



# Киберполигон «Цифровая энергетика»

**Волошин Александр Александрович**  
К.т.н, доцент  
Директор Центра НТИ  
«Технологии транспортировки электроэнергии и  
распределенных интеллектуальных энергосистем»  
НИУ «МЭИ»

# Киберполигон «Цифровая энергетика»

Диспетчерские центры

ТЭЦ

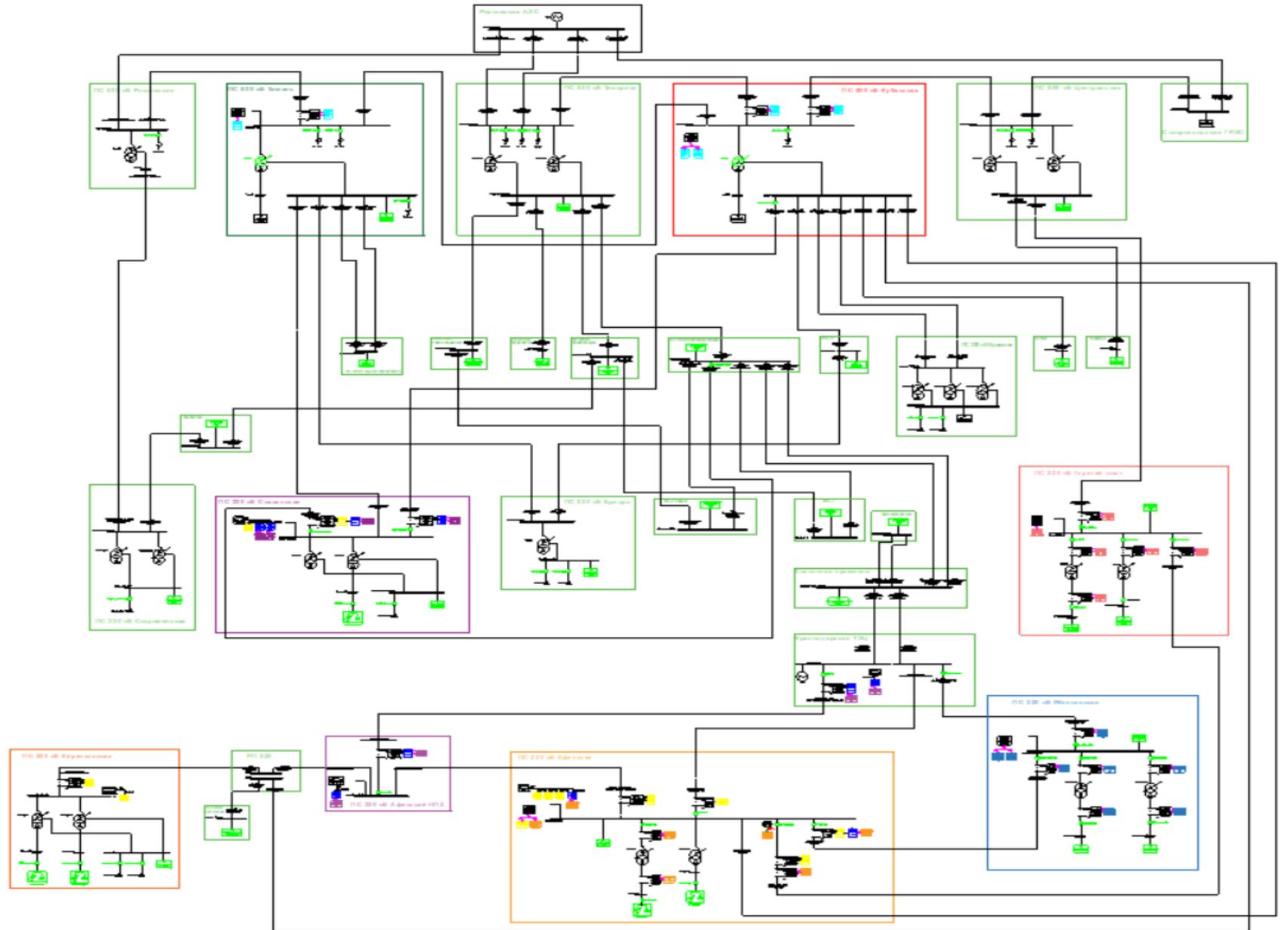
ГЭС

Магистральные сети

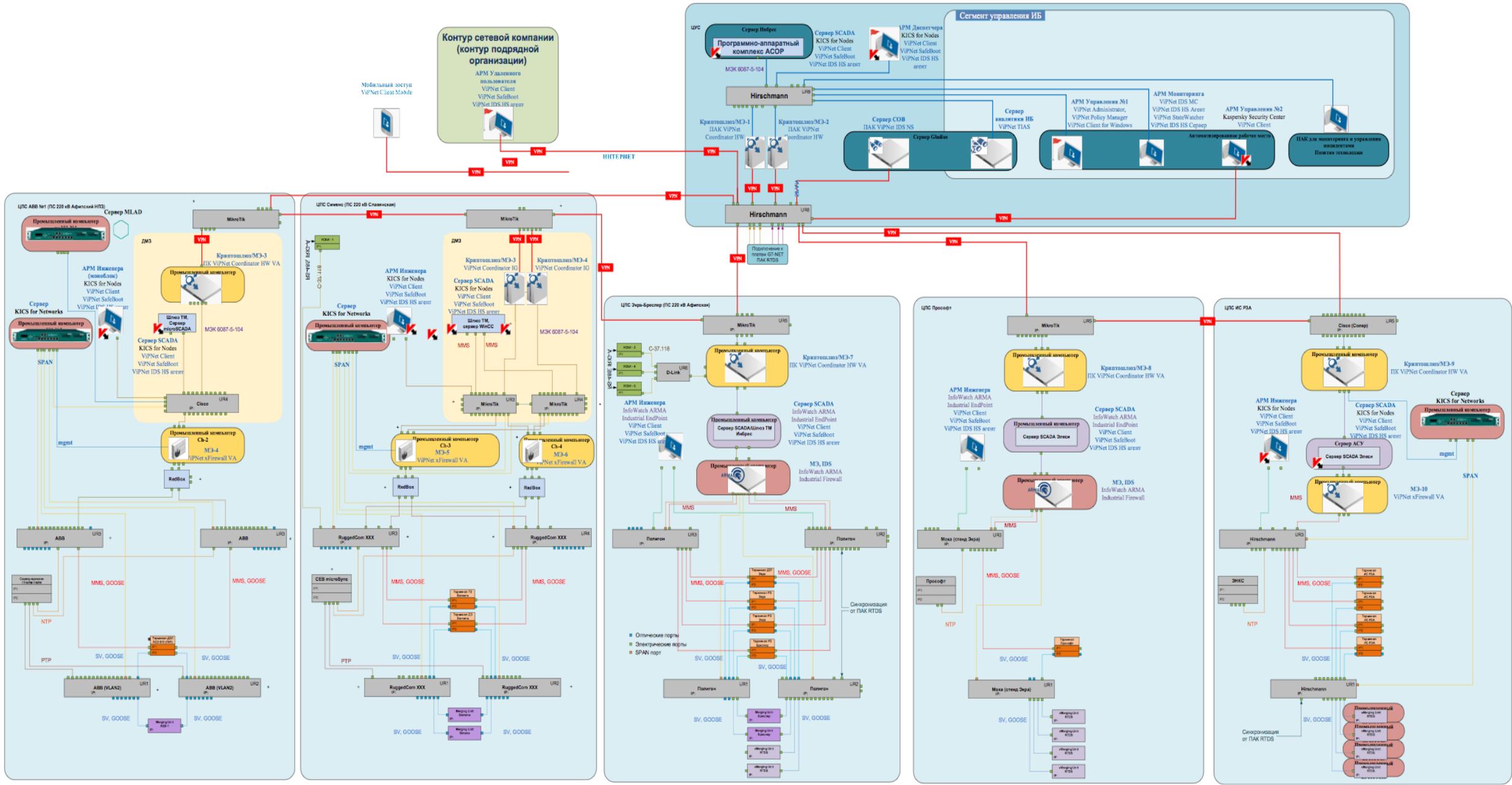
Распределительные сети

ВИЭ

СНЭ

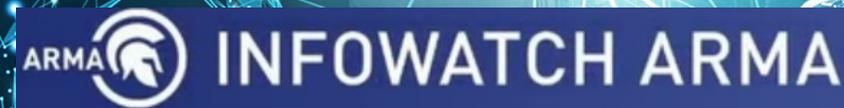


# Структурная схема киберполигона



# Киберполигон «Цифровая энергетика»

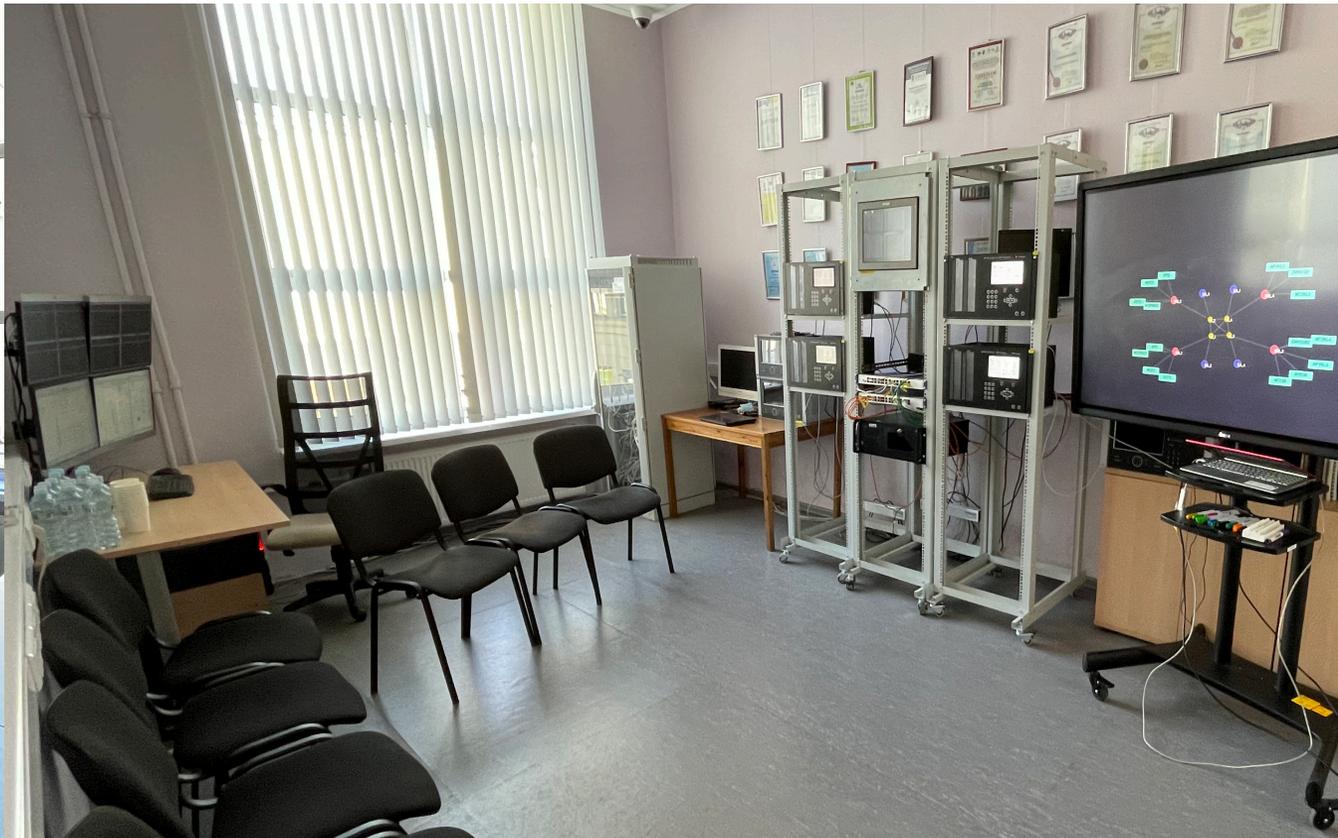
Состав участников



# Киберполигон «Цифровая энергетика»



# Киберполигон «Цифровая энергетика»



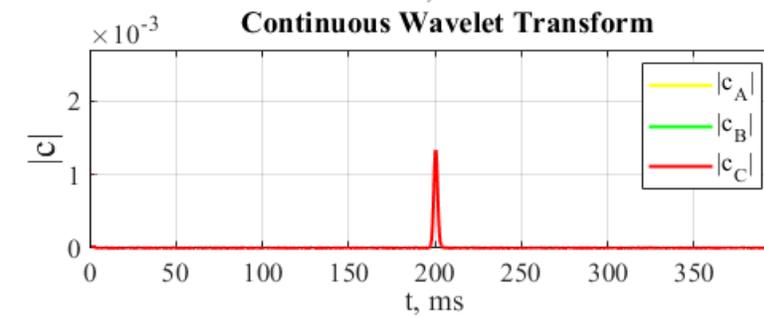
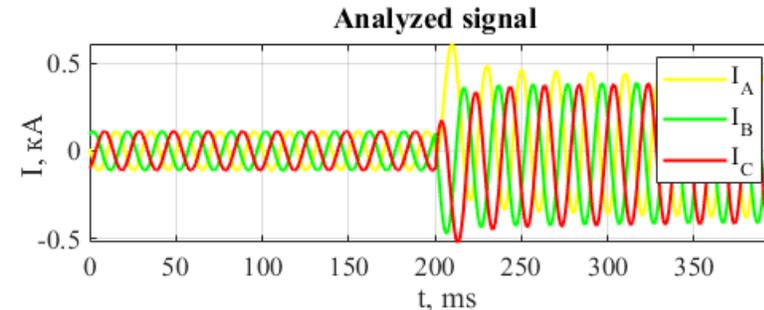
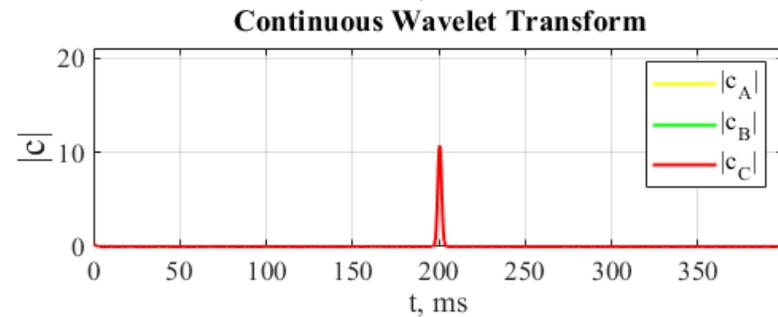
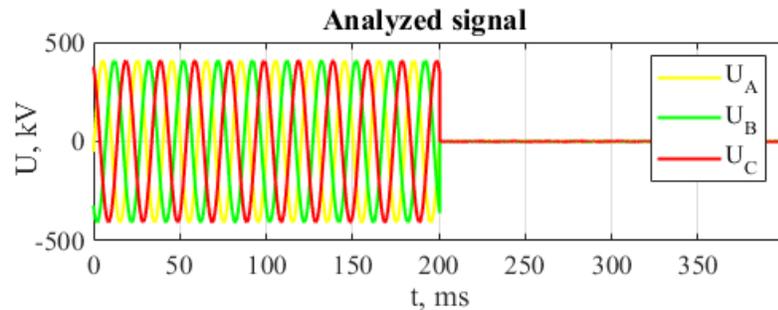
# Киберполигон «Цифровая энергетика»





# Исследования и разработки

## Методы повышения устойчивости к кибератакам



Момент возникновения аварийной ситуации сопровождается максимумом функции, полученной вейвлет-преобразованию Морле. (точность 2-3 мкс)

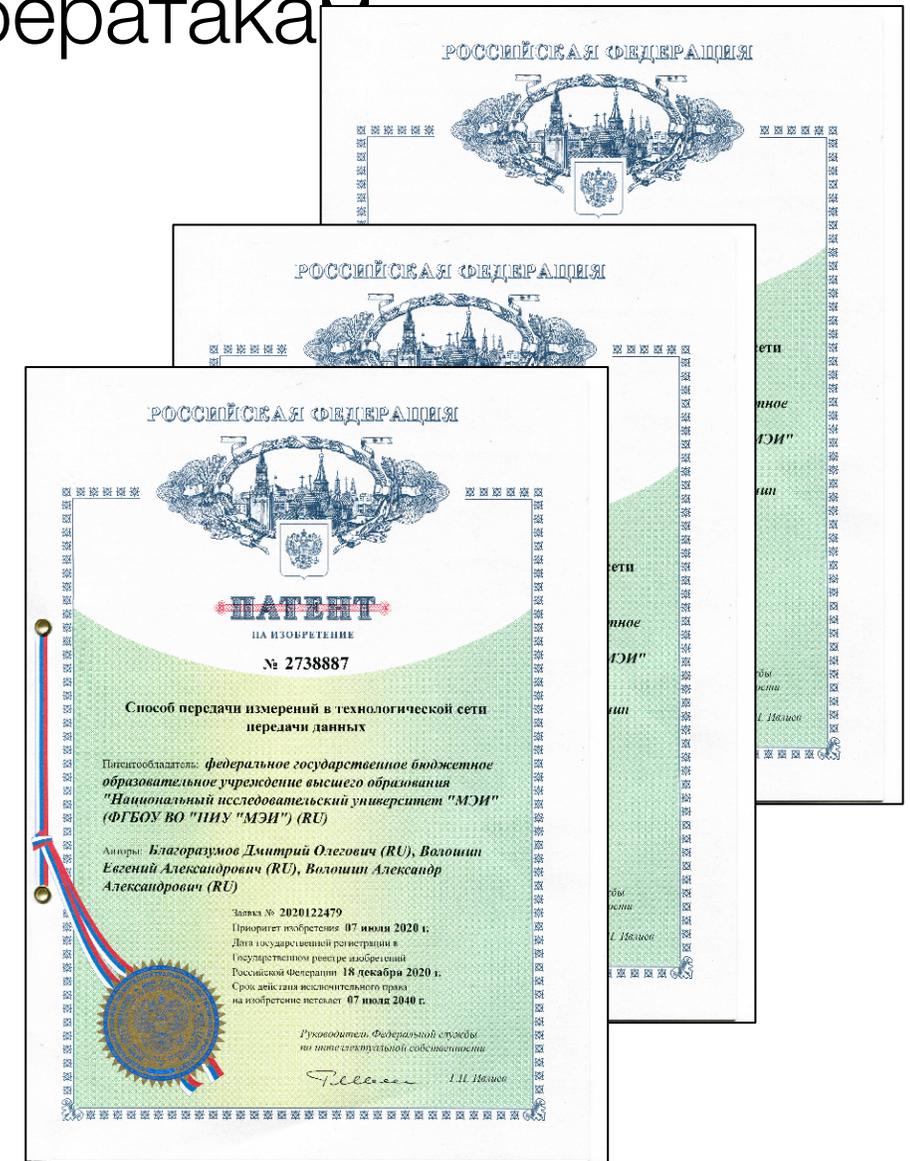
# Исследования и разработки

## Способы повышения устойчивости к кибератакам

Способ передачи измерений в технологической сети передачи данных

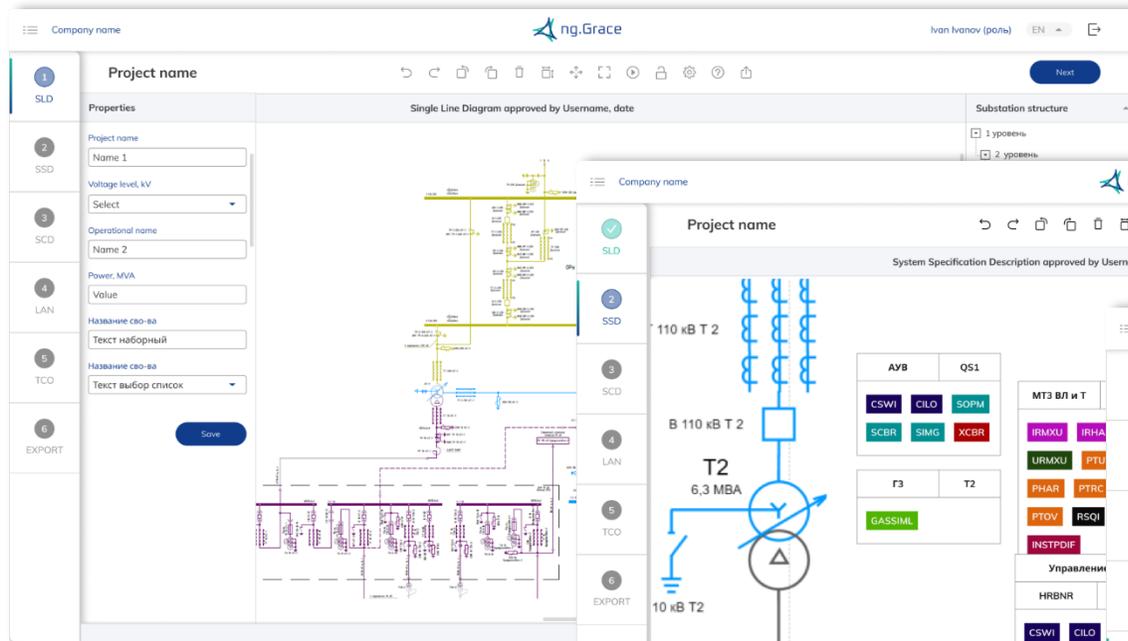
Способ синхронизации по времени устройств РЗА с использованием параметров аварийного режима

Способ блокирования ложных сигналов аварийного отключения

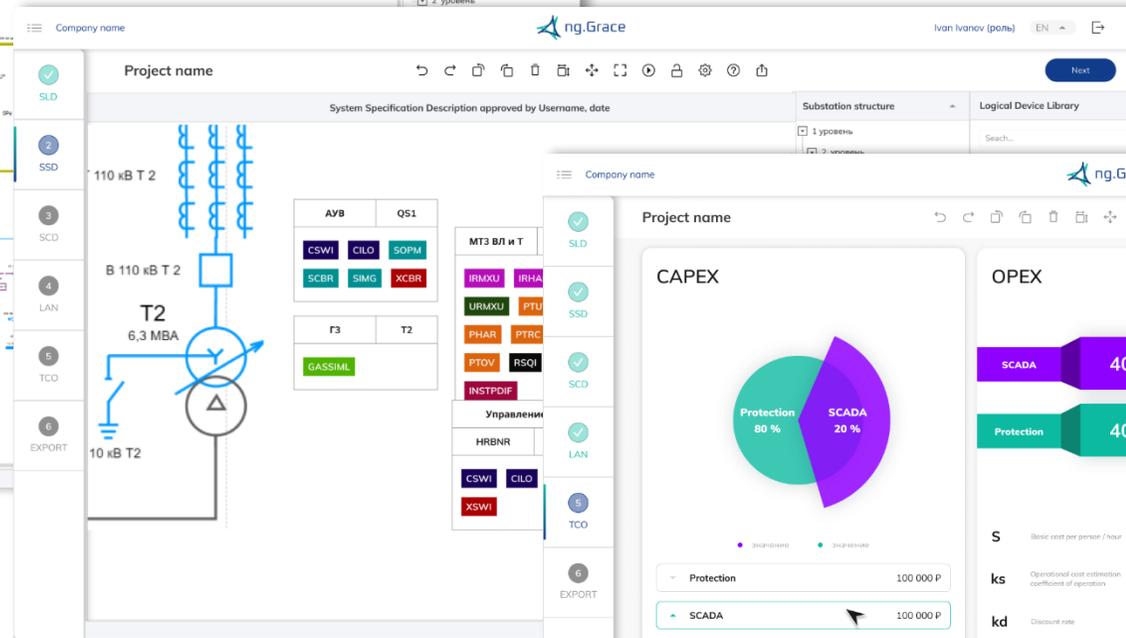




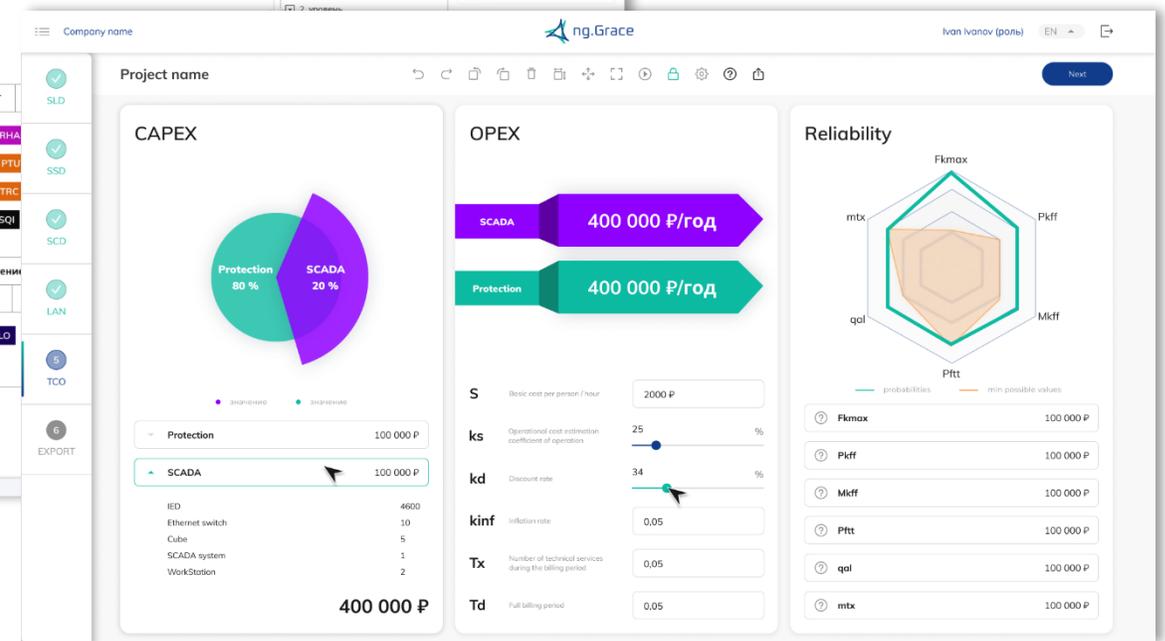
# Исследования и разработки Автоматическое проектирование РЗА и АСУТП (а также ИБ)



import SLD



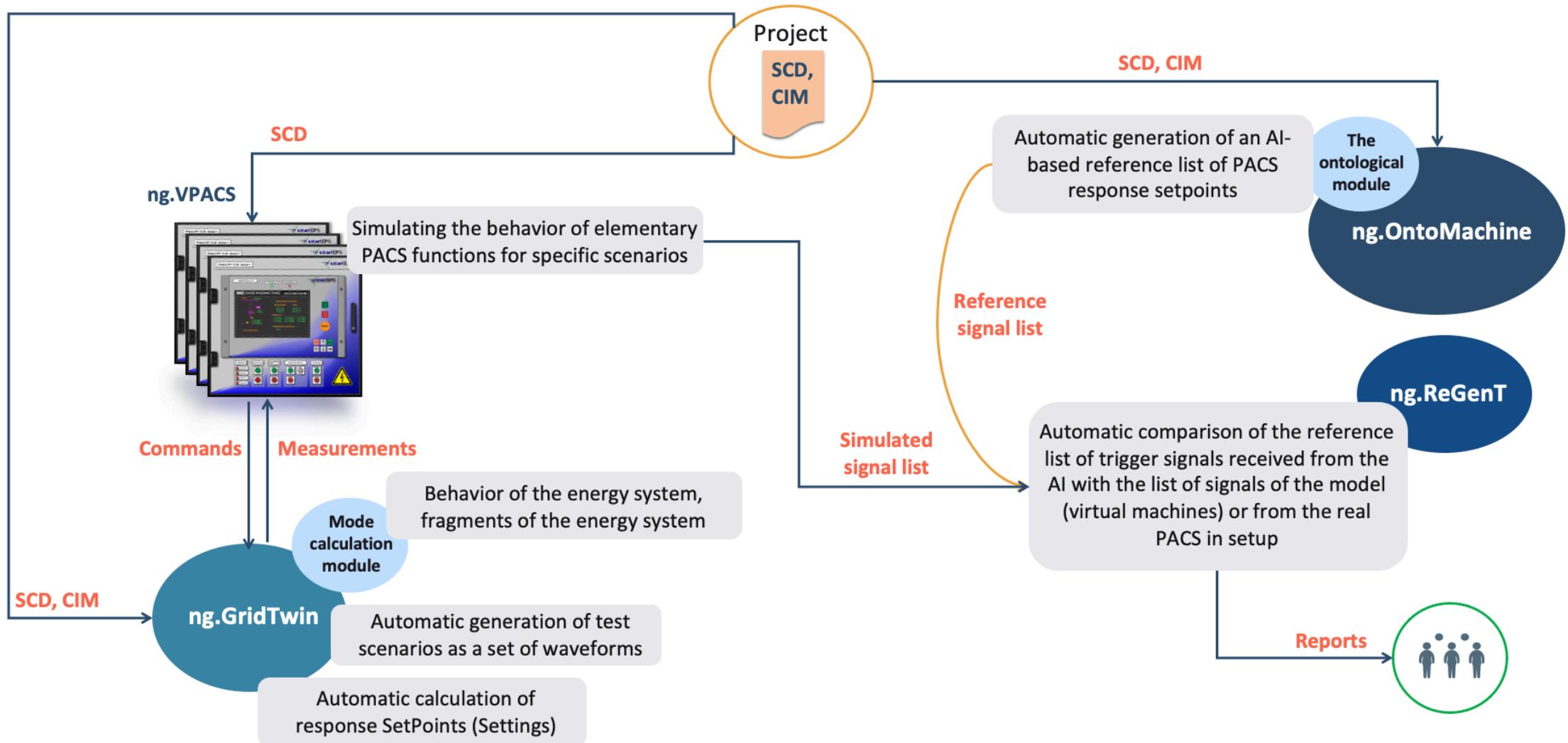
export SCD



CAPEX, OPEX, Reliability

# Исследования и разработки

## Автоматическая проверка правильности функционирования



**СПАСИБО ЗА  
ВНИМАНИЕ**

Волошин  
Александр  
Александрович  
Директора Центра НТИ МЭИ

Email: voloshinaa@mpei.ru

**WWW.NTI.MPEI.RU**

