



# Устранение неучтенного потребления

## В СЕТЯХ НИЗКОГО НАПРЯЖЕНИЯ

---

**БЕЗ СЛОЖНОГО ВНЕДРЕНИЯ, БЕЗ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ**

МОСКВА, ЗЕЛЕНОГРАД

+7 925 307 45 11

[project@adiks.ru](mailto:project@adiks.ru)

[WWW.ADIKS.RU](http://WWW.ADIKS.RU)

# Применение

Везде, где есть большое потребление  
электроэнергии и/или генерация:

- Промышленные компании
- Энергосервисные компании
- Снабжающие компании и сети
- Государственные предприятия
- Управляющие компании,  
ЖК, МКД, СНТ, БЦ, ТЦ и т.д.

**Решение проблем с безучетным потреблением,  
мониторингом, безопасности и эффективности сети**

# Результаты

	Структура потерь	ADIKS Energy
Неучтеннное потребление	<b>29%</b>	3% 
Расчетные потери	<b>23%</b>	5% 
Потери на линиях	<b>40%</b>	30% 
Асимметрия	<b>5%</b>	1% 

- Снижение общих потерь **более 50%**
- Постоянный мониторинг онлайн
- Снижение операционных затрат
- Автоматическая реконфигурация
- Окупаемость - менее 1 года

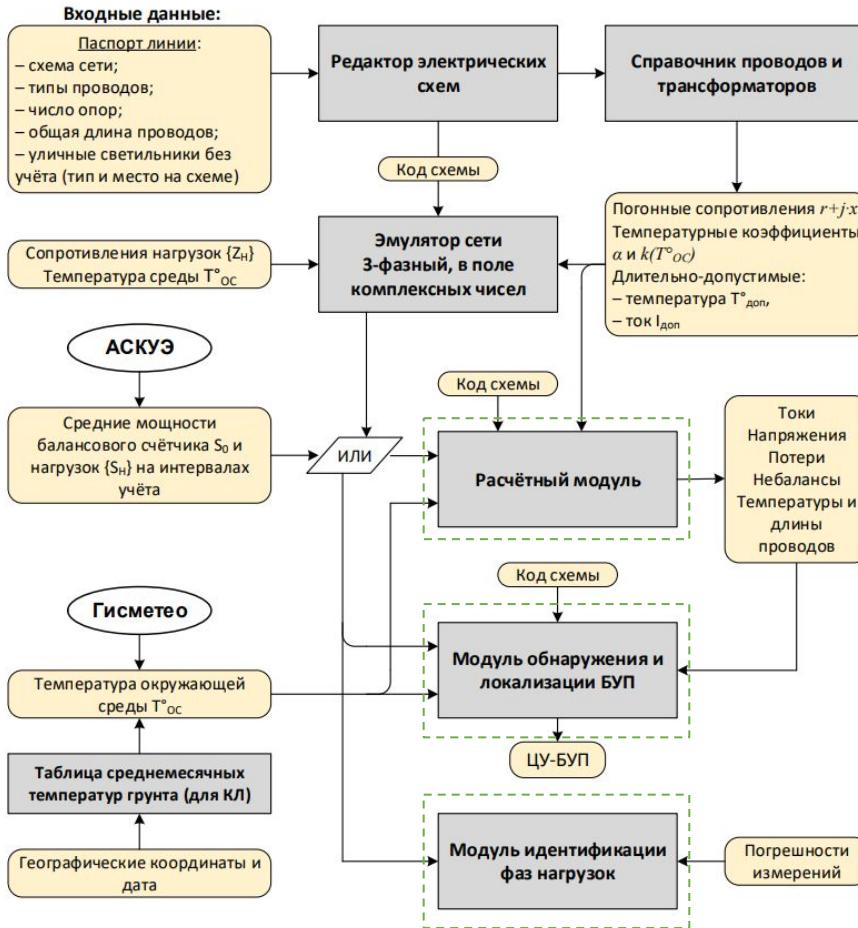
# Как это работает

Используются только данные сети и потребления!

На основе этих данных, по запатентованным алгоритмам, проводятся расчеты и вычисляются точки потерь.

Выявленные точки потерь сопоставляются с картой сети и определяется их точное местонахождение.

# Технология



**Редактор электрических схем**  
позволяет создать цифровую модель сети.

## Эмулятор 3-х фазной сети

служит для моделирования режимов и параметров сети, тестирования и исследования алгоритмических модулей, генерации недостающих и замены недостоверных данных.

## Расчетный модуль

производит расчет, численными методами оптимизации, средних значений токов и напряжений в сети.

## Учет зависимости сопротивления провода

производится с помощью методики, основанной на линеаризации нелинейной и неявной зависимости температуры провода от его конструкции, протекающего по нему тока и температуры окружающей среды.

## Модуль обнаружения и локализации безучетного потребления

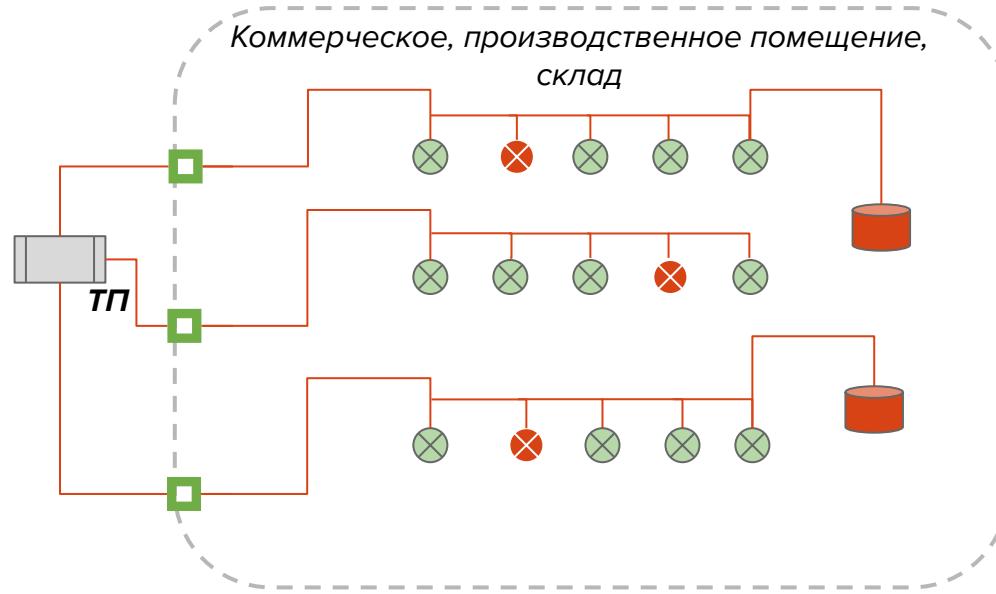
определяет факт безучетного потребления при превышении токовым небалансом значения погрешности измерительной системы, а также локализует очаги безучетного потребления с помощью оригинального алгоритма, основанного на вычислении температурно-независимой метрики, которая рассчитывается на базе массива измерительной информации необходимой глубины и априорных данных о типах проводов и схеме сети.

## Модуль идентификации фаз нагрузок

использует уникальный метод быстрого подбора фаз абонентов, основанный на методе максимального правдоподобия и критерии завершения перебора, который является решением нетривиальной задачи и зависит от погрешностей измерений и долей нагрузок в их сумме.

# Пример: закрытая сеть

## Карта электросети предприятия



- потребители



- безучетное потребление

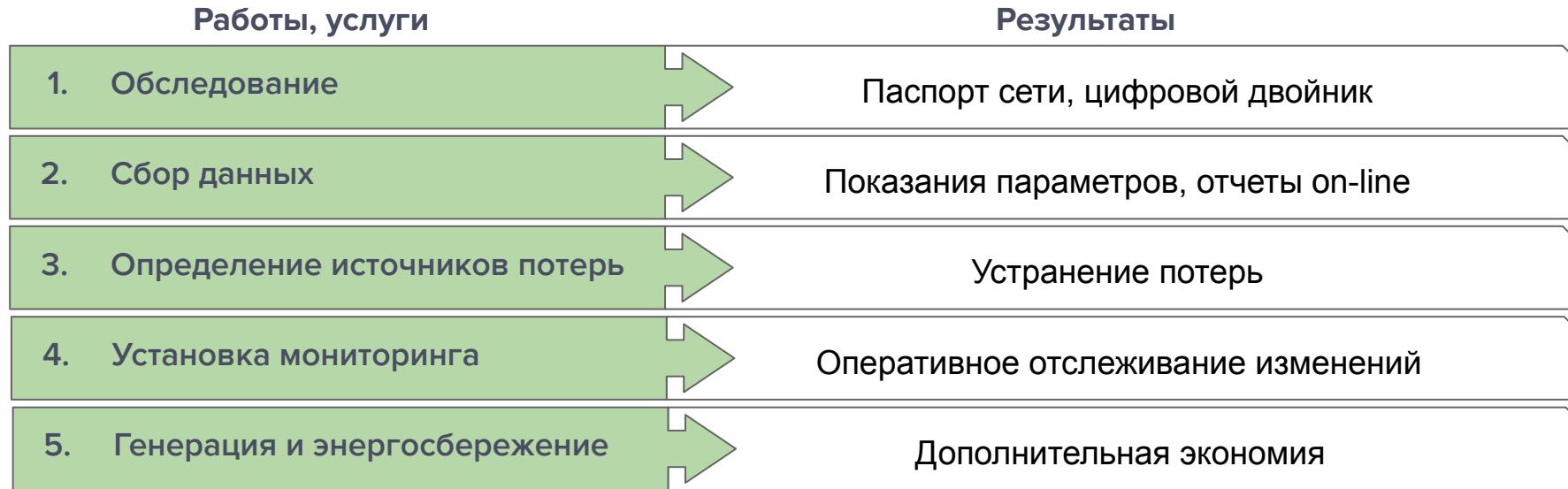


- технические потери (распределение потерь по элементам сети)

## Отчеты on-line:

1. Факт наличия безучётного потребления в сети
2. Точки сети с безучетным потреблением
3. Фактические текущие общие потери в сети
4. Нормальные потери при текущих нагрузках и температуре окружающей среды
5. Распределение потерь по элементам сети
6. Текущие потери в нейтрали из-за несимметрии фаз
7. К каким фазам ТП подключены нагрузки
8. Влияние на сеть распределённая микрогенерация
9. Токи и их плотности ( $A/mm^2$ ) в участках сети
10. Отношение плотности к длительно-допустимым значениям
11. Текущие температуры проводов
12. Напряжения на нагрузках и в узлах сети
13. Фактические длины участков сети
14. Текущие погрешности вычислений всех параметров
15. Влияние нелинейности нагрузок (гармоник)

# Пример энергосервиса для закрытых сетей



## Экономия:

Типы потерь	Снижение	Затраты
Технические:	<b>13%</b>	~ 1 млн. руб. для сетей на 1Гвч / год.
Коммерческие:	<b>41%</b>	Нет

**ЭКОНОМИЯ  
за счет снижения общих потерь**

**54%**

# Как мы работаем

У вас есть подозрение на неучтенное или бездоговорное потребление?

## Решение:

1. Проводим обследование: составляем паспорт сети, создаем цифровой двойник
2. Данные сети анализируются нашими алгоритмами в облачном сервисе
3. Получаем точные локации безучетного потребления
4. Устранием причины потерь на местах
5. Устанавливаем постоянное наблюдение:
  - при возникновении неучтенного потребления,
  - получаем уведомление с точным местонахождением источника потерь

# Инструменты

Эмулятор сети + Система мониторинга

Основные функции:

- локализация безучетного потребления
- оперативный поэлементный расчет структуры потерь
- оперативный мониторинг основных параметров сети
- идентификация фаз абонентов
- расчет длин проводов

Технология проверена лидерами рынка



найдены неучтенные потребители  
и снижено до **75%** от общих потерь

## Стоимость

**Наше решение не требует дополнительных затрат\*,  
при этом вы существенно снижаете расходы на электроэнергию!**

\* По энергосервисному контракту,  
работы по обследованию сети,  
обеспечиваются частью сэкономленных средств.

Стоимость дальнейшего обслуживания рассчитывается индивидуально,  
в зависимости от сложности вашей сети.

**Свяжитесь с нами,  
узнайте размер своей экономии!**

# Контакты



## Устранение неучтенного потребления

МОСКВА, ЗЕЛЕНОГРАД

+7 925 307 45 11

[project@adiks.ru](mailto:project@adiks.ru)

[WWW.ADIKS.RU](http://WWW.ADIKS.RU)