

«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»
Факультет информационных технологий
Кафедра «Информационные системы в экономике»
Направление «Бизнес информатика»
Направленность (профиль) «Управленческие информационные системы»

**ТЕМА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ:
АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА
ОБРАБОТКИ АНАЛИТИЧЕСКИХ ОТЧЕТОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
МАГАЗИНА ТОРГОВО-РОЗНИЧНОЙ СЕТИ**

Автор ВКР: Исакова Елена Сергеевна, группа БИ-63

Руководитель ВКР: Ложкова Юлия Николаевна, к.т.н., доцент

Краснова Марина Васильевна, к.т.н., доцент

Барнаул 2020

ОБЪЕКТ, ПРЕДМЕТ, ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ВКР)

Объект исследования – магазин торгово-розничной сети.

Предмет исследования – автоматизация обработки аналитических отчетов.

Цель ВКР – разработка автоматизированной информационной системы (АИС) обработки аналитических отчетов деятельности магазина торгово-розничной сети.

Задачи ВКР:

1. Изучить основные понятия и принципы ведения аналитической отчетности в деятельности магазина торгово-розничной сети.
2. Проанализировать существующее программное обеспечение для автоматизации обработки аналитических отчетов магазина.
3. Провести моделирование предметной области.
4. Обосновать инструментарий для автоматизации обработки аналитических отчетов магазина.
5. Разработать автоматизированную информационную систему обработки аналитических отчетов деятельности магазина торгово-розничной сети и оценить ее экономическую эффективность.

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАБОТКИ АНАЛИТИЧЕСКОЙ ОТЧЕТНОСТИ МАГАЗИНОВ ТОРГОВО-РОЗНИЧНОЙ СЕТИ

Аналитическая обработка данных – это:

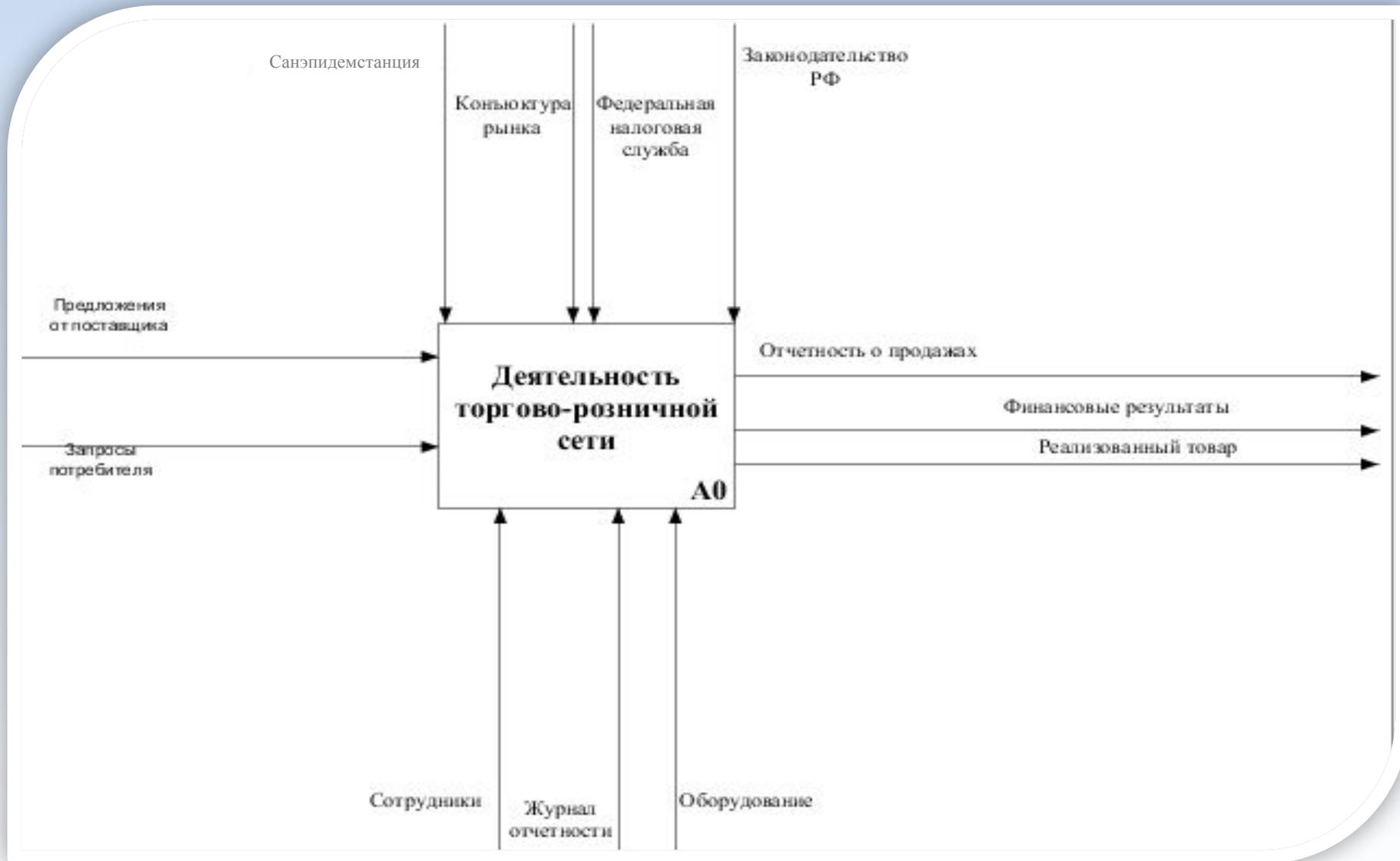
- ✓ сравнение фактических данных бизнес-плана, конкурирующих предприятий, средних показателей по отрасли за отчетный период с данными прошлых лет;
- ✓ изучение внутренних и внешних факторов, определяющих результаты деятельности предприятия;
- ✓ изыскание и обоснование величины резервов повышения эффективности деятельности магазина.

Процесс не автоматизирован	Процесс автоматизирован
– разрозненное хранение данных и, как следствие, – отсутствие единого взгляда на управленческую информацию;	✓ вся необходимая информация находится в одной системе;
– большие затраты времени и человеческих ресурсов на анализ, составления отчетности и ее обработку;	✓ уменьшение времени на анализ, составление отчетности и ее обработку;
– частые ошибки из-за большого объема данных.	✓ повышена оперативность и качество анализа, его общий уровень и действенность.

ОБЗОР ГОТОВОГО ПО В ОБЛАСТИ ОБРАБОТКИ АНАЛИТИЧЕСКИХ ОТЧЕТОВ

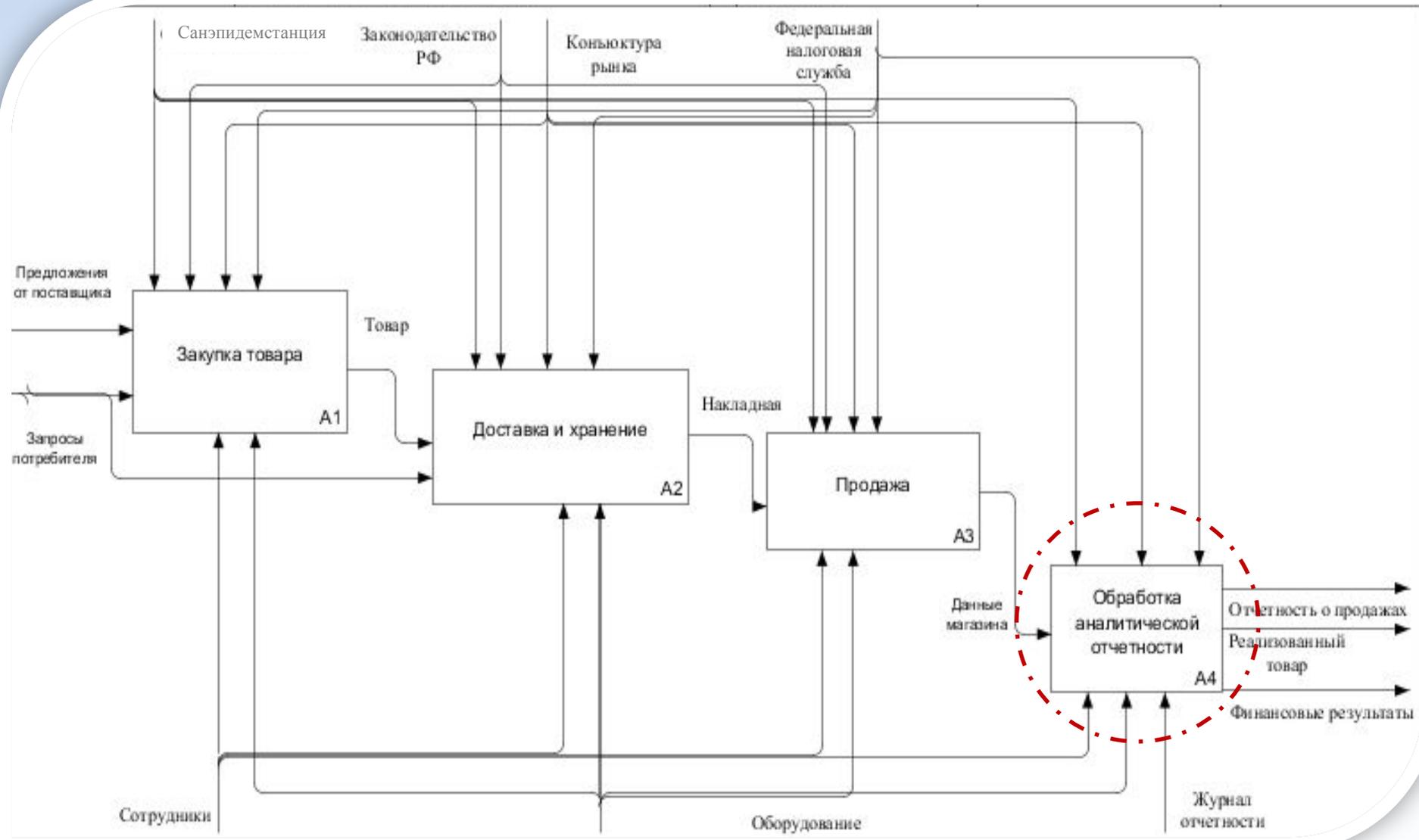
Критерий / ПО	Oracle Business Intelligence	Microsoft Analysis Services	QlikView
Преимущества	<ul style="list-style-type: none"> ✓ удобное управление метаданными с федеративным доступом; ✓ авторизация на базе веб-технологий; ✓ интерактивные интегрированные оценочные панели; ✓ возможности администрирования 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ гибкость в проектировании размерности; ✓ работа с различными источниками данных; ✓ результаты обработки хранятся отдельно от данных; ✓ интуитивно понятный интерфейс 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ мощная аналитика в понятном формате; ✓ внедрение и результат в кратчайшие сроки; ✓ мгновенная консолидация; ✓ мультиплатформенность; ✓ ассоциативный поиск
Недостатки	<ul style="list-style-type: none"> – не удобный интерфейс в инструментах; – ограниченная система подсказок; – отставание от специализированных поставщиков в области инноваций 	<ul style="list-style-type: none"> – работает только на ОС Windows; – сложность проектирования многомерных баз данных и создание серверных кубов 	<ul style="list-style-type: none"> – настройка графиков занимает много времени; – создание динамических наборов недоступно.
Стоимость	ПО – от 138 092 рублей. Лицензия – от 34 523 рублей на 1 пользователя.	ПО – от 92 750 рублей. Лицензия – от 19 618 рублей на 1 пользователя.	ПО – от 113 103 рублей. Лицензия – от 27 145 рублей на 1 пользователя.

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ



Контекстная диаграмма «Деятельность торгово-розничной сети»
(модель «Как есть»)

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ



Декомпозиция контекстной диаграммы «Деятельность торгово-розничной сети»
(модель «Как есть»)

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ

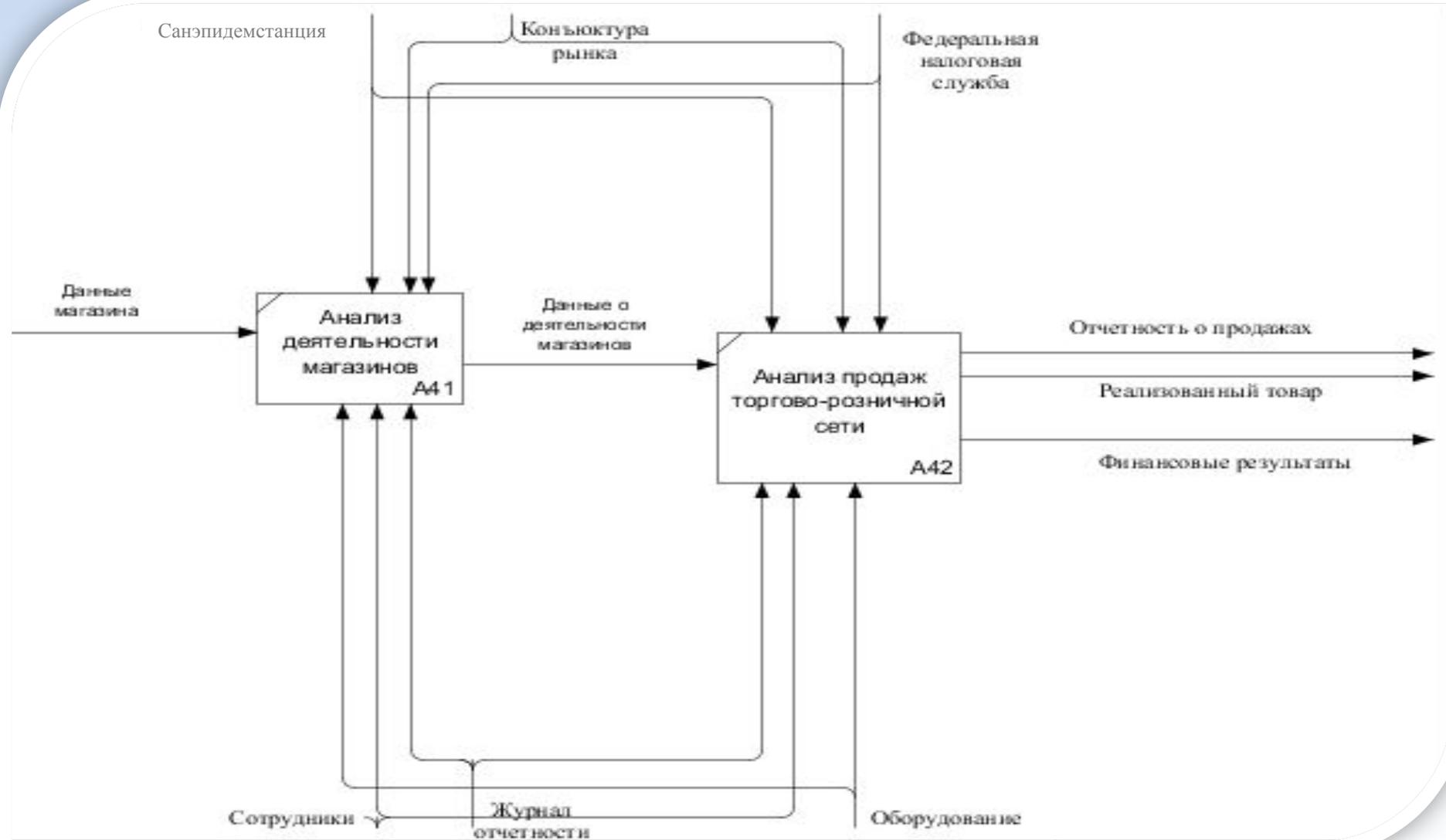
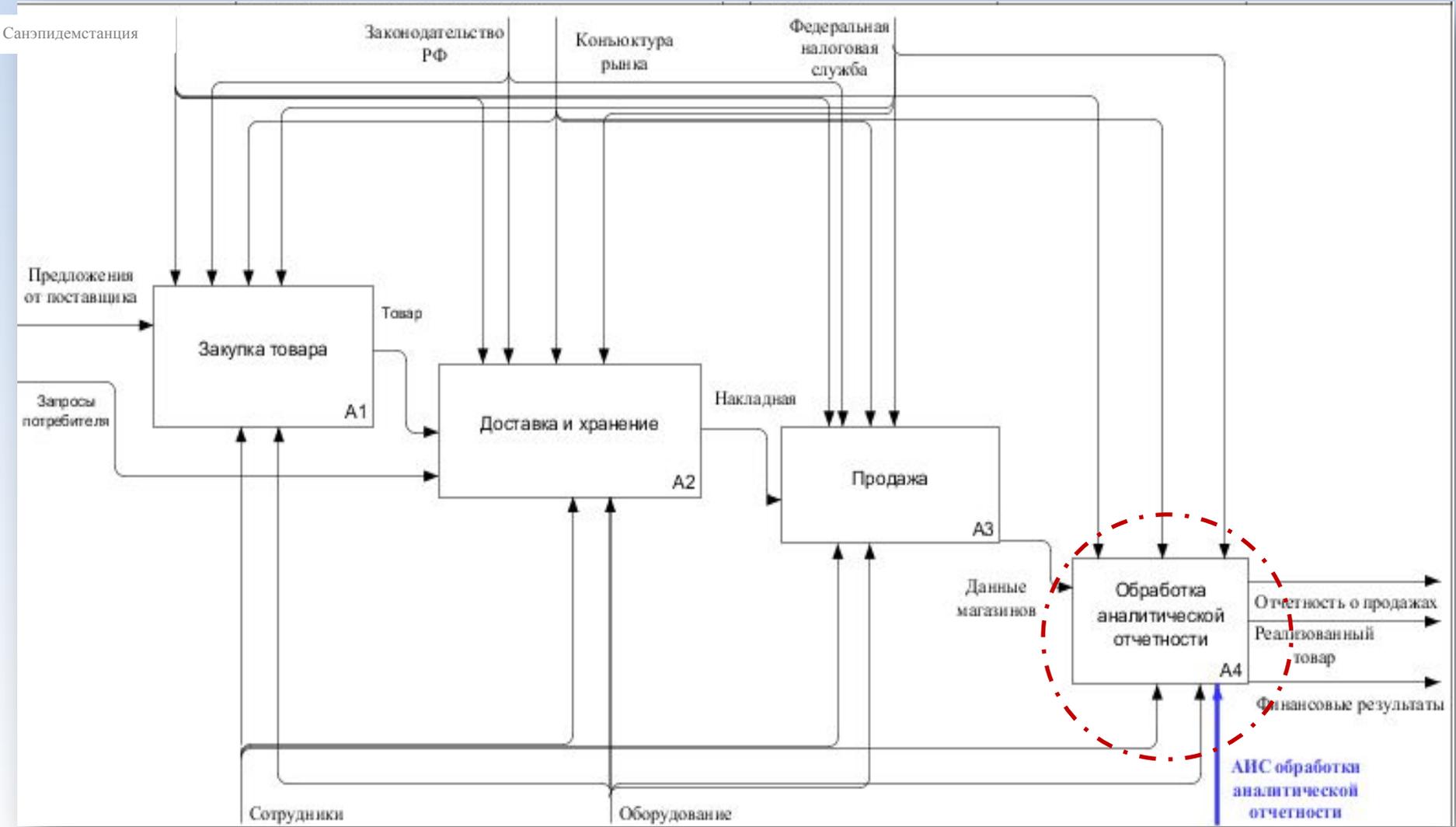


Диаграмма декомпозиции функционального блока «*Обработка аналитической отчетности*» (модель «Как есть»)

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ



Декомпозиция контекстной диаграммы «Деятельность торгово-розничной сети» (модель «Как должно быть»)

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ

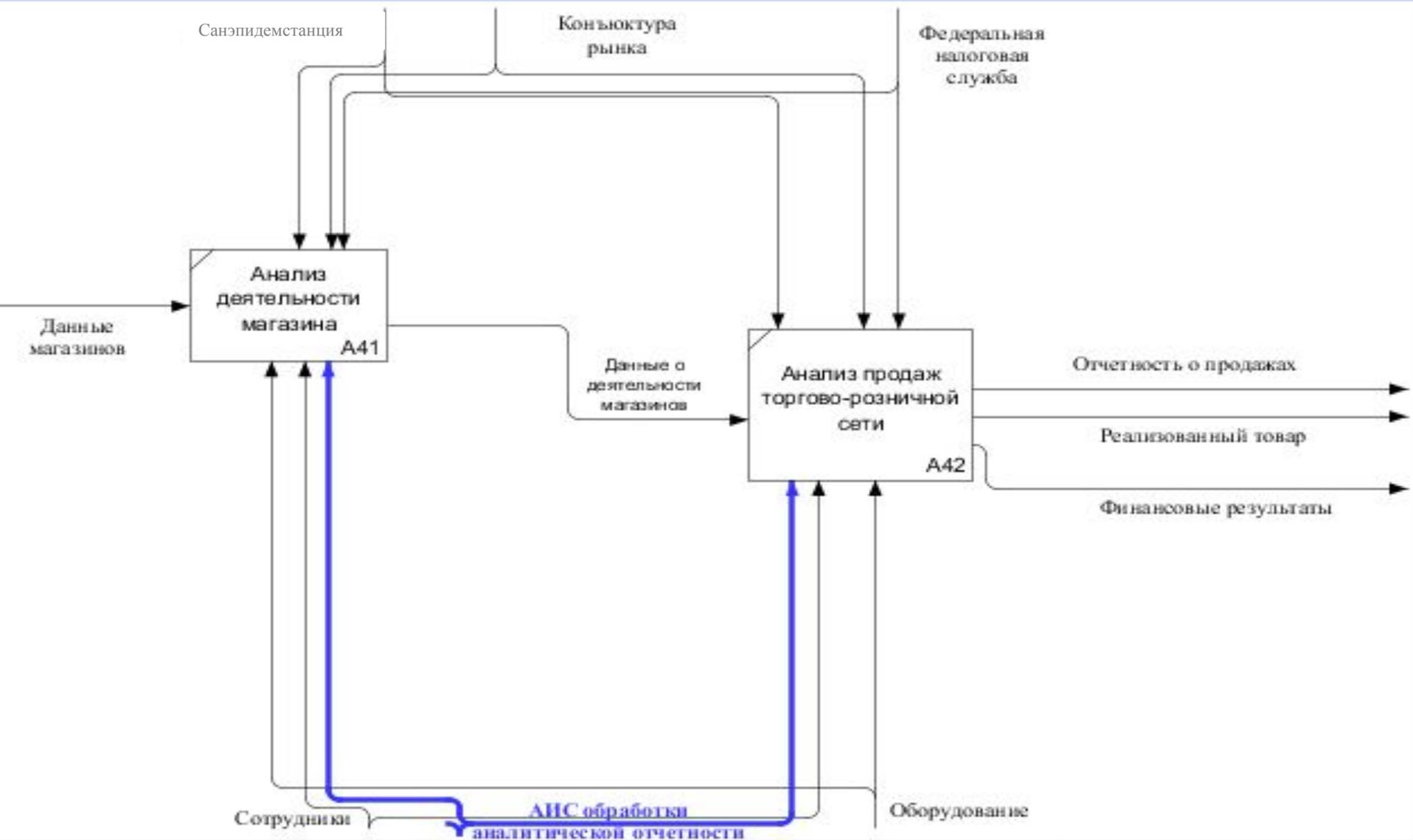


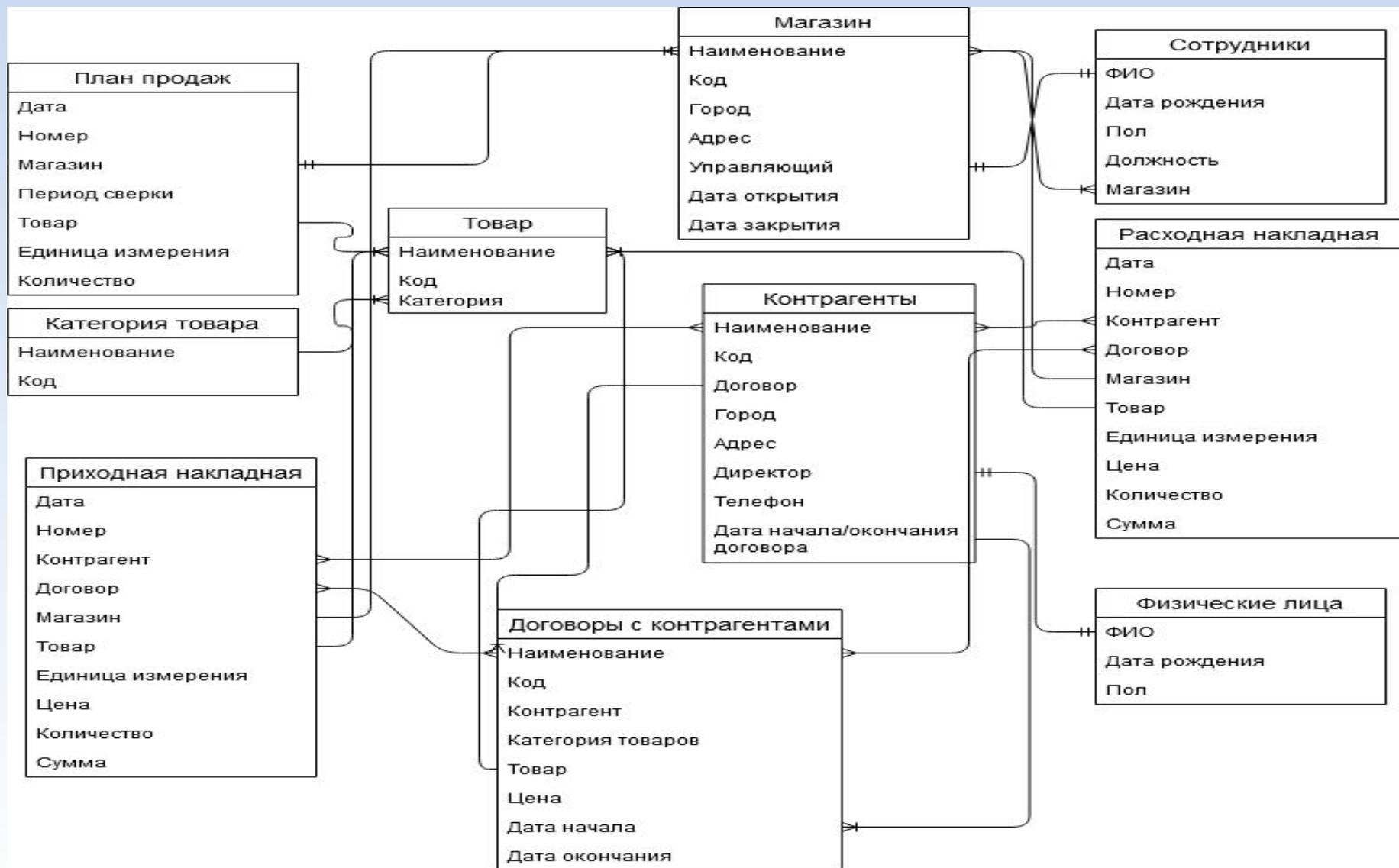
Диаграмма декомпозиции функционального блока «*Обработка аналитической отчетности*» (модель «Как должно быть»)

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ



Диаграмма вариантов использования автоматизированной информационной системы обработки аналитических отчетов деятельности магазина торговой розничной сети

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ



Инфологическая модель автоматизированной информационной системы
обработки аналитической отчетности

ОБОСНОВАНИЕ ИНСТРУМЕНТА РАЗРАБОТКИ АИС

СУБД «1С» – среда для разработки приложений, набор инструментов конечного пользователя для управления базами данных. В «1С» входят конструкторы таблиц, форм, запросов и отчетов. Мощность и гибкость «1С» делают ее сегодня одной из лучших программ для управления базами данных.

Основные преимущества платформы 1С: Предприятие 8.3:

- ✓ Эргономика интерфейса.
- ✓ Масштабируемость.
- ✓ Подключение через Интернет.
- ✓ Отказоустойчивость.
- ✓ Облачные технологии.
- ✓ Многоплатформенность.
- ✓ **Экономическая и аналитическая отчетность, механизмы.**

1С: Предприятие 8.3 оптимально подходит для **торгово-розничной сети**, так как является **многопользовательской** и все данные хранятся в одном месте.

Выбранная СУБД не требует капитальных дополнительных вложений, кроме покупки лицензии, что для организаций **торгово-розничной сети** не представляется слишком затратным.

АИС ОБРАБОТКИ АНАЛИТИЧЕСКИХ ОТЧЕТОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МАГАЗИНА ТОРГОВО-РОЗНИЧНОЙ СЕТИ

План продаж Приходная накладная Расходная накладная

План продаж

Создать

Поиск (Ctrl+F)

Дата	Номер	Магазин	Период сверки
30.04.2020 0:00:00	000000002	Магазин 2	Май
30.04.2020 12:00:00	000000001	Магазин 1	Май
30.04.2020 12:00:01	000000003	Магазин 3	Май
30.04.2020 12:00:02	000000004	Магазин 4	Май
30.04.2020 12:00:03	000000005	Магазин 5	Май
30.04.2020 12:00:04	000000006	Магазин 6	Май

План продаж (создание) *

Провести и закрыть Записать Провести

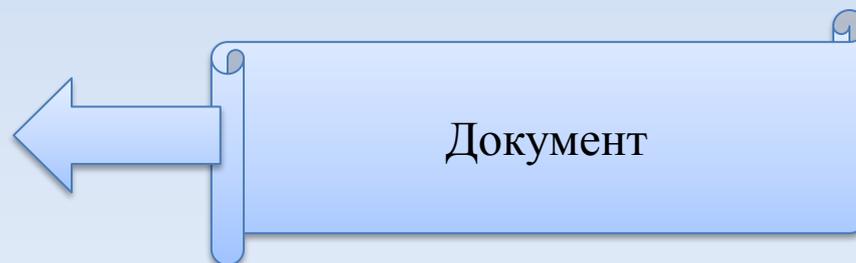
Номер:

Дата: 12.06.2020 0:00:00

Магазин: Магазин 1

Период сверки: Июнь

N	Номенклатура	Количество	Единица измерения
1	Зубная щетка	12	Шт
2			



Отчет

Отчеты

Сверка план факт

Сформировать

Выбрать вариант... Настройки...

Период сверки: Май

Сформировать

N	Магазин	Товар	План	Факт
1	Магазин 1	Апельсин	700	294
2	Магазин 1	Банан	900	130
3	Магазин 1	Булочка с корицей	750	74
4	Магазин 1	Вода без газа	150	
5	Магазин 1	Газированная вода	150	
6	Магазин 1	Говядина	1 400	32
7	Магазин 1	Зубная щетка	200	
8	Магазин 1	Йогурт	60	
9	Магазин 1	Кефир	60	
10	Магазин 1	Курица	1 400	38
11	Магазин 1	Манная каша	800	
12	Магазин 1	Минеральная вода	200	
13	Магазин 1	Молоко в бутылке	500	
14	Магазин 1	Молоко в пакете	500	
15	Магазин 1	Морковь	20	212
16	Магазин 1	Мыло	500	303
17	Магазин 1	Огурец	700	184
18	Магазин 1	Паутина	1 000	
19	Магазин 1	Перловая каша	800	

АИС ОБРАБОТКИ АНАЛИТИЧЕСКИХ ОТЧЕТОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МАГАЗИНА ТОРГОВО-РОЗНИЧНОЙ СЕТИ

Договоры Категория товаров Контрагенты Магазины Сотрудники Товары Физические лица

← → ★ Магазины

Создать x

Наименование ↓	Код	Город	Адрес	Телефон	Управляющий	Дата открытия магазина	Дата закрытия магазина
Магазин 1	000000001	Бийск	ул. Васильева 27	34-57-15	Долгих В.Э.	09.03.2018	
Магазин 2	000000002	Бийск	ул. Прибыткова 7А	34-58-02	Марченко А.А.	16.03.2017	
Магазин 3	000000003	Барнаул	ул. Ленина 133	45-81-22	Иванова Ж.С.	23.01.2019	
Магазин 4	000000004	Барнаул	ул. Советская 210	45-86-65	Лобанова Е.М.	01.05.2020	
Магазин 5	000000005	Белокуриха	ул. Горная 5	32-79-41	Орлов И.Ю.	04.09.2019	
Магазин 6	000000006	Белокуриха	улю Солнечная поняна 3	32-79-51	Вершинин Д.В.	15.08.2018	

Справочники

Магазин 1 (Магазины) (IC:Предприятие)

Магазин 1 (Магазины)

Записать и закрыть Записать Еще -

Код: 000000001

Наименование: Магазин 1

Город: Бийск

Адрес: ул. Васильева 27

Телефон: 34-57-15

Управляющий: Долгих В.Э.

Дата открытия магазина: 09.03.2018

Дата закрытия магазина: ..

Договоры Категория товаров Контрагенты Магазины Сотрудники Товары Физические лица

← → ★ Сотрудники

Создать x

ФИО(краткое) ↓	Код	Фамилия	Имя	Отчество	Дата рождения
Вершинин Д.В.	000000006	Вершинин	Дмитрий	Владимирович	15.02.1990
Марченко А.А. (Сотрудники) (IC:Предприятие)		Марченко	Алексей	Александрович	24.02.1989
Вершинин Д.В.		Вершинин	Дмитрий	Владимирович	15.02.1990
Марченко А.А.		Марченко	Алексей	Александрович	24.02.1989
Жанна		Жанна	Сергеевна	Михайловна	30.04.1987
Елена		Елена	Елена	Елена	10.09.1991
Игорь		Игорь	Игорь	Игоревич	17.06.1971

Марченко А.А. (Сотрудники)

Записать и закрыть Записать Еще -

Код: 000000002

ФИО(краткое): Марченко А.А.

Фамилия: Марченко

Имя: Алексей

Отчество: Александрович

Дата рождения: 24.02.1989

Пол: Муж

Магазин: Магазин 2

Должность: Управляющий

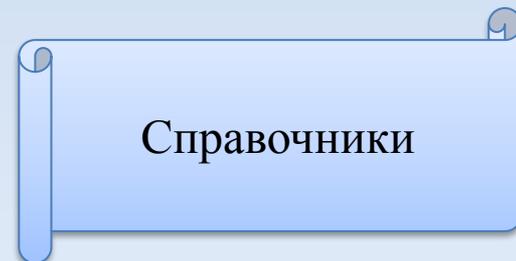
АИС ОБРАБОТКИ АНАЛИТИЧЕСКИХ ОТЧЕТОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МАГАЗИНА ТОРГОВО-РОЗНИЧНОЙ СЕТИ

Договоры Категория товаров Контрагенты Магазины Сотрудники Товары Физические лица

← → ★ Категория товаров

Создать Поиск (Ctrl+F) Ещё ▾

Наименование	Код
Бытовая химия	000000001
Выпечка	000000002
Макароны и крупы	000000003
Молочные продукты	000000004
Мясо	000000005
Напитки	000000006
Средства личной гигиены	000000007
Фрукты и овощи	



Бытовая химия (Категория товаров)

Записать и закрыть Записать Ещё ▾

Код:

Наименование:

Договоры Категория товаров Контрагенты Магазины Сотрудники Товары Физические лица

← → ★ Товары

Создать Поиск (Ctrl+F) Ещё ▾

Наименование	Код	Категория
Морковь	000000001	Фрукты и овощи
Огурец	000000002	Фрукты и овощи
Помидор	000000003	Фрукты и овощи
Апельсин	000000004	Фрукты и овощи
Яблоко	000000005	Фрукты и овощи
Банан	000000006	Фрукты и овощи
Зубная щетка	000000007	Средства личной гигиены
Мыло	000000008	Средства личной гигиены
Туалетная бумага	000000009	Средства личной гигиены
Шампунь	000000010	Средства личной гигиены
Сок	000000011	Напитки
Газированная вода	000000012	Напитки
Вода без газа	000000013	Напитки

Помидор (Товары)

Записать и закрыть Записать Ещё ▾

Код:

Наименование:

Категория:

АИС ОБРАБОТКИ АНАЛИТИЧЕСКИХ ОТЧЕТОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МАГАЗИНА ТОРГОВО-РОЗНИЧНОЙ СЕТИ

Контроль движения товаров

← → ★ Контроль движения товаров

Создать

Поиск (Ctrl+F) [X] [Q] [Еще]

Период	Уникальный счетчик	Магазин	Товар	Количество	Период сверки нач ↓	Период сверки кон	Цена	Сумма
ию 23.05.2020	777	Магазин 6	Шампунь	74	23.05.2020	23.05.2020	110	
ию 23.05.2020	847	Магазин 6	Перчатки х/б	3	23.05.2020	23.05.2020	31	
ию 24.05.2020	227	Магазин 6	Перчатки х/б	3	24.05.2020	24.05.2020	31	
ию 24.05.2020	346	Магазин 2	Банан	62	24.05.2020	24.05.2020	30	



Контроль движения товаров (1С:Предприятие)

Записать и закрыть Записать

Период: 24.05.2020

Уникальный счетчик: 346

Магазин: Магазин 2

Товар: Банан

Количество: 62

Период сверки нач: 24.05.2020

Период сверки кон: 24.05.2020

Цена: 30

Сумма: 1 860

Договоры с контрагентами Категория товаров Контрагенты Магазины Сотрудники Товары Физические лица

← → ★ Договоры с контрагентами

Создать

Наименование ↓	Код	Контрагент	Категория товаров
Основной	000000001	Буренка ООО	Молочные продукты
Основной	000000002	Пятачок ЗАО	Мясо
Основной	000000003	Гудвил ИП	Макароны и крупы
Основной	000000004	Бочкари ООО	Напитки

Основной (Договоры с контрагентами) (1С:Предприятие)

Записать и закрыть Записать [Еще]

Код: 000000001

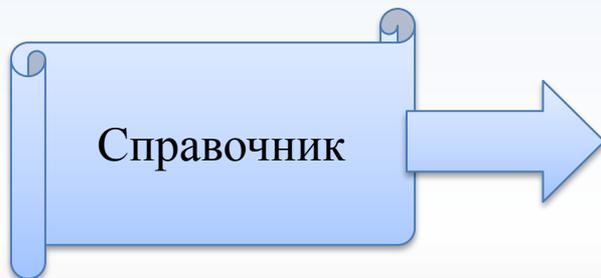
Наименование: Основной

Контрагент: Буренка ООО

Категория товаров: Молочные продукты

Добавить [↑] [↓] [Еще]

N	Дата начала	Дата окончания	Товар	Цена
1	01.09.2019	01.09.2020	Сметана	37,00
2	01.09.2019	01.09.2020	Йогурт	41,00
3	01.09.2019	01.09.2020	Кефир	28,00
4	01.09.2019	01.09.2020	Молоко в бутылке	69,00
5	01.09.2019	01.09.2020	Молоко в пакете	37,00



АИС ОБРАБОТКИ АНАЛИТИЧЕСКИХ ОТЧЕТОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МАГАЗИНА ТОРГОВО-РОЗНИЧНОЙ СЕТИ

Договоры Категория товаров Контрагенты Магазины Сотрудники Товары Физические лица

← → ★ Контрагенты

Создать

Поиск (Ctrl+F)

№	Дата заключения договора	Срок окончания договора	Город	Адрес	Директор
19	01.09.2020	01.09.2020	Бийск	ул. Заводская 90	Коровин С
19	01.09.2020	01.09.2020	Бийск	ул. Тепличная 22	Сидоров
19	01.09.2020	01.09.2020	Белокуриха	ул. Приозерная 4	Мухан Л.Д.
19	01.09.2020	01.09.2020	Барнаул	ул. Центральная 76	Федосеев
19	01.09.2020	01.09.2020	Бийск	ул. Шадрина 128	Вавилова
19	01.09.2020	01.09.2020	Белокуриха	ул. Горная 18	Романов
19	01.09.2020	01.09.2020	Барнаул	ул. Анатолия 94	Шведова
19	01.09.2020	01.09.2020	Бийск	ул. Западная 6	Любимов

Буренка ООО (Контрагенты)

Основное Договоры

Записать и закрыть Записать

Код: 000000001

Наименование: Буренка ООО

Договор: Основной

Дата заключения договора: 01.09.2019

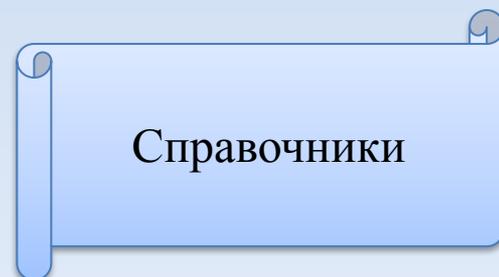
Срок окончания договора: 01.09.2020

Город: Бийск

Адрес: ул. Заводская 90

Директор: Коровин О.Р.

Телефон: 34-59-97



Контрагенты ×

Договоры Категория товаров Контрагенты Магазины Сотрудники Товары Физические лица

← → ★ Физические лица

Создать

Поиск (Ctrl+F)

ФИО(краткое)	Код	Фамилия	Имя	Отчество
Вавилова У.П.	000000005	Вавилова	Ульяна	Павловна
Коровин О.Р.	000000001	Коровин	Олег	Рамильевич
Любимова О.Н.	000000008	Любимова	Ольга	Николаевна
Мухан Л.Д.	000000003	Мухан	Леонид	Дмитриевич
Романова Ю.Б.	000000006	Романова	Юлия	Борисовна
Сидоров Н.В.	000000002	Сидоров	Николай	Владимирович
Федосеев И.А.	000000004	Федосеев	Илья	Алексеевич
Шведова Р.Г.	000000007	Шведова	Роза	Генриховна

Вавилова У.П. (Физические лица)

Записать и закрыть Записать

Код: 000000005

ФИО(краткое): Вавилова У.П.

Фамилия: Вавилова

Имя: Ульяна

Отчество: Павловна

Дата рождения: 16.10.1989

Пол: Жен

АИС ОБРАБОТКИ АНАЛИТИЧЕСКИХ ОТЧЕТОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МАГАЗИНА ТОРГОВО-РОЗНИЧНОЙ СЕТИ

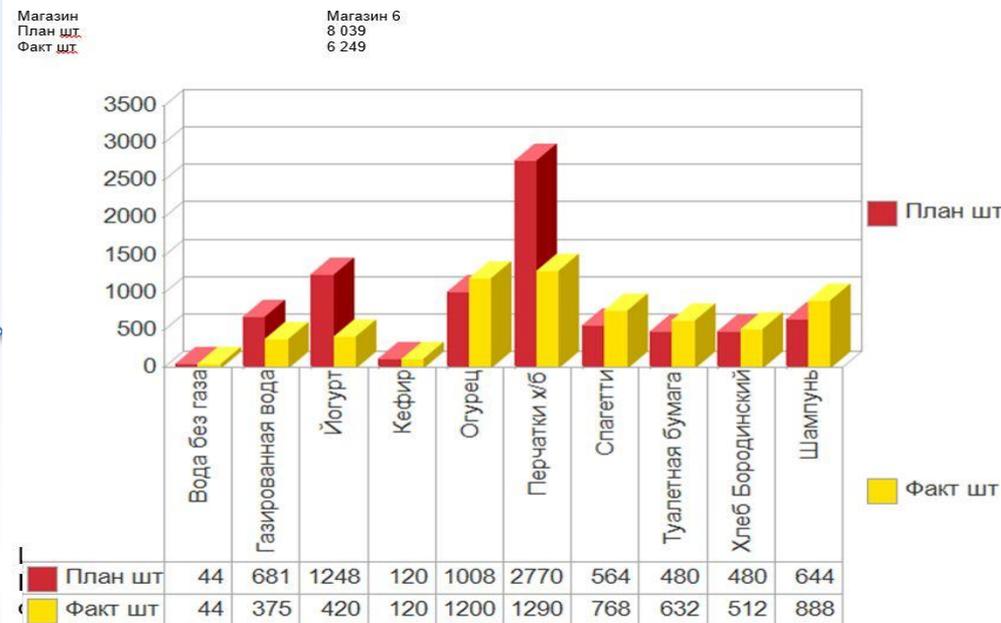
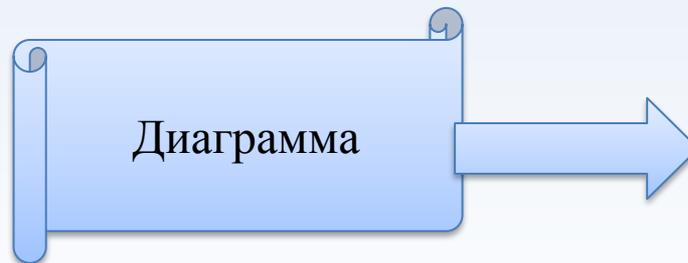
Отчеты ▾

← → ☆ Сверка контроля движения товара

Сформировать | Выбрать вариант... | Настройки... | Еще ▾

Параметры: Дата: 05.05.2020 0:00:00
Дата2: 10.05.2020 0:00:00

Документ	Магазин	Номенклатура	Количество	Количество БМ	Цена	Цена БМ	Сумма
Приходная накладная 000000008 от 05.05.2020 0:00:00	Магазин 6	Йогурт	62	21	41,00	41	2 542
Приходная накладная 000000008 от 05.05.2020 0:00:00	Магазин 6	Йогурт	77	21	41,00	41	3 157
Приходная накладная 000000008 от 05.05.2020 0:00:00	Магазин 6	Кефир	30	30	28,00	28	840
Приходная накладная 000000047 от 05.05.2020 0:00:00	Магазин 4	Газированная вода	23	23	18,00	18	414
Приходная накладная 000000047 от 05.05.2020 0:00:00	Магазин 4	Газированная вода	93	23	18,00	18	1 674
Приходная накладная 000000125 от 05.05.2020 0:00:00	Магазин 5	Вода без газа	60	60	10,00	10	600
Приходная накладная 000000125 от 05.05.2020 0:00:00	Магазин 5	Вода без газа	60	87	10,00	10	600
Приходная накладная 000000125 от 05.05.2020 0:00:00	Магазин 5	Вода без газа	94	60	10,00	10	940
Приходная накладная 000000125 от 05.05.2020 0:00:00	Магазин 5	Вода без газа	94	87	10,00	10	940
Приходная накладная 000000125 от 05.05.2020 0:00:00	Магазин 5	Сок	37	70	62,00	62	2 294
Приходная накладная 000000164 от 05.05.2020 0:00:00	Магазин 2	Курица	73	73	105,00	105	7 665
Приходная накладная 000000195 от 05.05.2020 0:00:00	Магазин 5	Манная каша	27	84	28,00	28	756



СОВМЕСТИМОСТЬ И ИНТЕГРАЦИЯ АИС ОБРАБОТКИ АНАЛИТИЧЕСКИХ ОТЧЕТОВ

АИС обработки аналитических отчетов деятельности магазина торговой розничной сети совместима с **операционными системами:**

- Microsoft Windows версиями с 7-10;
- Linux с большинством версий;
- Mac OS X версии 10.12 и выше.

АИС обработки аналитических отчетов деятельности магазина торговой розничной сети имеет возможность интегрироваться с другими модулями «1С: Предприятие 8.3» и с различным оборудованием, в том числе торговым и складским.

Универсальный механизм обмена данными позволяет организовать взаимодействие с различными информационными системами, в том числе реализованными не на платформе «1С», например, с такими как SAP; Oracle; Microsoft и другие.

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ РАЗРАБОТАННОЙ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ

Операции, автоматизируемые информационной системой обработки аналитических отчетов

Наименование операции	Кол-во операций за год	Время «до», минут	Время «после», минут
Ввод фактических данных о продажах	365	120	20
Формирование диаграммы (графика) по продажам	52	30	1
Расчет суммы по товарам	365	30	1
Формирование отчетов	52	100	2
ИТОГО		T1	T2



Экономические показатели	Значение
Инвестиции (затраты на разработку ИС)	36 477,26 руб.
Суммарная экономия за год	104 692,77 рублей
Срок окупаемости	5,8 месяца
Коэффициент экономической эффективности	2,87

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате выполнения выпускной квалификационной работы была разработана **автоматизированная информационная система обработки аналитических отчетов торгово-розничной сети**, решены следующие задачи:

1. Изучены основные понятия и принципы ведения аналитической отчетности в деятельности магазина торгово-розничной сети.
2. Проанализировано существующее программное обеспечение для автоматизации обработки аналитических отчетов магазина.
3. Проведено моделирование предметной области.
4. Обоснован инструментарий для автоматизации обработки аналитических отчетов магазина (платформа 1С:Предприятие 8.3).
5. Разработана автоматизированная информационная система обработки аналитических отчетов деятельности магазина торгово-розничной сети и рассчитана ее экономическая эффективность, которая составит **104 692,77 рублей** со сроком окупаемости **5,8 месяца**.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!