

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и программирование

Дипломный проект на тему «АВТОМАТИЗАЦИЯ АНАЛИЗА ПРОДАЖ ТОВАРОВ "COFIX"»

Обучающийся: Фёдоров Егор Антонович Руководитель: Сибирев Иван Валерьевич

∢

Проблематика и актуальность

Проблема: Сеть Cofix страдает от неэффективного ручного анализа данных о продажах.

Цель дипломного проекта: Разработать и обосновать систему автоматизации анализа продаж для Cofix.

Аналитическая часть

Количественно-стоимостные оценки и ограничения функционирования сети Cofix (данные за 2024 год)

№ п/п	Наименование характеристики (показателя)	Значение показателя
1	Количество стран присутствия	8
2	Количество городов присутствия	85
3	Общее количество торговых точек (кофеен/супермаркетов)	320
4	Годовая выручка сети (USD)	125 000 000
5	Среднее количество транзакций (чеков) в день на 1 точку	550
6	Средний чек (USD)	4.20
7	Общее количество уникальных товарных позиций (SKU) в ассортименте	150 (напитки: 45, закуски: 65, товары: 40)
8	Средний товарный запас на точке (тыс. USD)	8.5
9	Общая численность сотрудников сети	4200

∢

Аналитическая часть

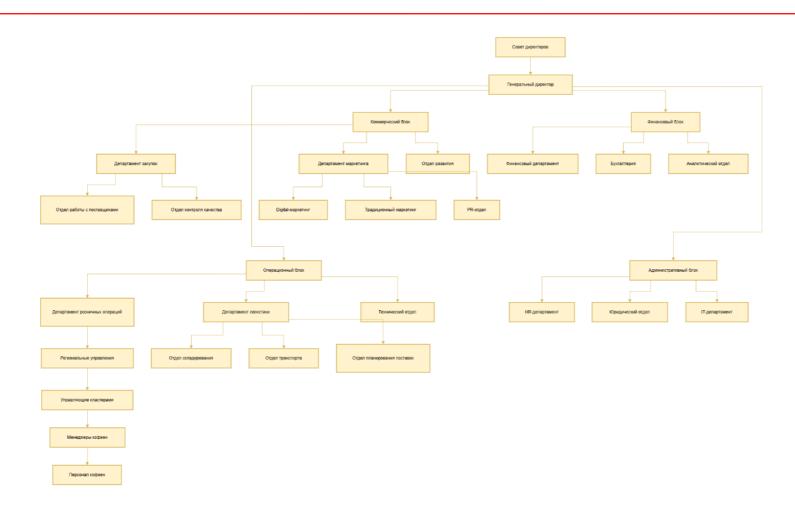


Схема организационной структуры

Аналитическая часть

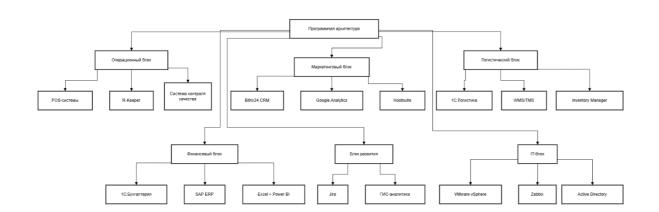


Схема технической архитектуры (как есть)

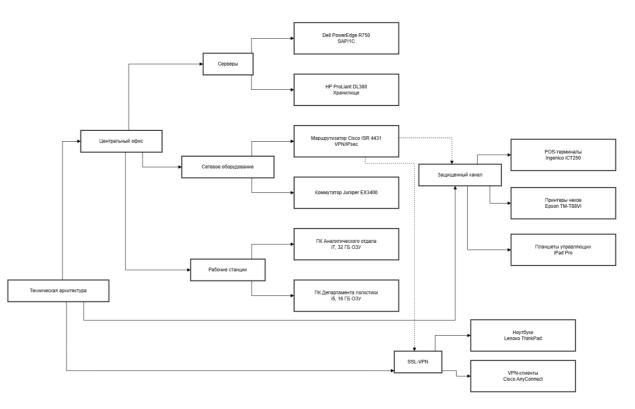


Схема программной архитектуры (как есть)

Аналитическая часть

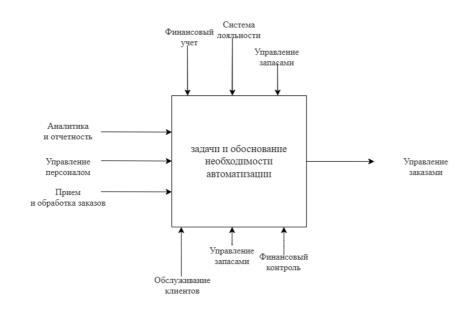


Схема IEDF0

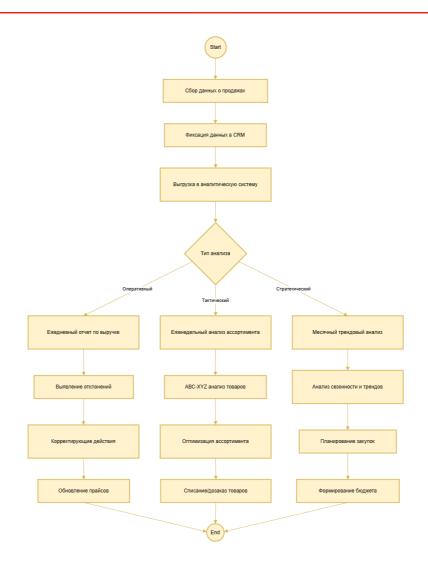


Схема IEDF0 A1

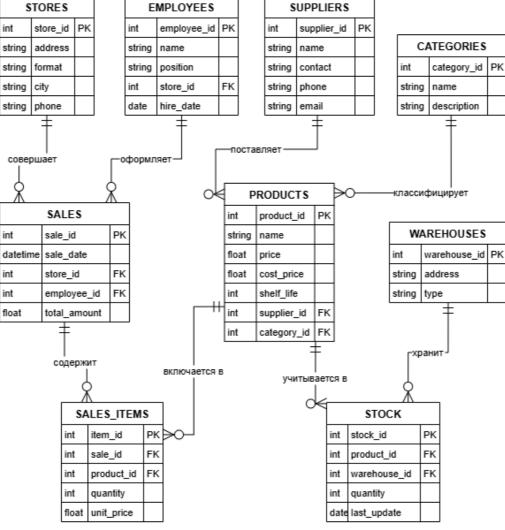
Аналитическая часть

Действие	Кассир/Б армен	Мене джер точки	Постав щик	Склад	Управля ющий сетью
Прием товара от поставщи ка	Акт ← приема	Акт прием а	→ Наклад ная		
Учет товара на складе		Запро _ с данны х		→ Журнал учета	Отчет по остаткам
Продажа товара	Чек	Отчет за смену			
Анализ продаж		Запро → с анали тики			Отчет по продажам
Формиров ание заказа поставщи ку		Заявка	Заказ		Утвержде ние заказа →
Инвентар изация		Акт — сверк ^и ←		Корректи ровка	→ Отчет по расхожде ниям

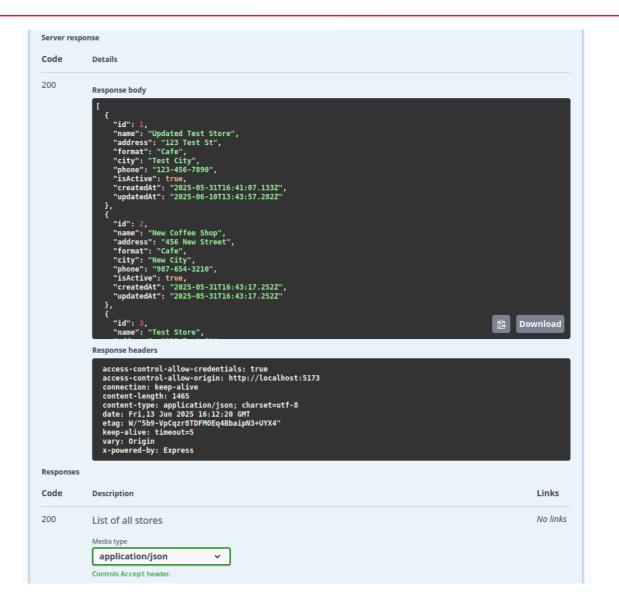
Схема документооборота

Документ	Количество документов за год	Трудовые затраты на 1 документ, мин	Трудовые затраты за год, час
Чек	36,500	0.5	304.2
Отчет за смену	365	5	30.4
Акт приема	150	10	25.0
Накладная	150	2	5.0
Запрос данных	52	3	2.6
Журнал учета	365	2	12.2
Отчет по остаткам	12	15	3.0
Запрос аналитики	24	5	2.0
Отчет по продажам	12	30	6.0
Заявка	52	5	4.3
Заказ	52	5	4.3
Утверждение заказа	52	2	1.7
Акт сверки	12	20	4.0
Корректировка	12	15	3.0
Отчет по расхождениям	12	20	4.0
Итого:	38,625	-	411.7

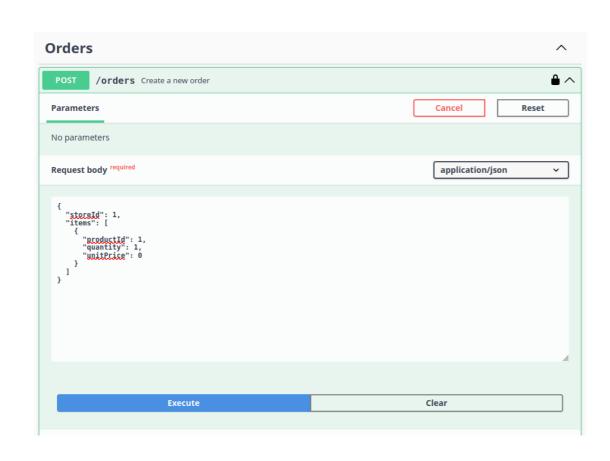




/stores Get all stores	a ^		
Parameters	Cancel		
No parameters			
Execute	Clear		
Responses			
Curl			
<pre>curl -X 'GET' \ 'http://localhost:3000/stores' \ -H 'accept: application/json' \ -H 'Authorization: Bearer eyJhbGci0iJIUzIINiIsInR5cCI6IkpXVCJ9.eyJzdWIi0jEsImVtYWlsIjoiYWRtaW5AZXhhbXBsZS5jb20iLCJy }</pre>			
Request URL			
http://localhost:3000/stores			

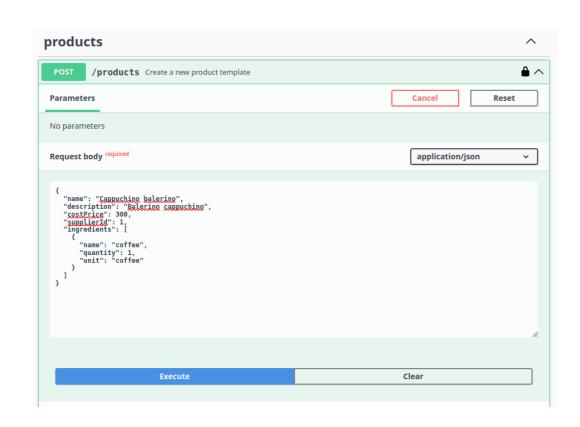


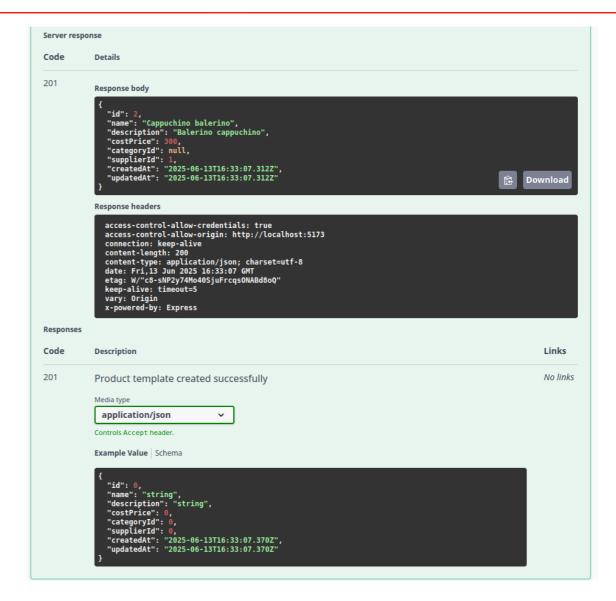
<

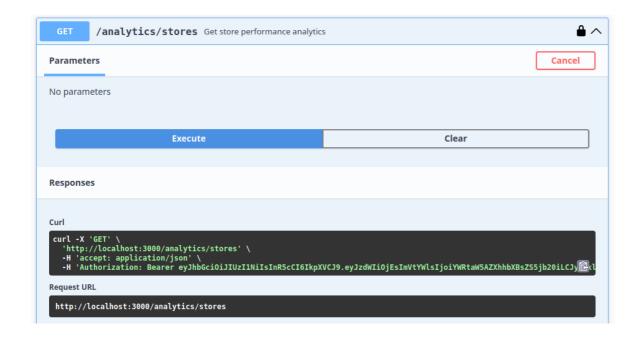


```
Responses
Curl
curl -X 'POST' \
   'http://localhost:3000/orders' \
  -H 'accept: application/json' \
  -H 'Authorization: Bearer eyJhbGci0iJIUzINiIsInR5cCI6IkpXVCJ9.eyJzdWIi0jUsImVtYWlsIjoidGVzdEBleGFtcGxlLmNvbSIsInJvbGUi
  -H 'Content-Type: application/json' \
   "storeId": 1,
   "items": [
       "productId": 1,
       "quantity": 1,
       "unitPrice": θ
Request URL
http://localhost:3000/orders
Server response
Code
           Details
201
            Response body
              "id": 10,
"orderNumber": "9589",
              "status": "PENDING",
               "totalAmount": 4.5,
               "userId": 5,
               "storeId": 1,
               "employeeId": 0,
               "items": [
                   "orderId": 10,
                  "productId": 1,
                   "unitPrice": 4.5,
                   "createdAt": "2025-06-13T16:22:57.768Z",
                   "updatedAt": "2025-06-13T16:22:57.768Z"
               "createdAt": "2025-06-13T16:22:57.768Z",
               "updatedAt": "2025-06-13T16:22:57.768Z"
```

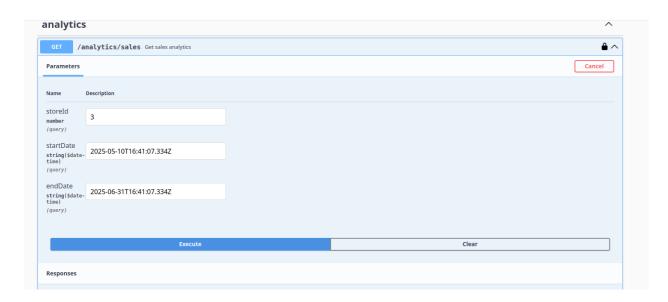
<











ode	Description	Links
00	Returns sales analytics data	No lin
	Media type	
	application/json v	
	Controls Accept header.	
	Example Value Schema	
	{ "totalSales": 2, "orderCount": 1,	
	"averageOrderValue": 0, "productSales": [
	{ "productId": 1,	
	"productName": "Coffee", "quantitySold": 2, "revenue": 18	
) 1,	
	"timePeriodSales": [{	
	"period": "quarter", "sales": 1,	
	"orderCount": 1 }	
], "productPerformance": [{	
	"productId": 1, "productName": "Coffee",	
	"quantitySold": 4, "revenue": 18,	
	"averagePrice": 18	

Экономическая эффективность

Ключевые Показатели:

Экономия трудозатрат: 44.4 час/год (**10.8%**)

Прямая экономия: \$666/год

Затраты на проект (КП): \$9,200

Срок окупаемости (только прямая): ~13.8 лет

Косвенная экономия (пример): \$13,600/год (0.5%

запасов)

Реальный срок окупаемости: ~0.64 года (~7.7 мес)

Таблица 1: Снижение Трудозатрат (час/год)

Документ	До (Т0)	После (T1)	Сниж ение (ΔТ)	% Сниже ния
Чек	304.2	273.78	30.42	10%
Отчет за смену	30.4	26.752	3.65	12%
Запрос аналитики	2.0	0.2	1.8	90%
Отчет по продажам	6.0	0.9	5.1	85%
Отчет по остаткам	3.0	0.6	2.4	80%
ВСЕГО	411.7	367.3	44.4	10.8%

Вопросы

