

Графики аварийного ограничения (ГАО):

почему Excel – это риск, а автоматизация – необходимость



В статье представлен обзор рисков из-за сложившейся практики использования Excel и аналогичных табличных редакторов при формировании и ведении графиков аварийного ограничения (ГАО). Рассмотрены ее последствия и варианты оптимальных решений данной задачи на основе платформы Software for Database Modeling (SDM).

АО «Электросетевой проектно-инжиниринговый центр», г. Москва

Подготовка графиков аварийного ограничения (ГАО) – обязательная задача для сетевых компаний (ТСО) при подготовке к осенне-зимнему периоду (ОЗП). Она выполняется ежегодно в соответствии с Правилами разработки и применения графиков аварийного ограничения режима потребления электрической энергии (мощности) (Приказ Минэнерго РФ № 290 от 06.06.2013, актуальная редакция от 09.12.2024). Подготовка требует актуальных данных, технической точности и строгого соответствия нормативным документам, а также согласования с органами власти и региональными диспетчерскими управлениями (РДУ).

Сложившаяся практика

Подготовка ГАО в электросетевых компаниях ведется в Excel и аналогичных табличных редакторах. Информация о потребителях (контакты, аварийная броня, мощности, категории надежности, схемы подключения) хранится в разрозненных файлах, старых картотеках или у отдельных специалистов. Данные в Excel-файлах часто пересылаются, легко повреждаются и искажаются в текущей работе.

В критический момент аварии сетевые компании вынуждены работать с устаревшими и разрозненными Excel-данными, что приводит к ошибочным отключениям, потере времени и рискам для социально значимых объектов.

Последствия такого подхода:

- использование устаревших или неполных данных;
- ошибки при ручной обработке, пересылке и копировании;
- задержки и замечания при согласованиях и проверках, в критических ситуациях;
- массовые незапланированные отключения, в том числе социально значимых объектов;
- усложнение выхода энергосистемы из аварийного режима и экономические убытки.

Почему пора отказываться от работы «на коленке»

«Excel-зависимость» – следствие недостатка специализированных инструментов в производственных подразделениях. Такие инструменты внедряются несвоевременно – во многом

из-за того, что руководство компаний уделяет этому вопросу мало внимания. Однако с 1 января 2025 года вступил в силу Указ Президента РФ № 166 от 30.03.2022, запрещающий использование иностранного ПО на значимых объектах критической информационной инфраструктуры. Это делает переход на отечественные программные решения не только целесообразным, но и обязательным.

Оптимальное решение – специализированные платформы

Примером отечественного программного решения может служить Software for Database Modeling (SDM) – полностью российская разработка из реестра российского ПО, включенная в «Стратегию цифровой трансформации электроэнергетики» и уже широко используемая в электросетевых компаниях.

Возможности SDM:

- автоматизация контрольных измерений нагрузок, потокораспределений и напряжений (п. 135 «Основных положений функционирования розничных рынков электроэнергии», ПП РФ № 442 от 04.05.2012);

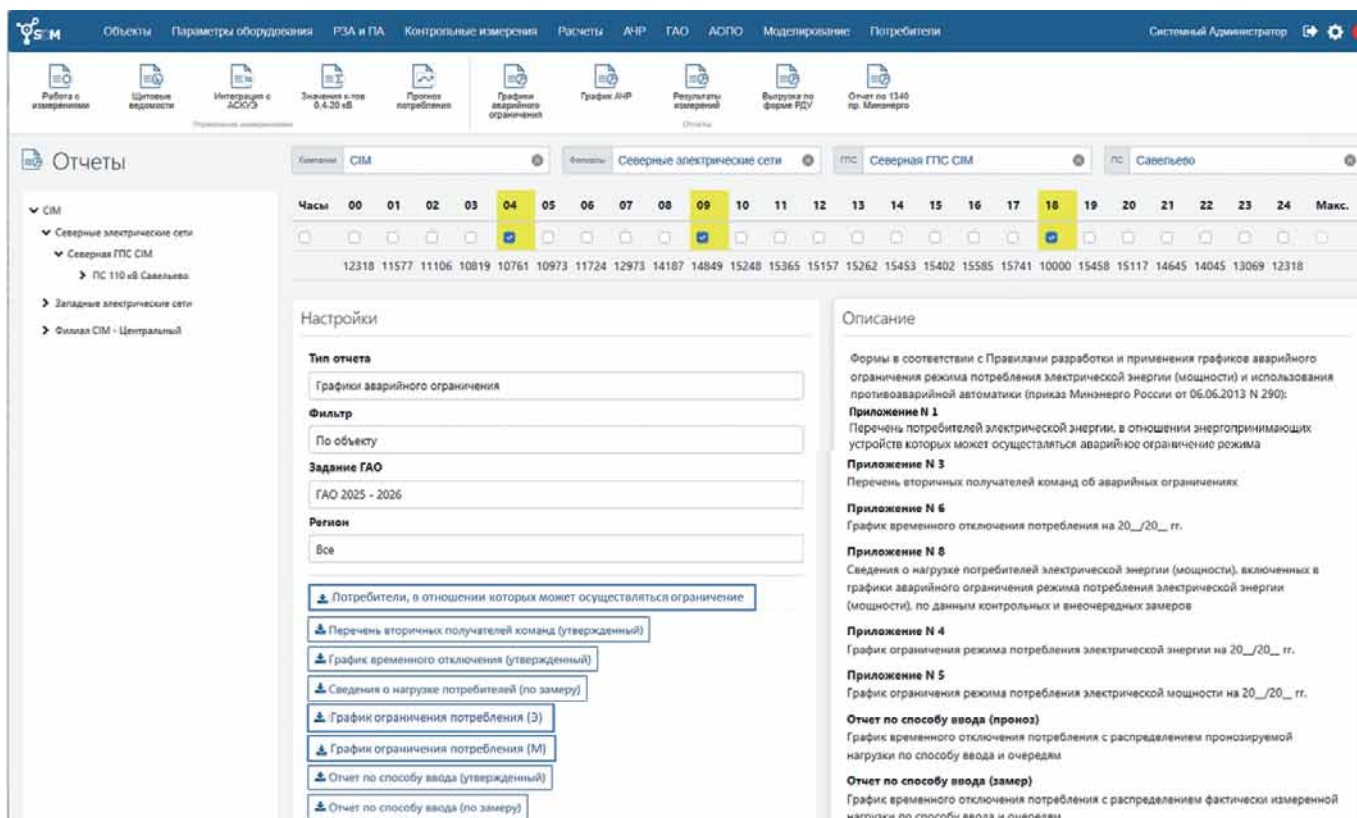


Рис. 1. Российское программное обеспечение Software for Database Modeling (SDM) для автоматизации подготовки ГАО: пример интерфейса

- ▶ формирование ГАО и отчетности по Приказу Минэнерго РФ № 1340 от 20.12.2022;
- ▶ централизованное хранение и актуализация данных, широкие возможности формирования отчетности;
- ▶ минимизация ошибок за счет исключения ручной обработки, получение данных SCADA/ERP;
- ▶ подготовка информации в формате, требуемом для органов власти и диспетчерских служб;
- ▶ интеграция со SCADA и ERP в качестве «тонкой аналитической прослойки».

Важной особенностью SDM является возможность работы с данными в формате Common Information Model (другие названия – общая информационная модель, CIM, сим-модель). Работа в системе построена на основе стандарта МЭК-61970-301 и серии ГОСТ Р 58651 – группы стандартов, регламентирующих применение CIM в российской электроэнергетике. Это приобрело особую актуальность после выхода Постановления Правительства РФ от 30.12.2022

№ 2557, согласно которому, начиная с 1 января 2027 года, формирование и поддержание в актуальном состоянии электрических расчетных моделей, равно как и обмен данными о сетевом оборудовании и о потребителях электрической энергии, должны осуществляться с возможностью экспорта в формат CIMXML.

Барьеры внедрения

Часто автоматизация тормозится из-за сопротивления персонала или попыток «впихнуть» задачу в SCADA/ERP, где она остается вторичной и не решается долгое время. ИТ-подразделения часто исходят из принципа минимизации эксплуатируемых систем, даже если это удорожает и затягивает процессы и сроки. Специализированные решения, такие как SDM, внедряются быстрее и дешевле, чем разработка сложных систем или заказная разработка.

Выводы

Отказ от Excel в подготовке ГАО – это не просто шаг к удобству, а сниже-

ние аварийных рисков, соответствие нормативам и защита интересов потребителей и персонала. Компании, которые уже перешли на специализированные решения, демонстрируют более высокую готовность к осенне-зимнему периоду и существенно более низкий процент ошибок, испытывают меньше сложностей при проверках или вводе графиков ограничения.

Начинать переход стоит с аудита текущего процесса подготовки графиков аварийного ограничения и оценки качества исходных данных. Далее следует выбрать специализированное отечественное решение, способное автоматизировать измерения, хранение и обработку информации, а также формирование отчетности в требуемых форматах.

АО «Электросетевой
проектно-инжиниринговый центр»,
г. Москва,
тел.: 8 (800) 250-1412,
e-mail: info@epe-center.ru,
сайт: epe-center.ru