



РОСЭНЕРГОАТОМ
РОСАТОМ

АО «Концерн Росэнергоатом»: опыт организации взаимодействия центрального аппарата и АЭС при подготовке к обмену информацией в соответствии со стандартами CIM

08.02.2024

CIM в России и мире – 2024, г. Сочи

Юсупов Ильнур Харисович

Главный специалист отдела цифровой энергетики Департамента цифровизации и развития в электроэнергетике



11 АЭС,

в т.ч. 2 АЭС в технологически изолированных энергосистемах

децентрализованный процесс

Задачи

- в краткие сроки реализовать новый механизм взаимодействия
- избавить сотрудников АЭС от необходимости глубокого погружения в терминологию CIM

Способы организации процесса создания модели в формате ГОСТ Р 58651



РОСЭНЕРГОАТОМ
РОСАТОМ



Делегирование на места

Заполнение данных сотрудниками АЭС посредством функционала СИМ-портала

- невозможность контроля качества заполнения данных
- невозможность использования заполненных данных в других ИС



Аутсорсинг

Заключение договора со сторонней организацией на инжиниринг данных

- дополнительные финансовые затраты
- сложность организации взаимодействия между подрядчиком и каждой АЭС



Создание СИМ-подразделения

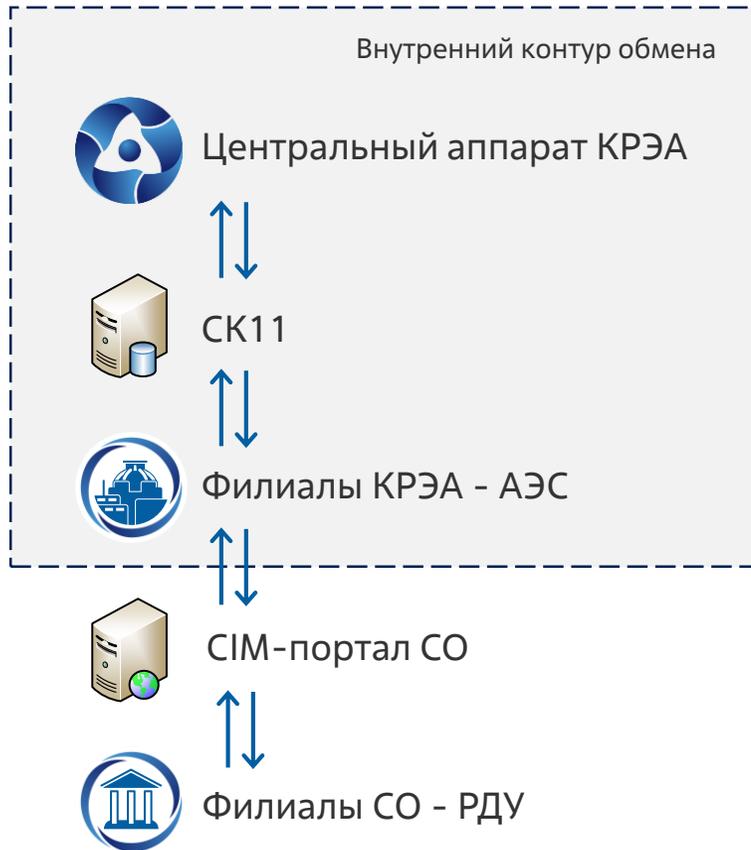
Привлечение с рынка труда специалистов с необходимыми компетенциями

- отсутствие на рынке труда достаточного количества людей в силу новизны тематики
- отсутствие времени на наем в связи со сжатыми сроками



Комбинированный подход

Первичный инжиниринг с помощью поставщика ПО, с дальнейшим разделением полномочий между ЦА и АЭС



Основные особенности

- технологическая основа – СК11 производства АО «Монитор Электрик»
- центр СИМ-компетенций на уровне ЦА

Разграничение полномочий

	Зона ответственности	Функционал
ЦА	КГИД, ГИД	<ul style="list-style-type: none"> - Верификация изменений, внесенных АЭС - Предоставление АЭС xml-файлов для загрузки на СИМ-портал
АЭС	PM	<ul style="list-style-type: none"> - Наполнение модели данными в соответствии с Приказом МЭ №1340 - Загрузка модели на СИМ-портал

Подготовка исходных данных



1

Подготовка исходных данных

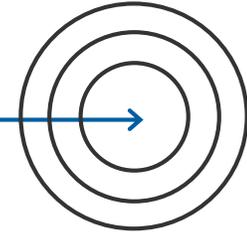
Создание таблицы сопоставления параметров и характеристик из Приказа МЭ 1340 с классами, атрибутами и связями в нотации CIM на основе Профиля инфобмена с СО и ГОСТ Р 58651

2

Наполнение модели.
Загрузка на CIM-портал

3

Проверка СО.
Устранение замечаний

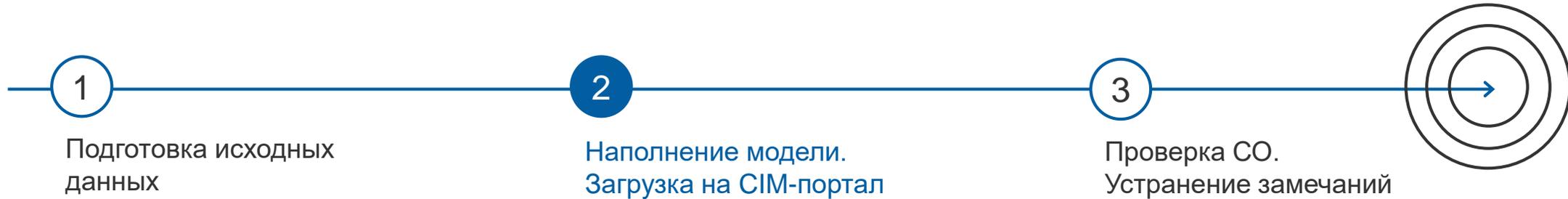


	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	
1		Приказ 1340					CIM				
2	№	Раздел	Подраздел	Категория параметра	Наименование параметра	Единица измерения	Класс	Атрибут			
3	1	2. Параметры электросетевого оборудования и линий электропередач и	2.6. Выключатели		Выключатели		Breaker				
4	2			а) общие сведения:	идентификатор mRID		Breaker	mRID			
5	3			а) общие сведения:	диспетчерское наименование электростанции		Substation	name		Балаковская АЭС	
6	4			а) общие сведения:	диспетчерское наименование выключателя		Breaker	name		B-11	
7	5			а) общие сведения:	тип (марка) выключателя		Product.AssetModel	name		HPL550B2	
8	6			а) общие сведения:	год ввода в эксплуатацию		Asset	InUseDate		2011 г.	
9	7			а) общие сведения:	организация-изготовитель		Organisation	name		ABB	
10	8			б)	номинальное напряжение	кВ	BreakerInfo	ratedVoltage		500	
11	9			в)	наибольшее рабочее напряжение	кВ	VoltageLimit	value		525	
12	10			г)	номинальный ток	A	Breaker	ratedCurrent		3150	
13	11			д)	номинальный ток отключения	A	Breaker	breakingCapacity		50000	
14	12			е)	полное время отключения	с	BreakerInfo	interruptingTime		0,04 / 0,065	
15	13			ж)	тип привода, трехфазный/пофазный		BreakerInfo	isSinglePhase		пофазный	
16	14			з)	тип управления, трехфазный/пофазный		BreakerInfo	isUnganged		пофазный	

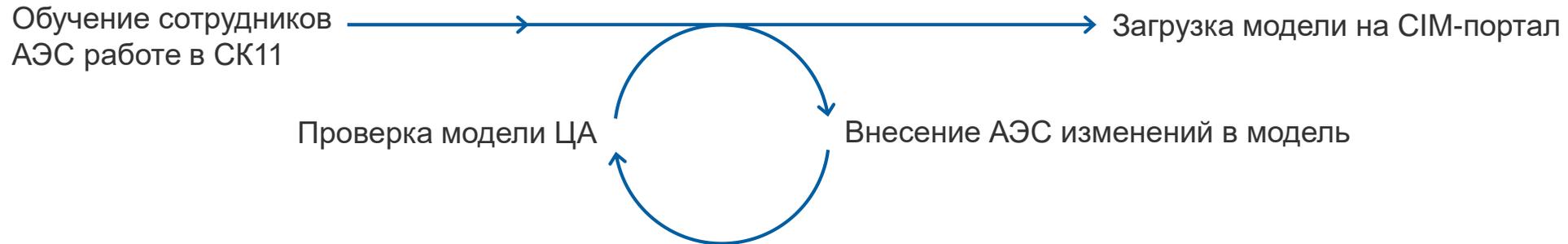
Наполнение модели данными по Приказу МЭ №1340



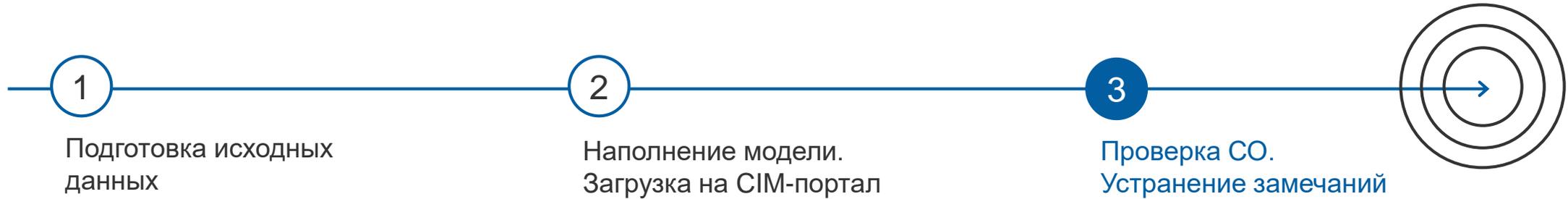
РОСЭНЕРГОАТОМ
РОСАТОМ



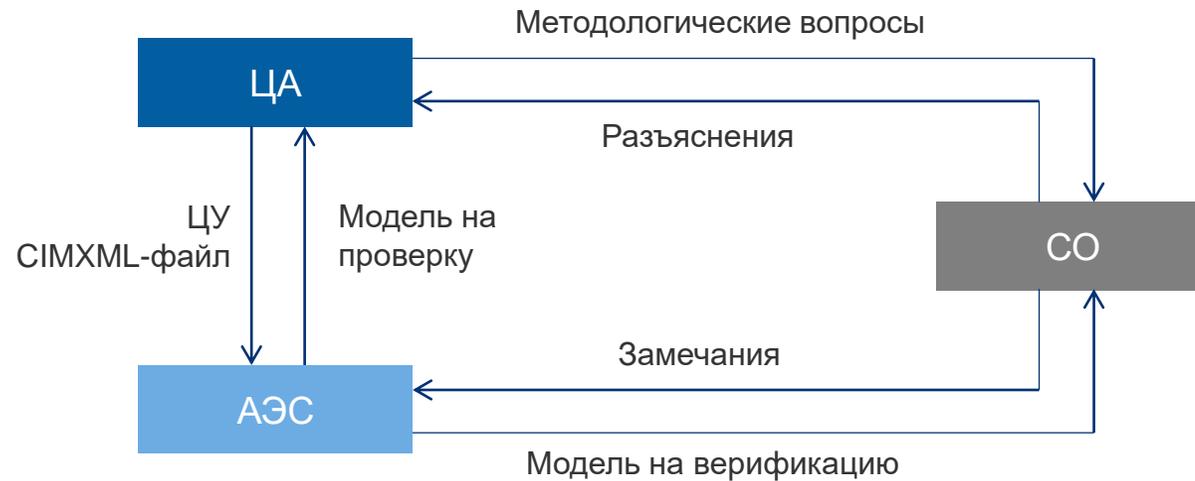
С целью оптимизации ресурсов ЦА все АЭС разделены на 3 очереди
На каждой АЭС созданы рабочие группы, включающие представителей различных подразделений (ЭЦ, ИКТ, ПТО)



Проверка моделей СО. Устранение замечаний



Текст



Информационные потоки взаимодействия при устранении замечаний

Итоги. Преимущества подхода



РОСЭНЕРГОАТОМ
РОСАТОМ

1 Минимизация ошибок за счет верификации моделей на уровне ЦА и отсутствия необходимости в глубоком погружении АЭС в CIM-концепцию

2 Оперативная ретрансляция методических рекомендаций от СО на все АЭС

3 Единый подход при наполнении моделей

4 Приобретение сотрудниками АЭС компетенций для дальнейшей «симизации» бизнес-процессов Концерна

Процессы для дальнейшего внедрения CIM



Спасибо за внимание

Юсупов Ильнур Харисович

yusupov-ih@rosenergoatom.ru, +7-916-624-92-77

08.02.2024

