд	Выбрать и поставить в кофеварку бумажный фильтр	Подготовленное фильтровальное отделение	Подготовка кофеварки (шаг 3)
ABC Поставка Шаг процесса 1 Работник	Мерный стаканчик Молотый кофе Труд	Отмерить и добавить молотый кофе	Нужное количество молотого кофе	Варка кофе (шаг 5)
Росинка Ко Работник	Чистая вода Труд	Отмерить и добавить отфильтрованной воды	Подготовленная кофеварка	Варка кофе (шаг 5)
SAECO Со Поставщик э/э Работник	Кофеварка Электроэнергия Труд	Включить кофеварку	Сваренный кофе	Налитие кофе (шаг 7)
ABC Поставка Работник	Корзина для мусора Труд	Удалить использованный фильтр с кофе в корзину для мусора	Очищенное фильтровальное отделение	Подготовка кофеварки (шаг 2 на следующем цикле)
Шаг процесса 5 ABC Поставка Работник	Готовый кофе Чашка Труд	Выбрать чашку и налить кофе	Готовый для питья кофе	Конечный потребитель – заказчик кофе

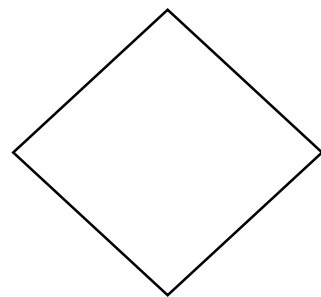
**2 этап**

**Картирование текущего состояния**

# ОБОЗНАЧЕНИЯ

Наименование
Параметры процесса

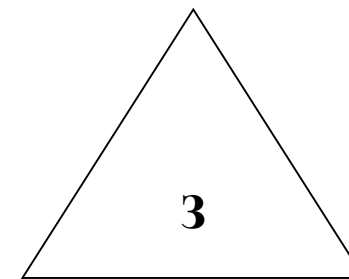
**Операция**



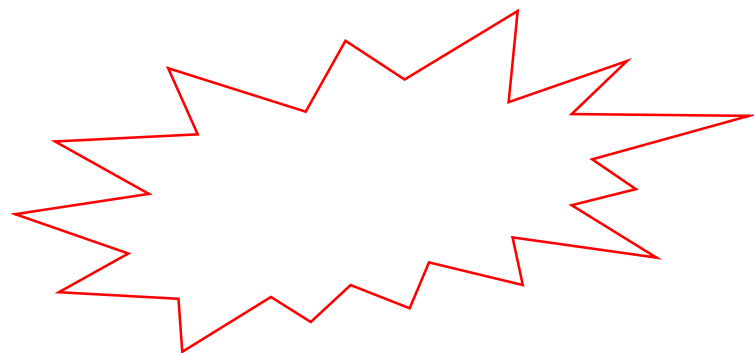
**Решение/  
точка выхода**



**Материальный поток**



**Запасы**



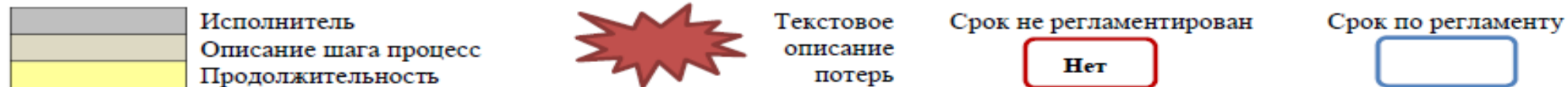
**Потери**



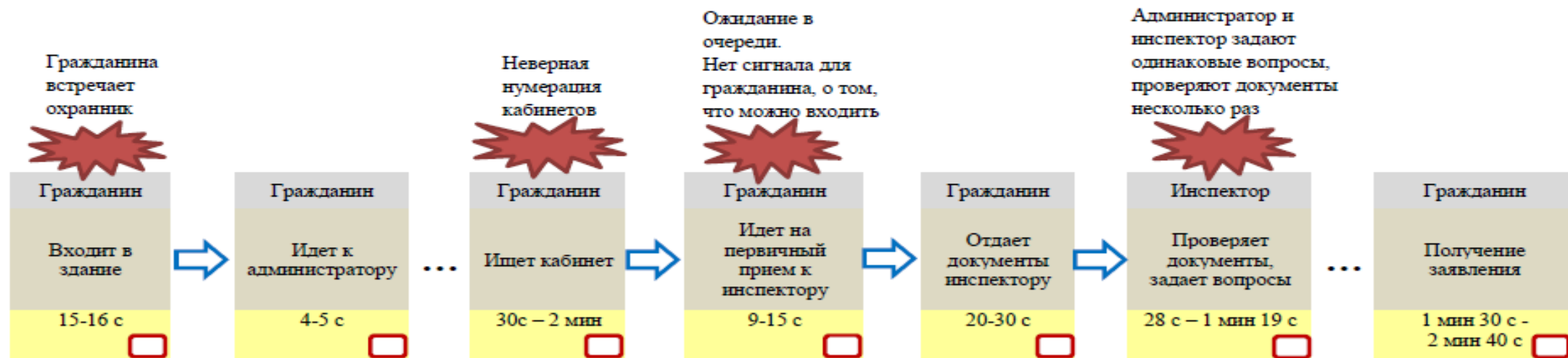
**Информационный поток**

# ПРИМЕР КАРТЫ ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ

Пример оформления карты текущего состояния процесса «...»



Карта текущего состояния процесса «Первичный прием граждан»



ВПП (время протекания процесса) – 55 мин. 06 с. – 2 часа 16 мин. 20 с.

Время протекания процесса – это сумма времени всех операций

# **ПРОВЕДЕНИЕ ЗАМЕРОВ ВРЕМЕНИ ПО ПРОЦЕССУ (ХРОНОМЕТРАЖ)**

**Хронометраж процессов** — метод изучения затрат времени с помощью фиксации и замеров продолжительности выполняемых действий (работ по процессу)

## **Кто может проводить хронометраж?**

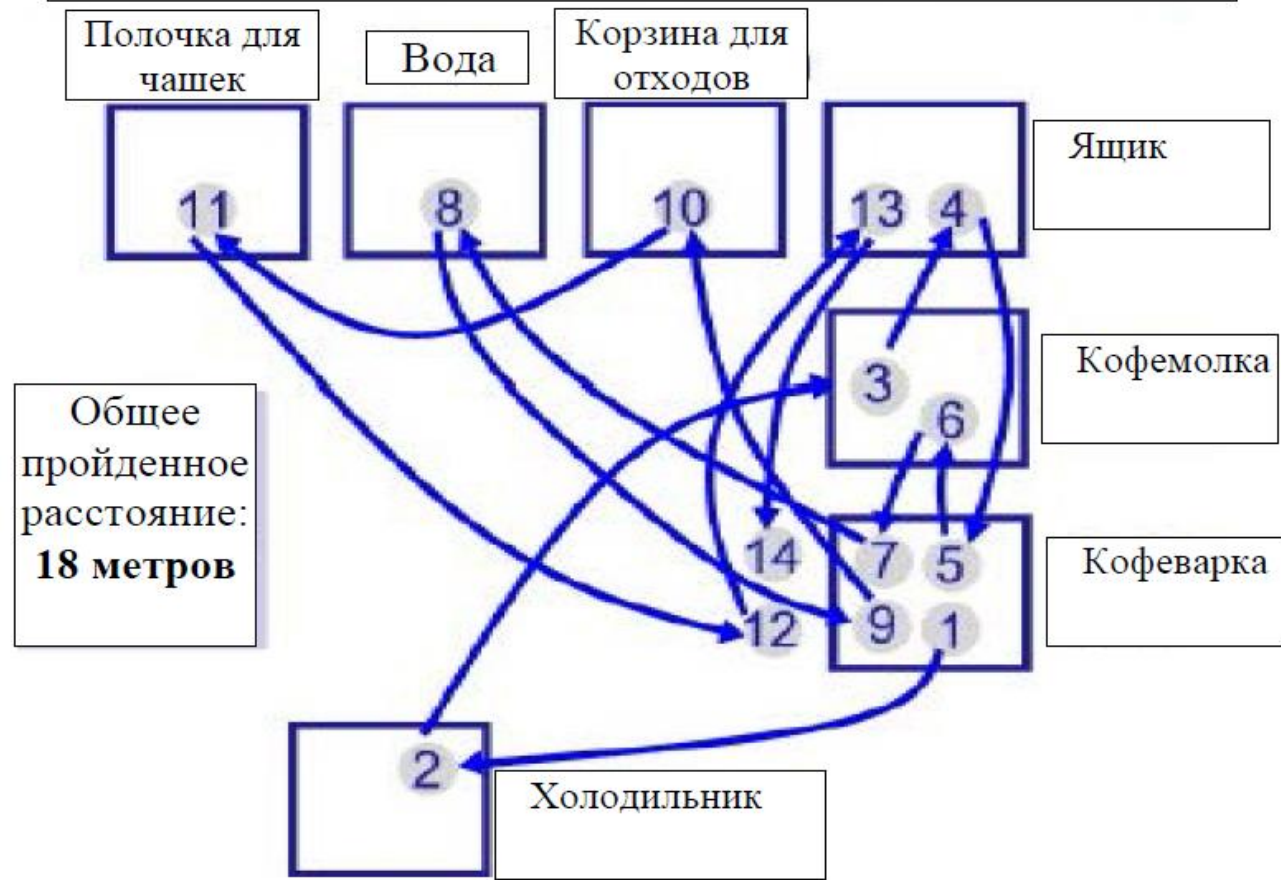
1. Независимые эксперты (сотрудники других отделов/подразделений);
2. Независимые эксперты совместно с рабочей группой проекта.

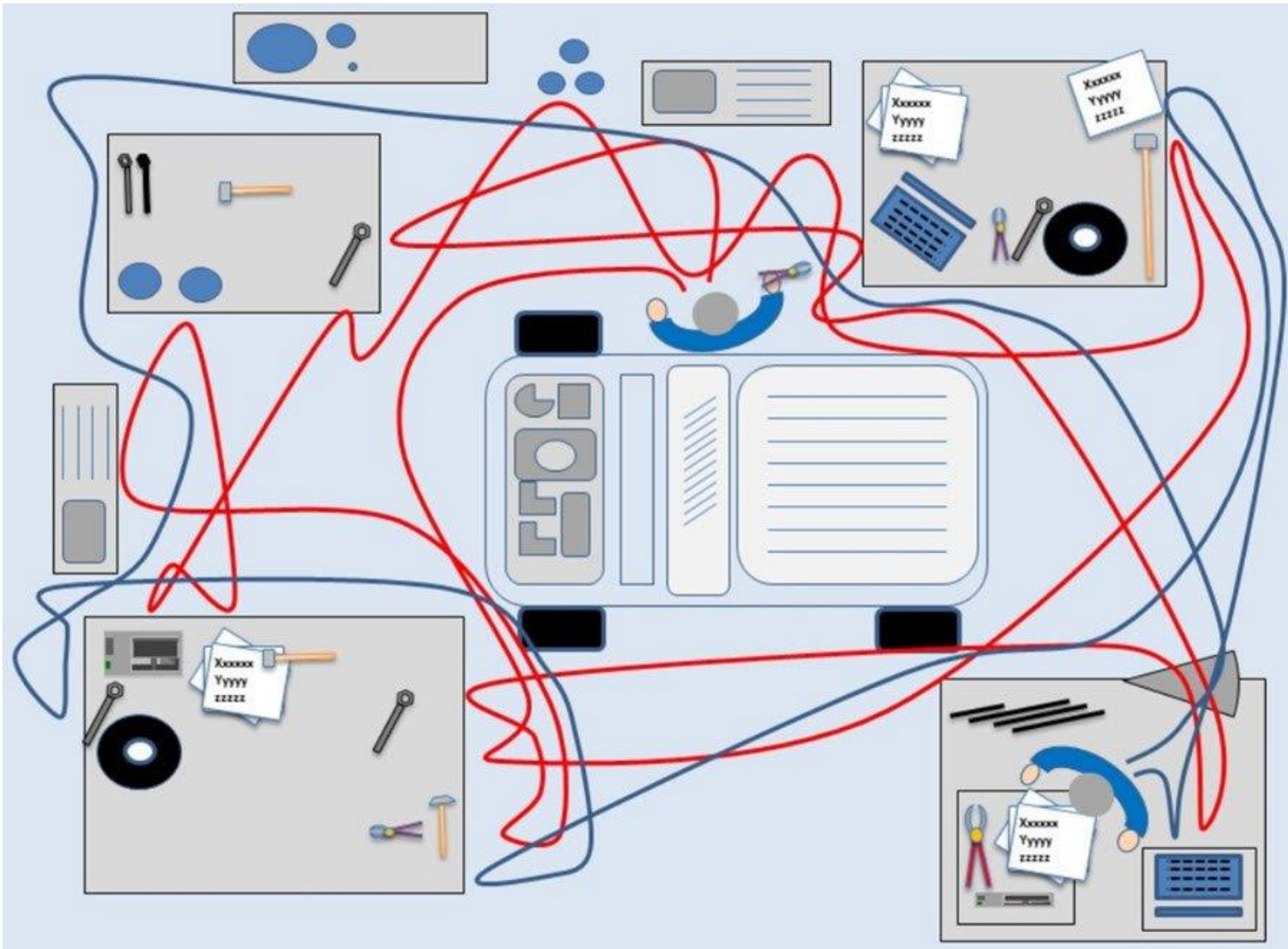
## **Алгоритм проведения хронометража:**

1. Ознакомление с нормативной базой, регламентирующей процесс (если имеется).
2. Проведение замеров времени с помощью часов (секундомера) на каждом этапе процесса.
3. Занесение соответствующей информации в таблицу.
4. Проводим перекрестные проверки, чтобы убедиться в качестве данных.



# Диаграмма спагетти – процесс приготовления кофе





# АНАЛИЗ КОРНЕВЫХ ПРИЧИН ПРОБЛЕМ

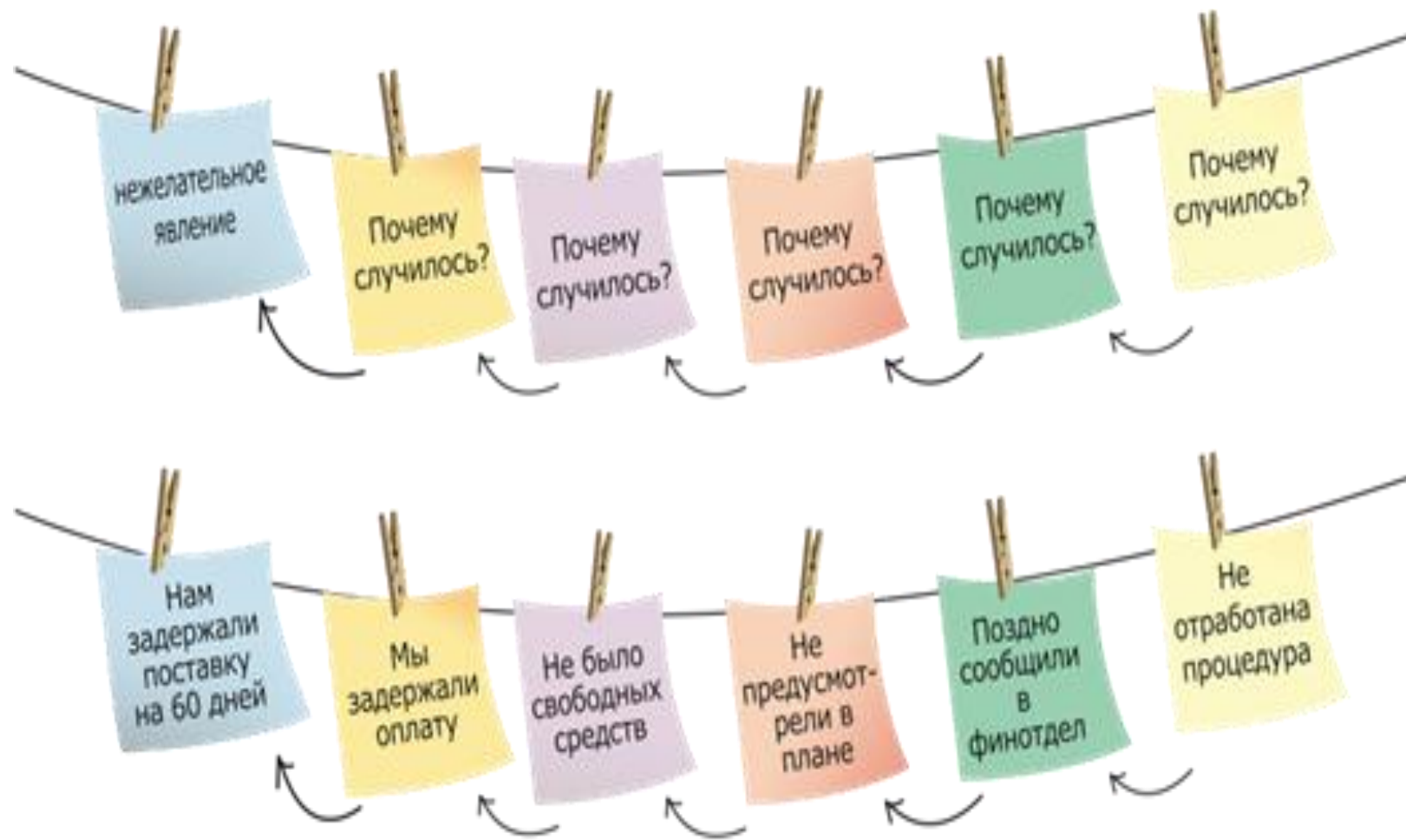
**Анализ коренных причин (Root Cause Analysis, RCA) - метод, который используется для системного решения проблемы или устранения несоответствия.**

Суть метода:

поиск и определение истинной проблемы

устранении коренных причин истинной проблемы для того, чтобы исключить ее повторное возникновение в будущем.

# МЕТОД «5 ПОЧЕМУ»



# ТИПИЧНЫЕ ОШИБКИ ПРИ КАРТИРОВАНИИ ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ ПОТОКА

1. Применение картирования там, где нет продукта
2. Отслеживание действий персонала, а не движения продукта
3. Картирование без наблюдения за фактическим процессом
4. Картирование только из офиса
5. Непринятие во внимание совместного использования ресурсов разными продуктами и/или продуктами семействами
6. Отклонение от маршрута движения отслеживаемого продукта
7. Принятие работы, не добавляющей ценности за полезную
8. Фиксация только формализованной информации и непринятие во внимание неформальных каналов и способов передачи информации.
9. Поручение картирования участка потока только специалистам этого участка
10. Фиксация запасов во время интенсивного движения потока

**3 этап**

**Картирование будущего (целевого) состояния**

# ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ 3-ГО ЭТАПА:

1. Выбор инструментов для разработки решений по устранению причин проблем (реализации возможностей процесса)
2. Разработка решений для реализации будущего состояния
3. Построение карт будущего состояния потоков создания ценности

# **КАРТА БУДУЩЕГО (ЦЕЛЕВОГО) СОСТОЯНИЯ ПРОЦЕССА**

**Карта будущего (целевого) состояния процесса** – это алгоритм (схема) последовательного выполнения работ (операций) по процессу при внедрении тех разработанных улучшений, которые могут быть применены в сроки реализации проекта при наличии необходимых ресурсов.

**Цель** – спроектировать безопасную и удобную для работников систему с меньшим количеством потерь в процессе за счет применения организационных и технических решений



**4 этап**

**Разработка плана и внедрение**

# ПЛАНИРУЕМ МЕРОПРИЯТИЯ

Опираясь на карту будущего состояния четко формулируем:

1. измеримые цели совершенствования
2. дерево задач (что делать? кто отвечает за каждую задачу?)
3. план работ (в какой последовательности? когда делать? какие ресурсы необходимы? кто ответственные?)
4. контрольные точки с указанием промежуточных результатов, сроков и контролирующих сотрудников

С чего начать?

1. Где высока вероятность успеха?
2. Где возможны быстрые улучшения?
3. Где не требуются большие инвестиции?
4. Какие проблемы и их причины понимаем лучше всего?
5. Владелец какого процесса больше всего мотивирован к изменениям?
6. Порядок выполнения работ нумеруем карандашом на карте
7. Некоторые независимые работы можно вести параллельно

# КАРТОЧКА БЕРЕЖЛИВОГО ПРОЕКТА

(наименование проекта)

Подготовлено

Руководитель проекта \_\_\_\_\_  
(подпись)

Утверждаю

Заказчик \_\_\_\_\_  
(подпись)

## Общие данные:

**Заказчик:** (руководитель структурного подразделения/руководитель организации, курирующий орган власти).

**Процесс:** (наименование проблемного процесса, который необходимо улучшить).

**Границы процесса:** (с чего начинается и чем заканчивается процесс).

**Руководитель проекта:** (начальник подразделения, в котором протекает процесс).

**Команда проекта:** (ФИО всех участников проекта).

## Обоснование:

(необходимо указать причины возникновения потребности в улучшении процесса, например, очень длительный процесс, повторяемый процесс, трудоемкий процесс, «сквозной» процесс, отсутствие условий (указать каких) для своевременной реализации процесса, наличие жалоб граждан (необходимо показать динамику возрастания жалоб по процессу и т.д.).

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

## Цели и эффекты:

### Цели :

Наименование цели, ед. изм.	Текущий показатель	Целевой показатель
Сокращение времени протекания процесса, мин.		
Сокращение трудоемкости процесса, чел/час.		
Оптимизировать количество отчетов, шт.		

### Эффекты:

- Повышение удовлетворенности граждан/заказчика.
- Повышение «прозрачности» процесса для его участников.
- \_\_\_\_\_

## Сроки реализации мероприятий проекта:

- Старт проекта (дата)
- Анализ текущей ситуации (дата начала – дата окончания):
  - разработка текущей карты процесса (дата начала - дата окончания);
  - поиск и выявление проблем (дата начала - дата окончания);
  - разработка целевой карты процесса (дата начала - дата окончания);
  - разработка «дорожной карты» реализации проекта (дата начала - дата окончания).
- Защита карточки проекта (дата)
- Внедрение улучшений (дата начала - дата окончания)
- Закрытие проекта (дата)

# ЦЕЛЬ И РЕЗУЛЬТАТ ПРОЕКТА

<p><b>Цель проекта:</b></p>	<p><b>Цель проекта</b> - запланированное желаемое состояние объекта управления, для достижения которого осуществляется проект.</p> <p><b>Цель проекта должна:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• отражать ожидаемый социально-экономический полезный эффект от реализации проекта;</li> <li>• иметь измеримые количественные показатели и срок достижения;</li> <li>• быть достижимой в реальных условиях, в которых осуществляется проект;</li> <li>• полностью находиться в сфере ответственности и влияния исполнителя проекта.</li> </ul>					
<p><b>Способ достижения цели:</b></p>	<p>Оптимальный путь достижения обозначенной цели</p>					
<p><b>Результат проекта:</b></p>	<p>Результат:</p>	<p>Базовое значение</p>	<p>Период, год</p>			
<p>Измеримое выражение социальных, экономических, интеллектуальных и иных эффектов, полученных в результате реализации проекта</p>		<p>n</p>	<p>n+1</p>	<p>n+2</p>	<p>n+i</p>	
<p><b>Требования к результату проекта:</b></p>	<p>Требования к результату</p>	<p>Базовое значение</p>	<p>Период, год</p>			
<p>Требования к результату проекта, которые будут учитываться при определении достижения данных результатов. Определяют качественные и количественные характеристики результата проекта в разрезе значений по годам реализации проекта с указанием базового значения</p>		<p>n</p>	<p>n+1</p>	<p>n+2</p>	<p>n+i</p>	
<td data-bbox="1758 925 1974 961"> <td data-bbox="1987 925 2114 961"> <td data-bbox="2127 925 2254 961"> <td data-bbox="2267 925 2395 961"> <td data-bbox="2407 925 2517 961"> </td> </td></td></td></td>		<td data-bbox="1987 925 2114 961"> <td data-bbox="2127 925 2254 961"> <td data-bbox="2267 925 2395 961"> <td data-bbox="2407 925 2517 961"> </td> </td></td></td>	<td data-bbox="2127 925 2254 961"> <td data-bbox="2267 925 2395 961"> <td data-bbox="2407 925 2517 961"> </td> </td></td>	<td data-bbox="2267 925 2395 961"> <td data-bbox="2407 925 2517 961"> </td> </td>	<td data-bbox="2407 925 2517 961"> </td>	
<td data-bbox="1758 968 1974 1003"> <td data-bbox="1987 968 2114 1003"> <td data-bbox="2127 968 2254 1003"> <td data-bbox="2267 968 2395 1003"> <td data-bbox="2407 968 2517 1003"> </td> </td></td></td></td>		<td data-bbox="1987 968 2114 1003"> <td data-bbox="2127 968 2254 1003"> <td data-bbox="2267 968 2395 1003"> <td data-bbox="2407 968 2517 1003"> </td> </td></td></td>	<td data-bbox="2127 968 2254 1003"> <td data-bbox="2267 968 2395 1003"> <td data-bbox="2407 968 2517 1003"> </td> </td></td>	<td data-bbox="2267 968 2395 1003"> <td data-bbox="2407 968 2517 1003"> </td> </td>	<td data-bbox="2407 968 2517 1003"> </td>	
<td data-bbox="1758 1011 1974 1046"> <td data-bbox="1987 1011 2114 1046"> <td data-bbox="2127 1011 2254 1046"> <td data-bbox="2267 1011 2395 1046"> <td data-bbox="2407 1011 2517 1046"> </td> </td></td></td></td>		<td data-bbox="1987 1011 2114 1046"> <td data-bbox="2127 1011 2254 1046"> <td data-bbox="2267 1011 2395 1046"> <td data-bbox="2407 1011 2517 1046"> </td> </td></td></td>	<td data-bbox="2127 1011 2254 1046"> <td data-bbox="2267 1011 2395 1046"> <td data-bbox="2407 1011 2517 1046"> </td> </td></td>	<td data-bbox="2267 1011 2395 1046"> <td data-bbox="2407 1011 2517 1046"> </td> </td>	<td data-bbox="2407 1011 2517 1046"> </td>	
<td data-bbox="1758 1053 1974 1089"> <td data-bbox="1987 1053 2114 1089"> <td data-bbox="2127 1053 2254 1089"> <td data-bbox="2267 1053 2395 1089"> <td data-bbox="2407 1053 2517 1089"> </td> </td></td></td></td>		<td data-bbox="1987 1053 2114 1089"> <td data-bbox="2127 1053 2254 1089"> <td data-bbox="2267 1053 2395 1089"> <td data-bbox="2407 1053 2517 1089"> </td> </td></td></td>	<td data-bbox="2127 1053 2254 1089"> <td data-bbox="2267 1053 2395 1089"> <td data-bbox="2407 1053 2517 1089"> </td> </td></td>	<td data-bbox="2267 1053 2395 1089"> <td data-bbox="2407 1053 2517 1089"> </td> </td>	<td data-bbox="2407 1053 2517 1089"> </td>	
<p><b>Пользователи результатом:</b></p>	<p>Круг потребителей (область применения) результатов проекта</p>					

**Кайдзен – это здравый смысл,  
помноженный на упорство и терпение.**

---

**Эндрю Штайн**