



**СБЕРБАНК**

*Всегда рядом*

# Памятка по управлению проектами DMAIC

Академия ПСС  
2.0  
Март 2014

## Цель памятки

Данное руководство разработано для Наставников, а также для Черных поясов как справочный материал по использованию инструментов DMAIC и шаблонов проектов. Большая часть материалов памятки будет полезна также для Зеленых поясов.

В руководстве вы найдете описание DMAIC, состоящего из пяти фаз, инструкции и подсказки по использованию каждого инструмента или шаблона. Данная памятка является дополнением, а не заменой учебных тренинговых материалов.

Чтобы быстро перейти к началу каждого этапа, пользуйтесь ссылками в Содержании.



Значком отмечены документы, обязательные для сертификации.

С перечнем обязательных документов и критериями сертификации на уровни «Спонсор по модулю «Процессы»», «Черный пояс» и «Зеленый пояс» Вы можете ознакомиться в Методике №3069 от 07.11.2013 г.

## Содержание

Страница	Тема
4	<a href="#">Содержание DMAIC</a>
5	<a href="#">Фаза D - Определение</a>
16	<a href="#">Фаза M - Измерение</a>
22	<a href="#">Фаза A - Анализ</a>
37	<a href="#">Фаза I - Совершенствование</a>
47	<a href="#">Фаза C – Контроль</a>
54	<a href="#">Логика DMAIC на одном листе</a>

## Общая информация

Проект DMAIC имеет циклическую структуру. На каждой фазе проекта, если вы получили новые данные, какие-то параметры или условия были изменены, возникла необходимость в повторном прохождении каких-то шагов, вы можете вернуться на один из предыдущих этапов и заново последовательно пройти все шаги.

## Критерии выбора проекта DMAIC

Проект DMAIC используется, если одновременно:

- в процессе есть проблемы, но причины этих проблем не известны
- решения для устранения проблем не известны
- есть заказчик проекта (спонсор), которому нужно улучшение процесса, и ресурсы для проекта

# Содержание DMAIC

ОПРЕДЕЛЕНИЕ Define	ИЗМЕРЕНИЕ Measure	АНАЛИЗ Analyze	СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ Improve	КОНТРОЛЬ Control
<p>Цель: определение проблемы и направления проекта по оптимизации процесса</p>	<p>Цель: понимание процесса, его текущего уровня бездефектности и выявление потенциальных причин проблемы</p>	<p>Цель: поиск основных источников проблем и возможностей для совершенствования</p>	<p>Цель: разработка и внедрение решений по устранению коренных причин и улучшению процесса</p>	<p>Цель: закрепление разработанных решений и создание системного подхода по управлению процессом</p>
<p><b>Шаг 1.</b> Определение проблемы и процесса на высоком уровне</p> <p>1.1 Описание проблемы</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Что? Где? Когда?</li> </ul> <p>1.2 Описание процесса на высоком уровне</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SIPOC</li> </ul>	<p><b>Шаг 5.</b> Описание процесса на детальном уровне</p> <p>5.1 Поход на ГЕМБА</p> <p>5.2 Создание карты процесса</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• VSM</li> <li>• MIFA</li> <li>• Диаграмма Спагетти</li> </ul>	<p><b>Шаг 9.</b> Анализ карты процесса</p> <p>9.1 Анализ шагов процесса</p> <p>9.2 Анализ SWIMTOO</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Анализ возможности балансировки процесса</li> <li>• Время такта</li> </ul>	<p><b>Шаг 13.</b> Выработка потенциальных решений</p> <p>13.1 Применение техник креативности</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Техники Мозгового штурма</li> </ul> <p>13.2 Бенчмаркинг</p> <p>13.3 Краудсорсинг</p>	<p><b>Шаг 16.</b> Разработка системы контроля</p> <p>16.1 Визуализация системы контроля</p> <p>16.2 Управление процессом</p> <p>16.3 Составление плана контроля процесса</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• План контроля</li> </ul> <p>16.4 Составление панели управления</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Панель управления</li> </ul>
<p><b>Шаг 2.</b> Определение требований клиентов</p> <p>2.1 Сбор голоса клиента</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• План сбора VOC</li> </ul> <p>2.2 Определение показателей критичных для качества</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Таблица показателей VOC-CTQ</li> </ul>	<p><b>Шаг 6.</b> Определение потенциальных причин</p> <p>6.1 Анализ причин и последствий</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Диаграмма Ишикавы</li> </ul>	<p><b>Шаг 10.</b> Оценка возможностей для RIP</p> <p>10.1 Оптимизация пространства</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 5C</li> </ul> <p>10.2 Быстрая оптимизация</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kaizen прорыв</li> </ul>	<p><b>Шаг 14.</b> Выбор и проверка решений</p> <p>14.1 Выбор решений</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• N/3</li> <li>• Матрица выбора решений</li> </ul> <p>14.2 Проверка решений</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Карта будущего состояния</li> <li>• Пилот</li> </ul>	<p><b>Шаг 17.</b> Закрытие проекта</p> <p>17.1 Передача процесса</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Резюме проекта</li> </ul>
<p><b>Шаг 3.</b> Разработка паспорта проекта</p> <p>3.1 Формулировка проблемы и цели</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SMART</li> </ul> <p>3.2 Определение ожидаемых выгод</p> <p>3.3 Формирование команд проекта</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Структура управления проектом</li> </ul> <p>3.4 Границы проекта</p> <p>3.5 Определение рисков проекта</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• План рисков</li> </ul> <p>3.6 Планирование проекта</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• План проекта</li> </ul>	<p><b>Шаг 7.</b> Стратегия сбора данных</p> <p>7.1 Выбор данных</p> <p>7.2 Анализ системы измерения</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MSA</li> </ul> <p>7.3 Сбор данных</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• План сбора данных</li> </ul>	<p><b>Шаг 11.</b> Анализ данных процесса</p> <p>11.1 Графический анализ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Инструменты описательной статистики</li> </ul> <p>11.2 Сегментация</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Box Plot</li> <li>• Диаграмма Парето</li> </ul> <p>11.3 Проверка гипотез</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Инструменты статистики выводов</li> </ul>	<p><b>Шаг 15.</b> Разработка плана внедрения</p> <p>15.1 Оценка последствий</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• FMEA</li> </ul> <p>15.2 Защита от ошибок</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Планирование внедрения</li> <li>• План внедрения</li> <li>• План коммуникации</li> </ul> <p>15.3 Оценка экономического эффекта</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Расчет экономического эффекта</li> </ul> <p>15.4 Внедрение решения</p>	<p><b>Утверждение фазы</b></p> <p><b>Обзор результатов проекта через 3 месяца после окончания проекта</b></p> <p><b>Обзор результатов проекта через 12 месяца после окончания проекта</b></p>
<p><b>Шаг 4.</b> Управление изменениями</p> <p>4.1 Определение необходимости изменений</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Рассказ в лифте</li> </ul> <p>4.2 Идентификация заинтересованных лиц</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• План коммуникации</li> </ul>	<p><b>Шаг 8.</b> Определение бездефектности процесса</p> <p>8.1 Отображение данных</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Гистограмма</li> </ul> <p>8.2 Расчет Сигмы процесса</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Калькулятор Сигмы</li> </ul>	<p><b>Шаг 12.</b> Выбор коренных причин</p> <p>12.1 Выявление коренных причин</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 Почему</li> </ul> <p>12.2 Оценка коренных причин</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Матрица влияния факторов</li> </ul>	<p><b>Утверждение фазы</b></p>	

Цель: определение проблемы и направления проекта по оптимизации процесса

Шаг 1. Определение проблемы и процесса на высоком уровне	Шаг 2. Определение требований клиентов	Шаг 3. Разработка паспорта проекта	Шаг 4. Управление изменениями
<p>1.1 Описание проблемы</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Что? Где? Когда?</li></ul> <p>1.2 Описание процесса на высоком уровне</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• SIPOC</li></ul>	<p>2.1 Сбор голоса клиента</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• План сбора VOC</li></ul> <p>2.2 Определение показателей критичных для качества</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Матрица показателей</li><li>• VOC-CTQ</li></ul>	<p>3.1 Формулировка проблемы и цели</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• SMART</li></ul> <p>3.2 Определение ожидаемых выгод</p> <p>3.3 Формирование команды проекта</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Структура управления проектом</li></ul> <p>3.4 Границы проекта</p> <p>3.5 Определение рисков проекта</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• План рисков</li></ul> <p>3.6 Планирование проекта</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• План проекта</li></ul>	<p>4.1 Определение необходимости изменений</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Рассказ в лифте</li></ul> <p>4.2 Идентификация заинтересованных лиц</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• План коммуникации</li></ul>

В данной фазе определяются цели и границы проекта, исходя из потребностей клиента и бизнес целей организации, а также процесс, который необходимо усовершенствовать, чтобы сократить длительность процесса, дефекты и вариативность.

## Описание проблемы

Бизнес-контекст:	■ [Опишите ситуацию]
Проблема/Возможность:	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Что?</li> <li>■ Когда?</li> <li>■ Где?</li> <li>■ Масштаб?</li> </ul>
Что будет, если не реализовать проект:	■ [Опишите ситуацию]

**Цель:** Точно определить проблему

Какприменить:

Ответьте на вопросы:

- **Что** происходит?
- **Когда** возникла проблема?
- **Где** она существует?
- **Размер (масштаб)** проблемы

Описани

е:

Описание проблемы – это краткое описание того, что не так работает, и почему это нужно исправить:

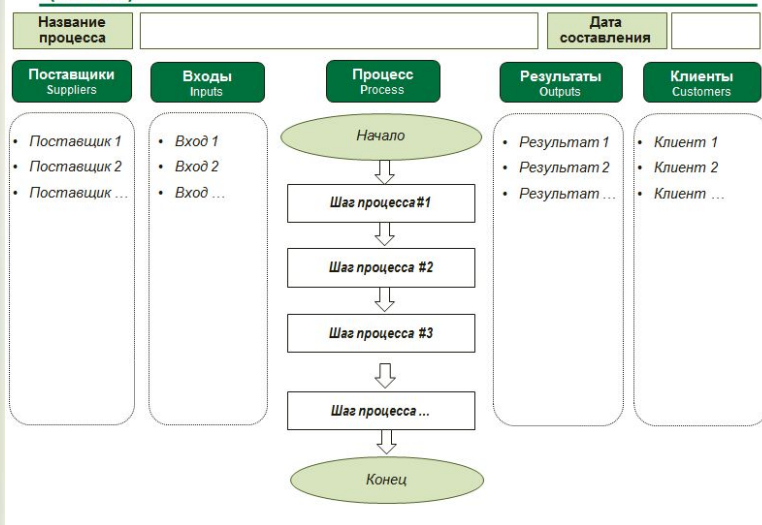
- Не должно содержать каких-то предположений относительно причин неполадок, или того, какие действия необходимо предпринять
- Для определения проблемы необходимо использовать количественные результаты измерения

Советы иподсказки:

- Бизнес-контекст должен быть понятен для человека, не посвящённого в тематику проекта
- Описание проблемы не должно содержать причин или решения.



## Шаг 1 Описание процесса на высоком уровне (SIPOC)



**Цель:** Установить границы процесса, связать его с клиентом, дать первое представление о процессе



## Как

**применить:** описать процесс (3-6 шагов)  
(процесс – это совокупность работ, преобразующая входы в результаты, представляющие ценность для клиента)

1. Определить наиболее важных клиентов (получателей результатов процесса)
2. Определить ключевые результаты процесса для этих клиентов (продукция или услуги, являющиеся результатом процесса)
3. Разделить ключевые результаты на важные для качества, скорости, затрат
4. Определить наиболее важные входы процесса (материалы, ресурсы или данные, требуемые для выполнения процесса)
5. Для наиболее важных определить поставщиков (внутренние/внешние поставщики ресурсов, материалов, знаний и услуг необходимых для

## Советы

**подсказки:** SIPOC должна помещаться на одном листе

- Обычно в карте SIPOC нет разветвлений процесса
- Обязательно указывается название процесса
- Начало и конец процесса (обычно выделены «кругами») должны быть описаны с позиции главного клиента процесса (указывается сверху в столбце «Клиент»). Не допускается указание в карте фраз «начало» и «конец». Здесь указывается либо действие либо состояние (например, «у клиента возникла потребность в кредитной карте»)
- При описании шагов необходимо описывать конкретное действие
- При построении карты SIPOC используйте внутренний стандарт банка «Стандарт моделирования процессов» 4.4.2 от 21.06.2012г

7

Фаза

D

DMAIC

## Описани

**е:** SIPOC – это инструмент для визуализации процесса, для формирования единого понимания всеми членами команды основных шагов процесса

SIPOC является очень эффективным коммуникативным инструментом. Он дает всем членам команды одинаковое представление о процессе, а также информирует руководство о том, над чем работает команда

Сегмент клиентов	Метод сбора	Инструменты	Кол-во человек	Ответственный	Сроки

\* Для сбора «Голоса клиента» обращайтесь в Отдел инфраструктуры системы «Голосов» ПСС 2.0

**Цель:** понять требования к данному процессу со стороны внутренних и/или внешних клиентов

## Описани

**е:**

Клиентами являются получатели продукта или услуги:

**Внешний** - физические лица и/или юридические лица, взаимодействующие со Сбербанком России

**Внутренний** -  
сотрудники/подразделения/организации группы  
Сбербанка

Если в процессе существует несколько клиентов (внешние и внутренние), предпочтительнее выбирать в качестве главного клиента процесса внешнего клиента

План сбора голоса клиента – совокупность мероприятий по исследованию потребностей клиента

## Как

применить:

- Черный пояс анализирует наличие Голоса клиента на текущий момент и определяет голоса каких клиентов процесса и в каком количестве необходимо собрать
- Черный пояс, при необходимости, обращается в Департамент/Управление ПСС 2.0 ЦА/ТБ/ДБ Отдел Голосов для оказания методологической поддержки в выборе, сборе и анализе голосов клиентов
- Сбор Голоса клиента необходимо организовать таким образом, чтобы можно было сделать выводы о том, какие результаты процесса еще устраивают клиента, а какие результаты он считает неудовлетворительными. Эта информация будет использоваться при определении допустимых пределов СТQ

## Советы и

подсказки:

- В план сбора «Голосов» включаются все ключевые клиенты данного процесса
- Не стоит думать, что Вы знаете чего хочет клиент, как себя чувствует, что он будет делать
- Задайте вопрос:  
Как клиент оценивает результаты процесса (то что указано в карте SIPOC в столбце «Результаты»)?
- Для определения сегментов клиентов в плане сбора «Голоса клиента» необходимо отталкиваться от карты SIPOC столбец «Клиенты»





Сегмент клиентов	Голос клиента	Потребность клиента	СТQ	Важность*
	«...»			

Важность\* - важность с точки зрения клиента

7

**Цель:** перевести требования клиента в измеримые показатели процесса

## Как

### применить:

- Голос клиента – это наиболее характерные высказывания клиентов, полученные на стадии Сбора голосов
- Потребность клиента – это конкретные ожидания клиента, которые мы должны сформулировать, исходя из его VOC
- СТQ – это конкретный измеримый показатель, которым мы можем измерить результат процесса в соответствии с потребностью клиента (например, потребность клиента «получить банковскую карту как можно быстрее», СТQ – «Время выпуска карты, в календарных днях»)
- Расставьте приоритеты и выберите самые важные СТQ, ранжируя их по степени важности (1-самый важный)

## Советы и

### подсказки:

- Сегменты клиентов должны соответствовать плану сбора «Голоса клиента»
- Если в процессе существует несколько клиентов (внешние и внутренние), предпочтительнее выбирать в качестве главного клиента процесса внешнего клиента (его СТQ присваивается приоритет 1)
- СТQ с первым приоритетом – это тот показатель, который будет улучшаться в ходе реализации проекта
- Как правило для улучшения в ходе проекта выбирается один СТQ, который наиболее важен для достижения главного результата процесса
- В Таблице VOC-СТQ должны быть представлены «Голоса» всех ключевых клиентов процесса

## Описани

е:

В спецификации «Голоса клиента» указываются голоса (VOC) в разрезе сегментов клиентов

## Выбор основного показателя критичного для качества

Свойство качества	Голос клиента	Измеримость качества	СТQ



### Основной показатель критичный для качества (СТQ)

[введите информацию]

Элементы СТQ

**Характеристика СТQ**  
[введите информацию]

**Цель**  
[введите информацию]

**Допустимые пределы**  
Верхний предел:  
Нижний предел:

**Цель:** определить ключевой поддающийся измерению показатель продукции/услуги, важный для клиента с точки зрения клиента, который будет улучшаться в ходе проекта



## Как

### применить:

- Однозначно сформулируйте операционное определение СТQ, заполнив столбец «Характеристики СТQ»
- Допустимые пределы ключевого показателя СТQ определяются с точки зрения главного клиента процесса

10

Фаза  
D

DEMAIC

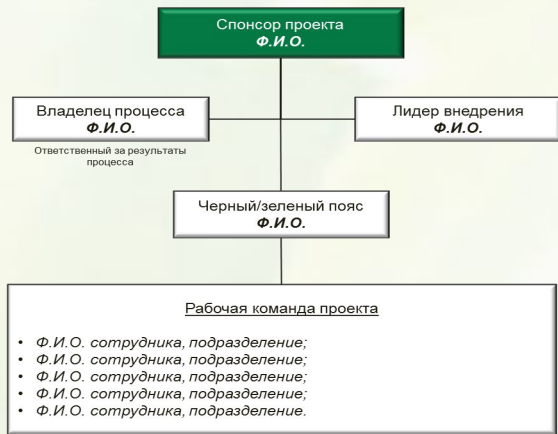
## Описание

**е:** СТQ (Critical to Quality)/ Показатель критичный для качества - Любой поддающийся измерению показатель продукции/услуги, важный для клиента с точки зрения клиента

## Советы и

### подсказки:

- Выбранный СТQ должен иметь первый по важности приоритет в Спецификации «Голос клиента» (таблица VOC-СТQ)
- Операционное определение должно быть сформулировано очень точно – из описания должно быть понятно, что будет измеряться
- При выборе допустимых пределов обратите внимание на то, что если СТQ направлен на сокращении времени процесса и определен с точки зрения внешнего клиента, то нижнего предела нет
- Цель СТQ устанавливается в промежутке между допустимыми пределами или может быть равна одному из пределов



**Цель:** Представить структуру команды проекта – формально определённой группы сотрудников, ответственной за реализацию проекта

- Спонсор – старший лидер, который согласует проект и отвечает за результат для клиентов
- Владелец процесса – ответственный за результаты целевого процесса, может быть «менеджер этапа», «организатор процесса»
- Лидер внедрения – ответственный за внедрение ПСС 2.0 в соответствующем блоке ЦА (департаменте)/руководитель ПСС в ТБ/ГОСБ
- Менеджер проекта – Зеленый Пояс или Черный Пояс (в шаблоне указывается ОДИН соответствующий вариант)
- Рабочая команда – сотрудники, работающие над проектом

Для каждого проекта создается организационная структура, чтобы обеспечить последовательное применение методологии, достижение видимого эффекта и обучение сотрудников

- Обязательно согласуйте участие сотрудников в рабочей группе с их непосредственными руководителями
- Добавьте в Структуру управления проектом другие роли, если они есть в Вашем проекте (например, роль наставника)



Название проекта			
Функциональный блок		Стр. подчинения: ЦА, ТБ, ВСП, ГОСБ, ОСБ	
Описание проблемы/возможности		Управление проектом	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Спонсор:</li> <li>■ Владелец процесса:</li> <li>■ Лидер внедрения:</li> <li>■ Руководитель проекта: (ЧП/ЗП)</li> <li>■ Рабочая команда проекта:</li> </ul>	
Цели и задачи проекта		Границы проекта	
		Что входит в проект	Что НЕ входит в проект
Ожидаемые выгоды от реализации проекта		Основные риски проекта	
Показатели критичные для качества (СГО)		Высокоуровневый план проекта	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Старт: [дата]</li> <li>■ Определение: [дата]</li> <li>■ Измерение: [дата]</li> <li>■ Анализ: [дата]</li> <li>■ Улучшение: [дата]</li> <li>■ Контроль: [дата]</li> </ul>	

**Цель:** зафиксировать и согласовать со спонсором ключевую информацию по проекту в одном лаконичном документе

- Скопируйте описание проблемы и СТQs
- Сформулируйте цель проекта, учитывая описанную проблему и исходя из потребностей клиентов
- Заполните высокоуровневые вехи проекта
- Зафиксируйте границы проекта – что входит и не входит в проект
- Определите ключевые риски проекта (все факторы, которые могут помешать нам достичь целей проекта), включая, например, время, ресурсы, доступность информации, бюджет и доступность ИТ системы (из плана рисков)

## Описани

е:

Паспорт Проекта – это соглашение между спонсором и проектной командой. Паспорт позволяет:

- Прояснить ожидания
- Замотивировать команду на результат
- Работать над важными для успеха проекта вопросами
- Раскрыть потенциальные вопросы
- Определить точки соприкосновения и периодичность
- Определить ожидаемые выгоды

## Советы и

### подсказки:

- Паспорт проекта по оптимизации процесса описывает, чего следует достичь при реализации проекта
- Представляет собой живой документ:
  - создается на начальном этапе работы рабочей группы
  - ведется и обновляется при получении новой информации по мере реализации проекта
- Цель проекта формулируется в соответствии с критериями SMART
- Все поля паспорта заполняются в обязательном порядке
- Данные, указанные в паспорте, не должны расходиться с информацией, представленной в других документах проекта

## План коммуникаций

Ключевое сообщение	Назначение / аудитория	Метод передачи	Периодичность	Ответственный

**Цель:** определить методы, последовательность и периодичность доведения нужной информации до заинтересованных лиц

Описани

е:

**План коммуникаций** – это ключевой инструмент по управлению изменениями в проекте

План коммуникаций – набор методов и последовательность доведения нужной информации до заинтересованных лиц

План коммуникаций необходим для своевременного информирования целевой аудитории через соответствующие каналы информации и с необходимой периодичностью

Какприменить:

- Определите ключевое сообщение коммуникации
- Оцените аудиторию и выберите наиболее подходящие виды сообщений
- Подумайте о периодичности информирования и методах передачи информации
- Определите ответственного за каждый вид коммуникации

13

Фаза

D

DMAIC

Советы иподсказки:

В процессе разработки плана коммуникаций используйте:

- Анализ заинтересованных лиц
- TRC (таблица для анализа причин сопротивления – технических, политически, культурных)
- 3D (таблица для выбора методов влияния – с помощью данных, демонстрации примеров и вызова интереса)

Примеры ключевых сообщений:

- Обновления по статусу проекта
- Управление процессом изменений
- Формирование нового видения
- Поддержка

Приоритет	Риск, что...	Приводит к...	Мероприятия по реагированию	Ответственный

**Цель:** провести анализ и идентифицировать риски проекта

## Как

### применить:

- Были ли раньше попытки устранить данное несоответствие? Каковы результаты?
- Выполняется ли уже подобный проект?
- Является ли данный проект конкурентом других проектов с точки зрения ресурсов и приоритетности?
- Отложит ли выполнение проекта недостаток данных?
- Ожидается ли использование большого объема финансирования или расходы на ИТ технологии?
- Опишите риски, связанные с поддержкой членами проекта
- Опишите связанные с заказчиком риски, которые могут повлиять на проект
- Опишите связанные с завершением проекта риски, которые могут повлиять на проект

## Описани

**е:**

Управление рисками является неотъемлемой частью работы над проектом и может улучшить процессы в упреждающей манере. Управление рисками используется для приоритизации ресурсов

Риски проектов можно разделить на две группы:

- Риски проекта – риски ДЛЯ проекта (задержки во времени, увеличение бюджета и т.д.)
- Риски, связанные с изменением процесса – каким образом процесс может пострадать из-за того, что мы его меняем

## Советы и

### подсказки:

- Активно управляйте риском, не откладывайте в долгий ящик. К вопросу риска нужно возвращаться снова и снова, чтобы убедиться в том, что он не оказывает влияния на проект или на работу по улучшению процесса
- Методы формирования оценки в большинстве случаев основываются на экспертном мнении опрашиваемых специалистов
- Не подходите к определению рисков формально
- Самые приоритетные риски перенесите в паспорт проекта



## Утверждение фазы «Определение»

№	Задача	Да	Нет	Комментарий
1	Проблема описана			
2	Процесс на высоком уровне (SIPOC) описан			
3	Голос клиента собран и проанализирован			
4	Показатели критичные для качества (CTQ) определены			
5	Паспорт проекта разработан			
6	Ресурсы на проект выделены			
7	План коммуникаций разработан			

**Подпись**  
Лидер внедрения ПСС 2.0: \_\_\_\_\_ дата: \_\_\_\_\_  
Спонсор: \_\_\_\_\_ дата: \_\_\_\_\_  
Черный/зеленый поля: \_\_\_\_\_ дата: \_\_\_\_\_

**Цель:** утвердить результаты фазы для перехода к следующей фазе проекта



## Как

### применить:

- Подготовить презентацию, содержащую заполненные шаблоны фазы
- Направить презентацию участникам встречи по утверждению фазы за 48-72 часа
- Не менять даты (на поиск времени могут уйти недели)

### Во время

- Повестка / Цели четко поставлены в начале встречи
- Представить материалы
- Обеспечить согласование

### После

- Отправить протокол встречи всем участникам
- Обновить информацию о ситуации в подразделении

15

Фаза

D

DMAC

## Описани

**е:**

Утверждение фазы – это завершающая контрольная точка после каждой фазы проекта, которая позволит перейти к следующей фазе

Для завершения фазы Определение необходимо подготовить материалы для Спонсора проекта и Лидера внедрения, представляющие результаты проведенных работ

В случае наличия отклонений от плана и возникновении затруднений в ходе реализации проекта обсуждаются причины и корректирующие действия

## Советы и

### подсказки:

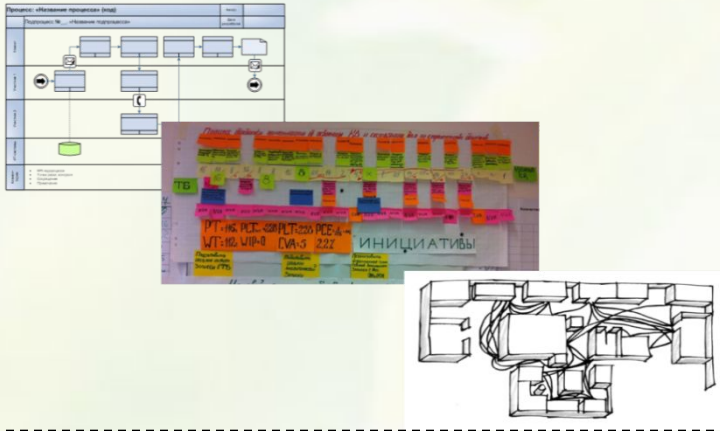
- В проектной документации должен присутствовать скан «Утверждения фазы» с подписями утверждающих лиц (допускается скриншот из системы, подтверждающий наличие электронной подписи)
- Если какие-то задачи не выполнялись, должны присутствовать поясняющие комментарии
- Обязательно указываются даты подписания документа и расшифровка ФИО
- При необходимости, в дополнение к имеющимся подписям может быть добавлена подпись Владельца процесса/этапа

Цель: понимание процесса, его текущего уровня бездефектности и выявление потенциальных причин проблемы

Шаг 5. Описание процесса на детальном уровне	Шаг 6. Определение потенциальных причин	Шаг 7. Стратегия сбора данных	Шаг 8. Определение бездефектности процесса
<p>5.1 Поход на ГЕМБА</p> <p>5.2 Создание карты процесса</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• VSM</li><li>• MIFA</li><li>• Диаграмма Спагетти</li></ul>	<p>6.1 Анализ причин и последствий</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Диаграмма Ишикавы</li></ul>	<p>7.1 Выбор данных</p> <p>7.2 Анализ системы измерения</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• MSA</li></ul> <p>7.3 Сбор данных</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• План сбора данных</li></ul>	<p>8.1 Отображение данных</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Гистограмма</li></ul> <p>8.2 Расчет Сигмы процесса</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Калькулятор Сигмы</li></ul>

На фазе Измерение Вы описываете процесс на детальном уровне, проводите измерения, выявляете потенциальные причины и получаете информацию об текущей бездефектности процесса. Это позволяет Вашей команде направить все усилия в нужном направлении.

[ Вставьте описанную карту процесса ]



**Цель:** карта процесса показывает взаимосвязь между деятельностью, задачами и людьми, выполняющими эти задачи



## Как

### применить:

- При указании шагов описывайте действие (например «подписывает контракт», «подписание контракта», а не просто «контракт»)
- Если проект нацелен на сокращение сроков, следует составить VSM
- Если проект нацелен на уменьшение ошибок или в процессе много разных подразделений-участников или много разветвлений, следует составить MIFA
- Если проект нацелен на улучшение рабочего пространства, следует составить Диаграмму Спагетти

## Описани

**е:** Карты процесса / карты потока создания ценностей (VSM) показывают взаимосвязь между деятельностью, задачами и людьми, выполняющими эти задачи. Процессные карты являются очень мощными инструментами для понимания процесса

Диаграмма Спагетти показывает ход процесса в пространстве

Карты процесса дают представление о ситуации сегодня (как есть) или ситуации в будущем (как должно быть – на фазе Improve), как работа должна выполняться

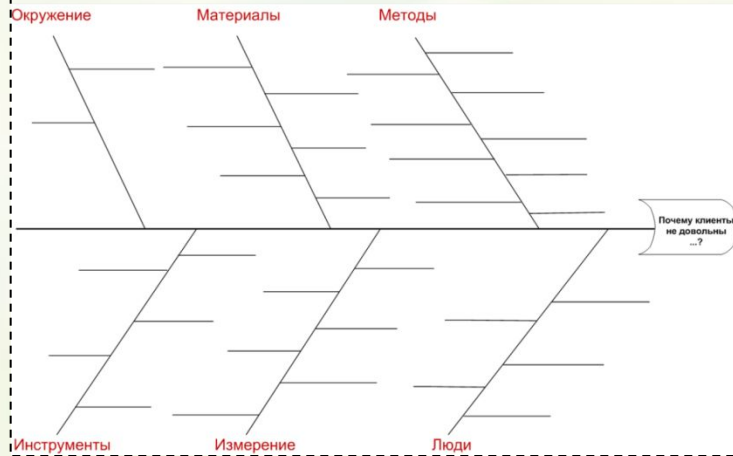
## Советы и

### подсказки:

- Все виды карт имеют похожие цели – четкое глубокое понимание сути процесса «как он есть»; в одном проекте часто нарисованы два или все три вида карты
- Границы в детальной карте должны совпадать с границами, указанными в карте SIPOC
- При построении кросс-функциональной карты используйте внутренний стандарт банка «Стандарт моделирования процессов» 4.4.2 от 21.06.2012г
- Не начинайте «решение проблемы»



Шаг 6  
Определение потенциальных причин  
Диаграмма Ишикавы



**Цель:** визуализировать отношение между следствием (неудовлетворительным уровнем СТQ или Y) и его возможными причинами (X)

## Как

### применить:

- Поместите формулировку проблемы в рамку на месте «головы» рыбы
- Вопрос в «голове рыбы» должен иметь отношение к СТQ проекта (почему СТQ не выполняется?)
- Определите потенциальные причины и поместите их в соответствующие категории диаграммы
- **ОБЯЗАТЕЛЬНО** пронумеруйте все найденные причины (X1, X2, X3 и т.д.)
- Во всех последующих инструментах проекта (например, план сбора данных, матрица влияния факторов, план внедрения) сохраняйте присвоенную факторам X нумерацию

## Описани

**е:**

Диаграмма Ишикавы – визуальный инструмент, отражающий отношение между следствием (проблемой) и его возможными причинами

Задачи:

- Определение возможных причин проблемы
- Сортировка и категоризация факторов (X), влияющих на результат (Y)

Ее также называют:

- Причинно-следственная диаграмма
- «Рыбья кость»

## Советы и

### подсказки:

- Убедитесь в том, что все понимают суть проблемы – до того, как вы начнете ее обсуждать
- Не спорьте в команде, к какой категории точно относится причина – самое главное, что Вы её обнаружили
- Используйте инструмент «5 Почему», чтобы выявить причины, которые не лежат на поверхности
- Все найденные потенциальные причины должны быть проанализированы на фазе Анализ с использованием либо статистических методов либо иных методов анализа (например, анализ карты процесса, наблюдение и т.д.)

Шаг 7

## План сбора данных

Данные для сбора	Операционное определение	Тип данных	Количество	Метод сбора	Кто

**Цель:** определить какие данные, в каком объёме, когда и как будут собраны



## Как

применить:

- Выберите **потенциальные причины/факторы X** из **диаграммы Ишикавы**, по которым вы можете собрать данные
- Помните, что практически все факторы можно измерить тем или иным способом. Постарайтесь найти для каждого фактора X подходящий показатель для измерения
- Разработайте операционные определения – **точное описание** измеряемого показателя
- Определите тип данных (дискретные или непрерывные) и необходимый размер выборки для максимальной точности
- И, наконец, определите как и кто будет собирать информацию

## Советы и

подсказки:

Хороший план сбора данных:

- Поможет убедиться в том, что собранные данные содержат всю информацию необходимую для обнаружения коренных причин
- Предотвращает ошибки, которые зачастую случаются в процессе сбора данных
- Экономит время и деньги, которые в противном случае могли бы быть потрачены на повторяющиеся или неудачные попытки собрать нужную информацию
- Минимальная рекомендуемая выборка (для оценки одного параметра)
  - Для непрерывных данных – 30
  - Для дискретных данных - 50

Описани

е:

План сбора данных – документ, который содержит всю информацию по сбору данных включая то, какая, в каком объёме, когда и как информация будет собрана



## Определение бездефектность процесса

Характеристики измерения процесса:	
СТQ:	[СТQ проекта]
Единица измерения:	[определение единицы измерения]
Дефект:	[определение дефекта]



Бездефектность процесса:	
Сигма процесса:	[... ] сигма
Уровень дефектов:	[... %]

Используйте калькулятор расчета сигмы процесса

**Цель:** Определить уровень бездефектности процесса для определения вариативности процесса до и после улучшения



## Как

### применить:

- Для расчета сигмы процесса необходимо отталкиваться от установленного СТQ и допустимых пределов (все что выходит за допустимые пределы – является дефектом с точки зрения главного клиента процесса)
- Определите единицу измерения. Это объект, характеристику которого вы измеряете: например, кредитная сделка (если СТQ – это время цикла кредитной сделки), договор (если СТQ – это время согласования договора), отчет (если СТQ – это количество ошибок в отчете)
- Определить и зафиксировать определение дефекта процесса (что не соответствует требованиям СТQ)
- Внести количество замеренных случаев (N) и количество дефектов (D) в Калькулятор Сигмы

## Советы

### подсказки:

- Рассчитайте долю дефектов, «выходящих за рамки» требований клиентов, используя калькулятор сигмы или таблицу расчета сигмы процесса

## Описани

### е:

Определение бездефектности процесса (расчет Сигмы) позволяет оценить долю случаев, которая соответствует требованиям клиента (не выходит за рамки допустимых пределов)



## Утверждение фазы «Измерение»

№	Задача	Да	Нет	Комментарий
1	Поход в Гембу осуществлен			
2	Процесс описан на детальном уровне			
3	Потенциальные причины определены			
4	Данные по процессу собраны и отображены			
5	Уровень бездефектности процесса определен			
6	Паспорт проекта обновлен			

Подпись

Лидер внедрения ПСС 2.0:

дата

Спонсор:

дата

Черный/зеленый пояс:

дата



## Как

### применить:

- Подготовить презентацию, содержащую заполненные шаблоны фазы
- Направить презентацию участникам встречи по утверждению фазы за 48-72 часа
- Не менять даты (на поиск времени могут уйти недели)

### Во время

- Повестка / Цели четко поставлены в начале встречи
- Представить материалы
- Обеспечить согласование

### После

- Отправить протокол встречи всем участникам
- Обновить информацию о ситуации в подразделении

21

Фаза М

DMAIC

## Описани

е:

Утверждение фазы – это завершающая контрольная точка после каждой фазы проекта, которая позволит перейти к следующей фазе

Для завершения фазы Измерение необходимо подготовить материалы для Спонсора проекта и Лидера внедрения, представляющие результаты проведенных работ

В случае наличия отклонений от плана и возникновении затруднений в ходе реализации проекта обсуждаются причины и корректирующие действия

## Советы и

### подсказки:

- В проектной документации должен присутствовать скан «Утверждения фазы» с подписями утверждающих лиц (допускается скриншот из системы, подтверждающий наличие электронной подписи)
- Если какие-то задачи не выполнялись, должны присутствовать поясняющие комментарии
- Обязательно указываются даты подписания документа и расшифровка ФИО
- При необходимости, в дополнение к имеющимся подписям может быть добавлена подпись Владельца процесса/этапа

Цель: поиск основных источников проблем и возможностей для совершенствования

Шаг 9. Анализ карты процесса	Шаг 10. Оценка возможностей для RIP	Шаг 11. Анализ данных процесса	Шаг 12. Выбор коренных причин
<p>9.1 Анализ шагов процесса</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Анализ SWIIMTOO</li></ul> <p>9.2 Анализ возможности балансировки процесса</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Время такта</li></ul>	<p>10.1 Оптимизация пространства</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 5С</li></ul> <p>10.2 Быстрая оптимизация</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Kaizen прорыв</li></ul>	<p>11.1 Графический анализ</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Инструменты описательной статистики</li></ul> <p>11.2 Сегментация</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Box Plot</li><li>• Диаграмма Парето</li></ul> <p>11.3 Проверка гипотез</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Инструменты статистики выводов</li></ul>	<p>12.1 Выявление коренных причин</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 5 Почему</li></ul> <p>12.2 Оценка коренных причин</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Матрица влияния факторов</li></ul>

На фазе Анализ Вы анализируете карту процесса и данные, которые были собраны на Фазе Измерение, для того, чтобы определить коренные причины дефектов процесса.

Шаг 9  
Анализ SWIIMTOO\*

Шаг процесса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Всего	Всего %
Среднее время												
VA												
BVA												
NVA												
S (Брак)												
W (Ожидание)												
I (Интеллект)												
I (Запасы)												
M (Движение)												
T (Перемещение)												
O (Перепроизводство)												
O (Обработка)												

\* Только для MIFA

**Цель:** провести и визуализировать анализ шагов процесса по 3 видам деятельности VA, BVA и NVA для поиска 8 основных источников потерь

## Как

### применить:

- Посмотрите на каждый шаг процесса и определите категорию VA, BVA или NVA
- При анализе карты VSM: Добавьте на карте временную шкалу, занесите данные по времени шагов и времени ожидания между шагами. Подведите итоги по общему времени цикла, времени обработки и времени ожидания в процессе
- При анализе карты MIFA: Используйте шаблон Анализ SWIIMTOO. Заполните среднее время по каждому шагу, отметьте знаком «х» к какой категории (VA, BVA или NVA) относится данный шаг. Если шаг относится к категории NVA, то необходимо также определить вид потери. Подведите итоги по общему времени цикла и времени шагов VA, BVA или NVA.

23

Фаза

A

DMAC

## Описани

е:

Потери в процессе – любая деятельность, которая не способствует достижению результата или не добавляет ценности. Анализ SWIIMTOO помогает определить 8 основных источников потерь

В любом процессе какие-то шаги добавляют ценность, какие-то нет. Шаги процесса, не добавляющие ценности, можно отнести к одной или нескольким из восьми видов потерь

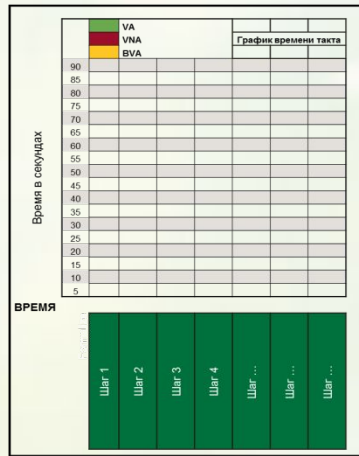
## Советы и

### подсказки:

- Далеко не каждый шаг является добавляющим ценность. Некоторые не добавляющие ценности шаги могут остаться внутри процесса из-за ограничений в доступных технологиях или ресурсах
- Помните, что одна потеря «тянет» за собой другие потери. Таким образом, одна потеря может относиться к нескольким категориям (перемещение, ожидание)
- Начните оптимизацию с шагов NVA

Шаг 9

## Определение времени такта



**Цель:** рассчитать темп (или такт), с которым должен работать процесс для выявления узких мест и последующей балансировки процесса (если в этом есть смысл)

## Как

## применить:

- $\text{Время такта} = \frac{\text{Доступное чистое время обработки}}{\text{Количество операций}}$

## Описани

е:

**Время такта** – это скорость, с которой процесс должен приносить результат, чтобы соответствовать запросам клиентов

Слово такт (нем.) означает точный интервал времени. Это своего рода ритм процесса – периодичность, с которой производится продукт (услуга) для того, чтобы удовлетворить спрос со стороны клиентов

## Советы и

## подсказки:

Время такта можно использовать как основу для оптимального распределения текущих ресурсов или задач между имеющимися ресурсами

## Оценка возможностей для RIP (быстро реализуемых инициатив)

№	Описание	Ответственный	Дата
1			
2			
3			
4			
5			
6			

**Цель:** для получения быстрых результатов в сжатые сроки и демонстрации их участникам проекта с целью вовлечения в процесс преобразований

## Как

### применить:

Когда мы можем делать RIP/БРИ?

- Если у нас относительно небольшие проблемы, которые легко решить
- Если основная причина проблемы уже известна
- Если для решения проблемы не требуется глубокий анализ
- Если решение проблемы достижимо и реалистично
- Если решение проблемы очевидное или простое
- После того как мы оценили риск изменений

## Описани

### е:

Что такое RIP (rapid improvement process)/БРИ?:

- RIP – это быстрые улучшения
- RIP помогает решить проблему
- RIP применяется в сжатые сроки с вовлечением минимального количества ресурсов
- Для быстрых улучшений в пространстве есть инструмент 5С
- Для быстрых улучшений процесса есть инструмент Kaizen прорыва

## Советы и

### подсказки:

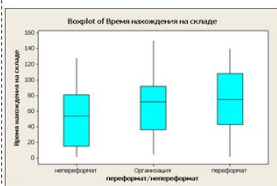
- Фасилитатором проектов RIP обязательно должен быть опытный проектный менеджер, который знаком с техникой фасилитацией таких мероприятий
- Спонсор должен оказать необходимую поддержку и предоставить все необходимые ресурсы и полномочия на принятие решений



## Шаг 11 Анализ данных процесса

[ Отобразите анализ данных процесса (графики, гистограммы) ]

[ График ]



[ Гипотезы ]

Спредельм, есть ли различия между центрами несвязных выборок. Так как одно из трех распределений отличается от нормального, то используем тест Mood's Median.

Сформулируем гипотезы:

**H0:** Центры не отличаются друг от друга в зависимости от места установки УС

**H1:** По крайней мере 1 центр отличается

[ Тест на проверку гипотез и вывод ]

Test for Equal Variances: Время нахождения на складе versus перформат/неперформат

Mood Median Test: Время нахождения на складе versus перформат/неперформат

Время нахождения на складе: 100, 110, 120, 130, 150

Время нахождения на складе: 100, 110, 120, 130, 150

Время нахождения на складе: 100, 110, 120, 130, 150

Время нахождения на складе: 100, 110, 120, 130, 150

Время нахождения на складе: 100, 110, 120, 130, 150

Время нахождения на складе: 100, 110, 120, 130, 150

Время нахождения на складе: 100, 110, 120, 130, 150

Время нахождения на складе: 100, 110, 120, 130, 150

Время нахождения на складе: 100, 110, 120, 130, 150

Время нахождения на складе: 100, 110, 120, 130, 150

Время нахождения на складе: 100, 110, 120, 130, 150

Время нахождения на складе: 100, 110, 120, 130, 150

Время нахождения на складе: 100, 110, 120, 130, 150

Время нахождения на складе: 100, 110, 120, 130, 150

Время нахождения на складе: 100, 110, 120, 130, 150

Время нахождения на складе: 100, 110, 120, 130, 150

Время нахождения на складе: 100, 110, 120, 130, 150

Время нахождения на складе: 100, 110, 120, 130, 150

Время нахождения на складе: 100, 110, 120, 130, 150

Время нахождения на складе: 100, 110, 120, 130, 150

Время нахождения на складе: 100, 110, 120, 130, 150

Время нахождения на складе: 100, 110, 120, 130, 150

Время нахождения на складе: 100, 110, 120, 130, 150

Время нахождения на складе: 100, 110, 120, 130, 150

Время нахождения на складе: 100, 110, 120, 130, 150

Время нахождения на складе: 100, 110, 120, 130, 150

Время нахождения на складе: 100, 110, 120, 130, 150

Время нахождения на складе: 100, 110, 120, 130, 150

Время нахождения на складе: 100, 110, 120, 130, 150

Время нахождения на складе: 100, 110, 120, 130, 150

Время нахождения на складе: 100, 110, 120, 130, 150

Время нахождения на складе: 100, 110, 120, 130, 150

Время нахождения на складе: 100, 110, 120, 130, 150

Время нахождения на складе: 100, 110, 120, 130, 150

Время нахождения на складе: 100, 110, 120, 130, 150

Время нахождения на складе: 100, 110, 120, 130, 150

Время нахождения на складе: 100, 110, 120, 130, 150

Время нахождения на складе: 100, 110, 120, 130, 150

Время нахождения на складе: 100, 110, 120, 130, 150

Время нахождения на складе: 100, 110, 120, 130, 150

Время нахождения на складе: 100, 110, 120, 130, 150

Время нахождения на складе: 100, 110, 120, 130, 150

Время нахождения на складе: 100, 110, 120, 130, 150

Время нахождения на складе: 100, 110, 120, 130, 150

Время нахождения на складе: 100, 110, 120, 130, 150

Время нахождения на складе: 100, 110, 120, 130, 150

Время нахождения на складе: 100, 110, 120, 130, 150

Время нахождения на складе: 100, 110, 120, 130, 150

Время нахождения на складе: 100, 110, 120, 130, 150

Время нахождения на складе: 100, 110, 120, 130, 150

Время нахождения на складе: 100, 110, 120, 130, 150

Время нахождения на складе: 100, 110, 120, 130, 150

Время нахождения на складе: 100, 110, 120, 130, 150

Время нахождения на складе: 100, 110, 120, 130, 150

Время нахождения на складе: 100, 110, 120, 130, 150

Время нахождения на складе: 100, 110, 120, 130, 150

Время нахождения на складе: 100, 110, 120, 130, 150

Время нахождения на складе: 100, 110, 120, 130, 150

Время нахождения на складе: 100, 110, 120, 130, 150

Время нахождения на складе: 100, 110, 120, 130, 150

Время нахождения на складе: 100, 110, 120, 130, 150

Время нахождения на складе: 100, 110, 120, 130, 150

Время нахождения на складе: 100, 110, 120, 130, 150

Время нахождения на складе: 100, 110, 120, 130, 150

Время нахождения на складе: 100, 110, 120, 130, 150

Время нахождения на складе: 100, 110, 120, 130, 150

Время нахождения на складе: 100, 110, 120, 130, 150

Время нахождения на складе: 100, 110, 120, 130, 150

Время нахождения на складе: 100, 110, 120, 130, 150

Время нахождения на складе: 100, 110, 120, 130, 150

Время нахождения на складе: 100, 110, 120, 130, 150



## Как

применить:

- В графическом анализе опишите форму, центр, разброс и стабильность СТQ
- Далее проведите сегментацию по разным факторам X, используя коробочные графики (Boxplot) для непрерывных данных и/или Scatter plot; диаграммы Парето для дискретных данных
- При сравнении выборок из различных групп проведите тест на проверку гипотез, на основании которого можно сделать выводы о всей популяции.
- Для применения статистических инструментов ЗП может обратиться к Черному поясу, владеющему программой Minitab

**Цель:** Доказать с использованием научного подхода, что существует статистически значимая связь между фактором X и СТQ (Y)

## Описани

е:

Анализ данных процесса необходим для дальнейшей идентификации коренных причин (факторов X), которые оказывают влияние на наш СТQ (Y)

Важно определить влияние факторов X на СТQ проекта. Если влияния нет, то усилия, направленные на улучшение определенных факторов, будут бессмысленными

## Советы и

подсказки:

- Для каждого фактора X из диаграммы Ишикавы и плана сбора данных анализ проводится отдельно (используйте уже присвоенную нумерацию факторов X)
- При оформлении проектной документации по каждому фактору X анализ и выводы представляются на отдельном слайде (при большом объеме информации - на двух или трех слайдах последовательно)

На следующих слайдах представлена более

26

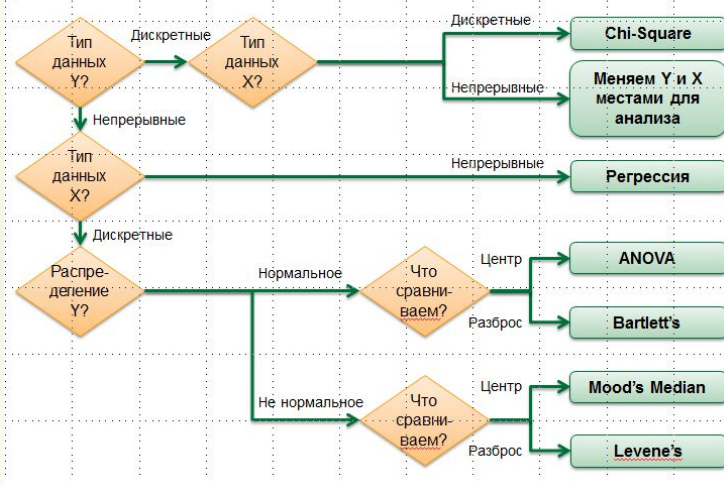
Фаза  
А

МАИС



# Анализ данных процесса – Выбор и проведение теста гипотез

Схема для выбора теста для проверки гипотез



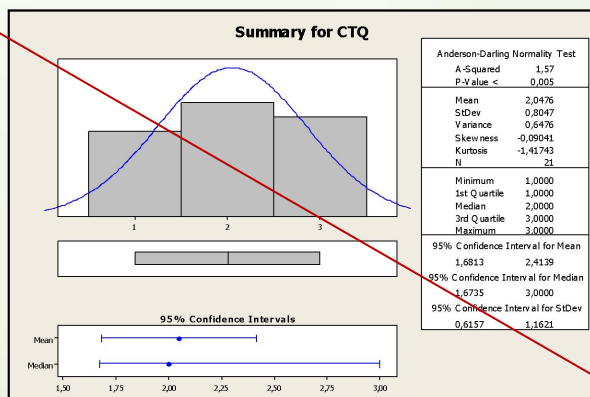
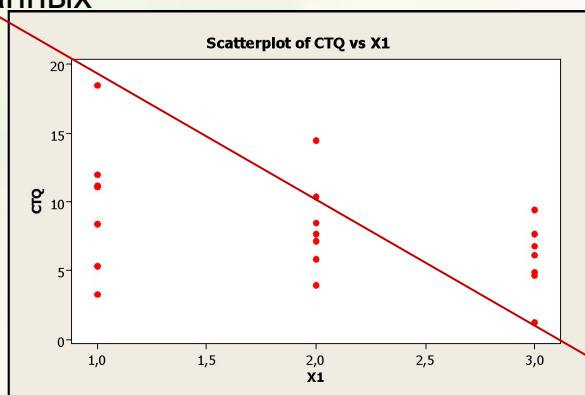
ому фактору X включает в себя:

- График для сегментированных данных (Парето, Box Plot или Scatterplot)
- Сформулированные гипотезы  $H_0$  и  $H_1$  соответствующего теста ( $H_0$  должен говорить о том, что  $Y$  не зависит от  $X$  или что  $X$  не влияет на  $Y$ )
- Результаты проведенного теста
- Дополнительные анализы в случае их необходимости (проверка допущений, расчет мощности и размера выборки)
- Вывод из теста (если значение  $p \leq 0,05$ , то  $H_0$  отвергается)
- Выводы из других статистик выбранного теста ( $R$ -square, доверительные интервалы и т.д.)
- Практические выводы для проекта

# Анализ данных процесса – определение типа данных

## Примеры НЕПРАВИЛЬНОГО выбора теста:

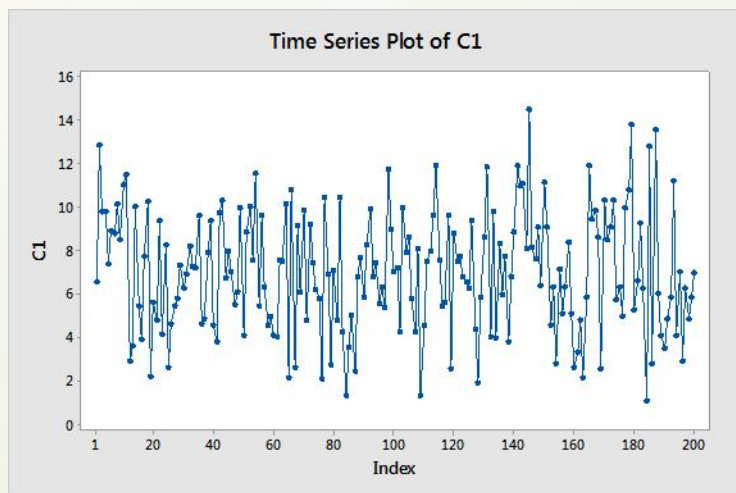
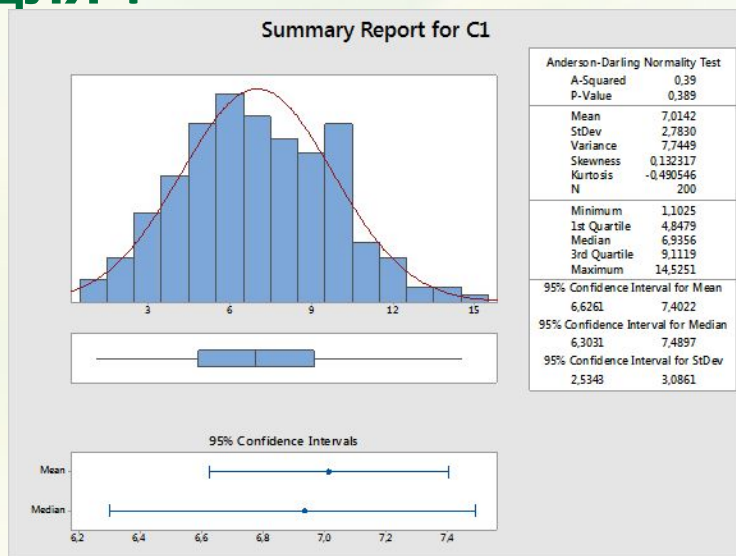
Использование инструментов для непрерывных данных для дискретных данных



Обратите внимание на правильное определение типа данных, так как от этого зависит выбор соответствующих статистических инструментов.

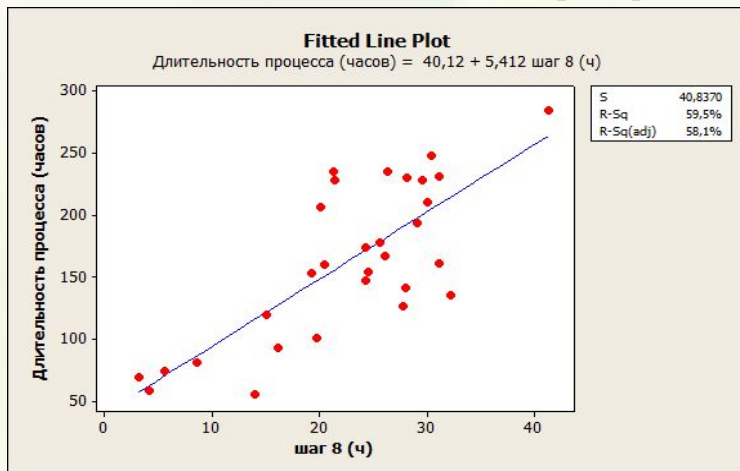
- Такие данные как имена, цвета, нумерация ВСП, ГОСБ и т.п. всегда дискретные, потому что представляют разные категории
- Данные, представленные в цифровом формате, могут быть и дискретными и непрерывными в зависимости от конкретной ситуации:
  - ✓ Если это количество чего-либо (например, количество ошибок в заявлении) и значение показателя имеет вариацию от 10 и более упорядоченный категорий (1 ошибка, 2 ошибки, 3 ошибки... 10 ошибок), то для проведения анализа можно использовать инструменты для непрерывных данных
  - ✓ Если это количество чего-либо, однако значение показателя имеет вариацию менее 10 категорий (длительность шага процесса 1 день, 2 дня и 3 дня), то для проведения анализа нужно использоваться инструменты для дискретных данных

# Анализ данных процесса – описательные статистики для Y



- Данный инструмент используется только, если СТQ (Y) **непрерывный!**
- Гистограмма показывает распределение всех собранных данных. Построить гистограмму можно через пункт меню «Graphical Summary», который также подсчитывает описательные статистики
- Выводы из графика должны включать описание формы распределения (вывод из теста Anderson-Darling на нормальность), описание центра (среднее или медиана) и описание разброса (стандартное отклонение или диапазон или межквартильный диапазон)

# Анализ данных процесса – Выбор и проведение теста гипотез, Y и X непрерывные



## Regression Analysis: Длительность процесса (часов) versus шаг 8 (ч)

The regression equation is

Длительность процесса (часов) = 40,12 + 5,412 шаг 8 (ч)

S = 40,8370 R-Sq = 59,5% R-Sq(adj) = 58,1%

### Analysis of Variance

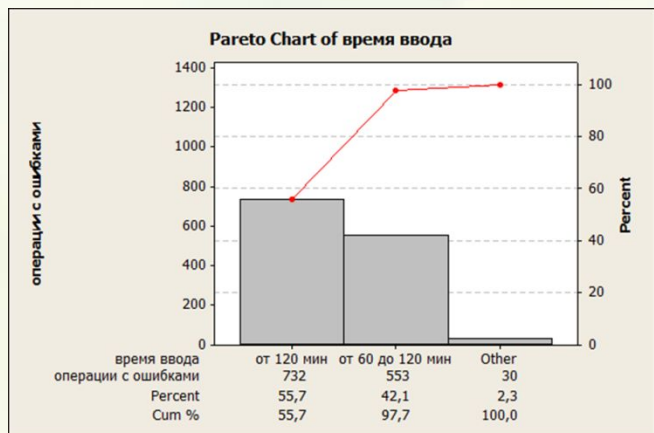
Source	DF	SS	MS	F	P
Regression	1	68703	68703,4	41,20	0,000
Error	28	46694	1667,7		
Total	29	115398			

**Fitted Line: Длительность процесса (часов) versus шаг 8 (ч)**

Результаты анализа включают в себя:

- График: **Scatterplot** или **Fitted Line Plot** с доверительным интервалом (в случае использования модели для предсказания отдельных значений и с интервалом предсказания)
- Гипотезы H0 и H1
- Тест: **Регрессия** (получается автоматически через Fitted Line Plot)
- Вывод из теста
- Вывод из R-square (только если H0 отвергнут! Насколько зависимость сильна?)
- Проверка допущений (Остатки нормально распределены вокруг 0? Они имеют схожую дисперсию? Они случайно распределены?)
- В случае наблюдения особых причин при анализе остатков или низкого значения R-square построение более подходящей модели (квадратичная или кубичная)
- Практические выводы для проекта

# Анализ данных процесса – Выбор и проведение теста гипотез, Y и X дискретные



• **Chi-Square Test:** кол-во сделок без ошибок; кол-во сделок с ошибками

• Expected counts are printed below observed counts  
• Chi-Square contributions are printed below expected counts

	кол-во сделок без ошибок	кол-во ошибок	кол-во ошибками	Total
До 60 м	55	38	93	93
	68,74	24,26		
	2,746	7,781		

	52	18	70
От 60 до 90	52	18	70
	51,74	18,26	
	0,001	0,004	

	76	21	97
От 90 до 120	76	21	97
	71,70	25,30	
	0,258	0,732	

	89	19	108
От 120м	89	19	108
	79,83	28,17	
	1,054	2,987	

• Total 272 96 368

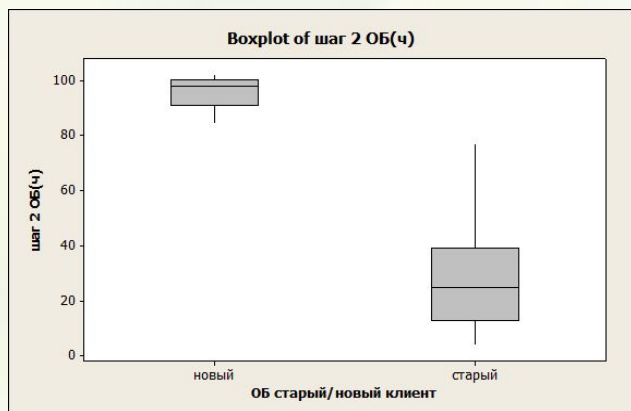
• Chi-Sq = 15,564; DF = 3; P-Value = 0,001

Результаты анализа включают в себя:

- График: **Парето**
- Гипотезы  $H_0$  и  $H_1$
- Тест: **Chi-square**
- Вывод из теста
- Вывод из вклада в Chi-square (в каких ячейках больше всего отклонений от ожидаемого, какая группа (или группы) больше отличаются от других?)
- Проверка допущений (Ожидаемые величины в каждой ячейке  $\geq 5$ ? Если нет, то надо свести группы для укрупнения или увеличить выборку)
- Проверка мощности и расчет выборок (только если  $H_0$  НЕ отвергнут! Через Power & Sample Size for 2 Proportions с применением поправочного коэффициента)
- Практические выводы для проекта



# Анализ данных процесса – Выбор и проведение теста гипотез, Y непрерывный, X дискретный (1/2)



## Test for Equal Variances: шаг 2 ОБ(ч) versus ОБ старый/новый клиент

95% Bonferroni confidence intervals for standard deviations

ОБ старый/новый

клиент	N	Lower	StDev	Upper
новый	9	3,7374	5,8318	12,4325
старый	21	15,7076	21,2954	32,5581

F-Test (Normal Distribution)

Test statistic = 0,07; p-value = 0,001

Levene's Test (Any Continuous Distribution)

Test statistic = 6,23; p-value = 0,019

## Test for Equal Variances for шаг 2 ОБ(ч)

Результаты анализа включают в себя:

- График: **Boxplot**
- Гипотезы  $H_0$  и  $H_1$  для сравнения разбросов и для сравнения центров
- Проверка допущений (тест на нормальность для каждой группы, например через разные Graphical Summary или Probability Plot)

**Если хотя бы в одной группе распределение данных отличается от нормального:**

1. Тест: **Levene's** (для сравнения разбросов)
  - Вывод из теста (относительно гипотез по разбросам!)
  - Выводы из доверительных интервалов (только если  $H_0$  отвергнут!)
  - Проверка мощности и расчет выборок (только если  $H_0$  НЕ отвергнут! Через Power & Sample Size / 2 Variances)
  - Практические выводы для проекта
2. Тест: **Mood's Median** (для сравнения центров)
  - Вывод из теста (относительно гипотез по центрам!)
  - Выводы из доверительных интервалов (только если  $H_0$  отвергнут!)
  - Возможно выводы из R-square из дополнительного теста ANOVA (только если  $H_0$  отвергнут!)
  - Проверка мощности и расчет выборок (только если  $H_0$  НЕ отвергнут! Через Power & Sample Size / One-way ANOVA с применением поправочного коэффициента 1,15)
  - В каждой группе должно быть минимум 6 измерений, если измерений меньше, необходимо укрупнить категории

- Практические выводы для проекта



# Анализ данных процесса – Выбор и проведение теста гипотез, Y непрерывный, X дискретный (2/2)

## One-way ANOVA: шаг 2 ОБ(ч) versus ОБ старый/новый клиент

Source	DF	SS	MS	F	P
ОБ старый/новый клиент	1	27018	27018	80,98	0,000
Error	28	9342	334		
Total	29	36360			

S = 18,27 R-Sq = 74,31% R-Sq(adj) = 73,39%

Individual 95% CIs For Mean Based on Pooled StDev

Level	N	Mean	StDev
новый	9	95,67	5,83
старый	21	30,18	21,30

-----+-----+-----+-----  
 (-\*---) (----\*----)  
 -----+-----+-----+-----  
 25 50 75 100

Pooled StDev = 18,27

## Residual Plots for шаг 2 ОБ(ч)

Если во всех группах распределение данных нормальное:

- 1. Тест: **Bartlett's** (для сравнения разбросов)
- Вывод из теста (относительно гипотез по разбросам!)
- Выводы из доверительных интервалов (только если  $H_0$  отвергнут!)
- Проверка мощности и расчет выборок (только если  $H_0$   $H_1$  отвергнут! Через Power & Sample Size / 2 Variances)
- Практические выводы для проекта
- 2. Тест: **ANOVA** (для сравнения центров)
- Проверка допущения равных дисперсий (если тест Bartlett's показал, что разбросы выборок отличаются, то вместо ANOVA надо применить тест Mood's Median)
- Вывод из теста (относительно гипотез по центрам!)
- Вывод из R-square (только если  $H_0$  отвергнут! Насколько зависимость сильна?)
- Выводы из доверительных интервалов (только если  $H_0$  отвергнут!)
- В каждой группе должно быть минимум 6 измерений, если измерений меньше, необходимо укрупнить категории
- Возможно дополнительная проверка допущений (Остатки нормально распределены вокруг 0? Они имеют схожую дисперсию? Они случайно распределены?)
- Проверка мощности и расчет выборок (только если  $H_0$   $H_1$  отвергнут! Через Power & Sample Size / One-way ANOVA)



Шаг 12

### Матрица влияния факторов

Основной показатель критичный для качества (СТQ): [ напишите ]  
 $Y$  (СТQ) =  $f$  ( $X_1, X_2, \dots, X_n$ )

		ВЛИЯНИЕ НА Y		
		Высокое	Среднее	Низкое
К О Н Т Р О Л Ь	В пределах нашего контроля			
	За пределами нашего контроля			

**Цель:** сортировка причин по степени влияния на конечный СТQ и по степени нахождения в зоне контроля команды проекта

### Как

#### применить:

- В матрицу влияния факторов включаются все факторы X из Диаграммы Ишикавы. Нумерация факторов X должна соответствовать первоначальной
- Сортировка и приоритизация факторов проводится на основании проведенного анализа карты и данных процесса, а также других инструментов анализа
- Для дальнейшего совершенствования используются те причины (факторы X), которые оказывают высокое и среднее влияние на СТQ (Y) и находятся в зоне контроля команды проекта

### Описани

е:

После анализа карты процесса и после анализа данных Вы выявили, какие факторы X и в каком масштабе влияют на Ваш СТQ (Y)

Матрица влияния факторов помогает отсортировать факторы X по двум параметрам: степени влияния на СТQ (Y) и степени нахождения в зоне контроля команды проекта

### Советы и

#### подсказки:

- Если факторы находятся вне нашего контроля, это не означает, что мы не обращаем на них внимание при дальнейшей работе
- Если Вы определите, что все причины вне вашего контроля или не влияют на Y – вернитесь к фазе Измерение и снова повторите все шаги, начиная с поиска других потенциальных причин (факторов X), которые влияют на Ваш СТQ (Y)



Фокус проекта на устранения причин:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

**Цель:** визуализировать коренные причины, которые оказывают наиболее высокое влияние на процесс и находятся в зоне контроля команды проекта

## Как

### применить:

Выберите коренные причины, которые оказывают наиболее высокое влияние на процесс и находятся в зоне контроля команды проекта

35

Фаза

А

DMAIC

## Описани

**е:**

Выбор коренных причин позволяет определить направления совершенствования нашего процесса

Коренные причины – это те причины, на которые вы будете влиять на Фазе Совершенствование

## Советы и

### подсказки:

Если Вы определите, что все причины вне вашего контроля или не влияют на Y – вернитесь к фазе Измерение и снова повторите все шаги, начиная с поиска других потенциальных причин (факторов X), которые влияют на Ваш СТQ (Y)

## Утверждение фазы «Анализ»

№	Задача	Да	Нет	Комментарий
1	Анализ детальной карты процесса проведен			
2	Оценка возможностей RIP проведена			
3	Анализ данных процесса проведен			
4	Коренные причины процесса выявлены и определены			

Подпись

Лидер внедрения ПСС 2.0:

дата

Спонсор:

дата

Черный/зеленый пояс:

дата



## Как

### применить:

- Подготовить презентацию, содержащую заполненные шаблоны фазы
- Направить презентацию участникам встречи по утверждению фазы за 48-72 часа
- Не менять даты (на поиск времени могут уйти недели)

### Во время

- Повестка / Цели четко поставлены в начале встречи
- Представить материалы
- Обеспечить согласование

### После

- Отправить протокол встречи всем участникам
- Обновить информацию о ситуации в подразделении

36

Фаза А  
DMAIC

## Описани

е:

Утверждение фазы – это завершающая контрольная точка после каждой фазы проекта, которая позволит перейти к следующей фазе

Для завершения фазы Анализ необходимо подготовить материалы для Спонсора проекта и Лидера внедрения, представляющие результаты проведенных работ

В случае наличия отклонений от плана и возникновении затруднений в ходе реализации проекта обсуждаются причины и корректирующие действия

## Советы и

### подсказки:

- В проектной документации должен присутствовать скан «Утверждения фазы» с подписями утверждающих лиц (допускается скриншот из системы, подтверждающий наличие электронной подписи)
- Если какие-то задачи не выполнялись, должны присутствовать поясняющие комментарии
- Обязательно указываются даты подписания документа и расшифровка ФИО
- При необходимости, в дополнение к имеющимся подписям может быть добавлена подпись Владельца процесса/этапа

Цель: разработка и внедрение решений по устранению коренных причин и улучшению процесса

## Шаг 13. Выработка потенциальных решений

- 13.1 Применение техник креативности
  - Техники Мозгового штурма
- 13.2 Бенчмаркинг
- 13.3 Краудсорсинг

## Шаг 14. Выбор и проверка решений

- 14.1 Выбор решений
  - N/3
  - Матрица выбора решений
- 14.2 Проверка решений
  - Карта будущего состояния
  - Пилот

## Шаг 15. Разработка плана внедрения

- 15.1 Оценка последствий
  - FMEA
  - Защита от ошибок
- 15.2 Планирование внедрения
  - План внедрения
  - План коммуникации
- 15.3 Оценка экономического эффекта
  - Расчет экономического эффекта
- 15.4 Внедрение решения

На фазе Совершенствование Вы разрабатываете, оцениваете и внедряете решения для устранения коренных причин проблемы



	Критерии	Вес	Решение А		Решение В		Решение С	
			Показатель	Взвеш. показатель	Показатель	Взвеш. показатель	Показатель	Взвеш. показатель
1				0		0		0
2				0		0		0
3				0		0		0
4				0		0		0
5				0		0		0
6				0		0		0
ВСЕГО				0		0		0

Критерии – это требования, которым должно соответствовать решение. Некоторые критерии обязательны. Любое решение, которое не соответствует как минимум одному обязательному критерию, должно быть удалено.

**Выводы:**

Описание выбранного решения	Ответственный

**Цель:** выбрать оптимальное решение из 2-х или 3-х возможных

**Как****применить:**

- Из имеющегося списка решений выберите не более 3-х вариантов
- Создайте список «желаемых» критериев
- Взвесьте список «желаемых» критериев по шкале от 1 до 10
- Сравните список решений со взвешенными критериями и оцените их по шкале от 1 до 10
- Рассчитайте и обсудите общий балл для каждого решения

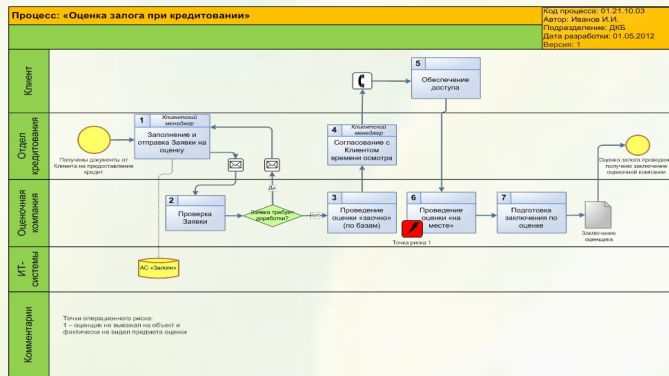
**Описани****е:**

Матрица выбора решения позволяет сделать выбор оптимального варианта среди множества равно привлекательных возможностей

**Советы и****подсказки:**

Не смотря на математическое обоснование выбранных решений, не забывайте, что критерии, влияющие на выбор, зачастую субъективны

[ Вставьте описанную карту процесса будущего состояния ]



\* Используйте стандарт моделирования процессов

**Цель:** создать карту процесса, отразив все изменения, которые уже произошли и/или только планируются



## Как

### применить:

Принципы создания карты будущего состояния

- Исключите шаги, не добавляющие ценность для клиента (исключение потерь)
- Синхронизируйте поток
- Для составления карты будущего состояния выберите вид карты MIFA, даже если на фазе Анализ составлялась другая карта

## Описани

е:

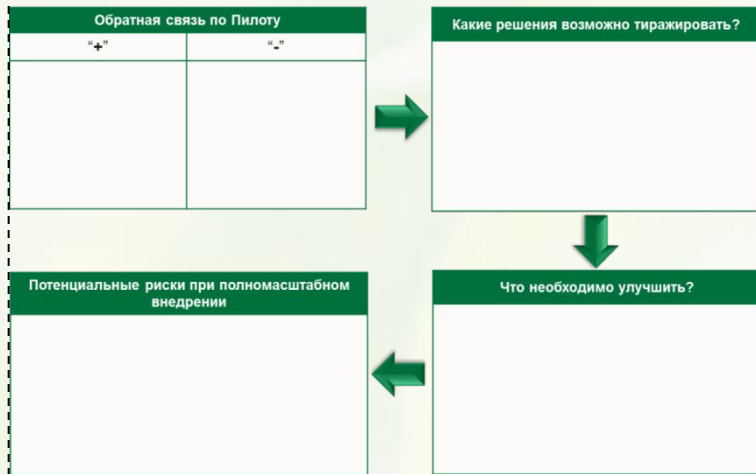
Карта будущего состояния является документом, отражающим все изменения, которые уже произошли или только планируются

Карта будущего состояния возможно потребует многократного внесения корректировок, так как в ходе внедрения решений по улучшению процесса команда проекта получает новые данные и приобретает новый опыт

## Советы и

### подсказки:

При построении кросс-функциональной карты используйте внутренний стандарт банка «Стандарт моделирования процессов» 4.4.2 от 21.06.2012г



**Цель:** протестировать решения, оценить достигнутые результаты, скорректировать решения в случае необходимости

- Выберите площадку для проведения пилота, где процесс протекает не в самом худшем и не в самом лучшем варианте
- По возможности убедитесь, что во время пилота протестирован полный диапазон вводных данных и условий процесса
- Производите сбор данных о СТQ процесса (Y) и о факторах X, которые могут оказывать влияние
- Избегайте пересечения с другими инициативами

## Описани

**е:** Пилот – это пробное внедрение в меньшем масштабе. Пилот дает возможность протестировать решение, не вовлекая всю организацию, и дает возможность понять и количественно оценить причины оставшихся проблем и предложенные решения

Пилот также дает возможность доработать процесс до момента полномасштабного внедрения, чтобы минимизировать риски

## Советы и

### подсказки:

- Группа, ответственная за улучшение, должна быть максимально вовлечена в процесс запуска пилота; то, чему они научатся, и то, что они будут наблюдать, будет стоить затраченного времени
- Ожидайте проблем «увеличения масштаба» даже после самых успешных пробных запусков
- Выявите критическую разницу между средой пробного запуска и средой полномасштабной реализации решения; отметьте потенциальные проблемы в полномасштабном плане

Шаг 15

**FMEA анализ**

Анализ характера и последствий отказов

№	Шаг процесса	Возможная проблема/Потенциальный режим отказа	Возможные последствия отказа/влияние на результат	Влияние на результат	Причина	Вероятность	Текущий контроль	Сложность обнаружения	Степень риска

**Цель:** выявить и оценить вероятные отказы/сбои в отношении продукта или процесса, а также связанные с ними риски

Описани

**e:** **FMEA (Failure Modes and Effects Analysis)** – анализ характера и последствий отказов. Это инструмент для выявления и оценки вероятных отказов в отношении продукта или процесса, а также связанных с ними рисков

- Серьезность (SEV Severity)
- Частота возникновения (OCC Occurrence)
- Возможность обнаружения (DET Detectability)
- RPN (Risk Priority Number) – степень риска  
 $RPN = SEV * OCC * DET$

Может использоваться на разных фазах проекта

Какприменить:

- Определить список шагов процесса для FMEA, определить отказы/сбои
- Определить последствия каждого отказа/сбоя и установить степень их тяжести
- Определить методом мозгового штурма возможные причины отказов /сбоев для шагов процесса
- Установить вероятность каждого отказа/сбоя и назначить соответствующие баллы
- Определить вероятность обнаружения отказов/сбоев
- Рассчитать степень риска (RPN)

Советы иподсказки:

После анализа характера и последствий отказов:

- Сделайте выводы на основании полученных результатов (значение RPN) о самых значимых рисках
- Продумайте необходимые мероприятия, направленные на предотвращение данных рисков
- Перечень мероприятий включите в план внедрения

## Результаты проекта

Данные процесса ДО старта проекта		Данные процесса ПОСЛЕ внедрения улучшений	
Размер выборки (N):	[...]	Размер выборки (N):	[...]
Количество дефектов (D):	[...]	Количество дефектов (D):	[...]
Сигма процесса:	[...] сигма	Сигма процесса:	[...] сигма
Уровень дефектов:	[... %]	Уровень дефектов:	[... %]

Достижение целей проекта
[Отразите информацию о достижении целей и задач проекта]

**Цель:** отразить результаты проекта, сравнить уровень бездефектности процесса до и после улучшений



## Как

### применить:

- Используйте калькулятор Сигмы для расчета бездефектности процесса
- Проведите тест гипотез для сравнения двух пропорций с целью определения статистической значимости разницы между долей дефектов до и после улучшения
- Отразите информацию о достижении целей и задач проекта. Если цель достигнута не на 100%, включите необходимые объяснения и комментарии

## Описани

**е:**

Определение бездефектности процесса (расчет Сигмы) ДО и ПОСЛЕ внедрения улучшений позволяет оценить качество совершенных улучшений процесса и достижение цели проекта

## Советы и

### подсказки:

Рассчитайте Сигму процесса и % дефектов, «выходящих за рамки» требований клиентов после масштабного внедрения. Данные процесса ДО старта проекта были вами рассчитаны на фазе Измерение





Используйте методику оценки экономического эффекта от внедрения предложений, поданных в рамках инновационной деятельности, и реализации ПСС-проектов

Годовой экономический эффект Предложения	
№ Предложения:	
Автор:	
ФИО:	
Адрес: Область (уезд):	
Рабочий телефон:	
Телефонный факс:	
Финансовый контролер:	
ФИО:	
Адрес: Область (уезд):	
Рабочий телефон:	
Телефонный факс:	
Результаты расчета экономического эффекта Предложения:	
Дополнительные расходы и затраты на внедрение:	0,00%
Дополнительные расходы в результате внедрения:	0,00%
Экономический эффект:	0,00%
Годовой экономический эффект:	0,00%
Экономический эффект в разном варианте:	0,00%

**Цель:** оценить финансовые результаты проекта

Определяется в соответствии с Методикой оценки экономического эффекта от внедрения предложений, поданных в рамках инновационной деятельности, и реализации ПСС-проектов ОАО «Сбербанк России» № 2776 от "12" марта 2013

## Описани

е:

Расчет экономического эффекта проекта позволяет оценить финансовые результаты проекта и эффективность разработанных улучшений

## Советы и

подсказки:

В процесс оценки экономического эффекта проекта вовлекайте специалистов финансового подразделения

[ Разработайте план внедрения ]

Коренная причина	Мероприятие	Ответственный	Дата завершения	Отметка об исполнении

**Цель:** преобразовать процесс в соответствии с целевым состоянием



## Как

### применить:

Структура плана внедрения включает следующие элементы:

- Взаимосвязь с коренной причиной (необходимо указать факторы X – один или несколько, на которые направлено мероприятие). Если мероприятие напрямую не связано с одной из коренных причин, данный столбец остается незаполненным
- Ответственные лица
- Временные рамки
- Отметка об исполнении

## Описани

е:

План внедрения – это структурированная последовательность шагов, направленная на внедрение выработанных решений

## Советы и

### подсказки:

При планировании внедрения ответьте себе на вопрос:

- Четко ли определено достаточное количество ресурсов (человеческих, материальных, финансовых) для внедрения?

Помните о необходимости контроля за выполнением плана

Вид сообщения/ формат	Назначение / аудитория	Метод передачи	Периодичность	Ответственный

**Цель:** определить методы, последовательность и периодичность доведения нужной информации до заинтересованных лиц

## Описани

е:

**План коммуникаций** – набор методов и последовательность доведения нужной информации до заинтересованных лиц

Целью данного плана коммуникаций будет являться вовлечение коллег в новый процесс, формирование понимания и необходимости работать в соответствии с новыми условиями

## Как

применить:

- Определите ключевое сообщение коммуникации (что?)
- Оцените аудиторию и выберите наиболее подходящие виды сообщений (кому?)
- Подумайте о периодичности информирования (когда?) и методах передачи информации (как?)
- Определите ответственного за каждый вид коммуникации (кто?)

## Советы и

подсказки:

Примеры ключевых сообщений:

- Достижения проекта
- Результаты пилотного проекта
- Интервью с владельцем/спонсором проекта
- Положительные отзывы сотрудников о новых условиях
- Конкретные результаты от оптимизации
- Празднование успехов

## Утверждение фазы «Совершенствование»



№	Задача	Да	Нет	Комментарий
1	Выбраны решения по улучшению процесса			
2	Разработана карта процесса будущего состояния			
3	Проведен Пилот и рассчитаны предполагаемые показатели процесса			
4	Проведен анализ характера и последствий отказов (FMEA)			
5	Разработан план внедрения улучшений			
6	План коммуникаций разработан			
7	Рассчитан экономический эффект проекта			

Подпись

Лидер внедрения ПСС 2.0:

дата

Спонсор:

дата

Черный/зеленый пояс:

дата

## Как

### применить:

- Подготовить презентацию, содержащую заполненные шаблоны фазы
- Направить презентацию участникам встречи по утверждению фазы за 48-72 часа
- Не менять даты (на поиск времени могут уйти недели)

### Во время

- Повестка / Цели четко поставлены в начале встречи
- Представить материалы
- Обеспечить согласование

### После

- Отправить протокол встречи всем участникам
- Обновить информацию о ситуации в подразделении

46

Фаза I  
DMAIC

## Описани

е:

Утверждение фазы – это завершающая контрольная точка после каждой фазы проекта, которая позволит перейти к следующей фазе

Для завершения фазы Совершенствование необходимо подготовить материалы для Спонсора проекта и Лидера внедрения, представляющие результаты проведенных работ

В случае наличия отклонений от плана и возникновении затруднений в ходе реализации проекта обсуждаются причины и корректирующие действия

## Советы и

### подсказки:

- В проектной документации должен присутствовать скан «Утверждения фазы» с подписями утверждающих лиц
- Если какие-то задачи не выполнялись, должны присутствовать поясняющие комментарии
- Обязательно указываются даты подписания документа и расшифровка ФИО
- При необходимости, в дополнение к имеющимся подписям может быть добавлена подпись Владельца процесса/этапа

Цель: закрепление разработанных решений и создание системного подхода по управлению процессом

## Шаг 16. Разработка системы контроля

- 16.1 Визуализация системы контроля
- 16.2 Управление процессом (BPM)
- 16.3 Составление плана контроля процесса
  - План контроля
- 16.4 Составление панели управления
  - Панель управления
  - SPC

## Шаг 17. Закрытие проекта

- 17.1 Передача процесса
  - Резюме проекта

На фазе Контроль Вам нужно будет убедиться в том, что проблема исправлена и совершенствование новых подходов будет продолжаться. На данной фазе необходимо разработать системный подход по управлению процессом и передать его в текущую деятельность владельцу процесса.



Шаг 16  
План контроля процесса

Процесс:							Владелец процесса:		
Цель процесса:							Ответственный:		
Основные STQ:							Дата создания:		
Клиенты:							Последнее обновление:		
Документация		Мониторинг				Проверка и реагирование			
Схема процесса	Измерение	Цель	Способ контроля	Частота	Кто	Вид графика	Метод	Действие	

**Цель:** создание системы контроля для мониторинга и поддержания достигнутых результатов



Как применить:

План контроля должен состоять из следующих элементов:

- Документация
- Мониторинг STQ (Y) и наиболее влияющих факторов X
- Проверка и реагирование

План должен быть разработан Менеджером проекта и командой проекта для передачи владельцу процесса. Он должен использоваться для документирования контролируемых действий по процессу

Описани

**е:** План контроля процесса гарантирует, что улучшения, полученные в результате проекта, останутся как минимум на том же уровне после того, как улучшенный процесс вернется к владельцу процесса

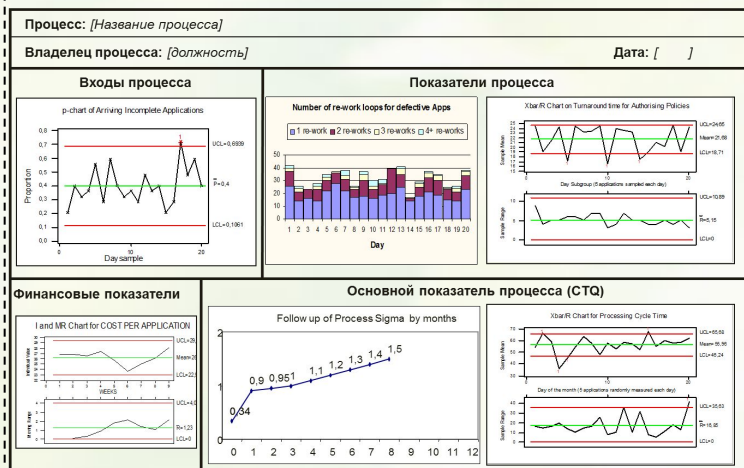
План контроля – матрица, содержащая ключевую информацию по новому процессу, а также перечень постоянно контролируемых показателей и подходов по мониторингу и реагированию на отклонения

Советы и

подсказки:

- Привлеките к работе владельца процесса
- Организуйте команду по управлению процессом
- Определите регулярные проверки процесса
- Показатели, которые указаны в Плане контроля, должны быть отражены в Панели управления

[ Разработайте панель управления процесса ]



**Цель:** визуализация контролируемых показателей процесса с целью мониторинга и поддержания достигнутых результатов

- Необходимо обучить Владельца процесса и его команду по управлению процессом как пользоваться Планом контроля и Панелью управления
- Расположение данных на Панели управления:
  - Сверху - Основные показатели X: слева – Входы процесса справа – Показатели внутри процесса (например, важные шаги процесса)
  - Снизу справа - Сигма процесса и Показатель результата Y (CTQ)
  - Снизу слева - Финансовые показатели, которые следует учитывать при определении выгоды от реализации

## Описани

е:

Панель управления – графическое отображение 6-8 основных показателей, указанных в Плане контроля процесса

Позволяет Владельцу процесса и Команде по управлению процессом мониторить и контролировать показатели процесса

## Советы и

### подсказки:

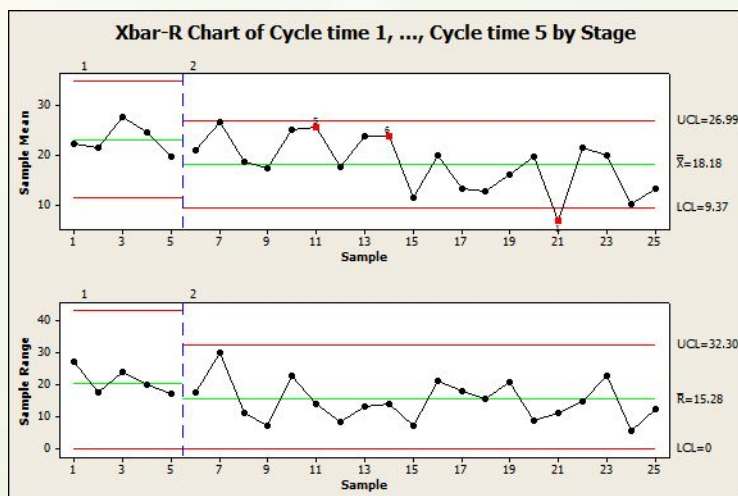
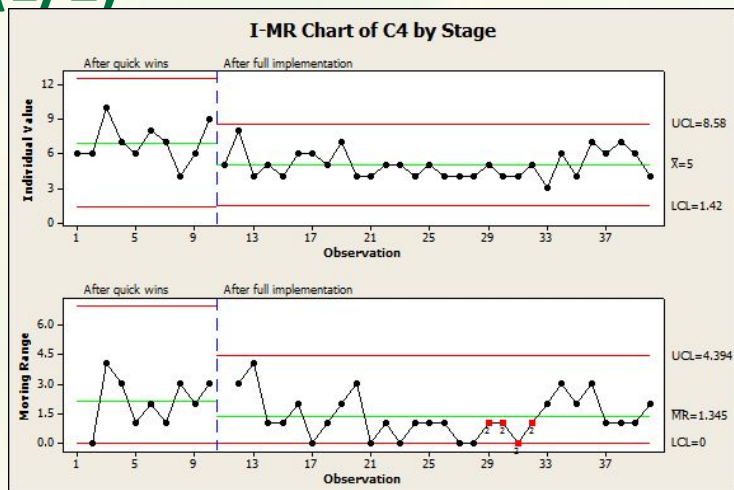
Показатели, отраженные на панели управления, должны соответствовать показателям, включенным в План контроля

График контроля – это статистический инструмент, используемый для выявления различий между отклонениями процесса в результате обычных и особых причин

Используется:

- Для мониторинга отклонений процесса со временем
- Для установления различий между отклонениями по особым и обычным причинам
- Для оценки эффективности изменений
- Для обмена информацией о показателях процесса

# Панель управления – Выбор контрольных графиков (1/2)

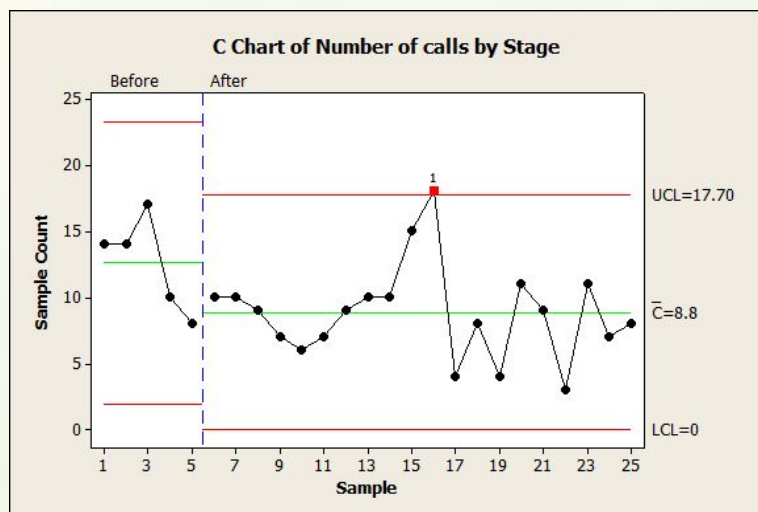
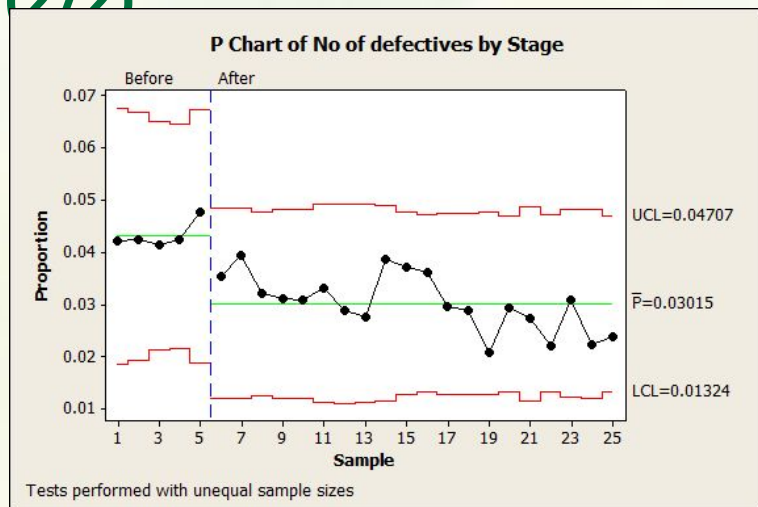


Графики контроля выбираются в соответствии со схемой выбора графиков контроля. При построении графиков учитываются следующие правила:

- Данные должны быть представлены по временному порядку измерения, не допускается их сортировка по любому другому параметру или представление сводных данных
- Для построения графика **I & MR chart**, анализируемые данные должны быть нормально распределены. При распределении, отличном от нормального, предпочтительнее использовать **c-chart**. Каждая точка на графике I (Individual value) – это ОДНО измерение, а не среднее значение или т.п.
- **X-bar & R chart** и **X-bar & S chart**: каждый пункт на графике X-bar представляет среднее значение, рассчитанное программой Minitab из индивидуальных измерений. Если среднее значение рассчитывается из 10 измерений или меньше, то выбирается **X-bar & R chart**, если из более 10 измерений, то **X-bar & S chart**

# Панель управления – Выбор контрольных графиков

(2/2)



- **np-chart** строится, если при каждом измерении берется равная выборка и определяется количество «дефектных» единиц (например, каждый день формируется выборка по 100 изготовленных кредитных карт и считается сколько из них содержит брак (ошибки); график рассчитывает пропорции (или проценты)
- **p-chart** строится, если при каждом измерении берутся выборки разных размеров (например, все изготовленные КК и считается количество бракованных); график рассчитывает пропорции (или проценты)
- **c-chart** выбирается, если измеряемые данные – это количество чего-либо (например, количество жалоб в день) или индивидуальные измерения, которые имеют распределение, отличное от нормального
- **u-chart** используется для количеств, которые рассчитывают из величины другого показателя **с другой единицей измерения** (например количество жалоб от количества активных кредитных карт)

[ Заполните резюме проекта ]

**Ежедневное заполнение журналов на бумажном носителе**

Место, название проекта: Имя, 2012  
Исполнитель ТЗ: СФ  
Исполнительный блок: Уровневые выкладки  
Ключевые слова: Инициатор, Функция журнала, электронная отчетность

**Ситуация до начала оптимизации**

- 3 Функциональные задачи (задачи)
- Предоставлено 65 заявок в неделю клиентам
- 135 минут тратится в день (включая субботу и воскресенье) (20% от рабочего)
- Высокий уровень вероятности появления ошибок данных при заполнении документов

**Действия по оптимизации**

- Актив ВЭД на текущий момент времени выдан журналы в электронном формате
- Информационные задачи электронного формата (выбор необходимой стандартной информационной системы, номер маршрута, номер бригады и т.д.)
- Автоматизация выписки в журнал информации по маршруту

**Сроки**

Имя, 2012  
Сфера  
Уровневые выкладки

**Инициатор, Функция журнала, электронная отчетность**

- Сформированы и согласованы Бюджет, административные выкладки журналы
- Сформированы процедуры создания нового журнала (в электронном формате или распечатка на основании подготовленных документов)
- Сформирована автоматизация процесса заполнения журналов в электронном формате
- Выделены заявки от клиентов в поле журнала, как следствие – минимизация времени и затрат на обработку данных

**Финансовый и нефинансовый эффект и ситуация после оптимизации**

- Количество заявок при заполнении журналов снижено в 2 раза
- Сэкономило трудозатрат на 68% (с 135 минут до 35.5)
- Экономический эффект от оптимизации более 1,2 млн. рублей (с/к - Москва) в год

**Тех. проекта**

Имя  
Имя  
Имя И И - разработчик проекта  
Имя П.П., Сергей С.С.  
Имя

**Цель:** для коммуникационных целей кратко описать проект и его результаты на одной странице

## Как

### применить:

- Выберите соответствующую картинку, которая отображает характер или тему проекта
- Напишите короткое описание того, что было не так и почему это было необходимо это исправить
- Опишите перечень совершенствований по улучшению процесса
- Экономический эффект проекта
- Команду, которая работала над проектом

52

Фаза  
С  
DMAIC

## Описани

е:

Резюме проекта – это краткое описание проекта на одной странице. Он включает в себя высокоуровневое описание проекта, выгоды, сложные задачи, решение и команду

## Советы и

### подсказки:

- Резюме проекта должно быть согласовано заинтересованными лицами
- Любая финансовая выгода должна быть согласована Финансовым подразделением
- Информация должна быть представлена в доступной и понятной форме («простым» языком), не используйте специализированных терминов из методологии Лин 6 Сигма



## Утверждение фазы «Контроль»



№	Задача	Да	Нет	Комментарий
1	Разработана система контроля процесса			
2	Разработана панель управления			
3	Обновлены СОПы			
4	Проанализированы возможности тиражирования улучшений			
5	Разработан план обучения улучшенному процессу			
6	Разработано резюме проекта			
7	Передача улучшений процесса в бизнес произведена			

Подпись

Лидер внедрения ПСС 2.0:  
\_\_\_\_\_ дата

Спонсор:  
\_\_\_\_\_ дата

Черный/зеленый пояс:  
\_\_\_\_\_ дата

## Как

### применить:

- Подготовить презентацию, содержащую заполненные шаблоны фазы
- Направить презентацию участникам встречи по утверждению фазы за 48-72 часа
- Не менять даты (на поиск времени могут уйти недели)

### Во время

- Повестка / Цели четко поставлены в начале встречи
- Представить материалы
- Обеспечить согласование

### После

- Отправить протокол встречи всем участникам
- Обновить информацию о ситуации в подразделении

53

Фаза С  
DMAIC

## Описани

е:

Утверждение фазы – это завершающая контрольная точка после каждой фазы проекта, которая позволит перейти к следующей фазе

Для завершения фазы Контроль необходимо подготовить материалы для Спонсора проекта и Лидера внедрения, представляющие результаты проведенных работ

В случае наличия отклонений от плана и возникновении затруднений в ходе реализации проекта обсуждаются причины и корректирующие действия

## Советы и

### подсказки:

- В проектной документации должен присутствовать скан «Утверждения фазы» с подписями утверждающих лиц
- Если какие-то задачи не выполнялись, должны присутствовать поясняющие комментарии
- Обязательно указываются даты подписания документа и расшифровка ФИО
- При необходимости, в дополнение к имеющимся подписям может быть добавлена подпись Владельца процесса/этапа



# Логика DMAIC на одном листе – контрольные вопросы

