



global leadership in **nuclear safety**

**WANO**



# Принципы и программы ВАО АЭС...

---

Кириченко А М

14 Декабря 2016 года

г. Курчатова, Курская АЭС.

**...для безопасности атомной энергетики**

# В 2016 году исполняется

---



- ❑ 62 года пуска Первой АЭС в мире
- ❑ 30 лет аварии на ЧАЭС
- ❑ 27 лет с момента создания ВАО АЭС
- ❑ 5 лет аварии на АЭС Фукусима

За последние 30 лет произошли 2 крупнейшие аварии на АЭС, изменившие современный мир

# После аварии на ЧАЭС

---

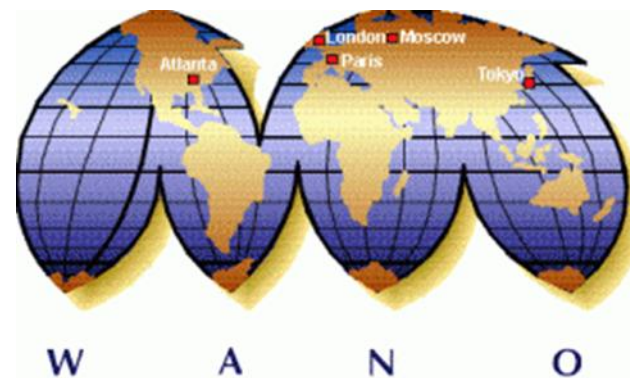


- Извлечены уроки
- Внедрены новые нормы и стандарты
- Введено понятие Культура Безопасности
- Созданы новые организации, способствующие безопасности в атомной энергетике, в том числе – ВАО АЭС

# ВАО АЭС – уникальная международная организация



- ❑ Была **основана** величайшими личностями своего времени в данной отрасли
- ❑ **Объединяет** всех пользователей ядерных технологий в электроэнергетической промышленности в мире
- ❑ Головной офис находится в Лондоне
- ❑ ВАО АЭС организована по региональному принципу:
  - **Московский центр**
  - Атлантический центр
  - Парижский центр
  - Токийский центр



# Создание ВАО АЭС в 1989 году



*Lord Marshall, Minister Lukonin and Bill Lee at the Inaugural Meeting of WANO, May 1989*



# Видение и миссия ВАО АЭС



## **НАШЕ ВИДЕНИЕ**

ВАО АЭС и ее члены будут всемирными лидерами в стремлении к совершенству в обеспечении эксплуатационной ядерной безопасности промышленной атомной энергетики

## **НАША МИССИЯ**

**Максимально повышать безопасность и надежность АЭС во всем мире**, прилагая совместные усилия для оценки, сравнения с лучшими достижениями и совершенствования эксплуатации посредством взаимной поддержки, обмена информацией и использования положительного

# Члены ВАО АЭС



Членство ВАО АЭС позволяет операторам сфокусироваться на общей цели – высоких стандартах ядерной безопасности

Участие добровольно, все АЭС мира являются членами ВАО АЭС

- Электроэнергетические компании/операторы
- Владельцы
- Другие организации, работающие в сфере ядерной безопасности

Более 130 Членов, представляющих 220 АЭС и сотрудничающих для достижения лучших стандартов в области ядерной безопасности



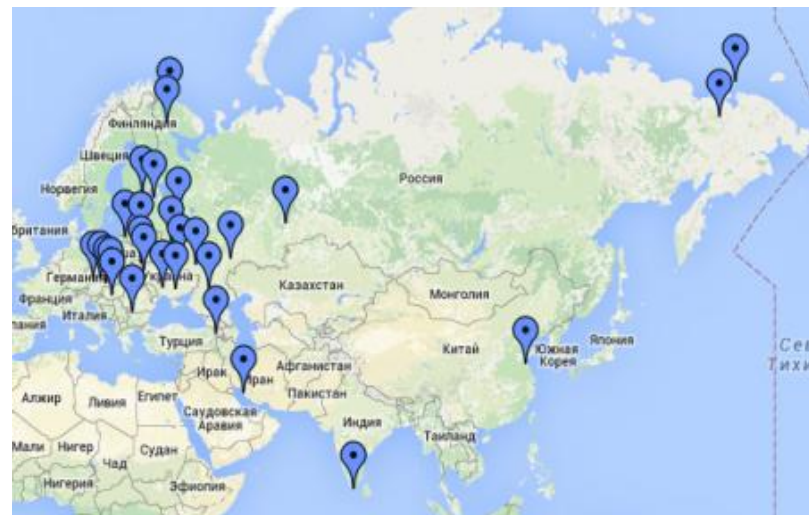
Интерактивная карта ВАО АЭС доступна на сайте [www.wano.info](http://www.wano.info)



# Московский центр ВАО АЭС



- **23** Члена
- **13** Стран
- **14** Электроэнергетических компаний
- **25** АЭС
- **58** ГВт установленной мощности
- **75** Блоков в эксплуатации
- **11** Строящихся блоков
- **17** Блоков в процессе вывода из эксплуатации



# Программы ВАО АЭС



**ВАО АЭС** оказывает своим членам поддержку

предлагая услуги по **четырёх техническим программам** и по **программе коммуникации**:

- Опыт эксплуатации
- Партнёрские проверки
- Профессиональное и техническое развитие
- Техническая поддержка и обмен

**+** Сотрудничество по линии **Регионального Кризисного Центра (РКЦ) ВАО АЭС-МЦ для АЭС с ВВЭР** (информационный обмен по событиям на АЭС и оказание экспертной поддержки АЭС при нештатных ситуациях)

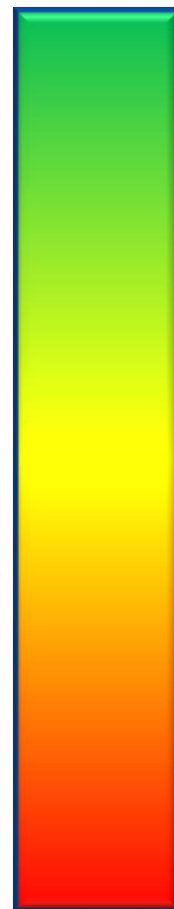


Лучшие мировые практики  
(Критерии ВАО АЭС)

Стандарты МАГАТЭ

Требования эксплуатирующих организаций

Требования регулятора



# Принципы ВАО АЭС



## **Учиться на чужих ошибках!**

Программа «Опыт эксплуатации»

## **Преуспевать, используя лучшие примеры!**

Программа «Партнёрские проверки»

Программа «Профессиональное и техническое развитие»

Программа «Техническая поддержка и обмен»

# После создания ВАО АЭС

---



- ❑ Поддержка членов ВАО АЭС-МЦ по программам:
  - ❑ Обмен информацией – 2040
  - ❑ Партнерские проверки – 160
  - ❑ МТП – 250
  - ❑ Семинары – более 200
  - ❑ Твиннинг – большинство АЭС
  - ❑ Housekeeping – все АЭС
  - ❑ Технические запросы - 3600

# «Постфукусимские» мероприятия



## Постфукусимская Комиссия (Митчелла) ВАО АЭС, 2011

Изменения в работе ВАО АЭС в ответ на аварию АЭС Фукусима Даичи на основе извлеченных уроков для предотвращения или ликвидации подобных случаев в будущем

- ❑ 5 Рекомендаций
- ❑ 12 Проектов (2011-2015)



Направлять операторов АЭС во всем мире на пути к совершенству



# После аварии на АЭС Фукусима



- Переоценена безопасность действующих АЭС (стресс-тесты)
- Выполнены мероприятия по повышению безопасности АЭС и надёжности источников резервного питания, запаса воды и т.д.
- Понятие «Культура Безопасности» получило дальнейшее развитие
- Реформируется деятельность ВАО АЭС (решения комиссии Митчелла)

# После аварии на АЭС Фукусима



## ❑ Остановлены энергоблоки:

- ❑ 6 – в Японии, 43 оставшиеся в эксплуатации ожидают разрешения на пуск
- ❑ 9 - в Германии, оставшиеся в работе 8 блоков АЭС будут остановлены до 2022 г.

## ❑ Приостановлено развитие атомной энергетики:

- ❑ Отказ ряда стран, эксплуатирующих АЭС, от дальнейшего использования атомной энергетики (закрытие действующих АЭС)
- ❑ Отказ некоторых «неядерных» стран от планов строительства АЭС и вступления в «ядерный клуб»

# После аварии на АЭС Фукусима



- Эксплуатационные показатели действующих энергоблоков значительно улучшились
- В рамках использования опыта эксплуатации стали рассматриваться события, ранее не подлежащие учёту
- Масштабное сооружения новых энергоблоков
- Реализация 12 проектов по реформированию ВАО АЭС



# Дорожная карта ВВЭР до 2030г.



## ❑ 50 энергоблоков к 2030г.

- В России – 16 энергоблоков
- За рубежом – 34 энергоблока



## ❑ 2023 по 2029гг ~ 6 энергоблоков ежегодно

## ❑ Ключевые страны-Новички:

Беларусь, Турция, Египет, Бангладеш, Иордания, Вьетнам, ЮАР, Казахстан

## ❑ Остальные страны:

Россия, Китай, Венгрия, Финляндия, Великобритания

*(Источник: РОСАТОМ, май 2016)*

# Стратегия ВАО АЭС по работе с новыми блоками



“Внедрять более высокие стандарты производства на новых предприятиях отрасли...”



- Вовлекать новые компании и страны **на ранних этапах** планирования и строительства АЭС
- Передача станциям-новичкам **Практического** Опыта Эксплуатации
- Расширять базу данных ВАО АЭС по ОЭ для **строящихся блоков**
- Программа **поддержки** для каждого нового участника
- Поддержка на ранней стадии – залог **безопасной эксплуатации**

# Максимальное повышение безопасности энергоблоков ВАО АЭС



Некоммерческое партнерство для оказания поддержки его членам в **личной и коллективной ответственности** за безопасность и надёжность АЭС

**Практический**  
опыт эксплуатации  
АЭС



Международная школа  
культуры безопасности  
АЭС

Элитный клуб **высоких**  
**стандартов** безопасности и  
надёжности АЭС

# Будущее

---



- Будущее – это настоящее, умноженное на **внутренние и внешние** изменения...



## “ФОРМИРОВАНИЕ БУДУЩЕГО АТОМНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ”



# Генеральная Ассамблея ВАО АЭС



«Произошло большое количество изменений, и я искренне верю, что мы идем в правильном направлении – но нам еще предстоит выполнить много работы»

**Жак Регальдо, Председатель ВАО АЭС**

W A N O



# Генеральная Ассамблея ВАО АЭС



**Данкан Хоторн** сложил полномочия Президента ВАО АЭС.

«ВАО АЭС должна расширить сферу своей деятельности и увеличить возможности давать своим членам и то, что они хотят, и то, что им необходимо»

W A N O

# Генеральная Ассамблея ВАО АЭС



Новым **Президентом** ВАО АЭС избран **Сеок Чо**, генеральный директор KHNP.

«Как Президент ВАО АЭС, я буду выполнять свои обязанности не только для того, чтобы обслуживать компании нынешних членов организации, но и для того, чтобы удовлетворять потребности потенциальных новых членов; я знаю, что смогу и дальше полагаться на поддержку членов ВАО АЭС во всем мире».

W A N O



# Внутренние изменения ВАО АЭС



- ❑ Реорганизация ВАО АЭС
  
- ❑ Повышение перспективной роли Лондонского офиса по стратегическим направлениям деятельности:
  - ❑ Оценка
  - ❑ Прогноз
  - ❑ Ориентиры
  - ❑ Цели и задачи
  - ❑ Адекватные изменения
  
- ❑ Сохранение и развитие деятельности региональных центров ВАО АЭС по базовым принципам ВАО «безопасность и надежность АЭС»

# Внешние изменения

---



Геополитика

Экономика

Техника и технологии

Возобновляемые источники

Экология

# Выводы

---



- ❑ ВАО АЭС способна (или должна быть способна) к вызовам времени и адаптации к новым внутренним и внешним условиям
  
- ❑ ВАО АЭС способна (или должна быть способна) реализовывать общие принципы из «Взгляда в будущее через анализ прошлого»

# Принцип «Эскалатора»



- ❑ Обеспечение безопасности и надежности – постоянная деятельность, движение вверх по эскалатору, остановился и ты уже внизу



# Принцип «Саморазвития»

---



- Постоянное реагирование на внутренние и внешние изменения, оставаясь при этом приверженными миссии и целям ВАО АЭС в «настоящем и будущем»!



# Принцип «Дорога вместе»

---



□ Любой путь, пройденный вместе:

**Короче! Безопаснее!**



**Интереснее!**

**«One WANO»**



Thank you for listening  
Спасибо за внимание

---

Questions?

Вопросы?