



РОСАТОМ

ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ «РОСАТОМ»

Потребности в замещении иностранного оборудования, материалов и комплектующих при разработке и вводе в эксплуатацию комплектной АСУ ТП

Докладчик:

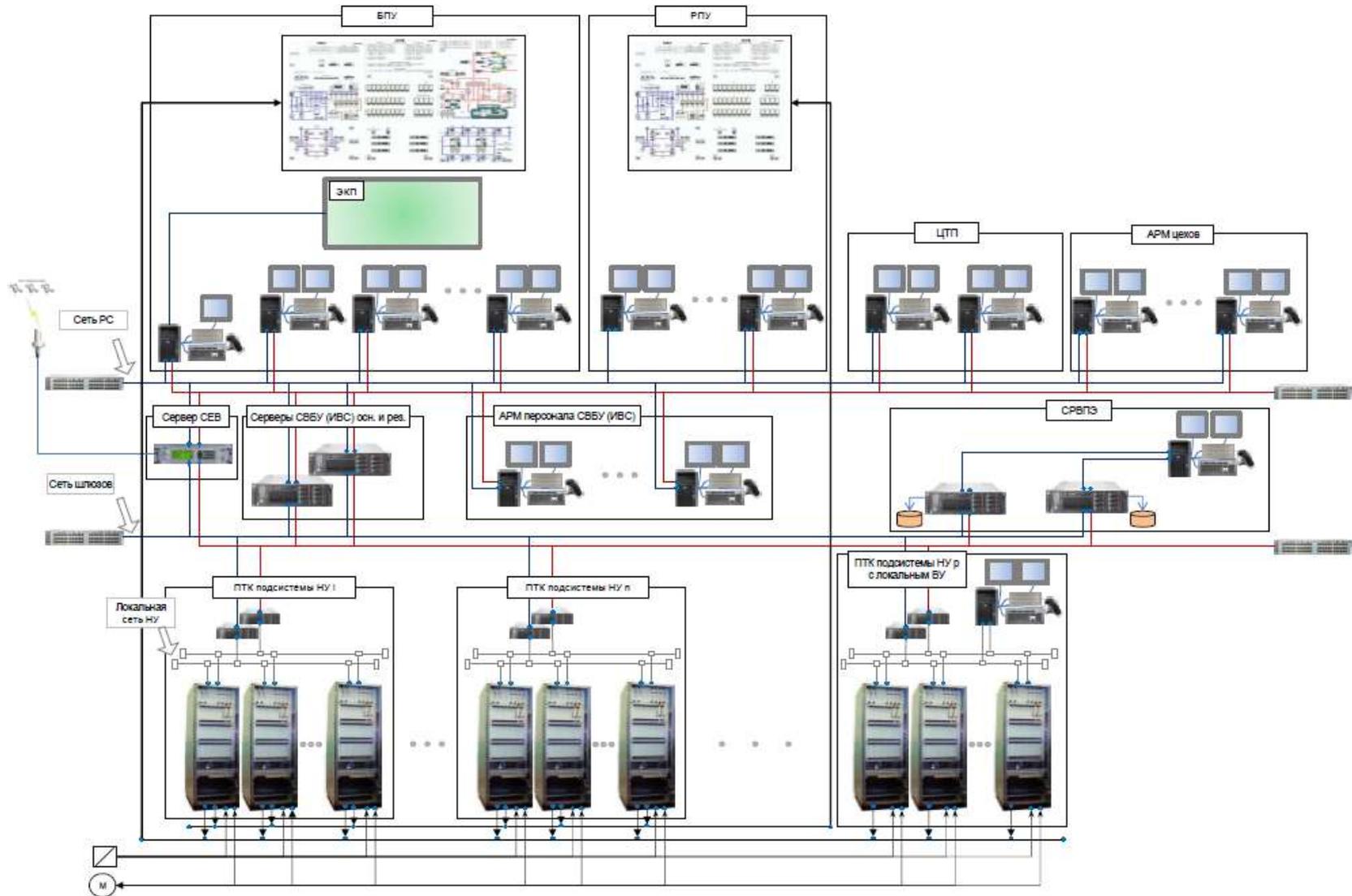
Главный инженер проекта

АО «РАСУ»

Лялюк Н.Г.

Изменения политической ситуации в мире, связанные с этим санкционные ограничения со стороны Евросоюза и США на поставку в РФ высокотехнологичных комплектующих и программного обеспечения, рост цен на европейские комплектующие, вызванный падением курса рубля, уязвимость к воздействию со стороны государства-изготовителя комплектующих, последующая зависимость в вопросах оперативной технической поддержки, доработки и развития от зарубежных поставщиков ведут к необходимости повышения доли продуктов отечественной разработки и изготовления в проектах по автоматизации энергоблоков российских АЭС.

С учетом этого решение вопросов импортозамещения в области создания АСУ ТП сегодня является весьма насущной задачей.



Технические средства оперативно-диспетчерского управления (ТСОДУ)

ТСОДУ ОБЕСПЕЧИВАЮТ

- отображение состояния оборудования и значений параметров;
- формирование и передачу команд дистанционного управления в схемы управления оборудованием;
- приём сигналов о состоянии оборудования.

Сборка мозаичных элементов:

отечественное производство

Показывающие приборы: как правило,

отечественного производства

Сборка мозаичных панелей и пультов:

отечественное производство

Сертификация оборудования: в

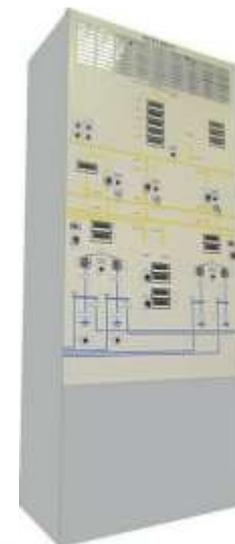
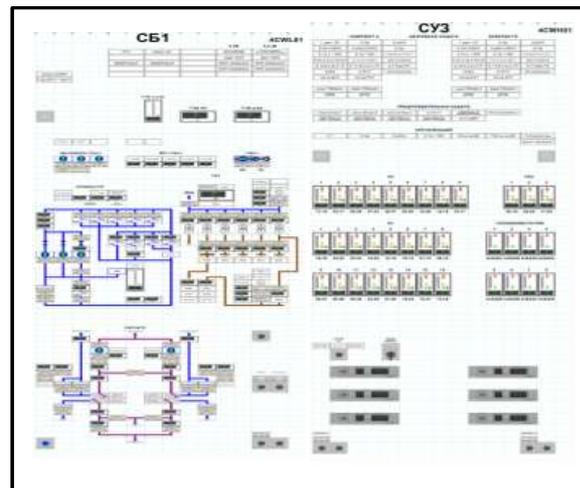
отечественных органах сертификации

РКД: отечественной разработки

Электрорадиокомпоненты: преимущественно отечественные.

Применение импортных комплектующих:

Решение о применении импортного оборудования, изделий, материалов и комплектующих изделий (ИКИ) в соответствии с РД 03-36-2002.



Экран коллективного пользования обеспечивает представление как обобщенной, так и детализированной информации о состоянии оборудования энергоблока по запросам НСБ

РКД: отечественной разработки

«Кубы» и обеспечивающие СВТ: импортные

Применение импортных комплектующих: Решение о применении импортного оборудования, изделий, материалов и комплектующих изделий (ИКИ) в соответствии с РД 03-36-2002

Опорные конструкции, адаптированные под конкретный пульт: отечественное производство

Сертификация оборудования: в отечественных органах сертификации

Монтаж законченного изделия: на объекте внедрения



Средства автоматизированных рабочих мест операторов (АРМ)



АРМ – человеко-машинная система, комплекс технических средств для автоматизированного представления информации

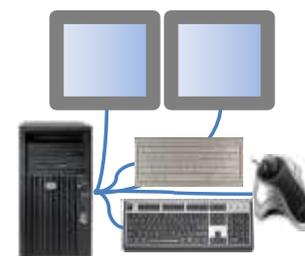
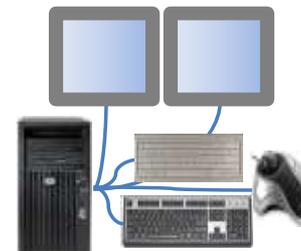
РКД на АРМ: отечественной разработки

Компоненты: импортные.

Применение импортных комплектующих: Решение о применении импортного оборудования, изделий, материалов и комплектующих изделий (ИКИ) в соответствии с РД 03-36-2002.

Сертификация оборудования: в отечественных органах сертификации

Монтаж законченного изделия: на объекте внедрения



РКД на шкафы серверные : отечественной разработки

Компоненты: импортные.

Применение импортных комплектующих: Решение о применении импортного оборудования, изделий, материалов и комплектующих изделий (ИКИ) в соответствии с РД 03-36-2002.

Сертификация оборудования: в отечественных органах сертификации



РКД на шкафы коммутаторов: отечественной разработки

Компоненты: импортные.

Применение импортных комплектующих: Решение о применении импортного оборудования, изделий, материалов и комплектующих изделий (ИКИ) в соответствии с РД 03-36-2002.

Сертификация оборудования: в отечественных органах сертификации



Архитектура вычислительных средств: отечественной разработки

Схемотехника: отечественной разработки

РКД на шкафы и др. законченные элементы ПТК: отечественной разработки

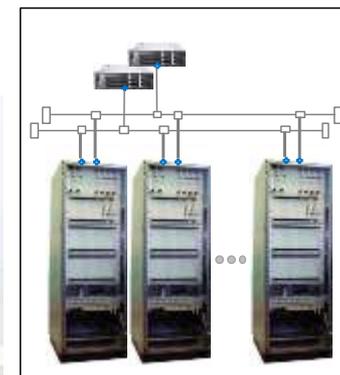
ПМ и ЭД на ПТК: отечественной разработки

Комплектующие: в основном импортные.

Применение импортных комплектующих: Решение о применении импортного оборудования, изделий, материалов и комплектующих изделий (ИКИ) в соответствии с РД 03-36-2002.

Сертификация оборудования: в отечественных органах сертификации

ПСИ и заводские функциональные испытания: отечественное производство



На сегодняшний день предприятия ГК «Росатом» вынуждены применять зарубежную элементную базу чтобы поддерживать уровень качества своей продукции

Из материалов Минпромторга РФ

Для развития АСУ ТП в России требуется собственная разработка и организация производства:

- электронных микроэлементов, интегральных микросхем, процессоров, средств сбора и обработки данных, средств связи и передачи данных и других элементов АСУ;

Необходимо также использование международных стандартов с целью унификации и стандартизации основных частей АСУ, что должно обеспечить конкурентоспособность российской промышленности.



1. В АСУ ТП АЭС широко применяются контрольно-измерительные приборы отечественной промышленности в части измерений типовых технологических и электрических параметров: давления, температуры, расхода, тока и напряжения (собственных нужд 10 кВ, 0,4 кВ, постоянного тока 220 В).

2. Контрольно-измерительные приборы, применяемые в сложных условиях эксплуатации, характеризующихся конструктивными особенностями технологического оборудования и условиями эксплуатации, ввиду отсутствия аналогов в отечественной промышленности, применяются зарубежные, в т.ч.:

- радарные уровнемеры;
- высокотемпературные расходы жидкости;
- расходы воздуха в квадратных коробах с короткими прямыми участками;
- первичные трансформаторы тока и напряжения и измерительные (нормирующие) преобразователи в комплектных распределительных устройствах КРУЭ 330 кВ.

Компоненты: в зависимости от разработчика оборудования отечественные / импортные.

Применение импортных комплектующих: Решение о применении импортного оборудования, изделий, материалов и комплектующих изделий (ИКИ) в соответствии с РД 03-36-2002.

Сертификация оборудования: в отечественных органах сертификации



Программные платформы

При разработке и комплектной поставке АСУ ТП используется принцип кроссплатформенности программных решений. Обеспечивается совместимость с различными операционными системами семейств Windows, Linux.

ASTRA  **LINUX**



Операционные системы: отечественной и импортной разработки

SCADA системы: отечественной и импортной разработки

ПКД на SCADA системы: отечественной разработки

Сертификация программных решений: в отечественных и зарубежных сертификационных органах



- Вопрос импортозамещения является важнейшим при разработке и вводе в эксплуатацию комплектной АСУ ТП, а также в плане развития нового бизнеса ГК «Росатом»
- Для ГК «Росатом» деятельность в рамках импортозамещения — перспектива дополнительной выручки
- Существенная зависимость от оборудования иностранного производства стала сильным стимулом как для локализации производства в России, так и для ускорения собственных разработок
- Импортозамещение возможно только в случае наличия соответствующих свободных производственных мощностей и конкурентоспособных предприятий, которые могут предложить качественную продукцию по рыночным ценам
- Полное импортозамещение возможно только при наличии отечественной элементной базы
- Импортозамещение — это не только экономическая, но и стратегическая задача