

# Методы обследования предметной области (ПО)

Лекция

Жирнова Алина Владимовна

# Определение предметной области

(ПО)

**Анализ предметной области (ПО)** – работа направленная на выявление реальных потребностей пользователей информационной системы (ИС), нацеленная на получение четких формулировок пожеланий пользователей к информационной системе (ИС)

Если ИС создается для коммерческой организации, то анализ предметной области (ПО) получает название **«бизнес-моделирование»**

- ✓ **Задача анализа ПО** заключается в том, чтобы изложить пожелания пользователей на языке понятном разработчикам
- ✓ Деятельности любой организации можно описать на основе ответов на шесть вопросов:
  - ✓ Зачем?
  - ✓ Кто?
  - ✓ Что?
  - ✓ Как?
  - ✓ Где?
  - ✓ Когда?

# Основные задачи анализа ПО

- ✓ Представление деятельности предприятия (ДП) и принятых в нем информационных технологий в виде иерархии диаграмм, обеспечивающих наглядность и полноту их отображения
- ✓ Формирование на основании анализа предложений по реорганизации организационно-управленческой структуры
- ✓ Упорядочение информационных потоков (в том числе документооборота) внутри предприятия
- ✓ Выработка рекомендаций по построению рациональных информационных технологий работы подразделений предприятия и его взаимодействию с внешней средой
- ✓ Анализ требований и проектирование корпоративных информационных систем

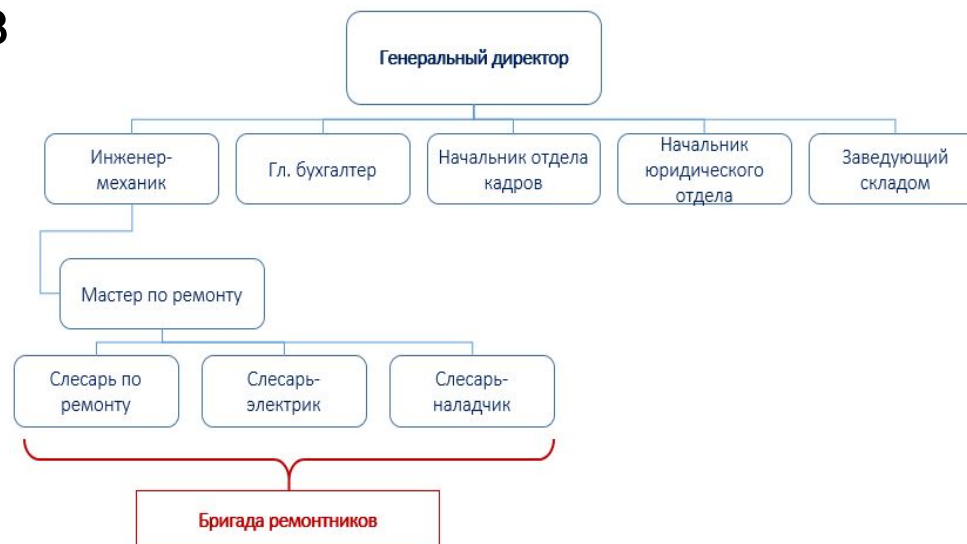
# Этапы обследования деятельности предприятия

- ✓ 1 Этап - предварительное изучение предметной области (ПО)
- ✓ 2 Этап - детальное изучение предметной области
- ✓ 3 Этап - построение моделей деятельности предприятия
- ✓ Этап 4 - разработка предложений по автоматизации
- ✓ Этап 5 - технический проект

# 1 Этап— предварительное изучение ПО

На данном этапе осуществляется:

- Определение оргштатной структур предприятия (организационная диаграмма)
- Анализ распределения функций по подразделениям и сотрудникам
- Определение перечня применяемых на предприятии средств информационных технологий и автоматиз



# Обследование предметной области

Исходной информацией при проведении обследования и выполнении дальнейших этапов служат:

- ✓ Данные по оргштатной структуре предприятия
- ✓ Информация о принятых технологиях деятельности
- ✓ Стратегические цели и перспективы развития
- ✓ Результаты интервьюирования сотрудников (от руководителей до исполнителей нижнего звена)
- ✓ Предложения сотрудников по усовершенствованию бизнес-процессов предприятия
- ✓ Нормативно-справочная документация
- ✓ Данные по имеющимся на предприятии средствам и системам автоматизации
- ✓ Опыт системных аналитиков в части наличия типовых решений

При проведении обследования целесообразно применять следующие методы:

- ❖ Анкетирование
- ❖ Сбор документов
- ❖ Интервьюирование

# Анкетирование

- ✓ *Анкетирование* — начальный этап обследования
- ✓ Анкеты позволяют составить первоначальное представление о сферах деятельности предприятия
- ✓ Анкеты рассылаются руководителям структурных подразделений и содержат графы для идентификации фамилии и должности анкетироваемого, отдельно в анкетах излагается просьба приложить документы, с которыми работает соответствующий сотрудник



# Анкетирование

Список вопросов ограничен 15—20 вопросами с тем, чтобы вся анкета не занимала более двух листов

## Примерный вариант анкеты

- ФИО руководителя подразделения, телефон
- Координаты контактного лица (к кому в отсутствие или при занятости руководителя можно обращаться)
- Каковы (с позиций вашего подразделения) должны быть цели создания информационной системы управления предприятием?
- Основные функции подразделения.
- Какая информация поступает из других подразделений (заявки, запросы, отчеты и т.п.)?
- Какая информация передается в другие подразделения?
- Какая информация формируется (рождается) в подразделении?
- С какими внешними предприятиями (банк, заказчик, поставщик и т.п.) взаимодействует подразделение и какой информацией обменивается?
- Физическое представление информационных потоков и хранилищ (документ, дискета, сеть, журнал, картотека и т.п.).
- Время хранения информации.
- Документы от и для руководства.
- Штатная структура и квалификация кадров.
- Техническое оснащение подразделения (компьютеры, сеть, модем и т.п.).
- Используемые программные продукты.



# Интервьюирование

*Интервьюирование* — важнейший и необходимый метод обследования, только с его помощью возможно разобраться во всех тонкостях применяемых на предприятии технологий

- Современное предприятие — сложнейшая система, (как оно функционирует, не знает ни один человек. Конечно, руководство представляет ситуацию в целом, с другой стороны, сотрудник предприятия досконально знает свою деятельность, но полной картины не имеет никто). И только интервьюирование представителей всех звеньев оргштатной структуры позволит выявить и в дальнейшем описать предметную область

С другой стороны, интервьюирование является и наиболее сложной задачей: необходимо найти контакт с сотрудником и направить беседу в необходимое для IT специалиста русло

# Общие рекомендации поведения IT специалиста при интервьюировании

1. **Тезис в начале беседы** — я ничего (или почти ничего) не знаю о вашей работе, расскажите как можно подробнее, чем вы занимаетесь?
2. **Правило 1** — если вам начали подробно рассказывать технологию работы, (ни в коем случае не перебивайте), необходимые уточнения можно сделать и в конце беседы
3. **Правило 2** — если в беседе участвуют несколько IT специалиста, вести беседу и задавать уточняющие вопросы должен один из них, неясные для других вопросы проясняются в конце беседы
4. **Правило 3** — даже если вы прекрасно знаете предметную область, в любом случае выявляются тонкости и детали, специфичные для данного предприятия и, естественно, вам не



В приведенных и подобных им правил достаточно для выявления в ходе беседы необходимой аналитику информации приблизительно у 90% интервьюируемых, а этого более чем достаточно

# Информация, которую прежде всего нужно выявлять во время интервьюирования

1. Необходимо ограничить контекст системы; с этой целью должны быть определены все внешние объекты, с которыми моделируемое предприятие взаимодействует, технологии взаимодействия со стороны предприятия, а также информационные и, возможно, материальные потоки, обеспечивающие эти взаимодействия
2. Следует установить и детально проанализировать реальные технологии работы предприятия: нормативно-справочная документация (если она имеется) описывает их неполно
3. Должны быть определены реальные функции подразделений и их взаимосвязи и взаимозависимости, поскольку положения о подразделениях такую информацию не содержат
4. Выявляются и специфицируются все информационные хранилища (в том числе и бумажные: картотеки, архивы и т.п.)
5. Оценивается аппаратно-техническая база предприятия, а также исследуется работающее на ней программное обеспечение
6. Собираются статистические данные по бизнес-процессам предприятия

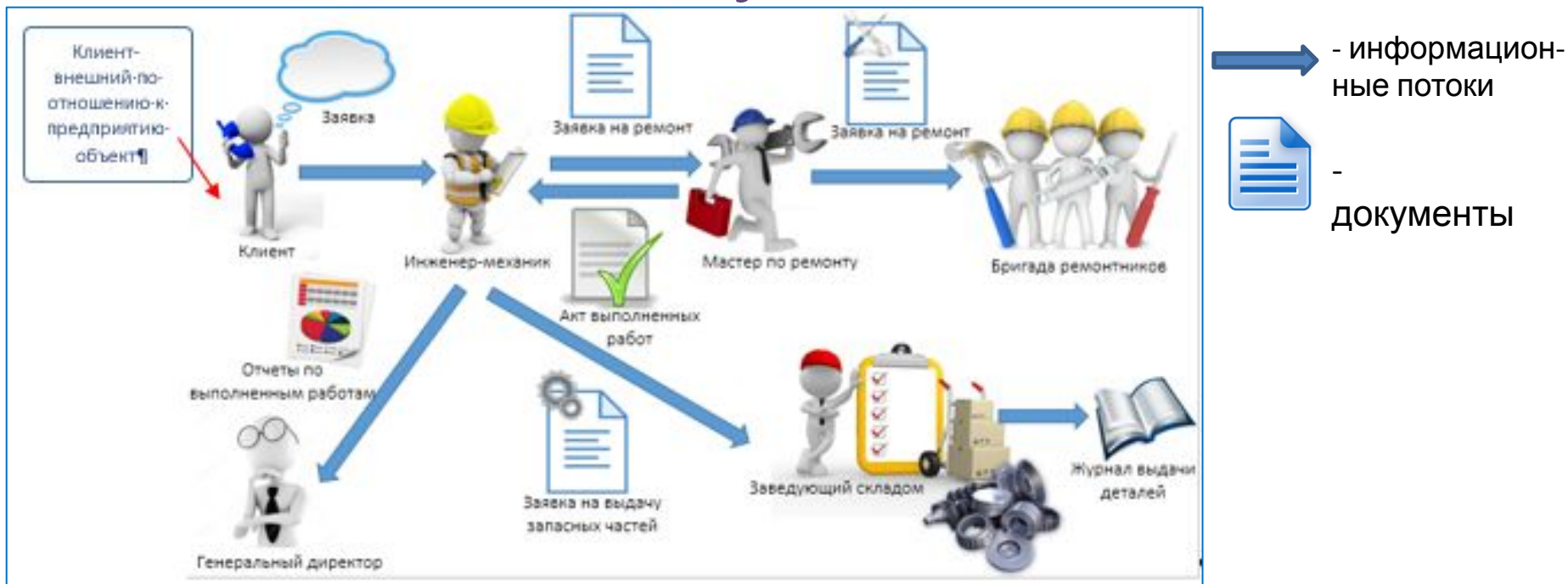
# 2-ой этап - детальное изучение предметной области

- **2-ой Этап - детальное изучение предметной области** предполагает более детальное и точное документирование ограничений существующей информационной системы, а также уточнение функций этой системы для новой (модернизированной) системы

Детальное изучение предметной области должно ответить на вопросы:

1. В чем заключаются недостатки существующей технологии обработки информации?
2. Какие улучшения возможны?

# Диаграмма информационных потоков и документов



## При этом выявляются:

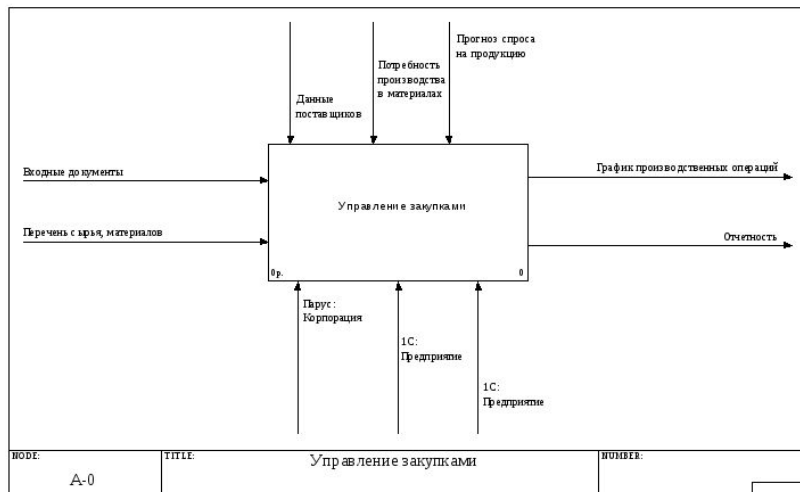
- ❖ Функциональная деятельность каждого из подразделений предприятия и функциональные взаимодействия между ними
- ❖ Информационные потоки внутри подразделений и между ними
- ❖ Внешние по отношению к предприятию объекты
- ❖ Внешние информационные взаимодействия

# Предварительный вариант функциональной модели предприятия

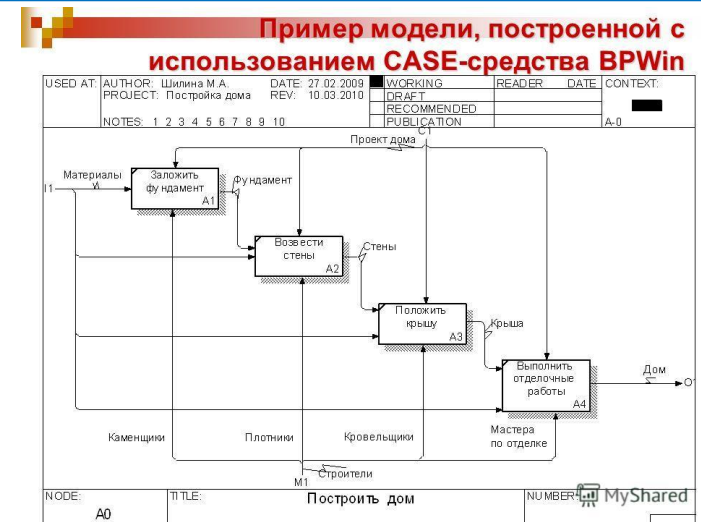
- По окончании обследования строится предварительный вариант **функциональной модели предприятия**, включающей внешних объектов (по отношению к предприятию) и информационных взаимодействий с ними

## Примеры контекстной диаграммы и диаграммы декомпозиции функциональной модели предприятия

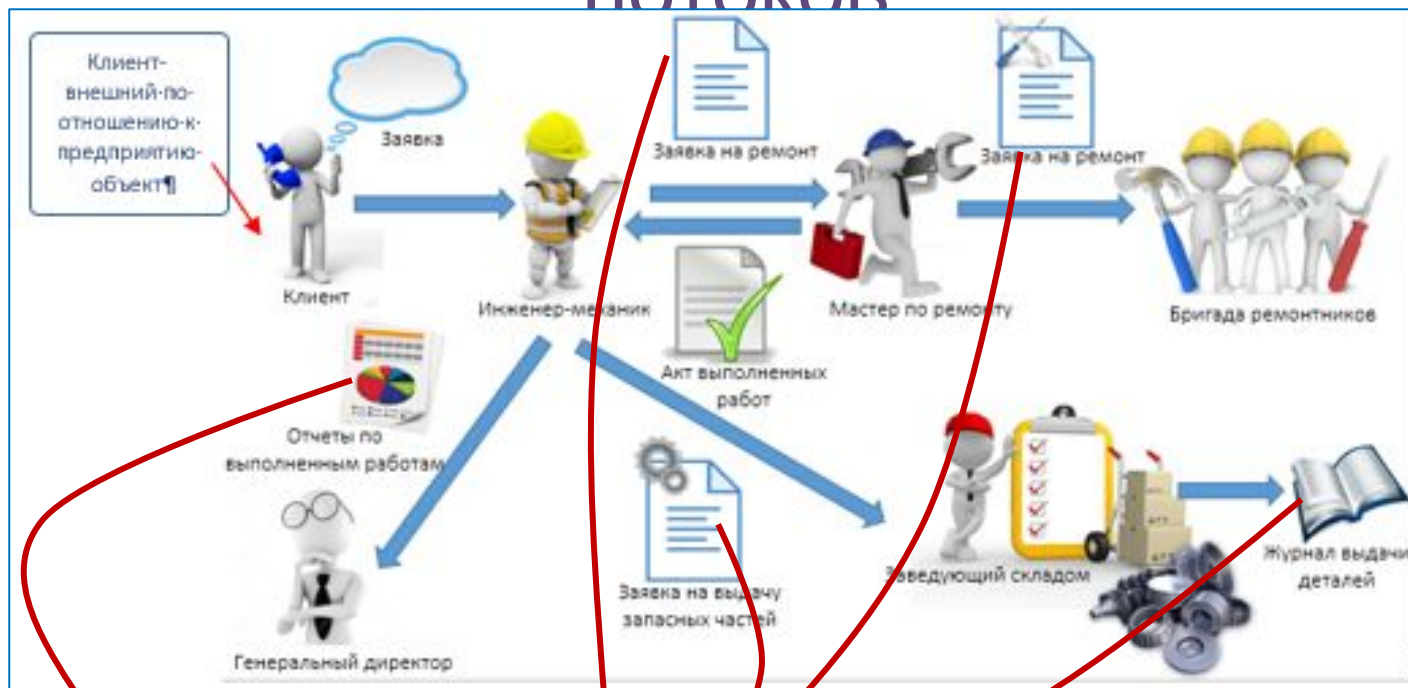
### Контекстная диаграмма



### Диаграмма декомпозиции



# Анализ диаграммы информационных потоков



## Выявленные недостатки существующей информационной технологии:

- Все документы формируются с помощью средств MS Word и MS Excel, что является не рациональным решением, т.к. подразумевает большую трудоемкость, большие временные затраты и возможные ошибки

## В рамках этапа 2 (детальное обследования деятельности предприятия) осуществляется:

- **Предварительное выявление требований, предъявляемых к будущей информационной системе**

# Этап 3 (построение моделей деятельности предприятия)

На этапе 3 (*построение моделей деятельности предприятия*)

осуществляется обработка результатов обследования предметной области и построение моделей деятельности предприятия следующих двух видов:

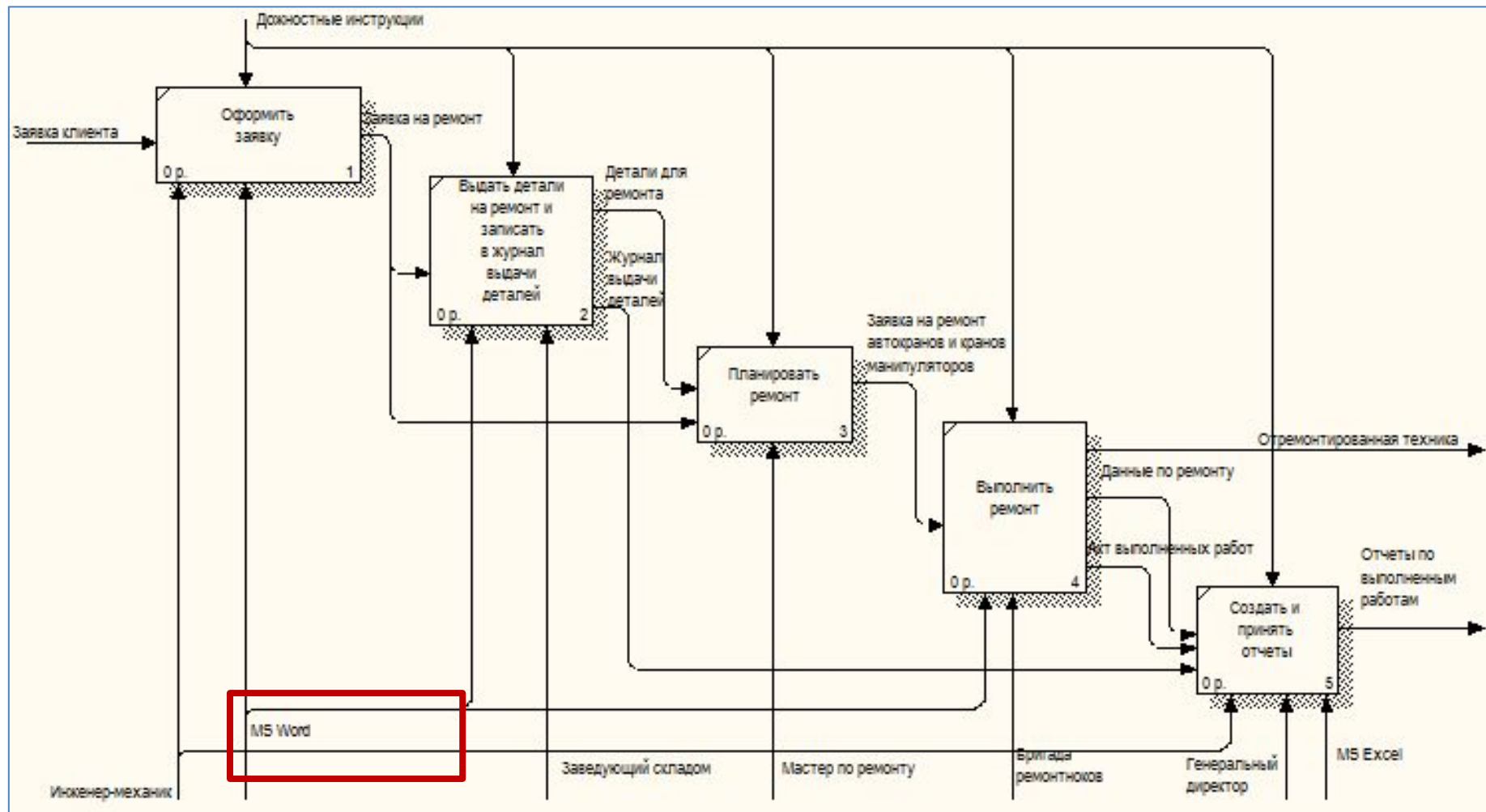
- ❖ Модели *«как есть»*
- ❖ Модели *«как должно быть»*



# Модель «как есть»

- **Модель «как есть»** - представляет собой «снимок» положения дел на предприятии (взаимодействия подразделений предприятия, принятые технологии, автоматизированные и неавтоматизированные бизнес-процессы (см. рисунок)) на момент обследования и позволяющей понять, что делает и как функционирует данное предприятие, а также выявить ряд ошибок и узких мест (например, формирование всех документов осуществляется с помощью MS Word (см. рисунок)) и **сформулировать ряд предложений по улучшению существующей технологии обработки информации** (например, разработка информационной системы)

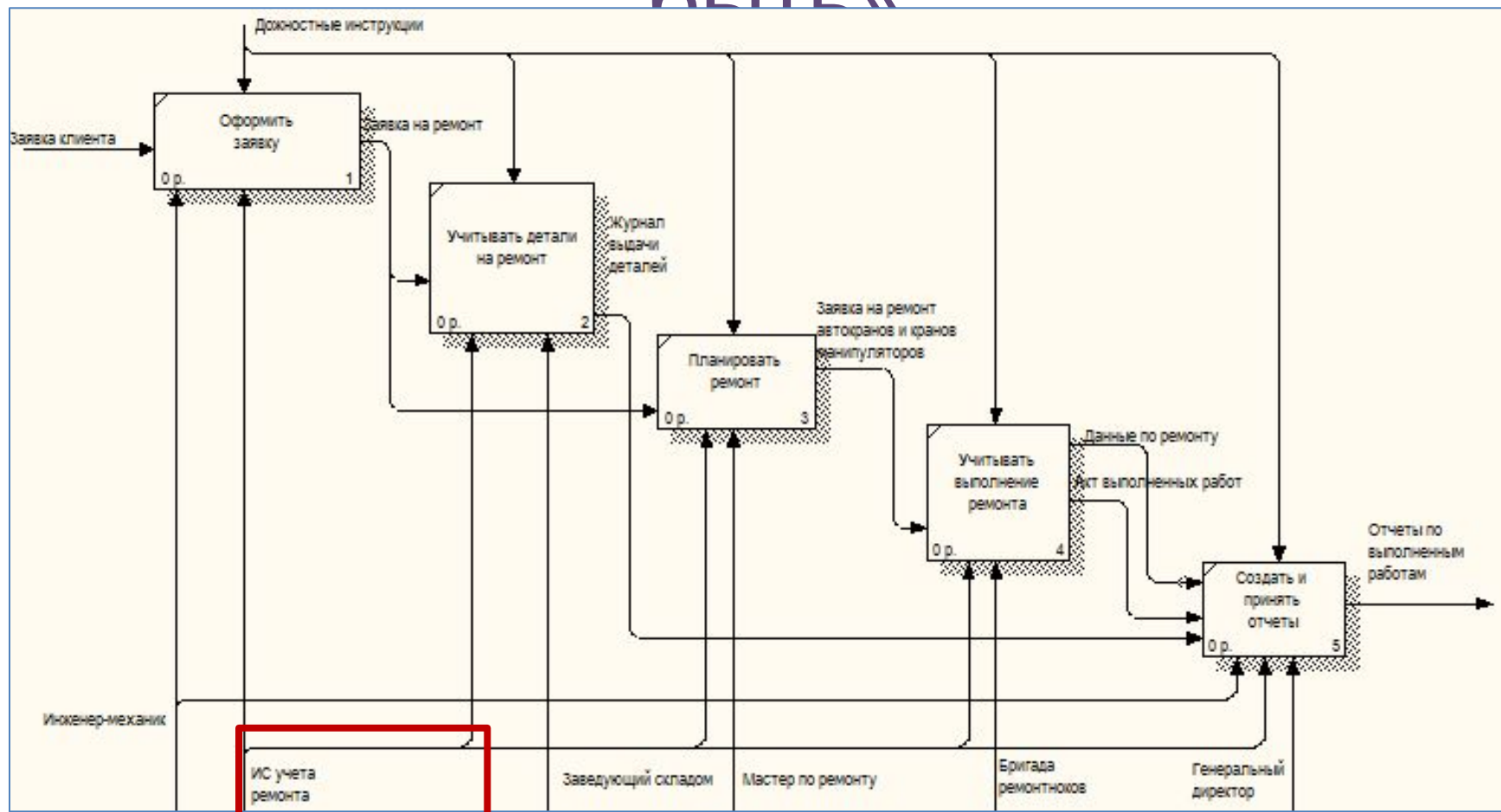
# Пример модели «как есть»



# Модель «как должно быть»

- **Модель «как должно быть»** - отражает перспективные предложения руководства и сотрудников предприятия, экспертов и системных аналитиков и позволяет сформировать видение новых рациональных технологий работы предприятия (например, учет деятельности предприятия в информационной системе)

# Пример модели «как должно быть»



На диаграмме - Учет ремонтных работ и формирование документов теперь выполняется в информационной системе, что сокращает время формирования документов и учета ремонтных работ, а также сокращаются ошибки при формировании документов и учете ремонта

# Построение проекта ИС

- Главный результат детального изучения — **построение системного проекта** (модели требований), являющегося первой фазой разработки собственно системы автоматизации (именно фазой анализа требований к системе), на которой уточняются требования к разрабатываемой информационной системе, которые

документируются.

Проект информационной системы строится на основе модели «как должно быть» и результатов обследования предприятия в части выявления требований к будущей системе

## Этап 4 - разработка предложений по автоматизации

После анализа предметной области осуществляется **разработка предложений по автоматизации — этап 4** включающий:

1. Составление перечня автоматизированных рабочих мест предприятия и способов взаимодействия между ними
2. Анализ применимости существующих систем управления предприятиями для решения требуемых задач и формирование рекомендаций по выбору такой системы
3. Принятие решения о выборе и приобретении конкретной уже существующей информационной системы управления предприятием (например, информационную систему 1С «Управление небольшой фирмой») или решение о разработке собственной информационной системы
4. Разработка требований к техническим средствам
5. Разработка требований к программным средствам

# Этап 5 - технический проект

На **этапе 5** на основании принятых решений по автоматизации осуществляется преобразование проекта информационной системы в **технический проект** (модель реализации), включающее следующие действия:

- ✓ Уточнение логической модели (разработка подробной логики каждого процесса с использованием диаграмм потоков данных и спецификаций процессов)
- ✓ Проектирование физической базы данных
- ✓ Построение иерархии функций модулей, подлежащих программированию
- ✓ Оценка затрат на реализацию

