

Electrogrid

Программный комплекс для проектирования и мониторинга электросетей

Краткое описание

Программный комплекс для проектирования и мониторинга электросетей по заказу инженерно-производственной компании.

Длительность проекта

6 месяцев

Индустрия

Энергетика

Команда

Менеджер проекта — 1

Аналитика — 1

Back-end разработчик — 4

Front-end разработчик — 3

QA инженер — 1

Технологии

 Python

 JavaScript

 React

Проблема

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 мониторить 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.

Решение

Программное обеспечение решено было создать в виде двух отдельных модулей. Проект требовал от нас глубокого погружения в специфику работы электротехнического оборудования и написания большого количества сложных математических алгоритмов для моделирования различных ситуаций. Первый модуль содержал богатый инструментарий для проектирования сложных энергосистем и расчёта допустимых параметров нагрузок. Второй представлял собой многоэкранный пульт управления для операторов электросетей. В нём использовалось более 20 способов отображения информации на 25 экранах, объединённых в большую панель, поэтому реализация сложного интерфейса стала серьёзным вызовом для наших front-end-разработчиков. Оба решения берут за свою основу серверную платформу, написанную на языке программирования Python. Над программным комплексом работала команда из 10 специалистов.

Результат

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

