

# Программный комплекс для проектирования и мониторинга электросетей

Инженеры Sibedge разработали программные решения для правильного подбора параметров электрооборудования и мониторинга работы крупных электросетей.

## Задача

В электроэнергетике важно правильно рассчитать максимальную нагрузку на оборудование, чтобы избежать его выхода из строя. Неправильная оценка может вылиться в многомиллионные потери. Идеальным решением являлось виртуальное моделирование разных сценариев для правильного подбора параметров. Кроме того, необходимо постоянно отслеживать работу электролиний, собирать статистические данные и отслеживать аварийные ситуации.

В компании занимались разработкой программного комплекса, решающего обе эти задачи. Нужно было как можно быстрее выпустить продукт на рынок, поэтому заказчик обратился к нам с просьбой разработать необходимые ему программные решения.

## Индустрия

Энергетика

## Страна

Россия

## Ключевые моменты

- быстро погрузились в непростую специфику проекта;
- создали удобный программный комплекс для энергетиков;
- ускорили вывод продукта на рынок.

## Команда

1 — Менеджер проекта  
1 — Аналитик  
4 — Back-end разработчика  
3 — Front-end разработчика  
1 — QA инженер

## Продолжительность

6 месяцев

## Технологии

Python, JavaScript, React

## Подход

Работа с клиентом строилась на следующих принципах:



Быстрый  
запуск  
проекта



Прозрачность  
процессов



Ответ в  
течение часа



Масштабируемость



Высокий уровень  
доверия

## Погружение в проект

Программное обеспечение решено было создать в виде двух отдельных модулей. Проект потребовал от нас глубокого погружения в специфику работы электротехнического оборудования и написания большого количества сложных математических алгоритмов для моделирования различных ситуаций.

## Модули

Первый модуль содержит богатый инструментарий для проектирования сложных энергосистем и расчёта допустимых параметров нагрузок. Второй представляет собой многоэкранный пульт управления для операторов электросетей. В нём используется более 20 способов отображения информации на 25 экранах, объединённых в большую панель, поэтому реализация сложного интерфейса стала серьёзным вызовом для наших front-end-разработчиков.

## Технологии

Оба решения берут за свою основу серверную платформу, написанную на языке программирования Python. Команда из 10 специалистов работала над программным комплексом на протяжении 6 месяцев.

## Результат

По итогам разработки заказчик включил оба модуля в свой программный комплекс.

## Подбор параметров

Расчётно-аналитическая часть стала удобным подспорьем для инженеров электросетей: позволила автоматически подбирать параметры нагрузок, пошагово моделировать работу сети в разных режимах и строить интерактивные диаграммы.

## Мониторинг

Система автоматического мониторинга упростила работу операторов электростанций. В случае аварийной ситуации изображение на экране меняется, раздвигаются таблицы, увеличиваются шрифты, выводится дополнительная информация, привлекающая внимание сотрудников.

## Практическое внедрение

Программный комплекс успешно прошёл процесс внедрения на нескольких крупных предприятиях. Количество проблем с дорогостоящим оборудованием снизилось, а скорость реагирования на сбои в работе электросетей возросла, что позволило снизить издержки и уменьшить энергопотери.

## Отзыв

При выборе партнера важнейшую роль для нас сыграла экспертиза и референс Sibedge, так как все наши проекты - это специализированные инфраструктурные решения для требовательных госкомпаний. В ходе проекта мы смогли выстроить прозрачные отношения, основанные на сходстве наших взглядов и ценностей: это доверие, ответственность, качественное проектирование. Мы в компании верим, что можем запускать «ракеты в космос», опережая зарубежных конкурентов в сложном b2b рынке. В лице Sibedge я увидел единомышленников и партнеров. Смог поручить им ответственные задачи и это оправдало мои ожидания как руководителя линейки продуктов.

Хочу привести конкретный пример - результат нашей совместной работы по внедрению первой в своем роде системы диагностики критических элементов в масштабе энергосистем. Так, при внедрении мы получили неожиданно восторженные отзывы конечного Заказчика, что довольно нехарактерно для подобных проектов по сложным специализированным продуктам. Разработанный внешний вид и функционал системы произвели сильное впечатление, и это было особо отмечено бесценной для нас фразой: “Давайте выбросим весь остальной софт!”

**Федоров Олег**

Директор Департамента развития продуктов РТСофт  
ИНТЭЛАБ

**contacts@sibedge.com**

**United States**

10362 Leola Ct # 1  
Cupertino, CA 95014

**Australia**

1/237 Stirling Hwy,  
Claremont, 6010

**Russia**

Tomsk  
75 Pushkina Street

Moscow

10 Bolshaja Tulskaia  
Street