

**Учет электроэнергии и управление нагрузками**

**Эффективный поиск скрытых резервов !**

**СУПЕРМАРКЕТ «ВИКТОРИЯ»**

г. Москва



## Тип объекта:

Супермаркет оптово-розничной торговой сети «Виктория»

## Тип инженерных систем:

Системы основного электроснабжения и электросети распределения - 0,4 кВ

## Типы оборудования:

ВРУ, КТП, ГРЩ

## Типовые потребители:

группы освещения, оборудование торговых залов, оборудование холодильного склада, оборудование цехов кухни, вспомогательное технологическое оборудование



## ПРОБЛЕМЫ ЗАКАЗЧИКА

- Высокая стоимость подключения дополнительной электрической мощности от электроснабжающей организации
- Отсутствие инструмента контроля причин и следствий аварий в электросети
- Отсутствие инструментов планирования энергопотребления и контроля договоров
- Невозможность выявления неэффективных потребителей в электросети объекта

## Цель внедрения систем:

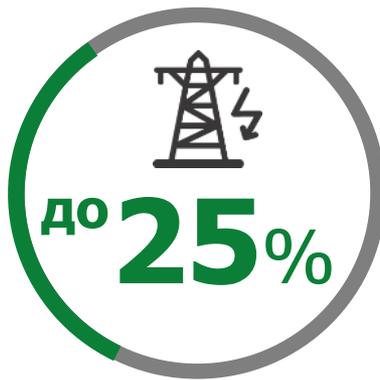
Поиск внутренних резервов электрической мощности необходимых для подключения нового технологического оборудования супермаркета, снижение затрат на энергопотребление, управление неприоритетной нагрузкой

## РЕШАЕМЫЕ ЗАДАЧИ



### **ЭКОНОМИЯ ВРЕМЕНИ**

Автоматизированная отчетность  
Прогнозирование энергопотребления



### **ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ МОЩНОСТЬ**

Управление нагрузками  
Контроль над допустимой мощностью

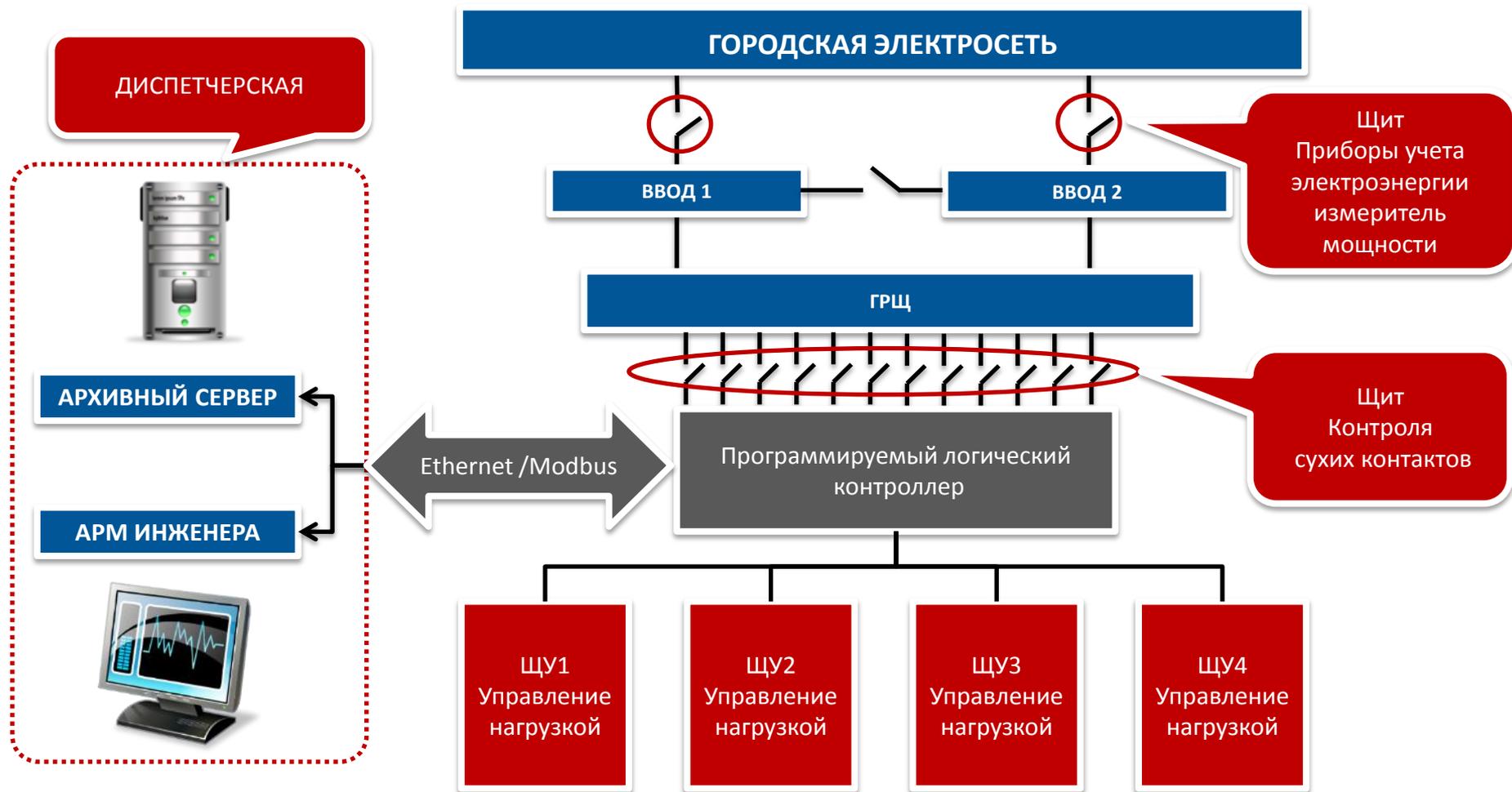


### **ЭКОНОМИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ**

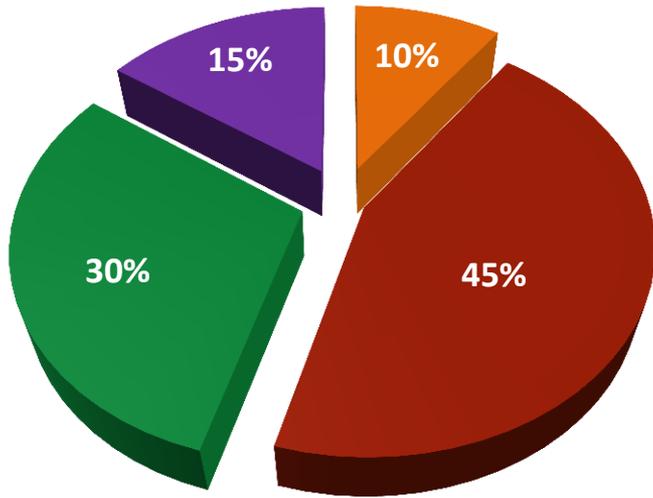
Выявление неэффективных потребителей  
Переход на плановый тариф



- Внедрение системы технического учета электроэнергии по типовым потребителям супермаркета;
- Разработка и внедрение подсистемы мониторинга и управления отключением/включением приоритетной нагрузки;
- Планирование энергопотребления, контроль над максимально допустимым лимитом выделенной мощности



## СТРУКТУРА ЗАТРАТ ПО ПРОЕКТУ

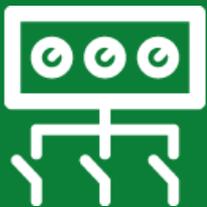
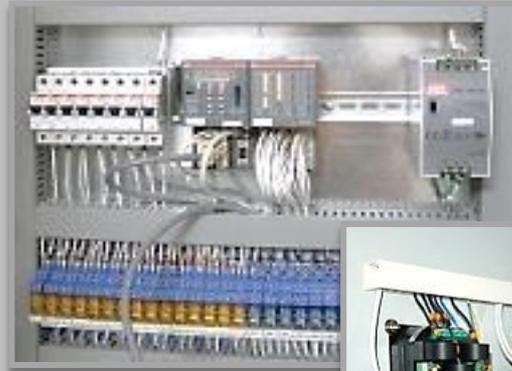


- Проект
- Щитовое оборудование
- Разработка ПО и стоимость лицензий
- Монтаж, ПНР и инсталляция ПО

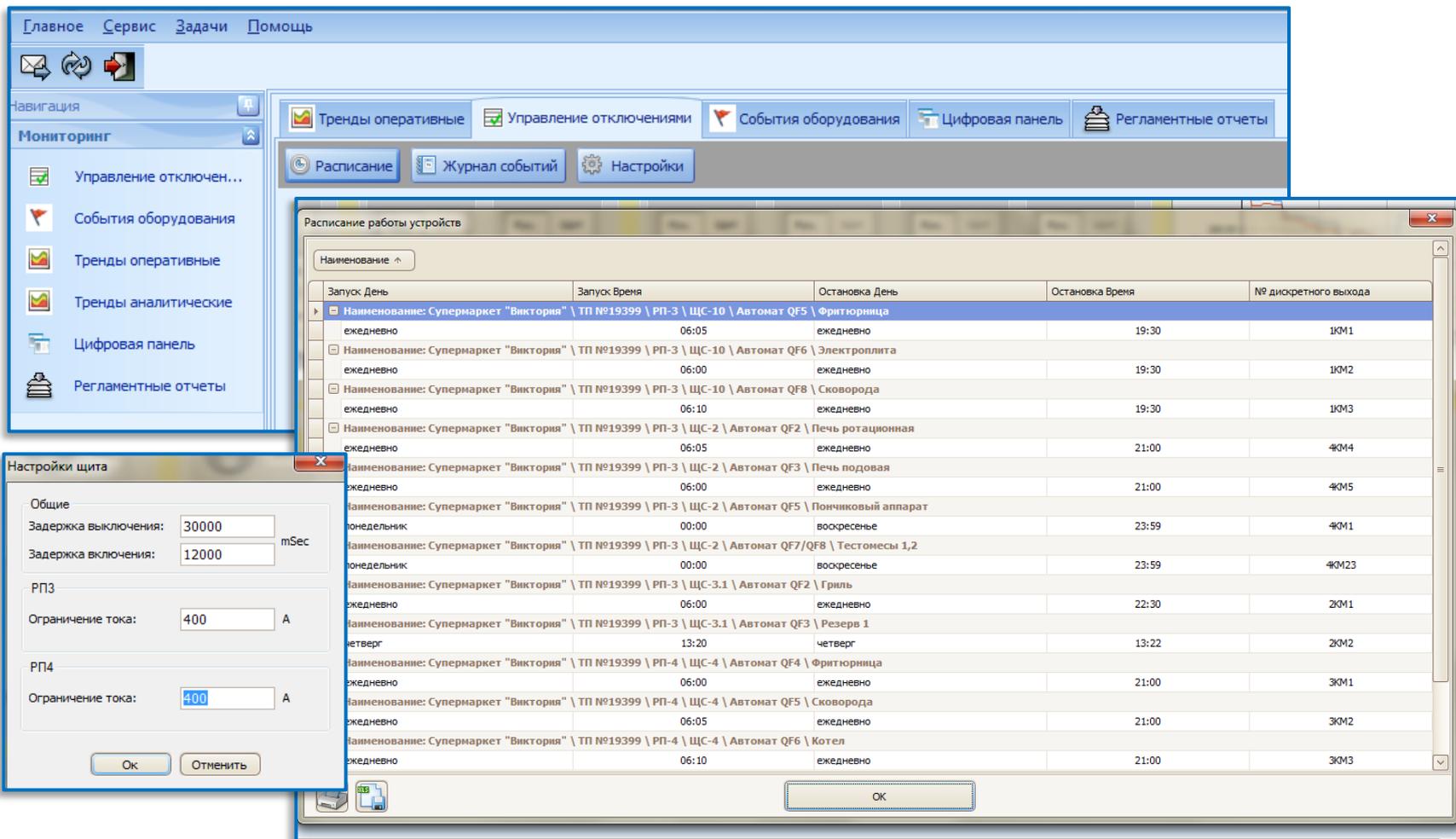


СРЕДНЯЯ СТОИМОСТЬ ОСНАЩЕНИЯ ОДНОГО ОБЪЕКТА

700 – 900 тыс. руб.







The screenshot displays a software interface for monitoring and controlling electrical loads. The main window has a menu bar with 'Главное', 'Сервис', 'Задачи', and 'Помощь'. Below the menu bar is a navigation pane on the left with 'Мониторинг' and several icons for 'Управление отключен...', 'События оборудования', 'Тренды оперативные', 'Тренды аналитические', 'Цифровая панель', and 'Регламентные отчеты'. The main area contains several tabs: 'Тренды оперативные', 'Управление отключениями', 'События оборудования', 'Цифровая панель', and 'Регламентные отчеты'. Below these are buttons for 'Расписание', 'Журнал событий', and 'Настройки'.

The 'Расписание' window is open, showing a table of device schedules. The table has columns for 'Наименование', 'Запуск День', 'Запуск Время', 'Остановка День', 'Остановка Время', and '№ дискретного выхода'. The data is as follows:

Наименование	Запуск День	Запуск Время	Остановка День	Остановка Время	№ дискретного выхода
Наименование: Супермаркет "Виктория" \ ТП №19399 \ РП-3 \ ЩС-10 \ Автомат QF5 \ Фритюрница	ежедневно	06:05	ежедневно	19:30	1КМ1
Наименование: Супермаркет "Виктория" \ ТП №19399 \ РП-3 \ ЩС-10 \ Автомат QF6 \ Электроплита	ежедневно	06:00	ежедневно	19:30	1КМ2
Наименование: Супермаркет "Виктория" \ ТП №19399 \ РП-3 \ ЩС-10 \ Автомат QF8 \ Скворода	ежедневно	06:10	ежедневно	19:30	1КМ3
Наименование: Супермаркет "Виктория" \ ТП №19399 \ РП-3 \ ЩС-2 \ Автомат QF2 \ Печь ротационная	ежедневно	06:05	ежедневно	21:00	4КМ4
Наименование: Супермаркет "Виктория" \ ТП №19399 \ РП-3 \ ЩС-2 \ Автомат QF3 \ Печь подовая	ежедневно	06:00	ежедневно	21:00	4КМ5
Наименование: Супермаркет "Виктория" \ ТП №19399 \ РП-3 \ ЩС-2 \ Автомат QF5 \ Почечниковый аппарат	понедельник	00:00	воскресенье	23:59	4КМ1
Наименование: Супермаркет "Виктория" \ ТП №19399 \ РП-3 \ ЩС-2 \ Автомат QF7/QF8 \ Тестомесы 1,2	понедельник	00:00	воскресенье	23:59	4КМ23
Наименование: Супермаркет "Виктория" \ ТП №19399 \ РП-3 \ ЩС-3.1 \ Автомат QF2 \ Гриль	ежедневно	06:00	ежедневно	22:30	2КМ1
Наименование: Супермаркет "Виктория" \ ТП №19399 \ РП-3 \ ЩС-3.1 \ Автомат QF3 \ Резерв 1	четверг	13:20	четверг	13:22	2КМ2
Наименование: Супермаркет "Виктория" \ ТП №19399 \ РП-4 \ ЩС-4 \ Автомат QF4 \ Фритюрница	ежедневно	06:00	ежедневно	21:00	3КМ1
Наименование: Супермаркет "Виктория" \ ТП №19399 \ РП-4 \ ЩС-4 \ Автомат QF5 \ Скворода	ежедневно	06:05	ежедневно	21:00	3КМ2
Наименование: Супермаркет "Виктория" \ ТП №19399 \ РП-4 \ ЩС-4 \ Автомат QF6 \ Котел	ежедневно	06:10	ежедневно	21:00	3КМ3

The 'Настройки щита' window is also open, showing settings for 'Общие', 'РП3', and 'РП4'. The 'Общие' section has 'Задержка выключения: 30000 mSec' and 'Задержка включения: 12000 mSec'. The 'РП3' section has 'Ограничение тока: 400 A'. The 'РП4' section has 'Ограничение тока: 400 A'. Buttons for 'Ок' and 'Отменить' are visible at the bottom.

По date По типам

Период

от 01-03-15 00:00

до 11-04-15 00:00

Ok

Сегодня

Вчера

На этой неделе

На прошлой неделе

Остальные

► Период

ДИСПЕТЧЕР

События оборудования

Export

Тип	Дата начала	Оборудование	Значение показателя	Дата регистра...
Тип: Значение ниже допустимого				
	09.04.15 23:08:51	Супермаркет "Виктория" \ ТП №19399 \ Ввод РП-3 \ Тр-р №1	170,600	09.04.2015
	09.04.15 23:08:51	Супермаркет "Виктория" \ ТП №19399 \ Ввод РП-3 \ Тр-р №1	144,900	09.04.2015
	09.04.15 23:08:51	Супермаркет "Виктория" \ ТП №19399 \ Ввод РП-3 \ Тр-р №1	191,900	09.04.2015
Тип: Значение выше допустимого				
	04.04.15 08:18:02	Супермаркет "Виктория" \ ТП №19399 \ Ввод РП-3 \ Тр-р №1	407,020	04.04.2015
	07.04.15 12:47:37	Супермаркет "Виктория" \ ТП №19399 \ Ввод РП-4 \ Тр-р №2	401,590	07.04.2015
Тип: Восстановление связи				
	07.04.15 12:48:10	Супермаркет "Виктория" \ ТП №19399 \ Ввод РП-3 \ Тр-р №1		07.04.2015
	07.04.15 12:48:17	Супермаркет "Виктория" \ ТП №19399 \ Ввод РП-4 \ Тр-р №2		07.04.2015
	07.04.15 12:48:17	Супермаркет "Виктория" \ ТП №19399 \ РП-3 \ ШС-3.1 \ Автомат QF2 \ Гриль		07.04.2015
	07.04.15 12:48:17	Супермаркет "Виктория" \ ТП №19399 \ РП-4 \ ШС-4 \ Автомат QF4 \ Фритюрница		07.04.2015
	07.04.15 12:48:17	Супермаркет "Виктория" \ ТП №19399 \ РП-4 \ ШС-4 \ Автомат QF5 \ Скоровода		07.04.2015
	07.04.15 12:48:17	Супермаркет "Виктория" \ ТП №19399 \ РП-4 \ ШС-4 \ Автомат QF6 \ Котел		07.04.2015
	07.04.15 12:48:18	Супермаркет "Виктория" \ ТП №19399 \ РП-3 \ ШС-10 \ Автомат QF5 \ Фритюрница		07.04.2015
	07.04.15 12:48:18	Супермаркет "Виктория" \ ТП №19399 \ РП-3 \ ШС-10 \ Автомат QF6 \ Электроплита		07.04.2015
	07.04.15 12:48:18	Супермаркет "Виктория" \ ТП №19399 \ РП-3 \ ШС-2 \ Автомат QF2 \ Печь ротационная		07.04.2015
	07.04.15 12:48:18	Супермаркет "Виктория" \ ТП №19399 \ РП-3 \ ШС-2 \ Автомат QF3 \ Печь подовая		07.04.2015
	07.04.15 12:48:19	Супермаркет "Виктория" \ ТП №19399 \ РП-3 \ ШС-10 \ Автомат QF8 \ Скоровода		07.04.2015
	07.04.15 12:48:19	Супермаркет "Виктория" \ ТП №19399 \ РП-3 \ ШС-3.1 \ Автомат QF3 \ Резерв 1		07.04.2015
	07.04.15 12:48:19	Супермаркет "Виктория" \ ТП №19399 \ РП-4 \ ШС-4 \ Автомат QF7 \ Пароконвектомат		07.04.2015
	07.04.15 12:48:19	Супермаркет "Виктория" \ ТП №19399 \ РП-4 \ ШС-4 \ Автомат QF8 \ Плита		07.04.2015
	07.04.15 12:48:19	Супермаркет "Виктория" \ ТП №19399 \ РП-3 \ ШС-2 \ Автомат QF5 \ Пончиковый аппарат		07.04.2015
	07.04.15 12:48:19	Супермаркет "Виктория" \ ТП №19399 \ РП-3 \ ШС-2 \ Автомат QF7/QF8 \ Тестомесы 1,2		07.04.2015
Тип: Восстановление допустимого значения				
	04.04.15 08:18:07	Супермаркет "Виктория" \ ТП №19399 \ Ввод РП-3 \ Тр-р №1	358,290	04.04.2015
	09.04.15 23:08:56	Супермаркет "Виктория" \ ТП №19399 \ Ввод РП-3 \ Тр-р №1	228,700	09.04.2015
	09.04.15 23:08:56	Супермаркет "Виктория" \ ТП №19399 \ Ввод РП-3 \ Тр-р №1	229,700	09.04.2015
	09.04.15 23:08:56	Супермаркет "Виктория" \ ТП №19399 \ Ввод РП-3 \ Тр-р №1	230,800	09.04.2015

Комментарий

Событие автоматически квитируется системным процессом

Выберите дату: 10.04.2015

Точка поставки: ТП №19399

 получасовой интервал

 часовой интервал

Получить отчет

**ВИКТОРИЯ**

Супермаркет "Виктория-3", Севастопольский пр-кт, д.28

## Потребление мощности за неделю

Получасовой Интервал	S, ед.	Интегральная мощность в кВА						
		03 окт Пн	04 окт Вт	05 окт Ср	06 окт Чт	07 окт Пт	08 окт Сб	09 окт Вс
00:00-00:30	522	128	152	142	155	140	275	258
00:30-01:00	522	119	146	140	157	166	271	268
01:00-01:30	522	119	150	152	158	137	265	283
01:30-02:00	522	116	144	138	157	150	259	272
02:00-02:30	522	118	141	141	150	128	259	276
02:30-03:00	522	117	144	140	165	124	261	262
03:00-03:30	522	123	140	140	151	131	258	264
03:30-04:00	522	115	141	140	139	126	257	271
04:00-04:30	522	117	140	136	137	129	262	261
04:30-05:00	522	118	138	135	139	125	259	260
05:00-05:30	522	126	148	136	138	122	270	266
05:30-06:00	522	120	142	136	139	127	270	269
06:00-06:30	522	178	143	159	169	124	279	290
06:30-07:00	522	179	157	159	187	224	361	305
07:00-07:30	522	171	199	197	162	174		356
07:30-08:00	522	133	185	167	160	145	339	328
08:00-08:30	522	156	182	194	161	145	336	316
08:30-09:00	522	161	176	157	173	152	326	326

**ВИКТОРИЯ**

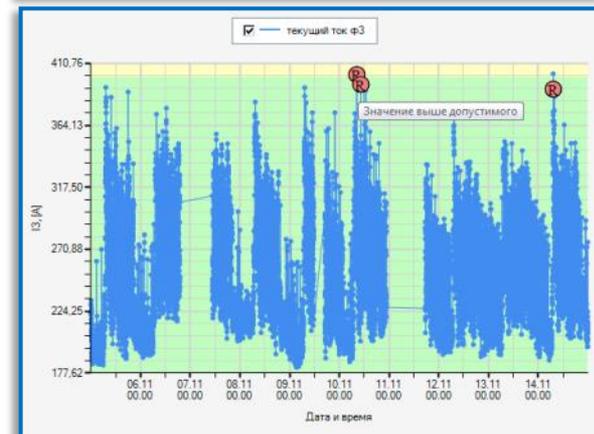
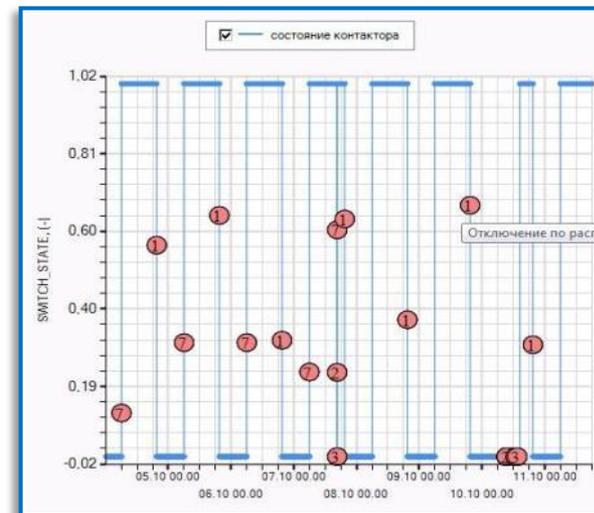
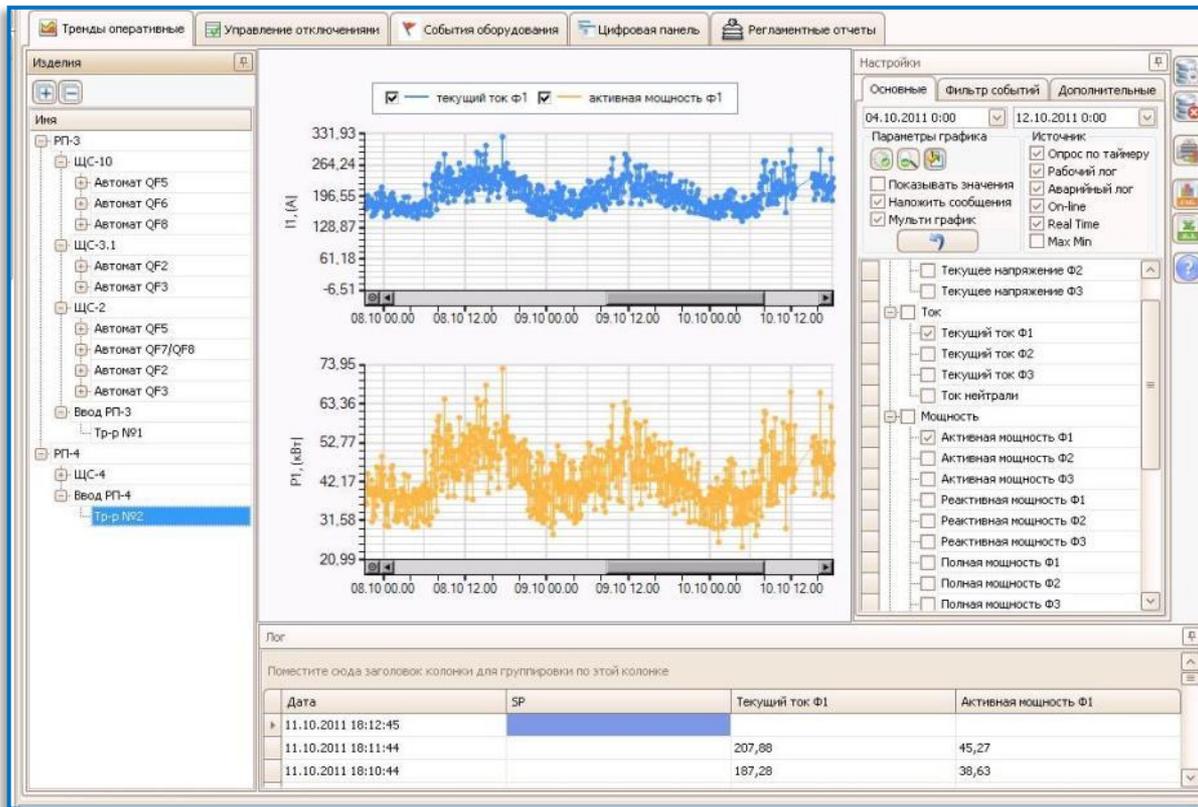
Супермаркет "Виктория-3", Севастопольский пр-кт, д.28

## Потребление электроэнергии за сутки

10 апреля 2015 г. Точка поставки: ТП №19399



Часовой интервал	Потребление э/э в кВт*ч
Точка поставки: ТП №19399	
00:00-01:00	232
01:00-02:00	239
02:00-03:00	238
03:00-04:00	236
04:00-05:00	236
05:00-06:00	242
06:00-07:00	227
07:00-08:00	250



ПРОЕКТИРОВАНИЕ  
РАЗРАБОТКА ПО  
2-3 недели

СБОРКА  
ПСТАВКА ЩИТОВ  
3-4 недели

МОНТАЖ И ПНР  
ИНСТАЛЛЯЦИЯ ПО  
1-2 недели

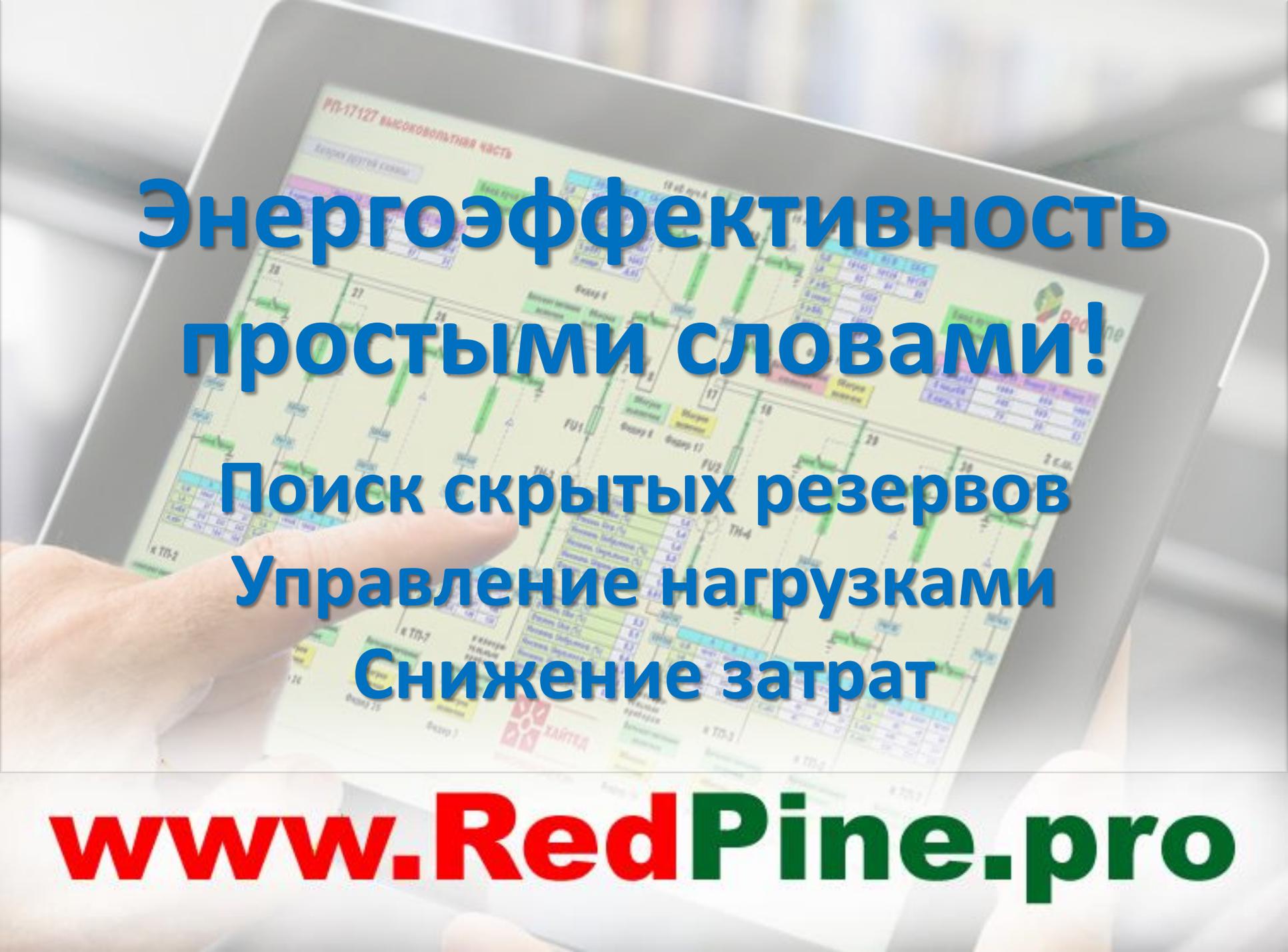
СРОК РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА ПОД КЛЮЧ  
1-2 МЕСЯЦА

СТОИМОСТЬ ВНЕДРЕНИЯ СИСТЕМЫ  
В 5-РАЗ МЕНЬШЕ СТОИМОСТИ ПОДКЛЮЧЕНИЯ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ МОЩНОСТИ

УСПЕШНАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ В ТЕЧЕНИИ 5-И ЛЕТ



ОКУПАЕМОСТЬ ИНВЕСТИЦИЙ В ПРОЕКТ  
МЕНЕЕ ОДНОГО ГОДА



# Энергоэффективность простыми словами!

Поиск скрытых резервов  
Управление нагрузками  
Снижение затрат

[www.RedPine.pro](http://www.RedPine.pro)