Современные инструменты для разработки и проектирования цифровой части ПС



Введение





Основной вектор развития систем автоматизации – применение технологии «Цифровая подстанция».

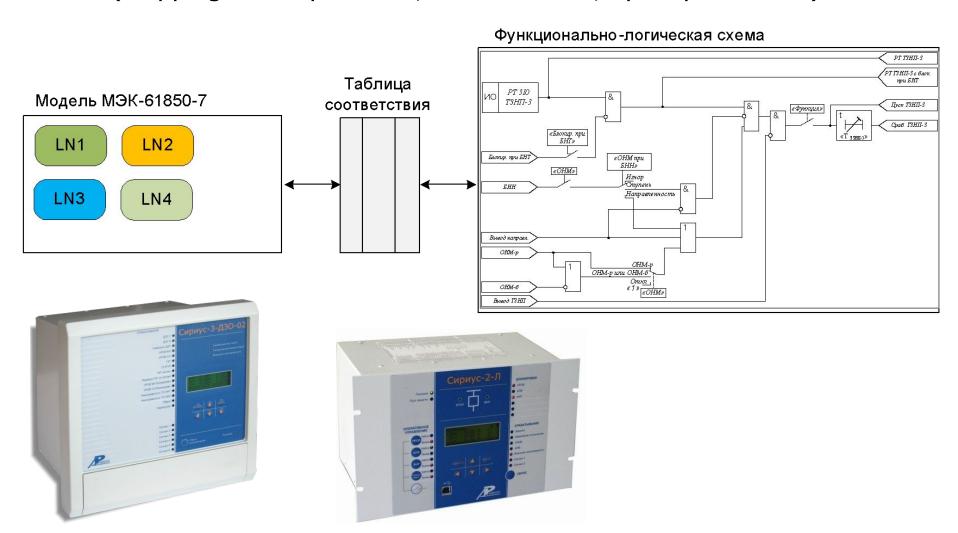
Переход к передаче сигналов на ПС в цифровом виде, как результат эволюции вторичного оборудования ПС от электромеханических к цифровым устройствам.

IEC 61850 «Communication Networks and Systems in Substations» МЭК 61850 «Сети и системы связи на подстанциях»



Терминалы с реализацией функций МЭК 61850 с помощью технологии «маппинга»

(mapping – отображение, соответствие, преобразование).





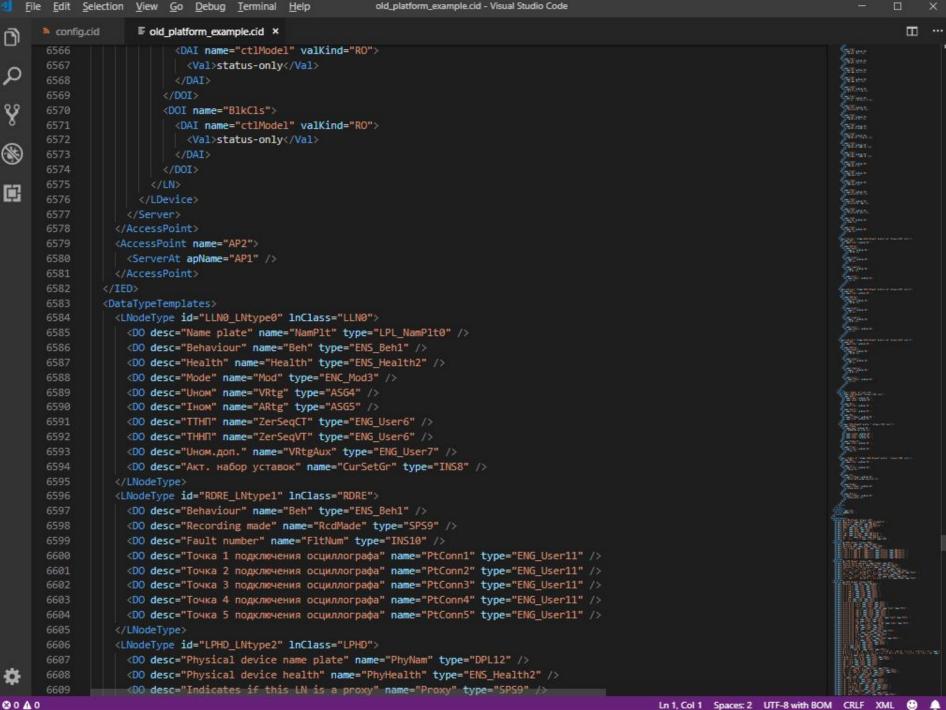
Терминалы для ЦПС III типа

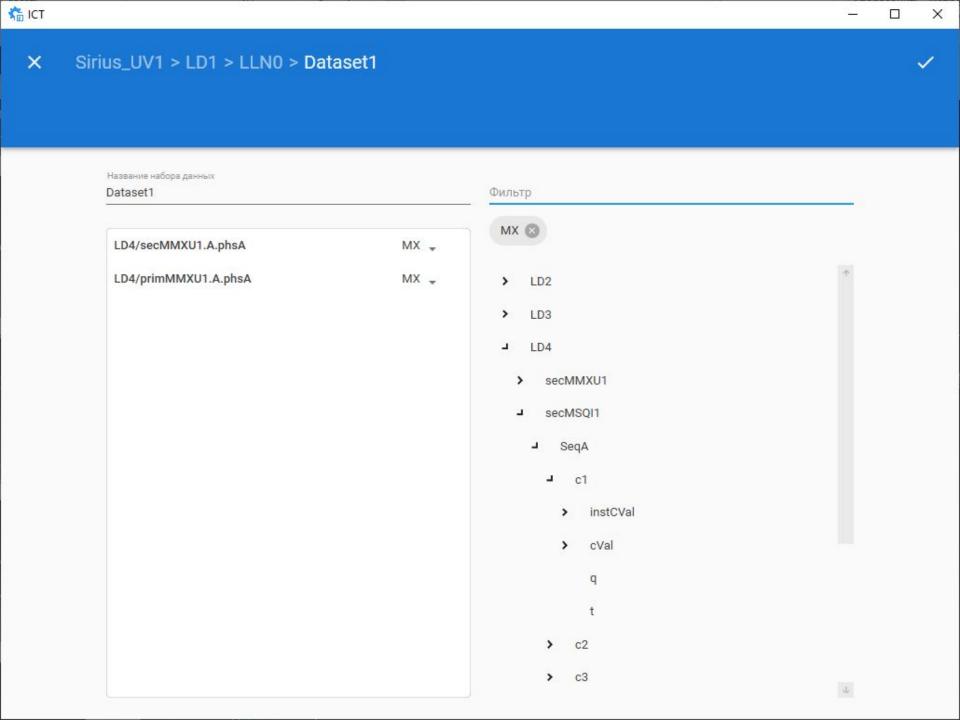
Терминалы нового поколения с логикой работы изначально построенной в соответствии с механизмами МЭК 61850

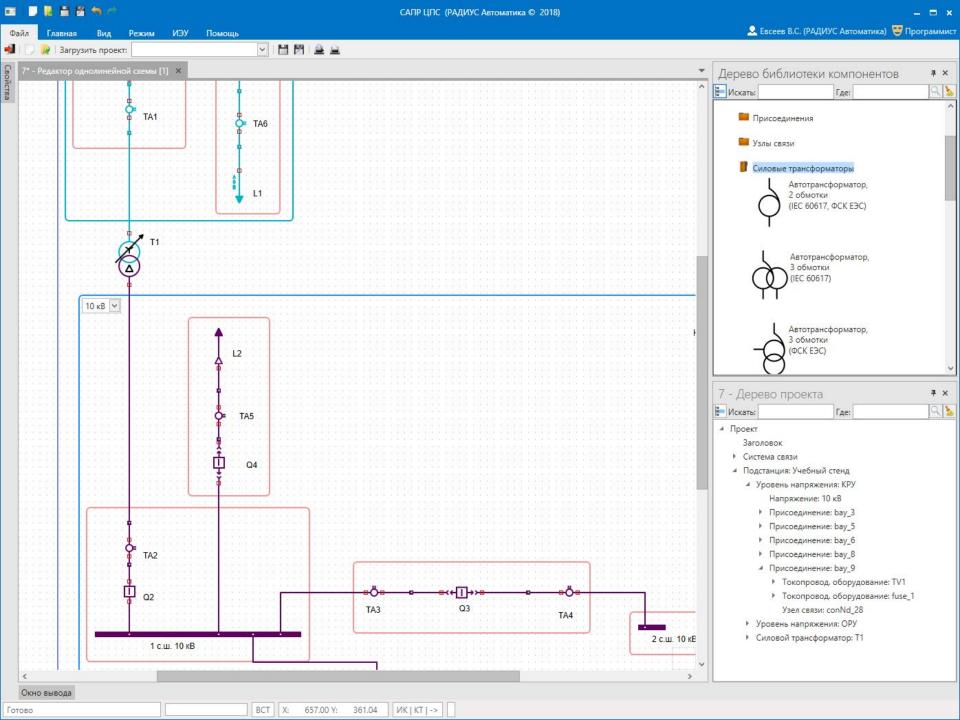




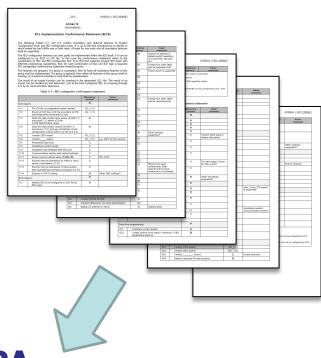








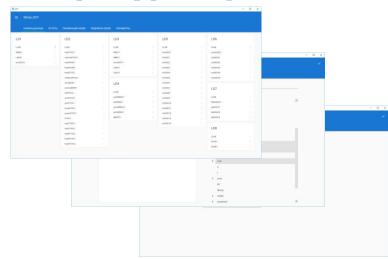




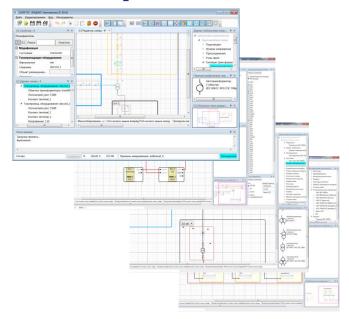
M9K 61850-6



Конфигуратор ИЭУ



САПР ЦПС РА



САПР ЦПС РА

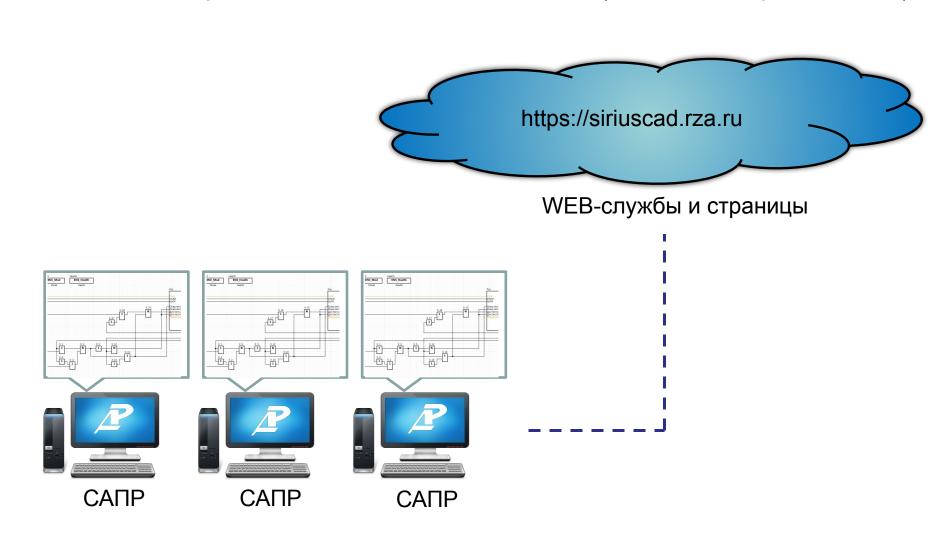
- Объединяет в себе два инструмента Системный конфигуратор (System Configurator) и Конфигуратор ИЭУ (IED Configurator)
- Возможность полноценной реализации подхода «сверху-вниз» при проектировании
- Позволяет включать в проект ИЭУ различных производителей, соответствующих МЭК 61850
- Соответствие обязательным требованиям к системному конфигуратору по стандарту МЭК 61850-6 и требованиям корпоративного профиля МЭК61850 ПАО «ФСК ЕЭС»



САПР ЦПС РА

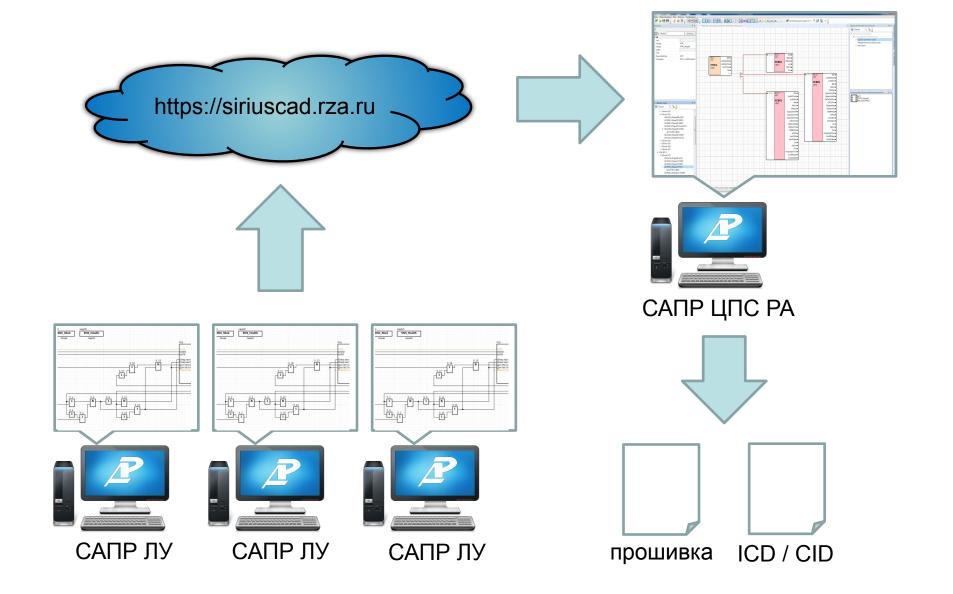
Распределенная система:

настольные приложения + WEB-компоненты («облачное хранилище»)



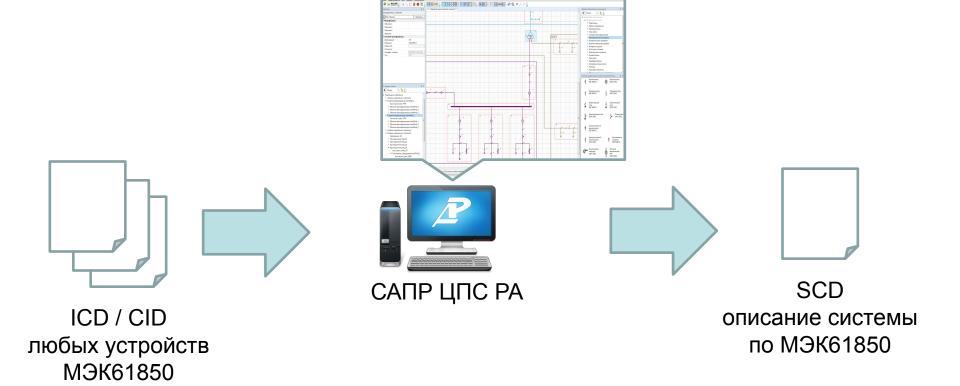


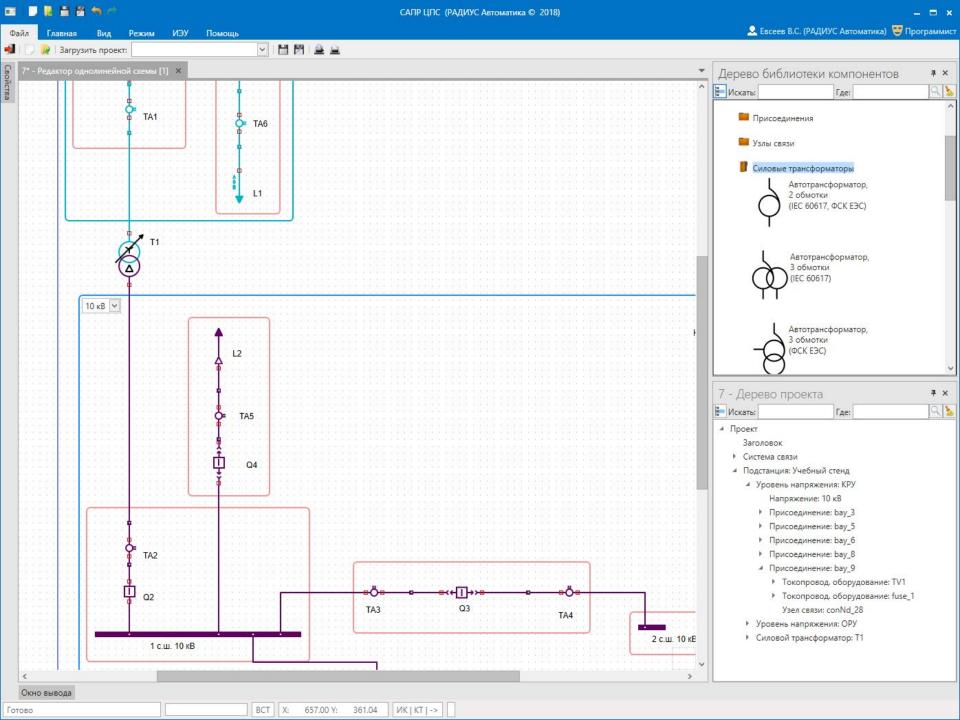
САПР ЦПС РА: проектирование устройств «Сириус»

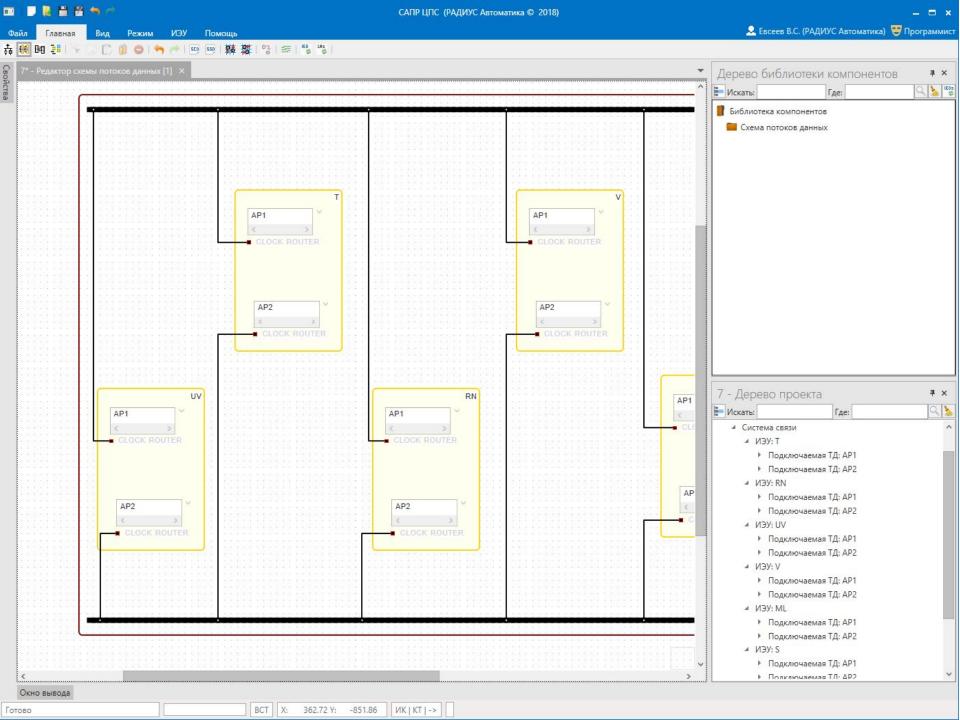


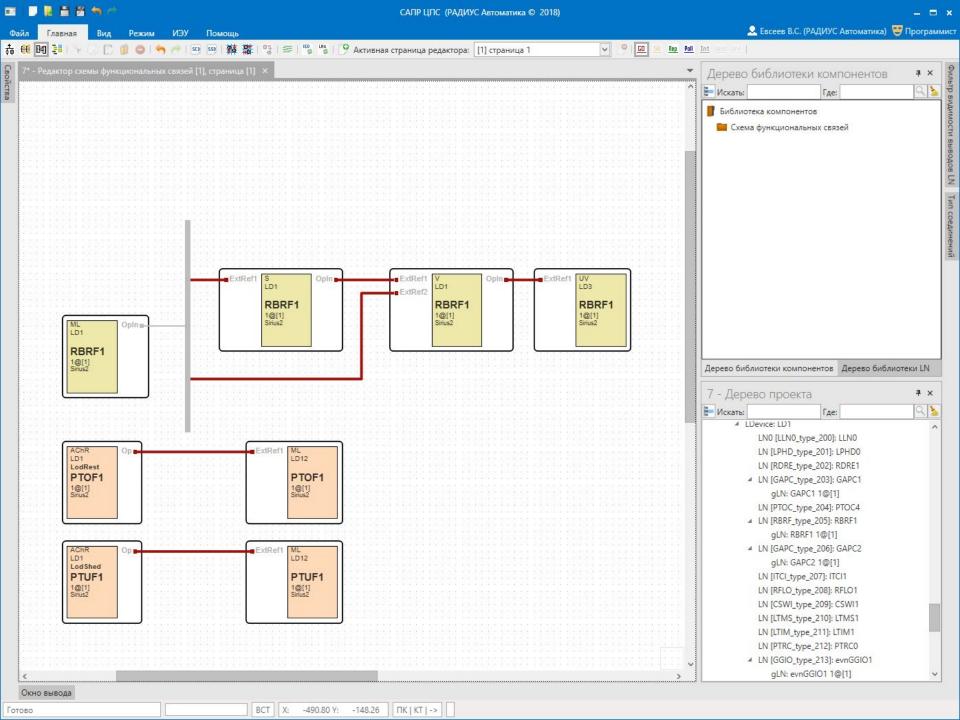


САПР ЦПС РА: проектирование системы автоматизации ПС



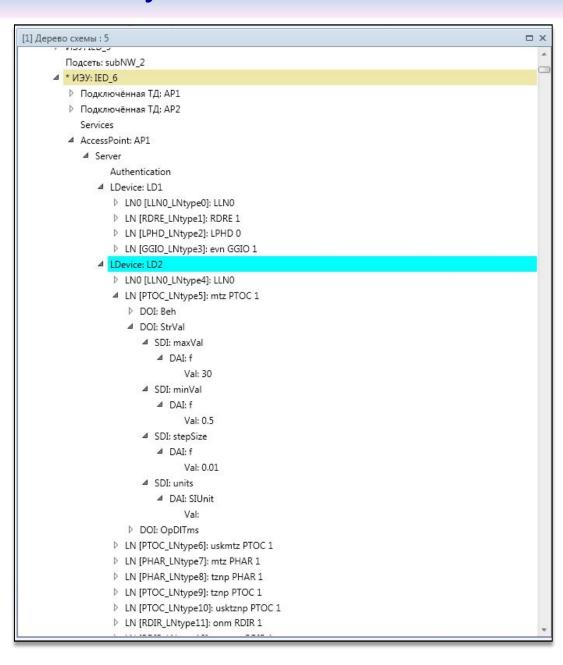






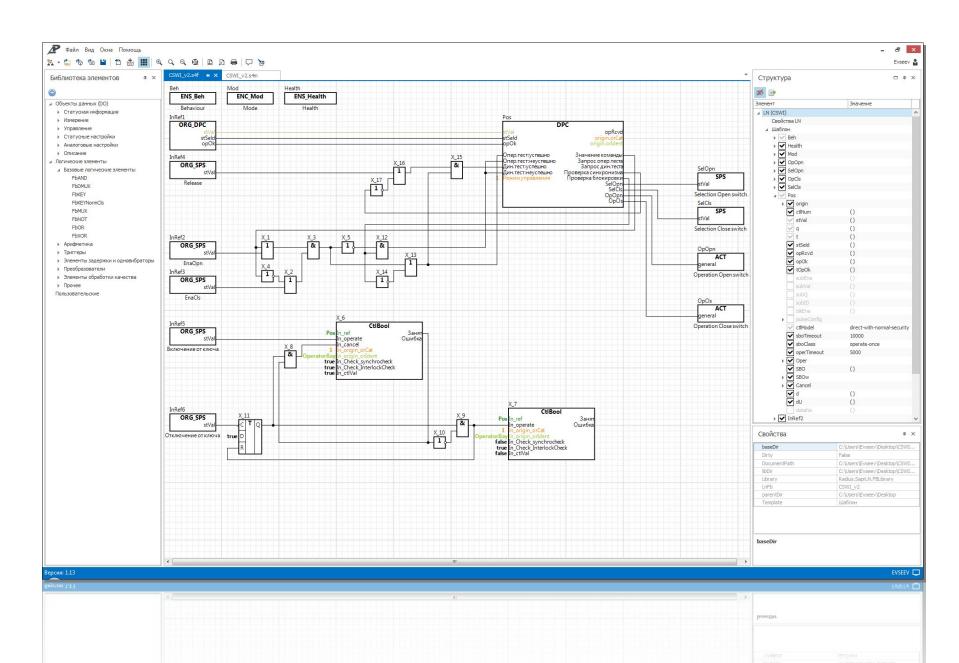
Логические узлы

■BlkRef1	IED_6	Op■
■BlkRef2	LD2 mtz	Str■
■BlkRef3	PTOC 1	OpDlTms■
■ExtRef1	10@[1]	StrVal■
■ExtRef2		Beh■
■InRef1		BIkBNT■
■InRef2		BlkRec■
■InRef3		DirEna■
■InRef4		DirFltVT■
		ExStrV■
		FctEna■
		FltVTBlk■
		InStrV■





Редактор логических узлов



Что дополнительно дает МЭК61850 для САПР ЦПС?

- Автоматизация создания логики оперативной блокировки по однолинейной схеме
- Автоматизация создания программного обеспечения для устройств АО «РАДИУС Автоматика» под конкретный проект ЦПС
- Анализ ошибок проектирования по объектной модели МЭК61850

Что дает типизация проектов для САПР ЦПС?

Можно заранее подготовить типовые проекты ЦПС



- Проще интегрировать ИЭУ в проект
- Позволяет выполнить проверку ИЭУ на соответствие типовым ИЭУ
- Позволяет выполнить проверку завершенного проекта на соответствие типовому проекту
- Упрощает проектирование системы автоматизации в целом

Чего не хватает?

Стандартизация описания топологии ЛВС позволит:

- добавить к типовому проекту типовую топологию ЛВС
- выполнить анализ нагрузки на ЛВС
- качественнее распределить потоки данных между ИЭУ

Спасибо за внимание!

Антонов Дмитрий Борисович Начальник лаб. РЗА 110 кВ, к.т.н.

Евсеев Вадим Сергеевич Инженер-разработчик лаб. РЗА 110 кВ

+7 (495) 663-17-63

www.rza.ru dmit@rza.ru

