

МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, РАДИОТЕХНИКИ И  
ЭЛЕКТРОНИКИ  
ИНСТИТУТ КОМПЛЕКСНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И  
СПЕЦИАЛЬНОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**  
**НА ТЕМУ:**  
**Разработка ЭИС учета и мониторинга**  
**выполнения заказов на примере ООО**  
**«Гауди СП»**

Дипломник: Дерюгина Анастасия Игоревна

Кафедра: КБ-9 «Прикладная и бизнес-информатика»

Специальность: Прикладная информатика в экономике(080801)

Группа: СПЭФ2-1001

Руководитель: к.э.н., доц. Феокистова Валентина Михайловна

Консультант по разделу БЖД: Кругликов Валерий Сергеевич

**Москва, 2015 г.**

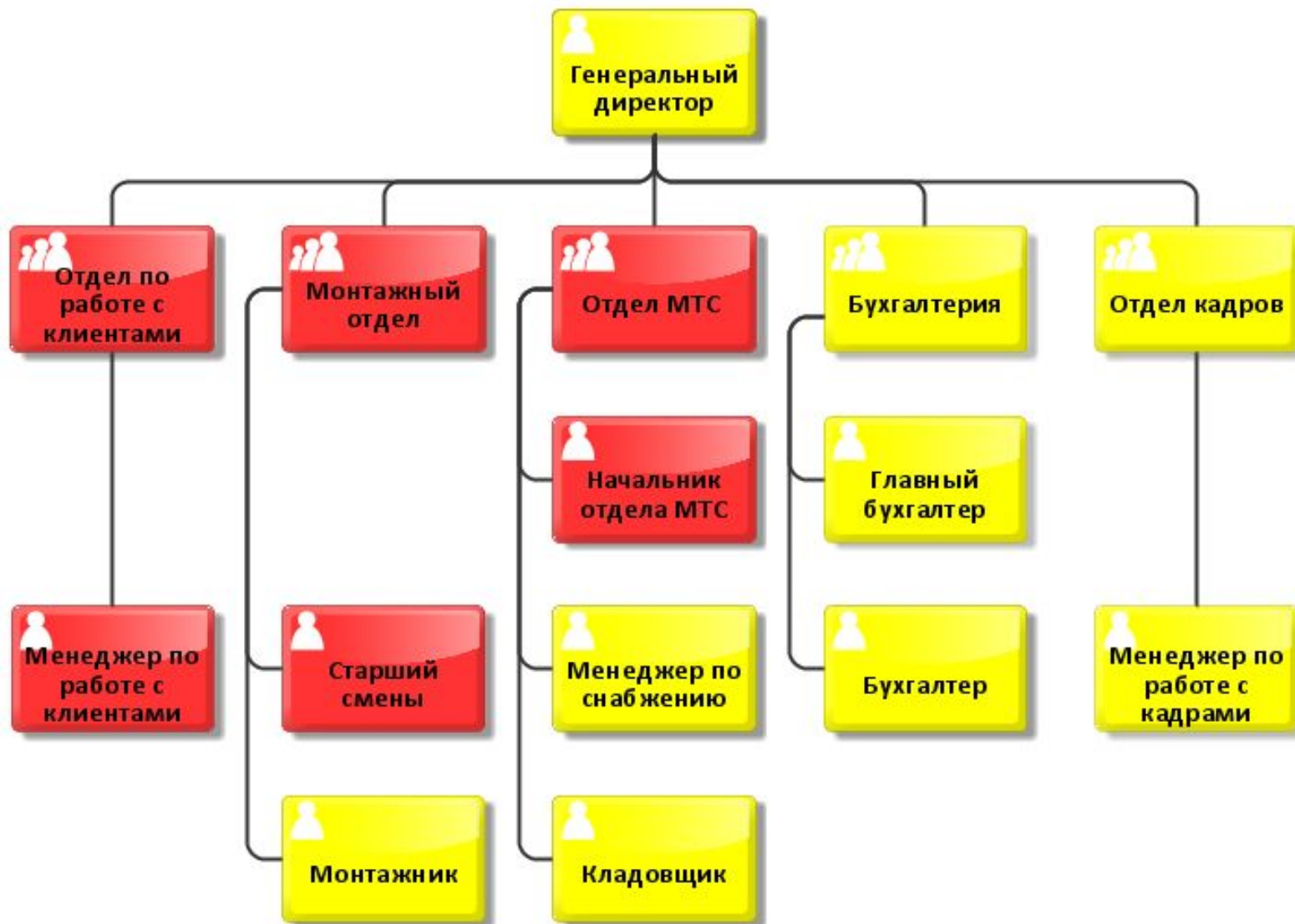
# ЦЕЛЬ, ОБЪЕКТ И ПРЕДМЕТ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

**Цель дипломного проекта** – создание экономической информационной системы учета и мониторинга выполнения заказов

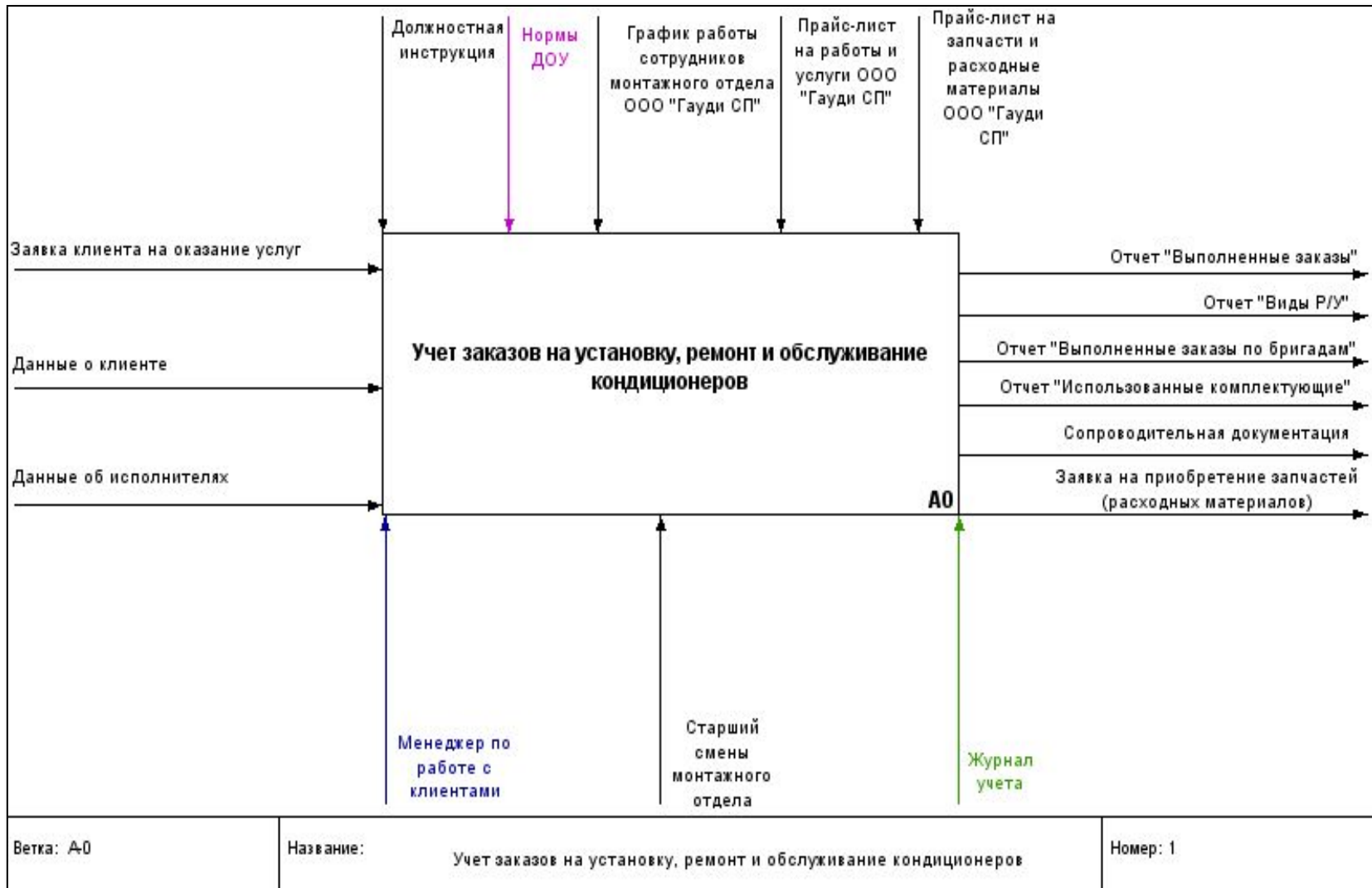
**Объект исследования** – общество с ограниченной ответственностью «Гауди СП»

**Предмет исследования** – процесс учета и мониторинга выполнения заказов

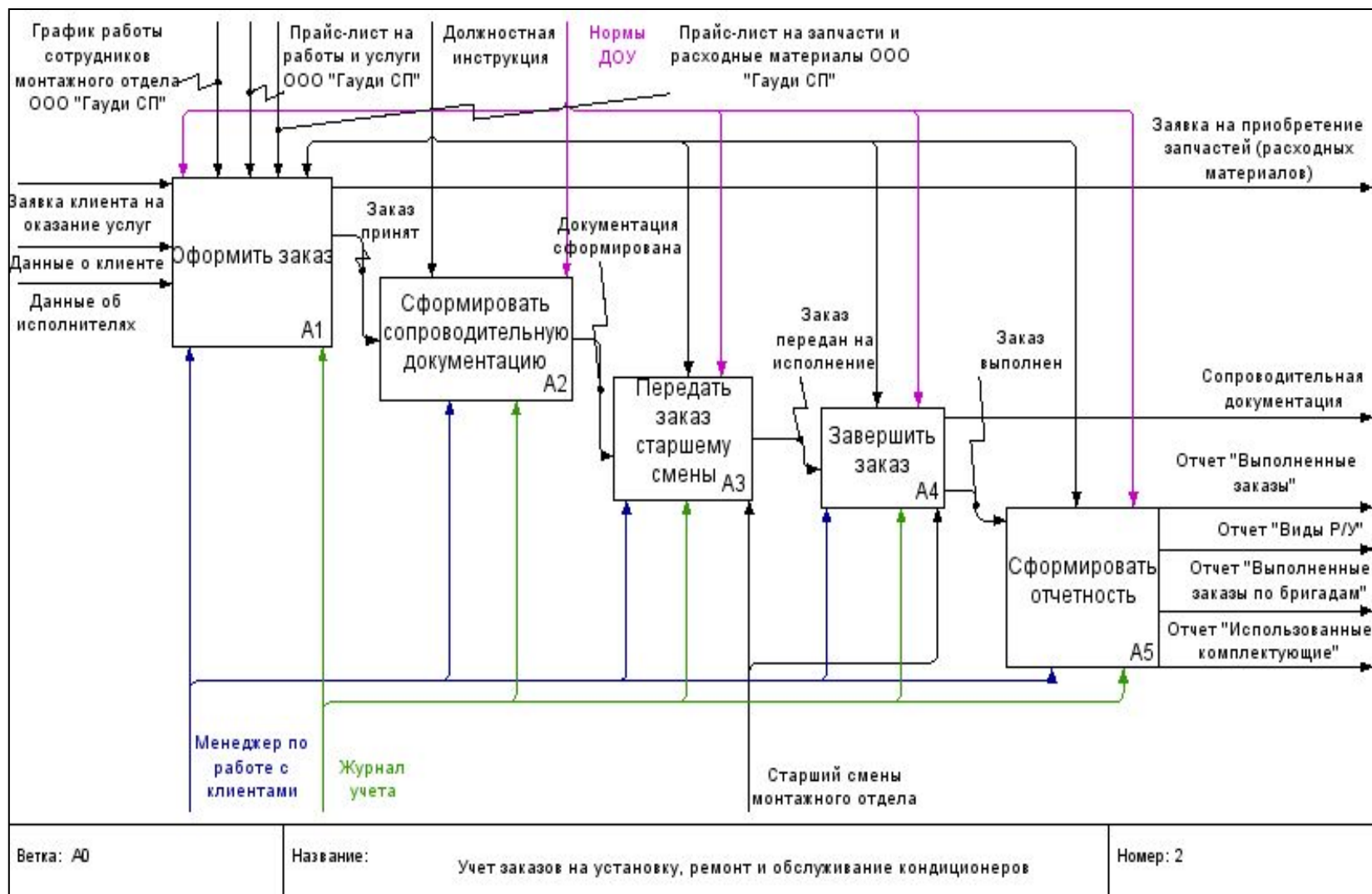
# ОРГАНИЗАЦИОННАЯ СТРУКТУРА ООО «ГАУДИ СП»



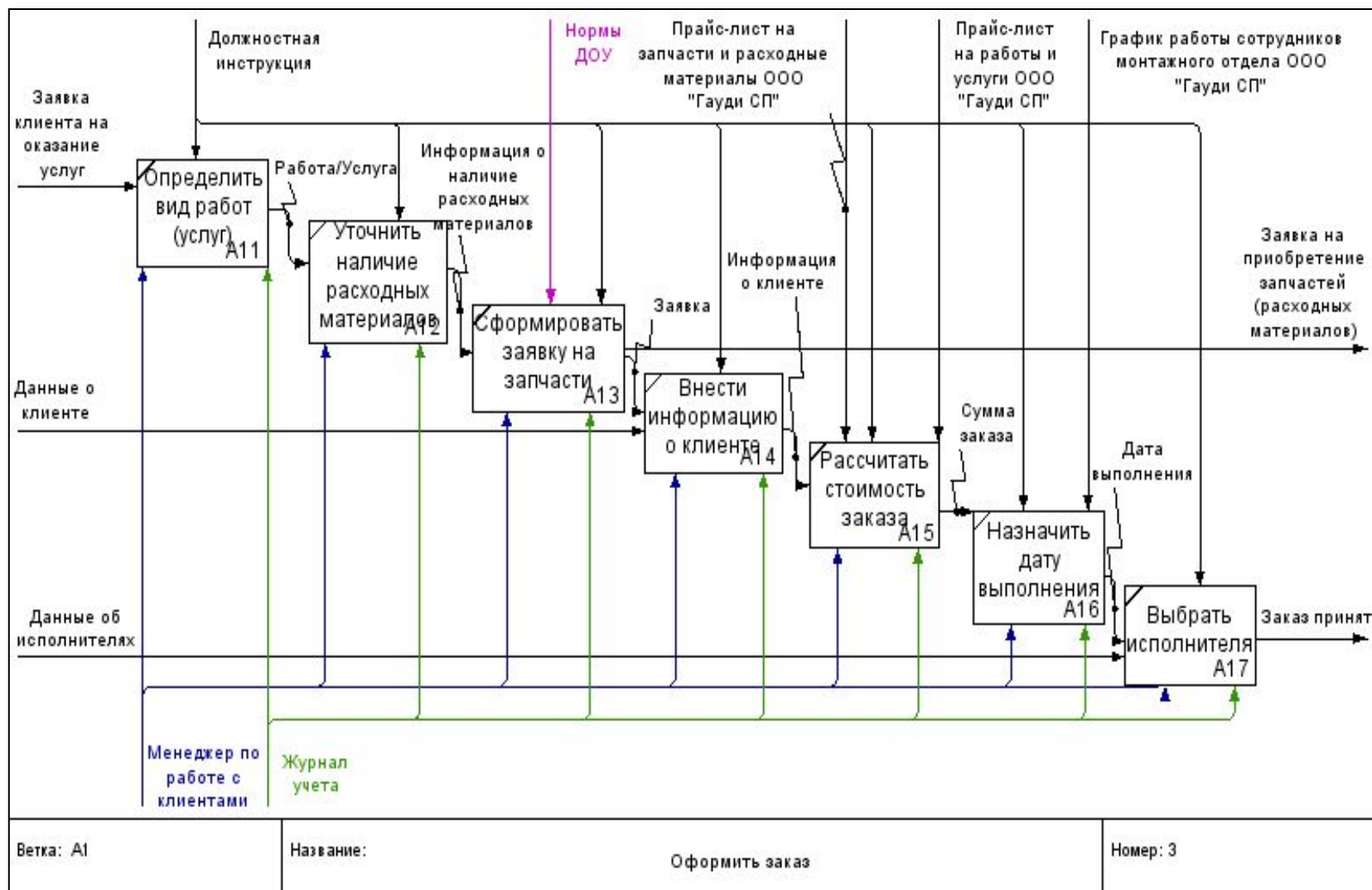
# Существующая технология учета заказов. Контекстная диаграмма бизнес процесса «Учет заказов на установку, ремонт и обслуживание кондиционеров» (модель «AS IS»)



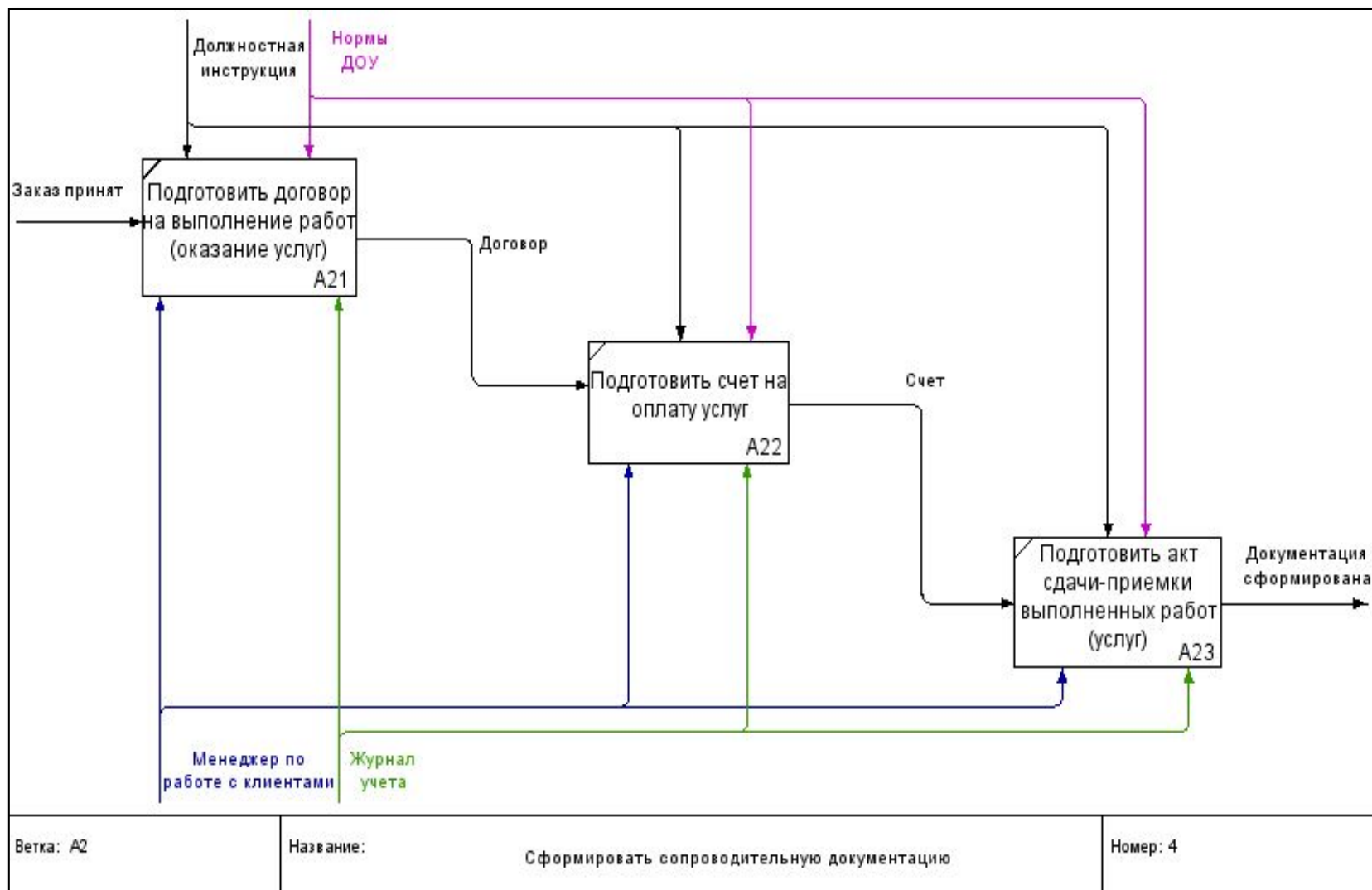
# ДЕКОМПОЗИЦИЯ КОНТЕКСТНОЙ ДИАГРАММЫ «УЧЕТ ЗАКАЗОВ НА УСТАНОВКУ, РЕМОНТ И ОБСЛУЖИВАНИЕ КОНДИЦИОНЕРОВ» (МОДЕЛЬ «AS IS»)



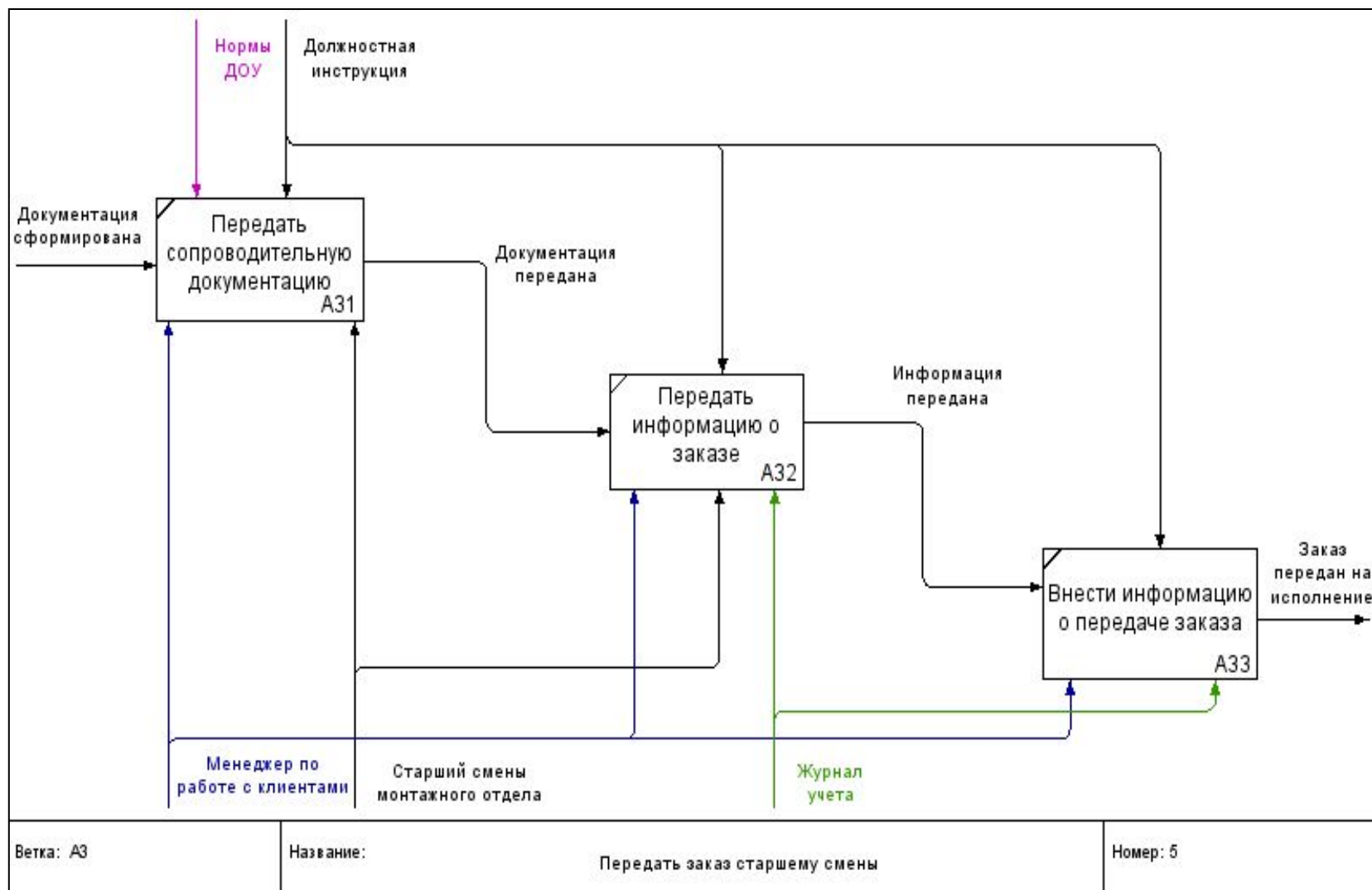
# ДЕКОМПОЗИЦИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССА «ОФОРМИТЬ ЗАКАЗ» (МОДЕЛЬ «AS IS»)



# ДЕКОМПОЗИЦИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССА «СФОРМИРОВАТЬ СОПРОВОДИТЕЛЬНУЮ ДОКУМЕНТАЦИЮ» (МОДЕЛЬ «AS IS»)

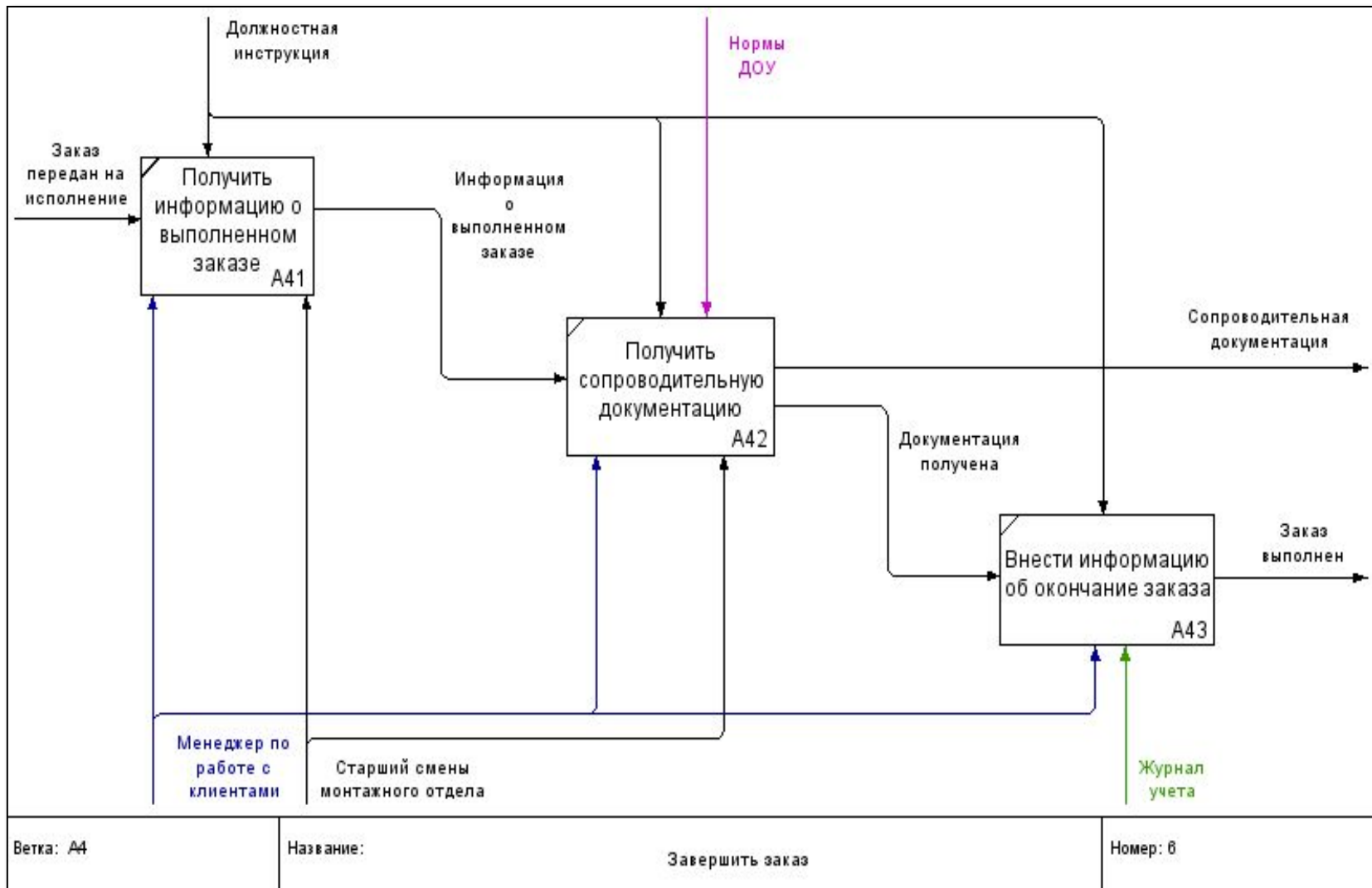


# ДЕКОМПОЗИЦИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССА «ПЕРЕДАТЬ ЗАКАЗ СТАРШЕМУ СМЕНЫ» (МОДЕЛЬ «AS IS»)

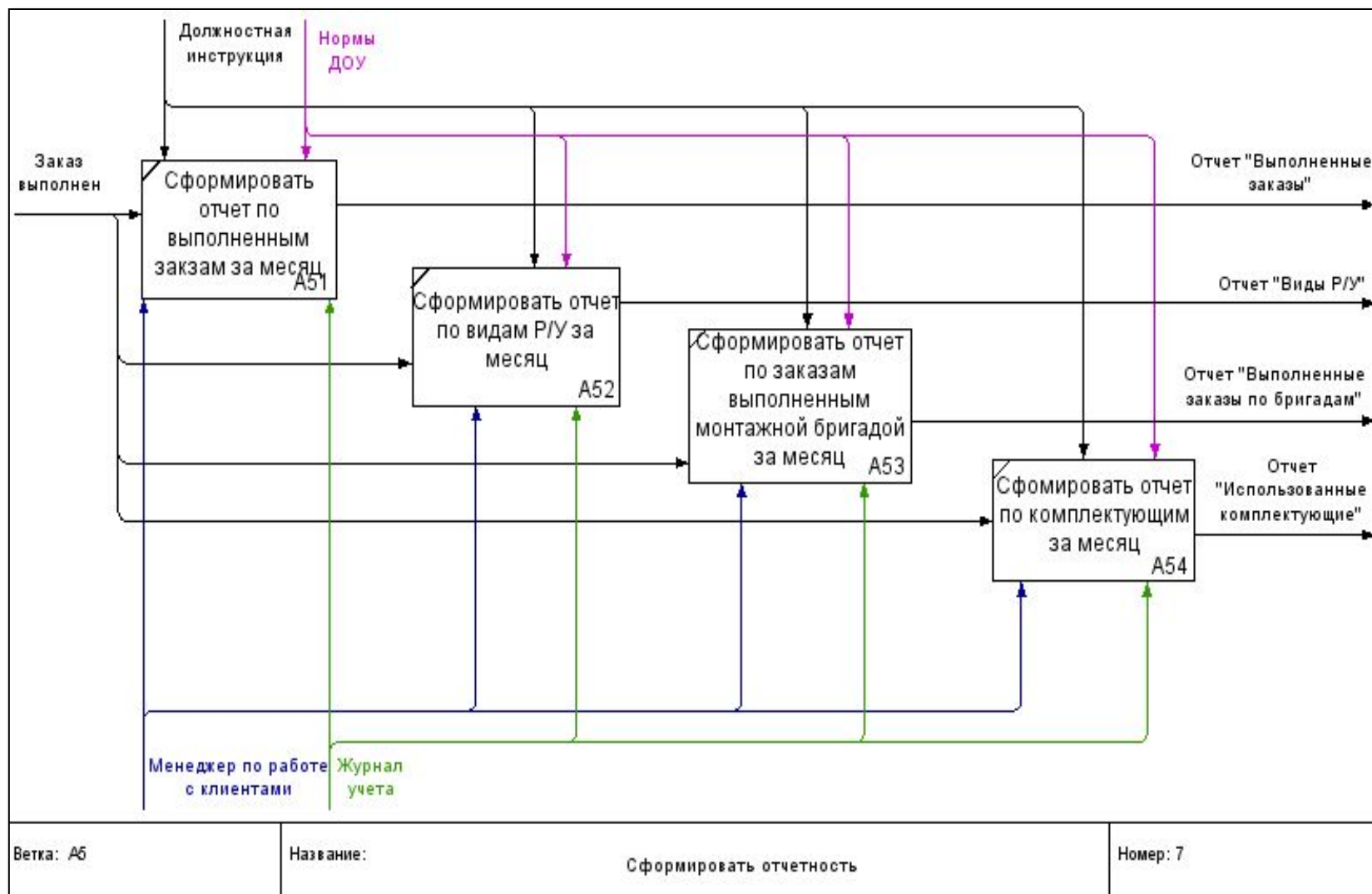




# ДЕКОМПОЗИЦИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССА «ЗАВЕРШИТЬ ЗАКАЗ» (МОДЕЛЬ «AS IS»)



# ДЕКОМПОЗИЦИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССА «СФОРМИРОВАТЬ ОТЧЕТНОСТЬ» (МОДЕЛЬ «AS IS»)



# ВЫЯВЛЕННЫЕ НЕДОСТАТКИ ПРОЦЕССА УЧЕТА ЗАКАЗОВ НА УСТАНОВКУ, РЕМОНТ И ОБСЛУЖИВАНИЕ КОНДИЦИОНЕРОВ МОДЕЛИ «AS IS»

- большой объем обрабатываемой информации;
- существенные затраты времени на учет заказов;
- потеря данных или неправильная их трактовка;
- большой объем бумажного документооборота;
- осуществление расчётов вручную;
- искажение отчетной информации;
- отсутствие контроля сроков и хода выполнения заказов.

# ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ НА РАЗРАБОТКУ ЭИС УЧЕТА И МОНИТОРИНГА ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАКАЗОВ

## **Входная информация:**

1. Заявка клиента на оказание услуг:
  - Дата приема заявки;
  - Дата выполнения заказа;
  - ФИО менеджера заказа.
2. Данные о клиенте:
  - ФИО клиента;
  - Адрес;
  - Номер телефона;
  - Необходимый вид работ/услуг;
  - Необходимые расходные материалы.
3. Данные об исполнителях:
  - ФИО старшего смены монтажной бригады;
  - ФИО монтажника.



## **Функции ЭИС:**

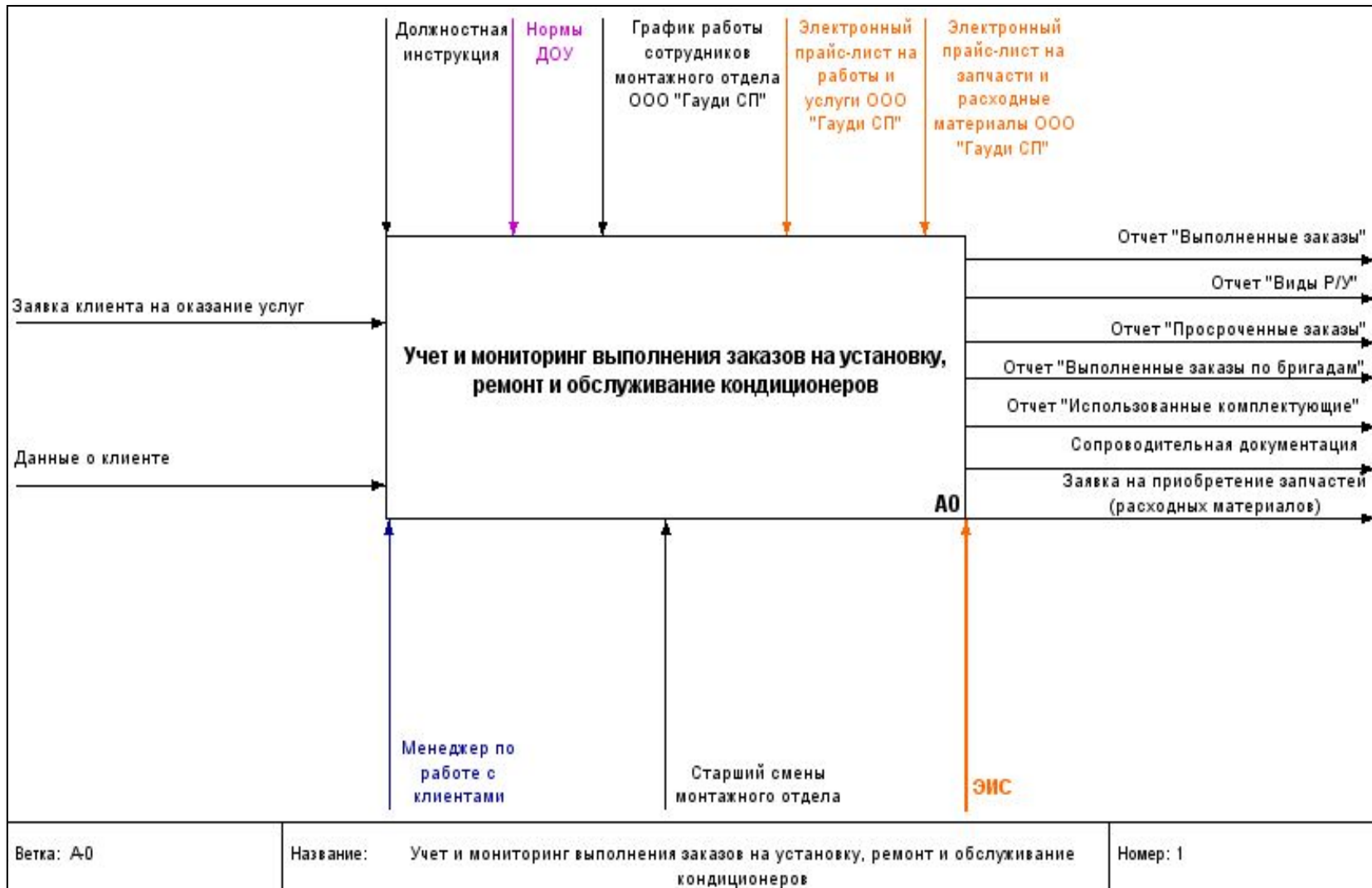
1. Оперативный прием и контроль состояния заказа на всех стадиях исполнения;
2. Ведение электронных справочников по работам/услугам и расходным материалам;
3. Автоматический расчет стоимости заказа;
4. Возможность поиска заказов по разным критериям;
5. Автоматическое формирование сопроводительной документации;
6. Формирование заявок на расходные материалы;
7. Автоматическое отслеживание сроков и хода выполнения заказа с помощью статуса заказа;
8. Выявление просроченных заказов;
9. Автоматический расчет показателей и формирование отчетности.



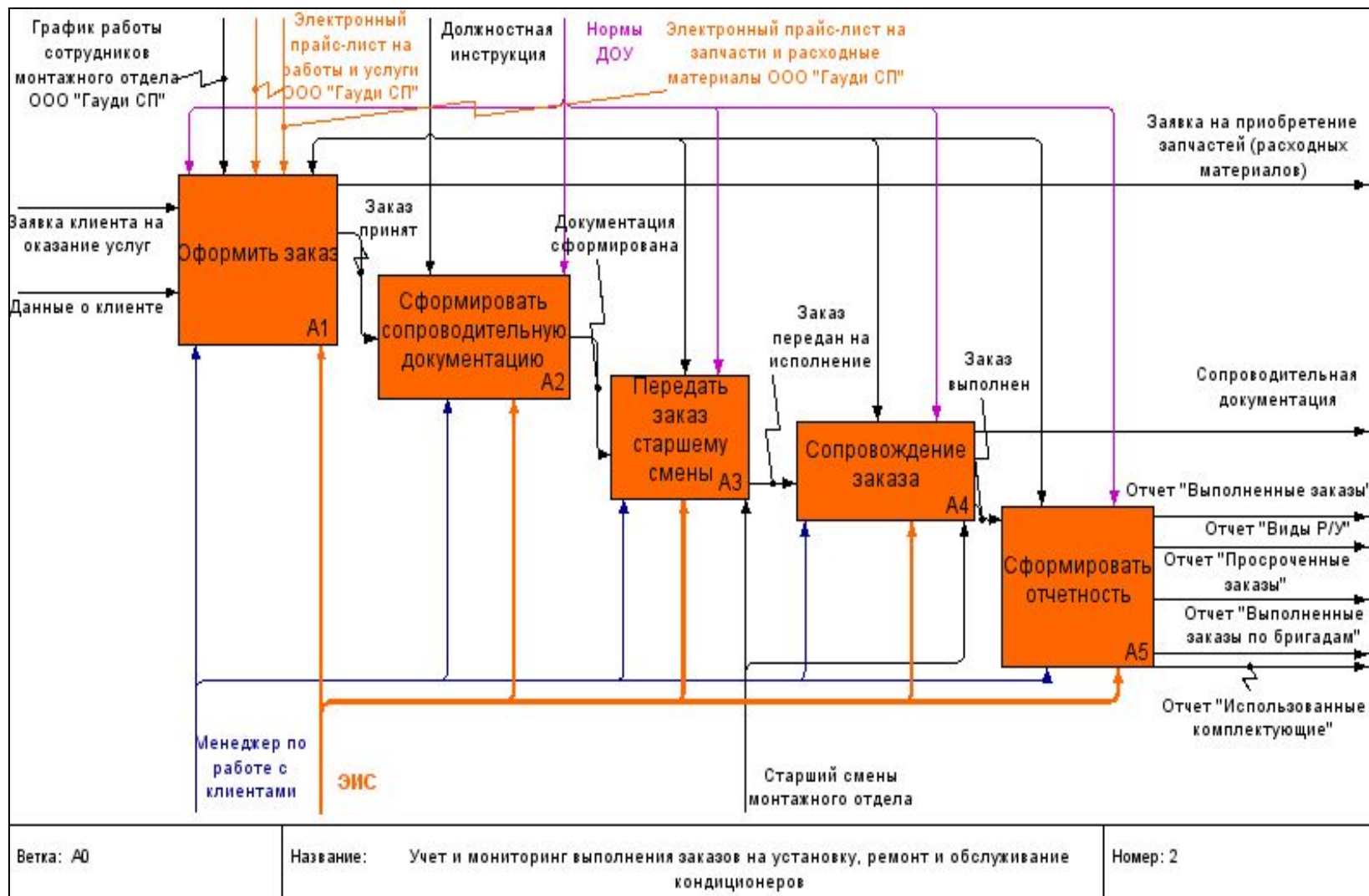
## **Выходная информация:**

1. Отчет «Выполненные заказы»;
2. Отчет «Виды Р/У»;
- «Просроченные заказы»;
4. Отчет «Заказы по бригадам»;
5. Отчет «Использованные комплектующие».
6. Сопроводительная документация:
  - Договор на выполнение работ (оказание услуг);
  - Акт сдачи-приемки выполненных работ (услуг);
  - Счет на оплату работ (услуг).
7. Заявка на приобретение запчастей (расходных материалов).

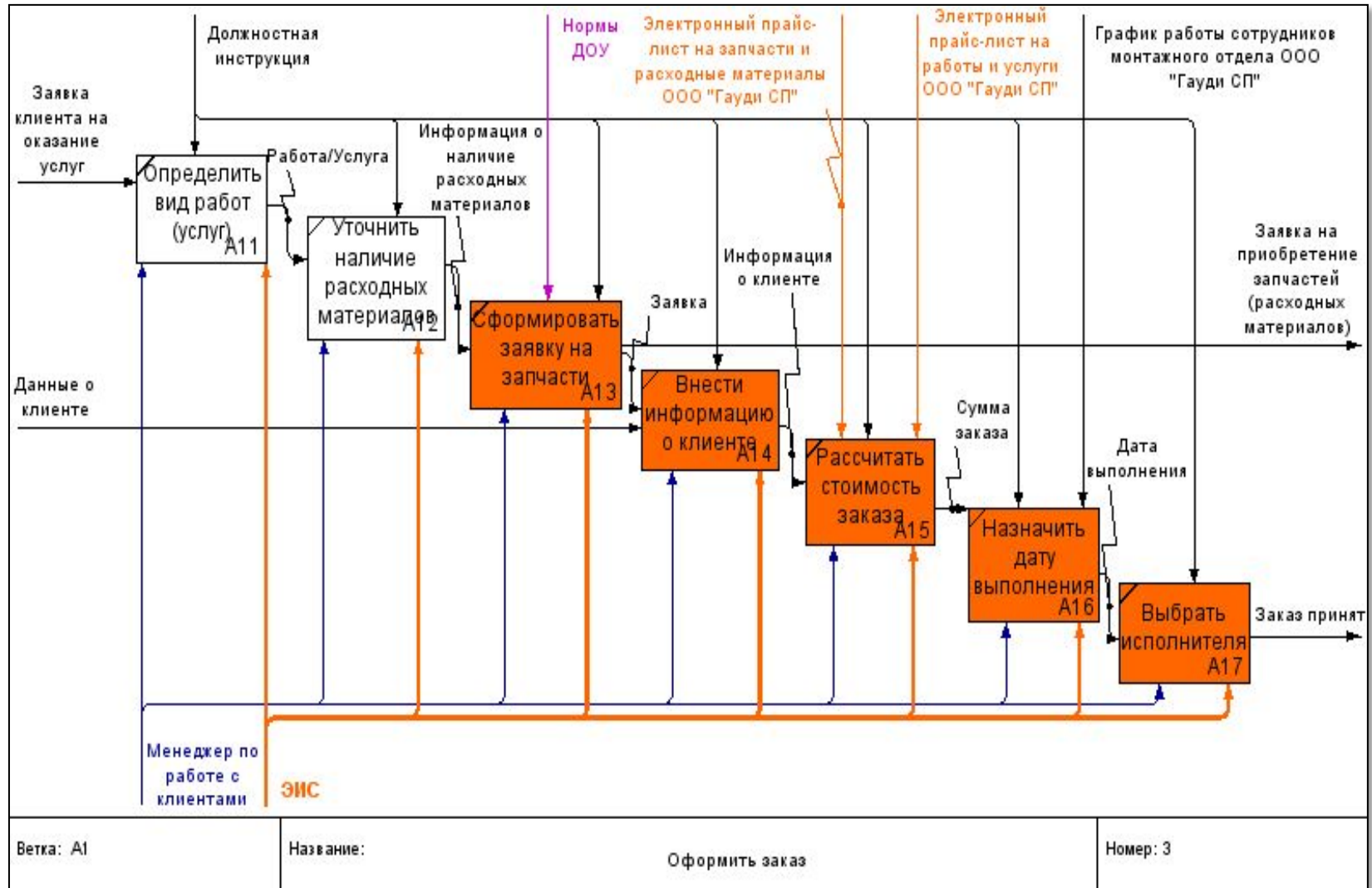
# НОВАЯ ТЕХНОЛОГИЯ УЧЕТА И МОНИТОРИНГА ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАКАЗОВ. КОНТЕКСТНАЯ ДИАГРАММА БИЗНЕС-ПРОЦЕССА «УЧЕТ И МОНИТОРИНГ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАКАЗОВ НА УСТАНОВКУ, РЕМОНТ И ОБСЛУЖИВАНИЕ КОНДИЦИОНЕРОВ» (МОДЕЛЬ «ТО ВЕ»)



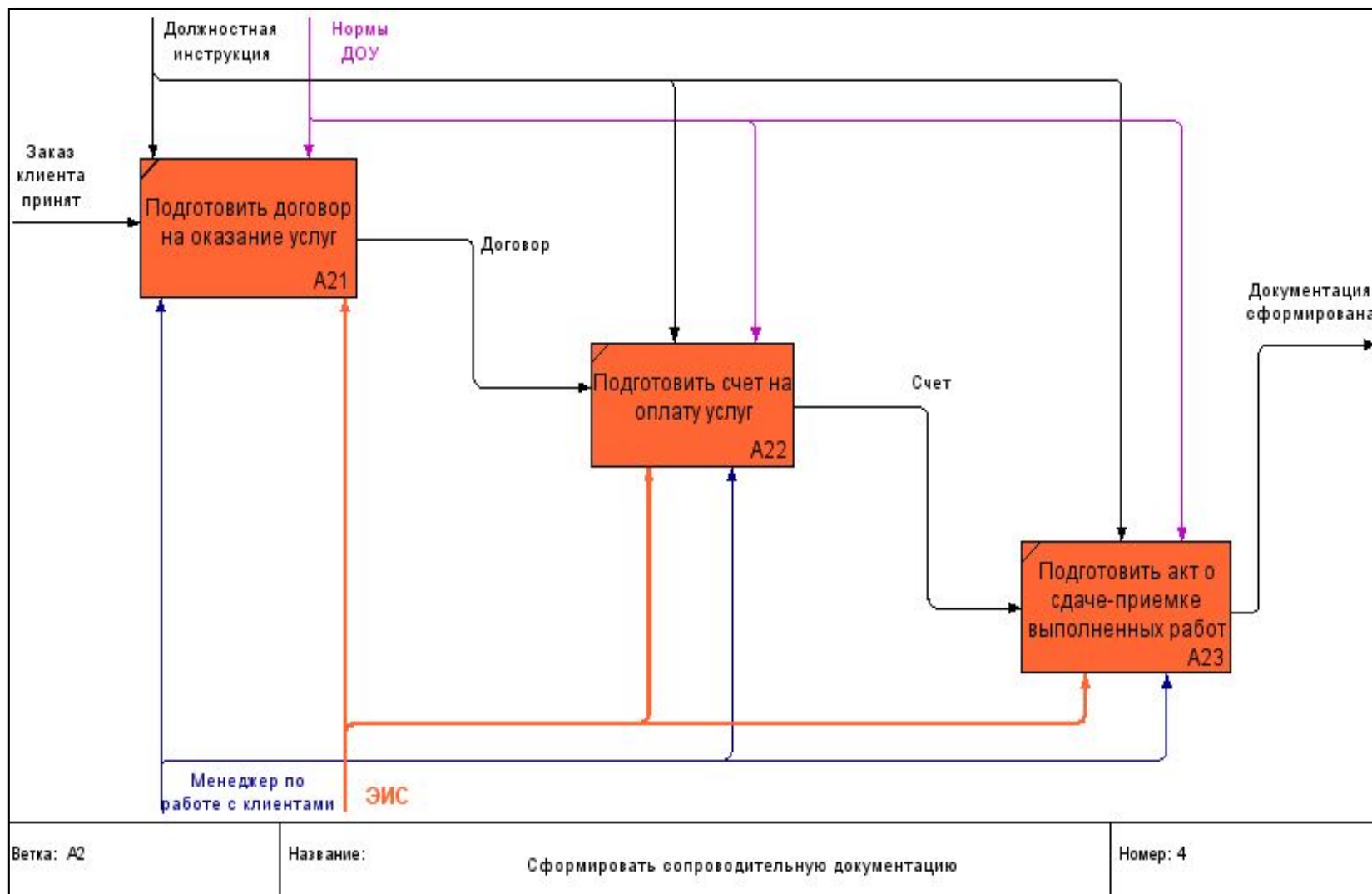
# Декомпозиция контекстной диаграммы «Учет и мониторинг выполнения заказов на установку, ремонт и обслуживание кондиционеров» (модель «ТО ВЕ»)



# ДЕКОМПОЗИЦИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССА «ОФОРМИТЬ ЗАКАЗ» (МОДЕЛЬ «ТО ВЕ»)

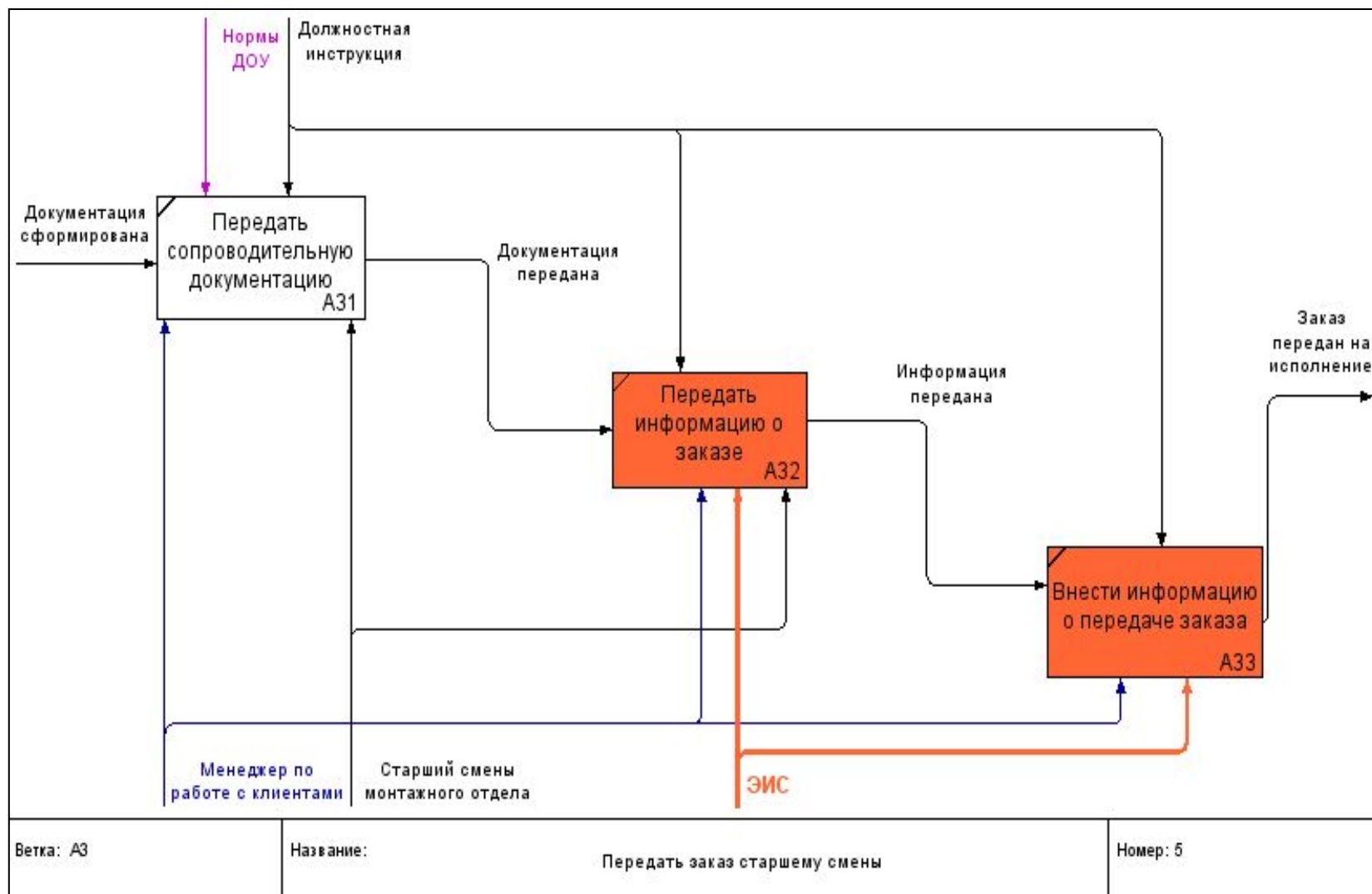


# ДЕКОМПОЗИЦИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССА «СФОРМИРОВАТЬ СОПРОВОДИТЕЛЬНУЮ ДОКУМЕНТАЦИЮ» (МОДЕЛЬ «ТО ВЕ»)





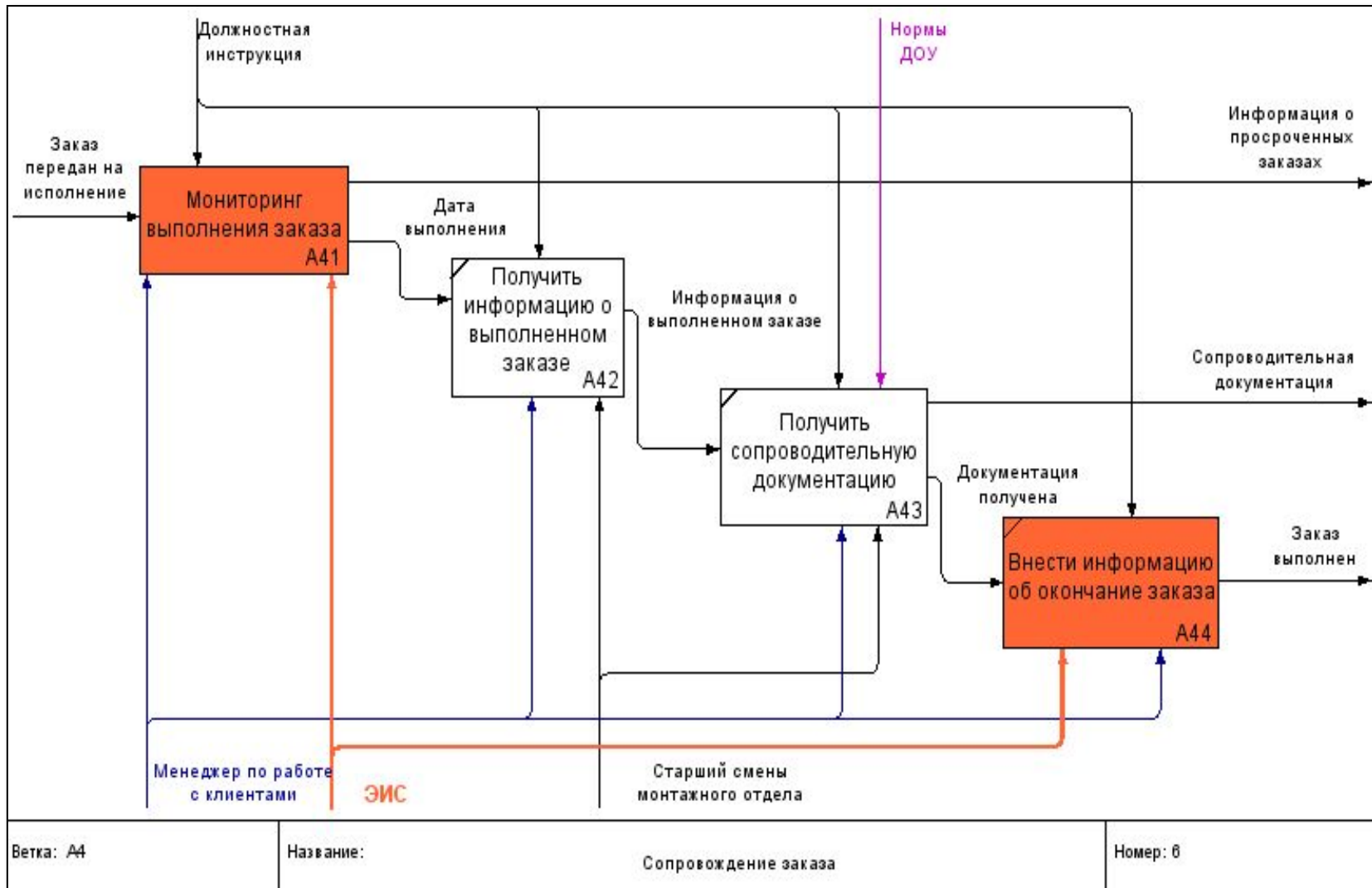
# ДЕКОМПОЗИЦИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССА «ПЕРЕДАТЬ ЗАКАЗ СТАРШЕМУ СМЕНЫ» (МОДЕЛЬ «ТО ВЕ»)



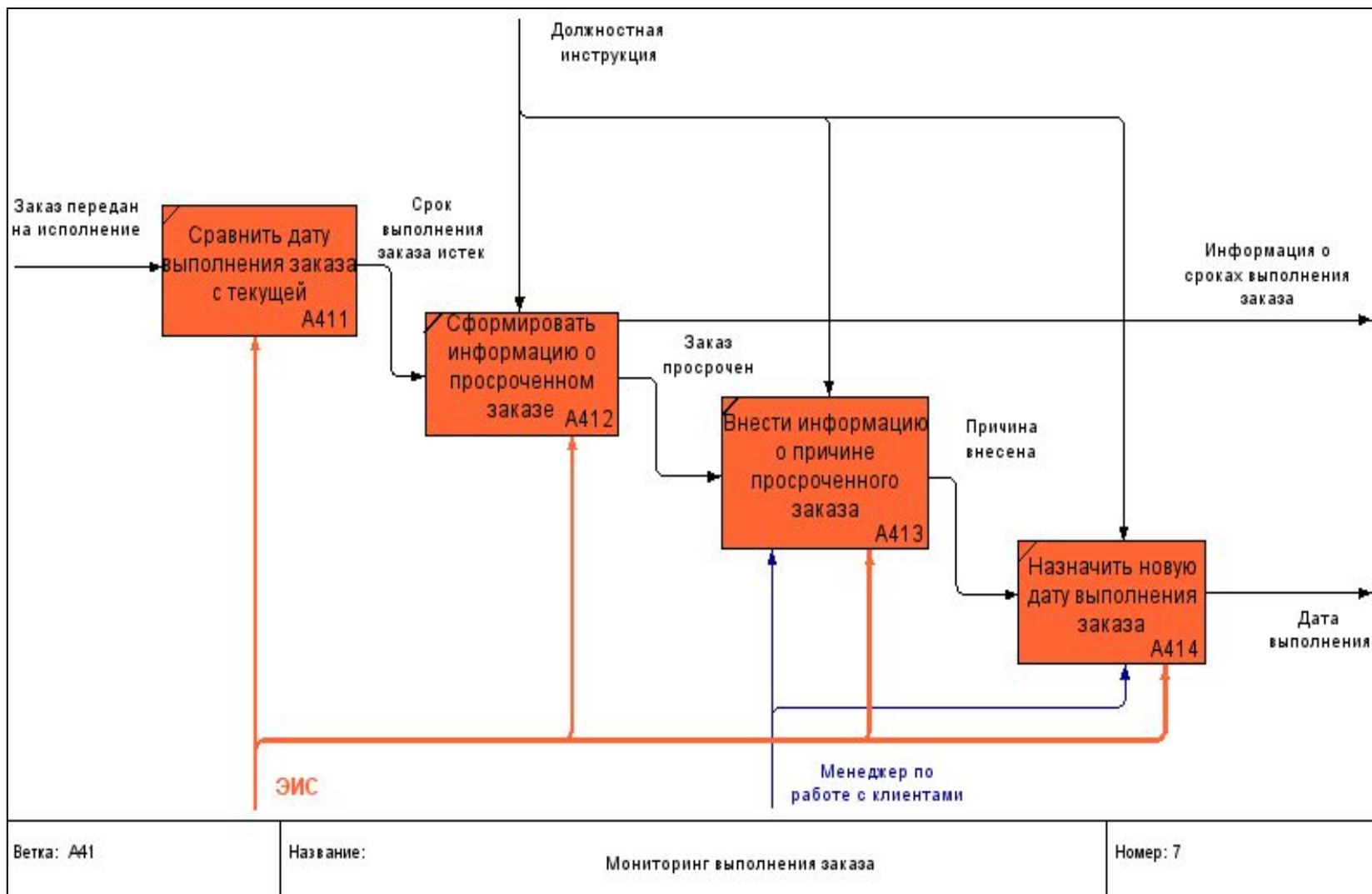
# ДЕКОМПОЗИЦИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССА

## «СОПРОВОЖДЕНИЕ ЗАКАЗА»

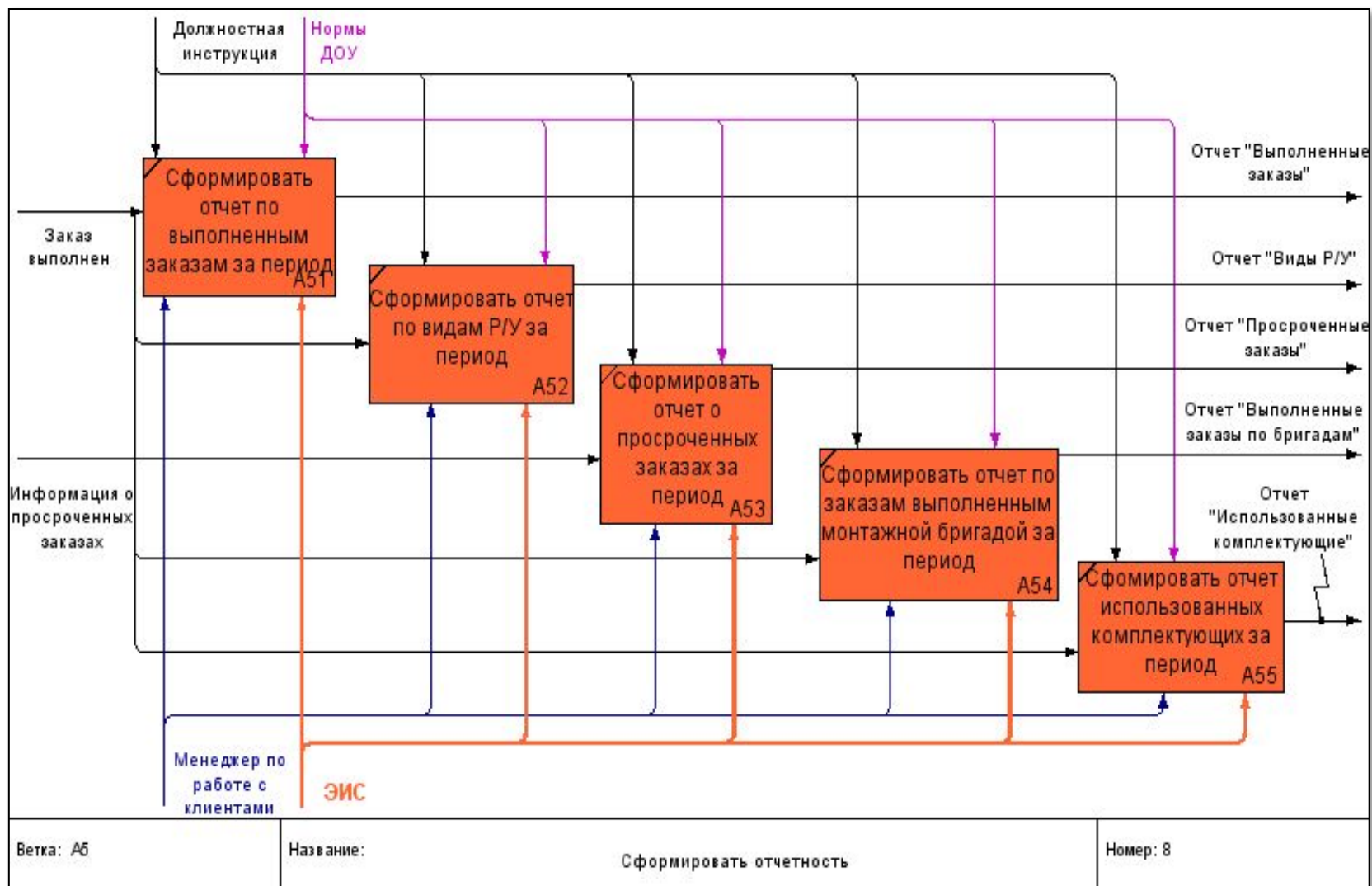
### (МОДЕЛЬ «ТО ВЕ»)



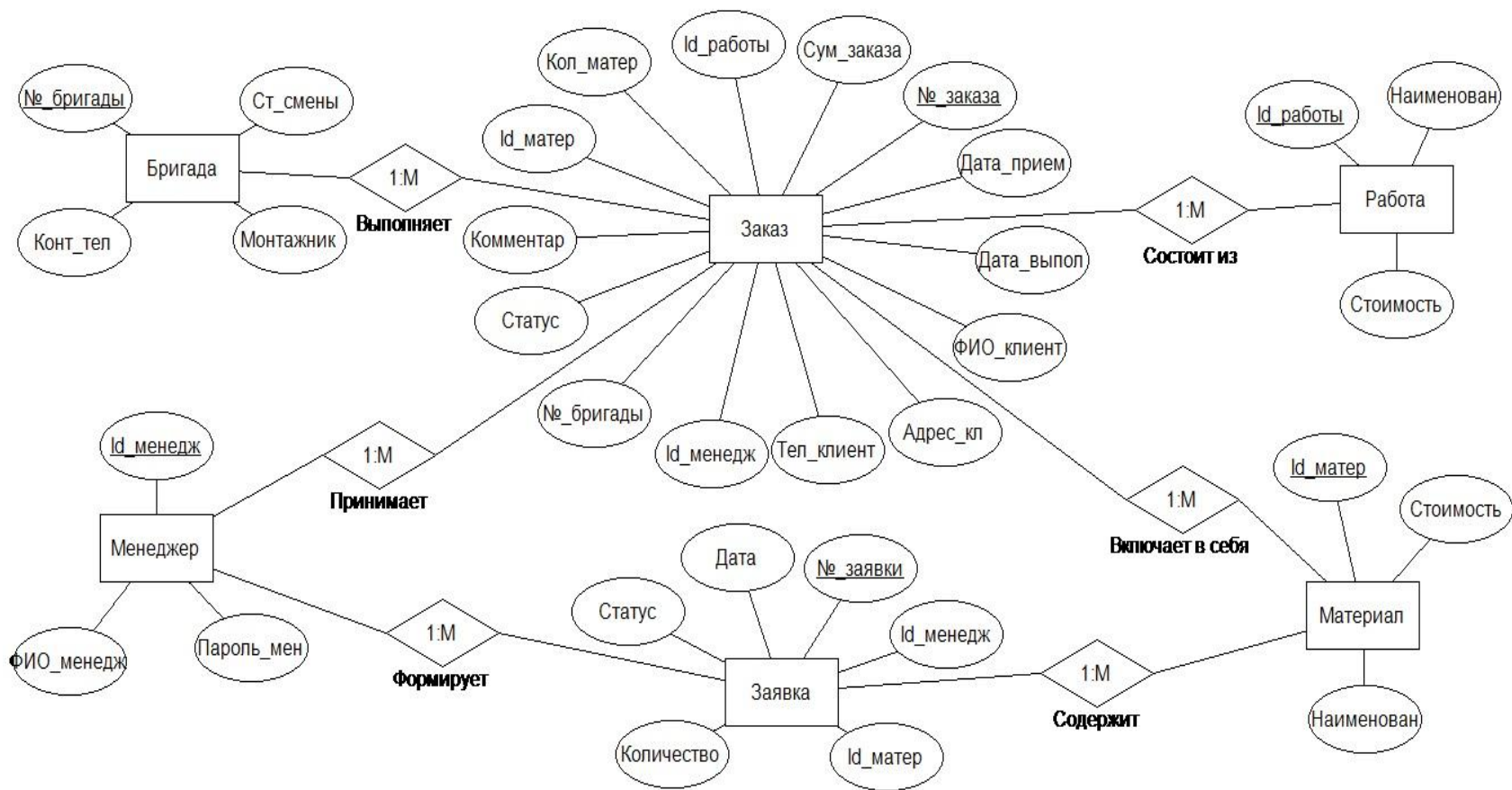
# ДЕКОМПОЗИЦИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССА «МОНИТОРИНГ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАКАЗА» (МОДЕЛЬ «ТО ВЕ»)



# ДЕКОМПОЗИЦИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССА «СФОРМИРОВАТЬ ОТЧЕТНОСТЬ» (МОДЕЛЬ «ТО ВЕ»)



# ER-МОДЕЛЬ БАЗЫ ДАННЫХ ЭИС УЧЕТА И МОНИТОРИНГА ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАКАЗОВ



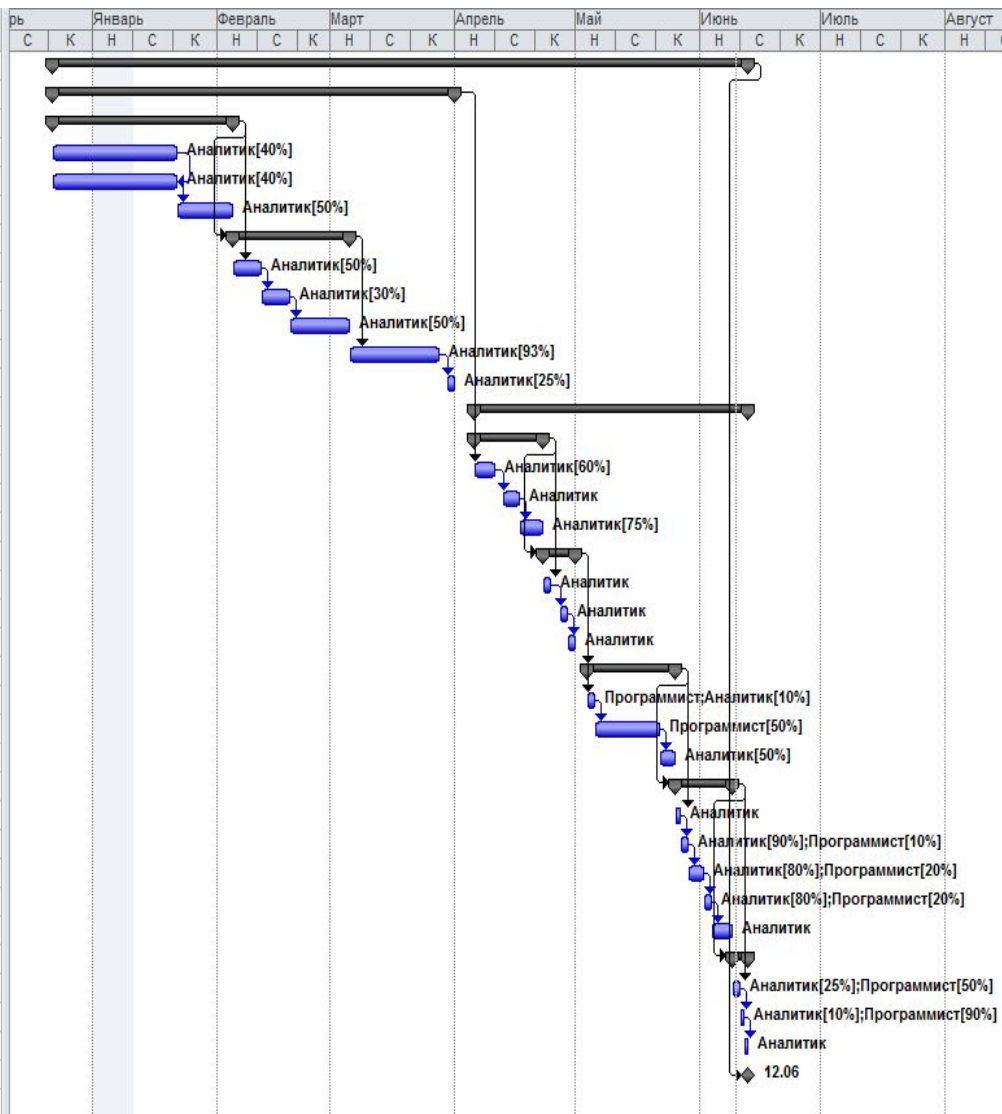
# МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭИС УЧЕТА И МОНИТОРИНГА ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАКАЗОВ

Показатель	Формула
Стоимость заказа	$\sum_{i=1}^n P_i + \sum_{j=1}^m M_j \times k_j$
Стоимость выполненных/просроченных заказов	$\sum_{i=1}^n C_i$
Количество просроченных заказов от общего числа запланированных (в процентах)	$\frac{K_{пз}}{K_{пз} + K_{вз}} \times 100\%$
Общая стоимость выполненных работ (услуг)	$\sum_{i=1}^n P_i \times K_i$
Общая стоимость использованных комплектующих	$\sum_{j=1}^m M_j \times K_j$

Условные обозначения	
Стоимость работы	$P_i$
Стоимость материала	$M_j$
Количество	$k_{i,j}$
Стоимость заказа	$C_i$
Количество выполненных заказов	$K_{вз}$
Количество просроченных заказов	$K_{пз}$

# ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ ЭИС УЧЕТА И МОНИТОРИНГА ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАКАЗОВ

Название задачи	Длительность
1 Разработка ЭИС учета и мониторинга выполнения заказов	113 дней
2 Преддипломная практика	63 дней
3 Исследование предметной области	26 дней
4 Проведение анализа объекта исследования	15 дней
5 Проведение анализа предмета исследования	15 дней
6 Построение бизнес-процессов в формате "as is"	10 дней
7 Формирование требований к ЭИС	20 дней
8 Постановка задачи на разработку ЭИС	5 дней
9 Проведение анализа существующих разработок	5 дней
10 Построение бизнес-процессов в формате "to be"	10 дней
11 Формирование отчета по преддипломной практике	15 дней
12 Сдача отчета по преддипломной практике	2 дня
13 Дипломное проектирование	47 дней
14 Описание обеспечивающих подсистем ЭИС	13 дней
15 Описание информационного обеспечения	5 дней
16 Описание математического обеспечения	4 дня
17 Описание технического обеспечения	4 дня
18 Расчет экономических показателей разработки ЭИС	6 дней
19 Планирование и контроль выполнения работ	2 дня
20 Расчет себестоимости разработки ЭИС	2 дня
21 Обоснование целесообразности разработки ЭИС	2 дня
22 Программная реализация	14 дней
23 Реализация алгоритмов решения задач	2 дня
24 Создание программного кода	10 дней
25 Наполнение баз данных	2 дня
26 Формирование технологического раздела диплома	10 дней
27 Обоснование выбора средств разработки	1 день
28 Описание реализации клиентской части ЭИС	2 дня
29 Описание реализации БД ЭИС	2 дня
30 Составление схемы функционирования ЭИС	2 дня
31 Описание технологии работы с ЭИС	3 дня
32 Тестирование ЭИС	4 дня
33 Предварительное тестирование	2 дня
34 Исправление ошибок	1 день
35 Опытная эксплуатация	1 день
36 Завершение проекта	0 дней



# ЗАТРАТЫ НА РАЗРАБОТКУ ЭИС УЧЕТА И МОНИТОРИНГА ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАКАЗОВ

Название задачи	Затраты
<b>Разработка ЭИС учета и мониторинга выполнения заказов</b>	<b>20 274,09 Р</b>
<b>Преддипломная практика</b>	<b>6 075,00 Р</b>
<b>Исследование предметной области</b>	<b>2 550,00 Р</b>
Проведение анализа объекта исследования	900,00 Р
Проведение анализа предмета исследования	900,00 Р
Построение бизнес-процессов в формате "as is"	750,00 Р
<b>Формирование требований к ЭИС</b>	<b>1 350,00 Р</b>
Постановка задачи на разработку ЭИС	375,00 Р
Проведение анализа существующих разработок	225,00 Р
Построение бизнес-процессов в формате "to be"	750,00 Р
Формирование отчета по преддипломной практике	2 100,00 Р
Сдача отчета по преддипломной практике	75,00 Р
<b>Дипломное проектирование</b>	<b>14 199,09 Р</b>
<b>Описание обеспечивающих подсистем ЭИС</b>	<b>1 500,00 Р</b>
Описание информационного обеспечения	450,00 Р
Описание математического обеспечения	600,00 Р
Описание технического обеспечения	450,00 Р
<b>Расчет экономических показателей разработки ЭИС</b>	<b>900,00 Р</b>
Планирование и контроль выполнения работ	300,00 Р
Расчет себестоимости разработки ЭИС	300,00 Р
Обоснование целесообразности разработки ЭИС	300,00 Р
<b>Программная реализация</b>	<b>8 580,00 Р</b>
Реализация алгоритмов решения задач	2 430,00 Р
Создание программного кода	6 000,00 Р
Наполнение баз данных	150,00 Р
<b>Формирование технологического раздела диплома</b>	<b>1 859,09 Р</b>
Обоснование выбора средств разработки	150,00 Р
Описание реализации клиентской части ЭИС	379,09 Р
Описание реализации БД ЭИС	440,00 Р
Составление схемы функционирования ЭИС	440,00 Р
Описание технологии работы с ЭИС	450,00 Р
<b>Тестирование ЭИС</b>	<b>1 360,00 Р</b>
Предварительное тестирование	475,00 Р
Исправление ошибок	735,00 Р
Опытная эксплуатация	150,00 Р
Завершение проекта	0,00 Р



Статья затрат	Сумма, руб.
Зарплата исполнителей	20274,09
Отчисления с заработной платы	6082,227
Эксплуатационные расходы	2230,61
Затраты на расходные материалы	1000
<b>Итого:</b>	<b>29587</b>



# ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА СРЕДСТВ РАЗРАБОТКИ КЛИЕНТСКОЙ ЧАСТИ И ВЫБОРА СУБД

## Язык программирования – PHP

Преимущества использования:

- высокая производительность;
- кроссплатформенность;
- удобство в использовании;
- стоимость.



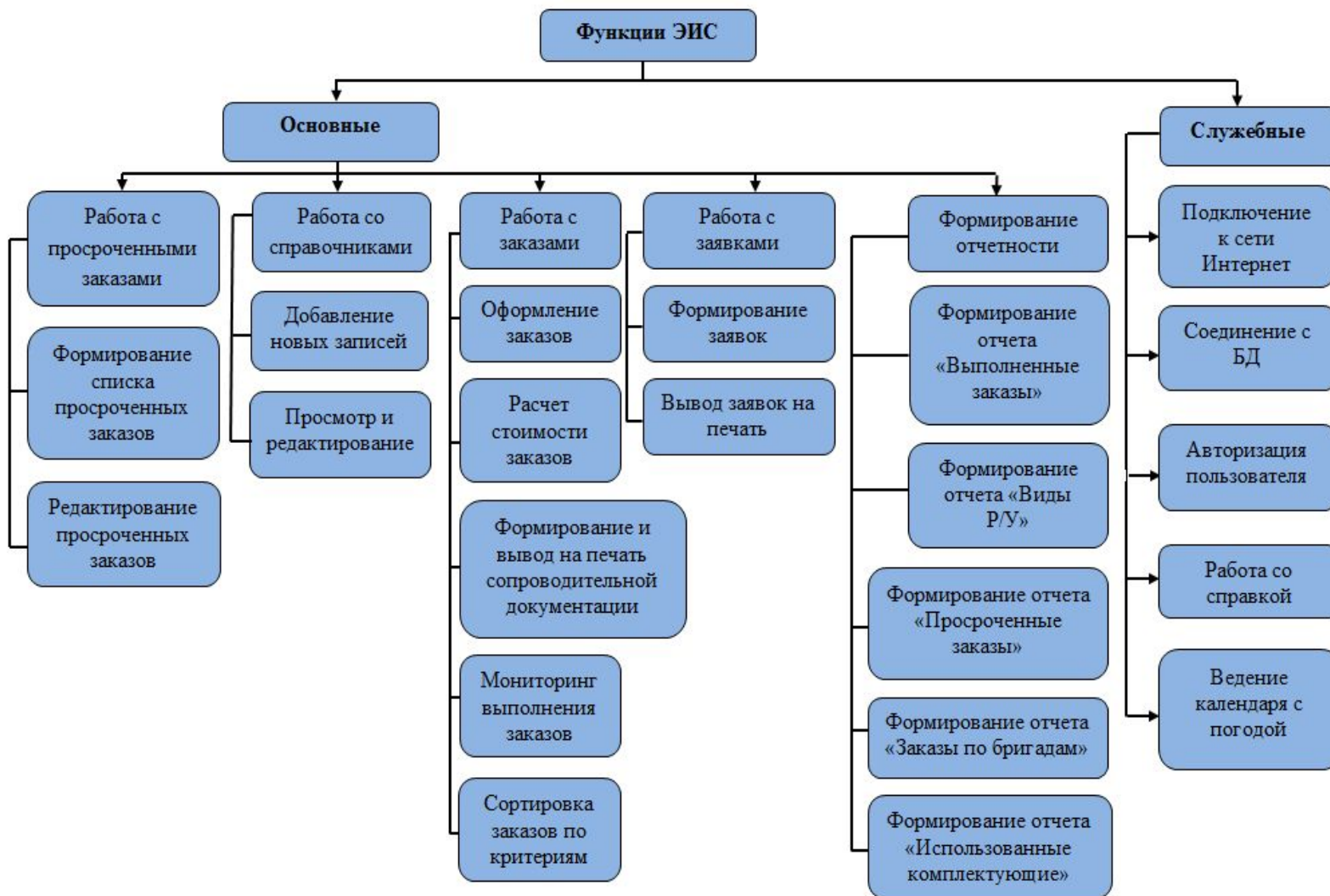
## СУБД – MySQL

Преимущества использования:

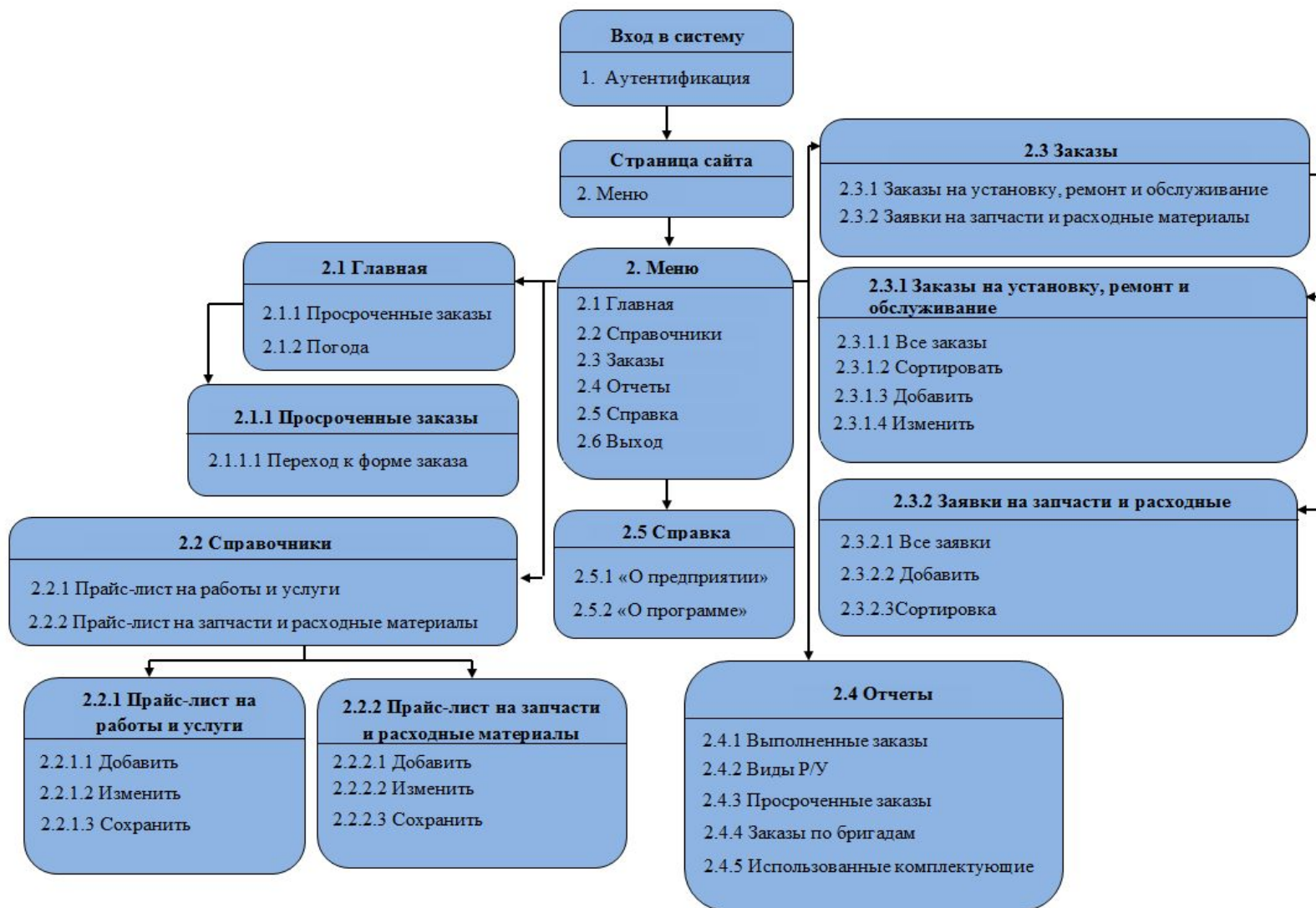
- многопоточная;
- скорость выполнения запросов;
- кроссплатформенность;
- стоимость.



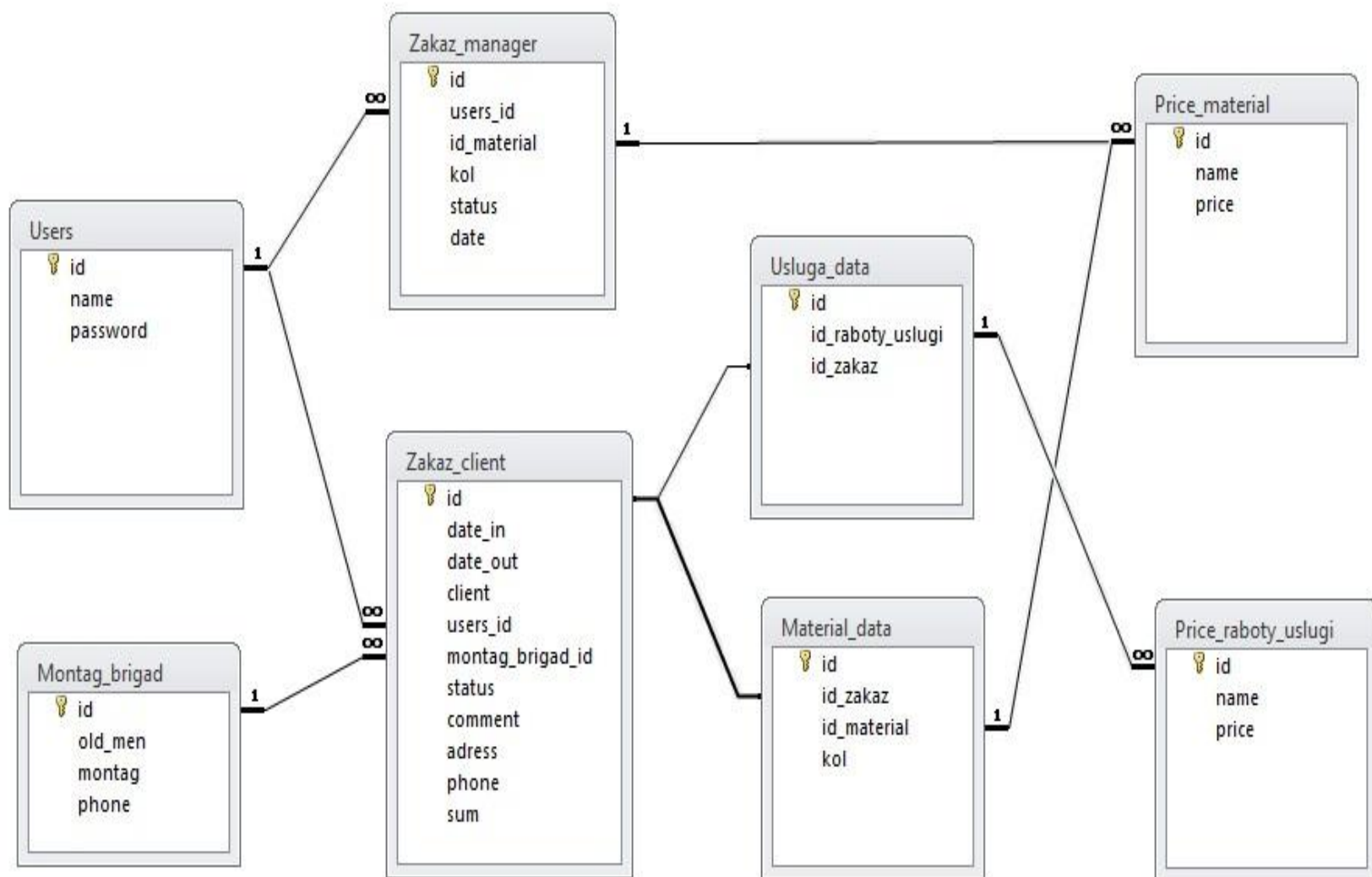
# ДЕРЕВО ФУНКЦИЙ ЭИС УЧЕТА И МОНИТОРИНГА ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАКАЗОВ



# СЦЕНАРИЙ ДИАЛОГА С ЭИС УЧЕТА И МОНИТОРИНГА ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАКАЗОВ



# СХЕМА ФИЗИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ БАЗЫ ДАННЫХ ЭИС УЧЕТА И МОНИТОРИНГА ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАКАЗОВ



# СХЕМА ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ЭИС УЧЕТА И МОНИТОРИНГА ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАКАЗОВ. ФУНКЦИЯ «ОФОРМЛЕНИЕ ЗАКАЗА НА УСТАНОВКУ, РЕМОНТ И ОБСЛУЖИВАНИЕ»



# НАЧАЛО РАБОТЫ С ПРОГРАММОЙ. ГЛАВНАЯ СТРАНИЦА

[Главная](#)[Справочники ▾](#)[Заказы ▾](#)[Отчёты ▾](#)[Справка ▾](#)[Выход](#)

## Просроченные заказы

#	Дата приёма	Дата выполнения	Сумма	Клиент	Менеджер	Ст. смены	Статус	Комментарий
21	2015-05-08	2015-05-12	500	Фролов Алексей Михайлович	Савилова Елена Сергеевна	Мелихов Андрей Викторович	Просрочен	Заказ просрочен и перенесен из за задержки бригады на предыдущем заказе. Заказ №25
27	2015-05-13	2015-05-16	8200	Оверина Марина Федоровна	Федосеева Валентина Алексеевна	Мелихов Андрей Викторович	Просрочен	Заказ просрочен из за задержки поставки запчастей. Заказ №33
41	2015-05-20	2015-05-22	10300	Сагдаков Иван Рованович	Савилова Елена Сергеевна	Давыдов Дмитрий Сергеевич	Просрочен	Заказ просрочен из за задержки поставки запчастей. Заказ №46

## Погода в Сергеевом Посаде



Среда  
10 Июнь 2015  
**+17°C**

<b>Четверг</b> 2015-06-11		+18°C	+15°C
<b>Пятница</b> 2015-06-12		+19°C	+14°C
<b>Суббота</b> 2015-06-13		+25°C	+14°C
<b>Воскресенье</b> 2015-06-14		+30°C	+17°C
<b>Понедельник</b> 2015-06-15		+32°C	+19°C
<b>Вторник</b> 2015-06-16		+33°C	+21°C

# СТРАНИЦА ОФОРМЛЕНИЯ ЗАКАЗА

Главная | Справочники ▾ | Заказы ▾ | Отчёты ▾ | Справка ▾ | Выход

**назад**

**№ Заказа**  **Дата приёма**  **Дата выполнения**

**ФИО Клиента**  **Менеджер Клиента**  **Старший смены**

**Адрес клиента**  **Монтажник**

**Город**  **Дом**  **Подъезд**

**Улица**  **Кв.**  **Этаж**

**Телефон**

**Статус**

Печать акта  
Печать счёта  
Печать договора

**Комментарий**

**Итого**

Материал	Кол-во	Цена/За 1 позицию	Всего
<input type="text" value="Допол"/> ▾	<input type="text" value="1"/>		<input type="button" value="добавить"/>

Работа/Услуга	Стоимость
<input type="text" value="Выезд"/> ▾	<input type="button" value="добавить"/>
Выезд бригады в пределах Сергиева Посада	200 <input type="button" value="удалить"/>
Предварительный осмотр помещения специалистом	300 <input type="button" value="удалить"/>

# Отчет «Просроченные заказы»

## Просроченные заказы

Количество просроченных заказов составляет 5.71% от общего числа запланированных заказов за выбранный период

С:

ДД.ММ.ГГГГ

По:

ДД.ММ.ГГГГ

OK

печать

#	Дата приёма	Дата выполнения	Сумма	Клиент	Менеджер	Ст. смены	Статус	Комментарий
21	2015-05-08	2015-05-12	500	Фролов Алексей Михайлович	Савилова Елена Сергеевна	Мелихов Андрей Викторович	Просрочен	Заказ просрочен и перенесен из за задержки бригады на предыдущем заказе. Заказ №25
27	2015-05-13	2015-05-16	8200	Оверина Марина Федоровна	Федосеева Валентина Алексеевна	Мелихов Андрей Викторович	Просрочен	Заказ просрочен из за задержки поставки запчастей. Заказ №33
41	2015-05-20	2015-05-22	10300	Сагдаков Иван Рованович	Савилова Елена Сергеевна	Давыдов Дмитрий Сергеевич	Просрочен	Заказ просрочен из за задержки поставки запчастей. Заказ №46
55	2015-05-24	2015-05-27	10600	Воронин Николай Петрович	Савилова Елена Сергеевна	Мелихов Андрей Викторович	Просрочен	Заказ просрочен и перенесен по ошибке старшего смены. Заказ №62

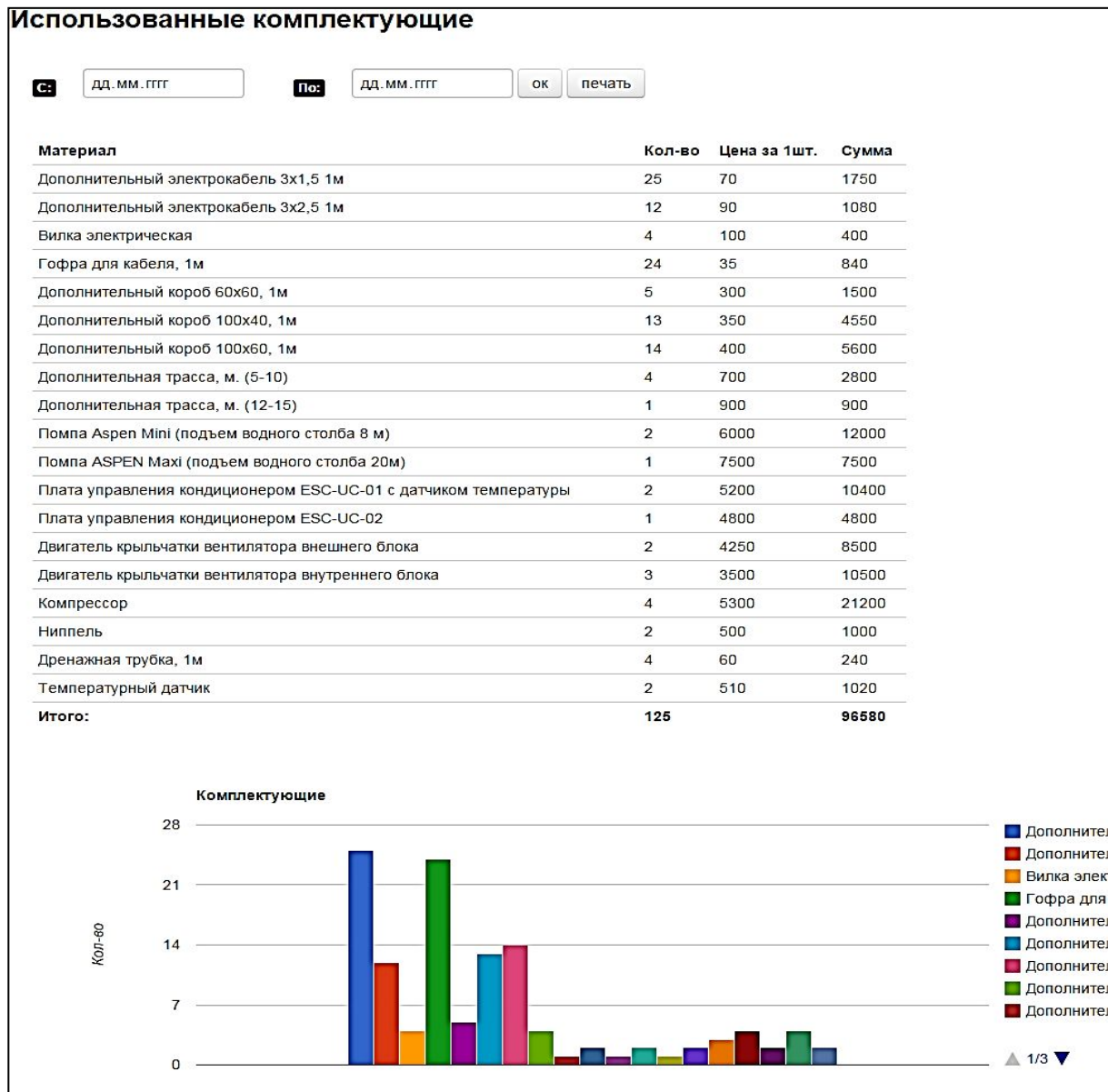
Кол-во      Общая стоимость

4

29600



# Отчет «ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ КОМПЛЕКТУЮЩИЕ»



# БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

## **Основные опасные и вредные факторы:**

- недостаточная освещенность на рабочих местах, оборудованных ПЭВМ;
- несоответствие эргономических показателей рабочего места нормам;
- несоответствие параметров микроклимата рабочей зоны.

## **В дипломном проекте перечислены:**

- мероприятия по уменьшению действия опасных и вредных факторов;
- существующая организация рабочего места пользователя и предложен вариант наиболее безопасной ее реализации;
- дана экологическая оценка результатов применения мер по уменьшению действия опасных и вредных факторов.

**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!**

**ДОКЛАД ОКОНЧЕН.**

