

# Пилотные проекты в рамках программы цифровой трансформации электроэнергетики



МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



04 октября 2017 г., Москва



МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

## Наименование проекта

Наименование проекта (полное):

Внедрение Автоматизированной системы мониторинга и анализа функционирования устройств РЗА для 2-х ПС энергомота и 3-х ПС Московского кольца

Наименование проекта (сокращенное):

Система мониторинга РЗА

---



## Заинтересованные стороны проекта

№ п/п	Орган или организация	Ожидание от реализации проекта
1.	АО «СО ЕЭС»	Повышение надежности функционирования РЗА
2.	ПАО «Россети»	Переход к техническому обслуживанию РЗА по техническому состоянию
3.	АО «РТСофт»	Практическая апробация методик, алгоритмов и программных средств мониторинга РЗА, включая решения по ИБ
4.	Минэнерго	Утверждение технологии мониторинга РЗА с обеспечением ИБ
5.	Экра, Релематика	Рост рынка выпускаемых устройств РЗА



## Целеполагание проекта

Цель проекта	Снижение количества случаев неправильной работы устройств РЗА в 2 раза по сравнению со средним значением для энергообъектов без систем мониторинга, при снижении затрат на плановое ТО на 25% путем внедрения системы мониторинга РЗА для 2-х ПС энергомоста и 3-х ПС Московского кольца
Показатели	Число случаев неправильной работы устройств РЗА в год Коэффициент готовности устройств РЗА Число часов планового технического обслуживания устройств РЗА в год
Результаты проекта	<p>Созданы системы мониторинга устройств РЗА уровня энергообъектов в нормальных и аварийных режимах</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Приоритизация сигналов самодиагностики</li> <li>✓ Анализ исправности измерительных цепей</li> <li>✓ Контроль изменения параметров настройки</li> </ul> <p>Создана система мониторинга и анализа функционирования устройств РЗА верхнего уровня</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Автоматическое формирование экспресс-протоколов об аварийных отключениях</li> <li>✓ Проактивное выявление скрытых отказов</li> </ul>



## Ограничения и допущения проекта

Ограничения	Состав сигналов и функций мониторинга ограничен текущими возможностями устройств РЗА, установленных на ПС
Допущения и предположения	Существующие каналы связи на ПС Кафа и Тамань обеспечивают возможность передачи необходимого объема технологической информации на верхний уровень Обеспечивается возможность дополнительного конфигурирования устройств РЗА и АСУ ТП, установленных на ПС, для сбора необходимого объема данных



## План проекта по контрольным точкам

№ п/п	Наименование контрольной точки	Срок	Вид документа и (или) результат	Ответственный исполнитель
1	Разработан комплект техно-рабочей документации на Систему Мониторинга РЗА	30.04.2018	Комплект документации ТРП	АО «РТСофт»
2	Подключены устройства РЗА к АСМ РЗА, Ведется отчетность по «% готовности РЗА»	01.10.2018	Акты, Исполнительная документация по РЗА на объектах	НПП «ЭКРА» Комплект энерго ООО Релематика
3	Принят в опытную эксплуатацию ПТК АСМ РЗА Ведется отчетность по показателям «%готовности устройств РЗА» и «число случаев неправильной работы устройств РЗА»	21.12.2018	Протоколы испытаний, Акты, ведется статистика показателей «%готовности устройств РЗА» , «число случаев неправильной работы устройств РЗА»	АО «РТСофт» АО «СО ЕЭС» ПАО «Россети»



## Календарный план-график проекта

№ п/п	Наименование этапа, мероприятия, контрольной точки	Длительность, дней	Начало	Окончание	Вид документов и (или) результат	Ответственный исполнитель
<b>Общие организационные мероприятия</b>						
1	Предпроектное обследование подстанций пилотной зоны	42	01.11.2017	29.12.2017	Аналитический отчет	АО «РТСофт»
2	Технорабочее проектирование Системы мониторинга РЗА	128	01.11.2017	30.04.2018	Комплект ТРП	АО «РТСофт»
<b>Обеспечение мер информационной безопасности</b>						
3	Разработка Модели угроз, проектирование и испытания средств информационной безопасности для АСМ РЗА	128	01.11.2017	30.04.2018	Акты приема-передачи прав, Протоколы испытаний, ПТК ИБ	ОАО «ИнфоТеКС
<b>Конфигурирование устройств РЗА и информационных систем на объектах электроэнергетики</b>						
4	Наладка и подключение устройств РЗА к АСМ РЗА	101	14.05.2018	01.10.2018	Исполнительная документация по РЗА,	НПП «ЭКРА» Комплект энерго ООО Релематика
<b>Пуско-наладка и приемка Системы мониторинга РЗА на объектах, ЦУС и ДЦ</b>						
5	Установка ПО и оборудования АСМ РЗА	44	01.08.2018	01.10.2018	Акты приема-передачи прав, ТОРГ-12 на ПКТ АСМ РЗА	АО «РТСофт»
6	Комплексные испытания АСМ РЗА	60	01.10.2018	21.12.2018	Принят в опытную эксплуатацию ПТК АСМ РЗА Протоколы испытаний, Акты, Отчетность по показателям готовности и числу неправильной работы РЗА	АО «РТСофт» АО «СО ЕЭС» ПАО «Россети»
Итого		297	01.11.2017	21.12.2018		



## Управление рисками проекта

№ п/п	Наименование риска	Ожидаемые последствия	Мероприятия по предупреждению риска	Вероятность	Уровень влияния	Периодичность мониторинга	Ответственный за управление риском
1.	Несогласование или длительное согласование вывода РЗА из работы	Срыв сроков проекта	Получение планов по выводу оборудования от СО ЕЭС	Высокая	Высокий	Раз в две недели	СО ЕЭС Россети
2.	Функциональные ограничения установленных устройств РЗА	Отклонения сроков и/или бюджета проекта	Согласование ТЗ с изготовителями РЗА	Средняя	Высокий	Раз в две недели	РТСофт Экра Релематика
3.	Изменения объемов и сроков финансирования	Сдвиги сроков	Согласование и мониторинг источников финансирования	Средняя	Высокий	Раз в две недели	РТСофт, Россети, Минэнерго





## Управление возможностями проекта

№ п/п	Наименование возможности	Ожидаемые эффекты	Мероприятия по реализации возможности	Вероятность	Уровень влияния	Периодичность мониторинга	Ответственный за управление достижением возможности
	Увязка проекта с инициативами по Цифровой энергетике	Политическая поддержка проекта	Привлечение Минэнерго к поддержке проекта	Средняя	Высокий	Раз в две недели	СО ЕЭС Россети РТСофт
	Переход к технологии ТО РЗА по состоянию	Сокращение затрат на ТО РЗА	Тиражирование пилотных проектов	Высокая	Средний		Россети
	Заключение контрактов с зарубежными заказчиками	Исполнение ДК ЭнерджиНэт	Продвижение новых технологий	Средняя	Высокий	Раз в неделю	РТСофт



МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

## Финансирование проекта

Источники финансирования		Год реализации			Всего
		2017	2018	2019	
Бюджетные источники, млн руб.	Федеральный бюджет (ФЦП) (для 2 ПС энергомоста)	0	72, 55 включая НДС 7, 98	0	72, 55 включая НДС 7, 98
	Собственные средства инвестпрограмм Россети и СО ЕЭС (для 3 ПС Московского кольца)	0	24	48	72
Внебюджетные источники, млн руб.	Ростелеком, ВЭБ (для 3 ПС Московского кольца)	0	56	112	168
Итого		0	152,55	160	312,55



МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



**Спасибо за внимание!**