

# 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**

# КАРТИРОВАНИЕ. ЗАЧЕМ ЭТО НУЖНО?

- Визуализации каждого этапа движения материальных и информационных потоков
- Выявления потерь и их источников
- Выработки единого понятийного языка для всех участников процесса
- Принятия правильных управленческих решений для оптимизации процесса

Визуализация потока создания ценности с помощью карты может использоваться в качестве инструментов коммуникации, планирования деятельности и управления.

Цель картирования – разработка и построение бережливого потока ценностей.

# 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 (+спонсора) 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



# АНАЛИЗ КОРНЕВЫХ ПРИЧИН ПРОБЛЕМ

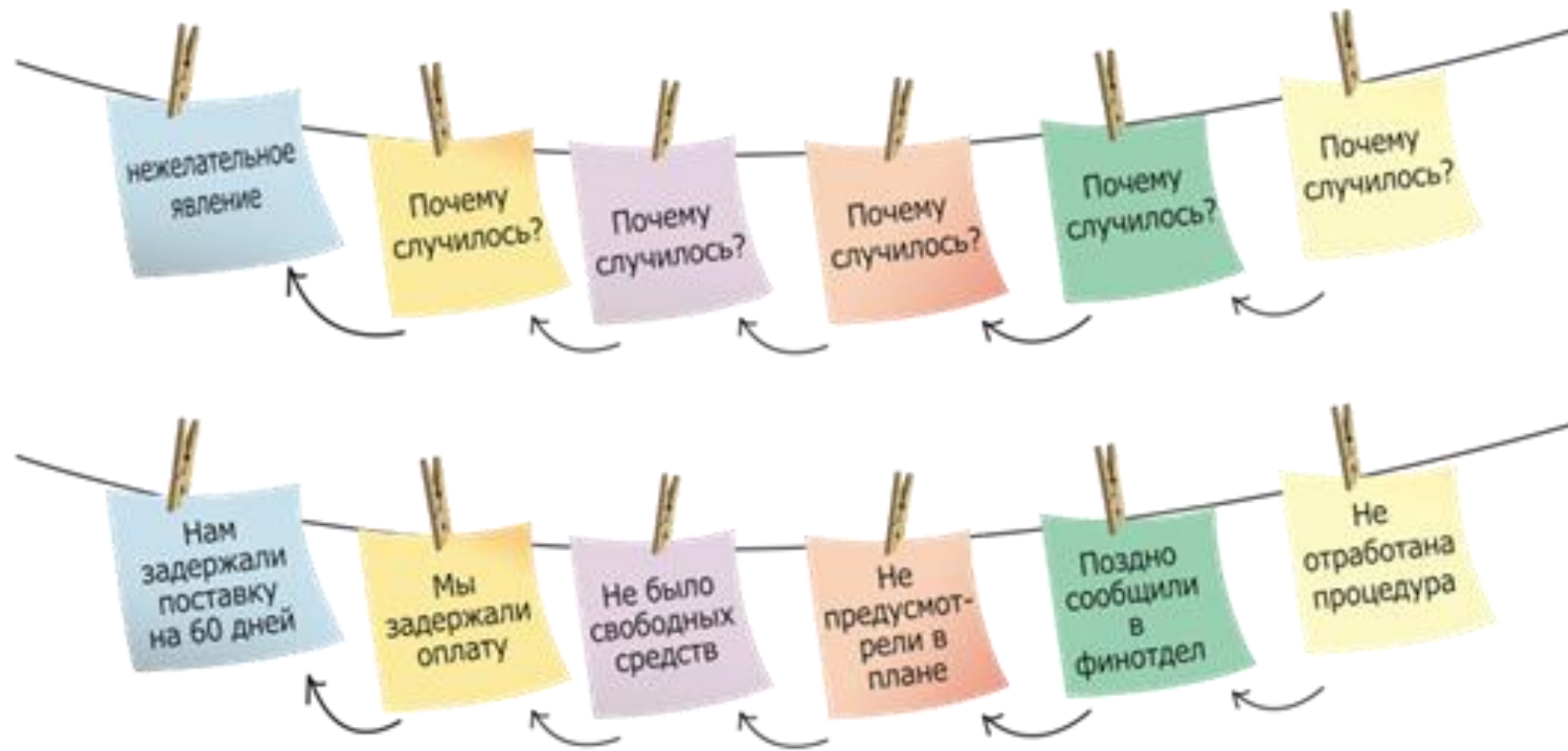
**Анализ коренных причин (Root Cause Analysis, RCA) - метод, который используется для системного решения проблемы или устранения несоответствия.**

Суть метода:

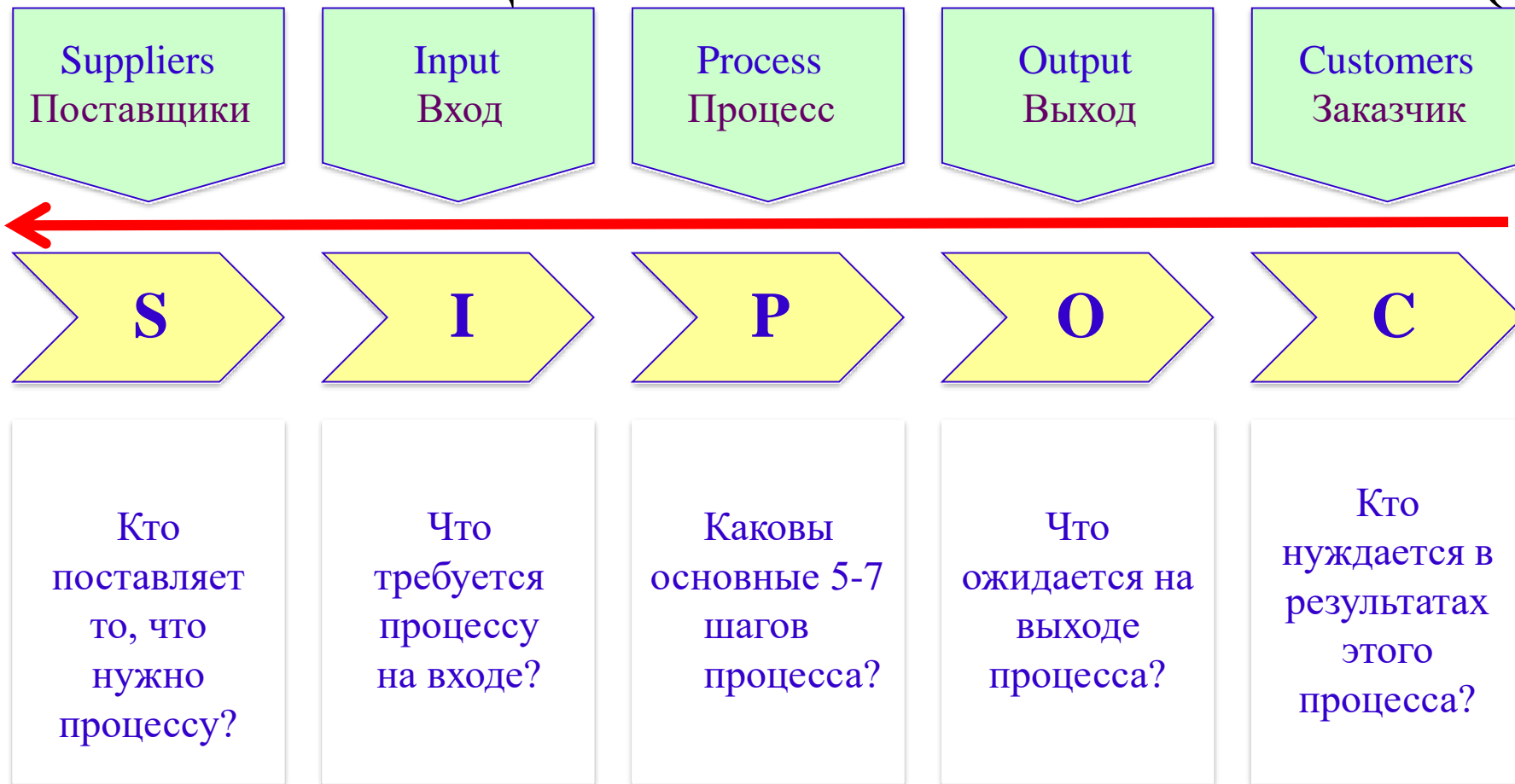
поиск и определение истинной проблемы

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

# МЕТОД «5 ПОЧЕМУ»



# 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 Co 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**

# ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ 2-ГО ЭТАПА:

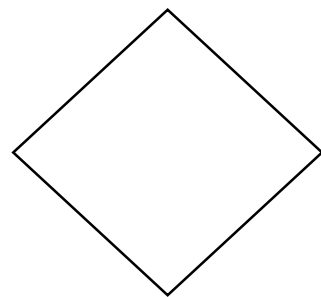
1. Формирование дерева гипотез основных причин проблем
2. Картирование материальных потоков
3. Картирование информационных потоков
4. Определение основных параметров процессов
5. Выявление существующих и возможных потерь в процессах
6. Уточнение проблем
7. Анализ коренных причин проблем



# ОБОЗНАЧЕНИЯ

Наименование
Параметры процесса

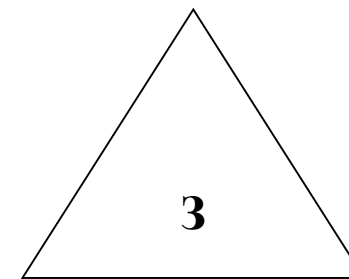
**Операция**



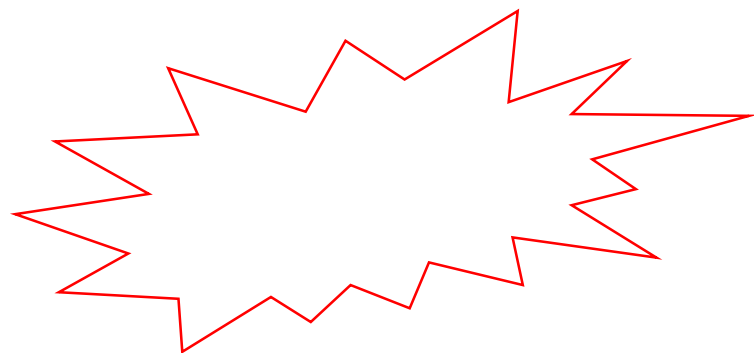
**Решение/  
точка выхода**



**Материальный поток**



**Запасы**



**Потери**



**Информационный поток**

# ПОСТРОЕНИЕ КАРТЫ ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ

1. Рисуем поток по ходу его движения

2. Процесс обозначаем прямоугольником

**Если операции с материалом непрерывны – считаем одним процессом**

**Процесс отдельный, если есть существенные особенности или скапливание ресурсов**

3. Отображаем втекающие основные параллельные потоки

4. В начале отображаем движение по главному материальному (или информационному) потоку, затем по второстепенным.

5. Изображаем каждое место запасов (складирования) с пометкой количества и/или времени, за которое эти запасы могут быть использованы

**В местах запасов поток прерывается!**

6. Используя данные наблюдения, рисуем под прямоугольниками линию времени, на которой укажите движение времени выполнения заказа от начала деятельности до предъявления потребителям (заказчикам)

# **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.

# О ЧЕМ РАССКАЖУТ ДАННЫЕ?

О скрытых потерях

Об «узких» местах

Где находятся резервы организации?

Где можно сократить потери?

# 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



# ПРАВИЛА СОЗДАНИЯ БЕРЕЖЛИВОГО ПОТОКА СОЗДАНИЯ ЦЕННОСТИ

- связывать цепочки процессов в непрерывный поток
- там где невозможен непрерывный поток, организовать систему вытягивания при условии экономической целесообразности
- повысить безопасность и уровень эргономичности рабочих мест за счет организации системы 5S
- повысить гибкость производства, пропускную способность и эффективность системы планирования, чтобы производить только то, что нужно потребителю и тогда, когда нужно потребителю
- устранять потери немедленно, если это не требует больших изменений, закупок и не содержит больших рисков
- организовать такую систему управления, которая способна обеспечить требуемую результативность потока при минимальном уровне затрат на управление

# КАК ДОСТИЧЬ БУДУЩЕГО СОСТОЯНИЯ?

- Видим карту будущего состояния
- Ориентируемся на цели организации
- Планируем очередность
- Выделяем ресурсы (время, люди, внимание)
- Совершенствуем этапы (получаем пользу, экономический эффект)

**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>					

Чтобы система заработала,  
каждый участник должен осознать  
необходимость ее внедрения

---