

**Международный Форум АТОМЭКСПО**

**Выполнение программ ВАО АЭС на  
АЭС Московского Центра ВАО АЭС**

---

**Арво Вуоренмаа**

**Председатель Совета Управляющих ВАО АЭС - МЦ**

**4 -6 июня 2012, Москва**



**W A N O  
Moscow Centre**

# Члены ВАО АЭС - МЦ

**Всего 19 организаций присоединились к  
Московскому Центру ВАО АЭС**

**В 2012 году в эксплуатации находились 70  
блоков на 24 АЭС в 10 странах. Общая  
установленная мощность АЭС – членов МЦ  
составила 52,1 МВтэ.**

Moscow Centre

# **ВАО АЭС - МЦ**

**14 блоков находятся в стадии строительства:**

**10 в России**

**Блок 4 Белоярской АЭС – с 18 июля 2006 г.**

**Блок 5 Курской АЭС**

**Блок 1 Ленинградской АЭС-2 – с 25 октября 2008 г.**

**Блок 2 Ленинградской АЭС – с 15 апреля 2010 г.**

**Блок 1 Нововоронежской АЭС-2 с 24 июня 2008 г.**

**Блок 2 Нововоронежской АЭС-2 – с 12 июля 2009 г.**

**Блок 3 Ростовской АЭС - с 15 сентября 2009 г.**

**Блок 4 Ростовской АЭС – с 16 июня 2010 г.**

**Академик Ломоносов – 1 и 2**

# ***ВАО АЭС - МЦ***

**14 блоков в стадии строительства:**

**2 в Индии (блоки 1, 2 АЭС Куданкулам),**

**2 в Словакии (Строительство энергоблоков 3,4 АЭС  
Моховце было возобновлено 11 июня 2009 г.).**

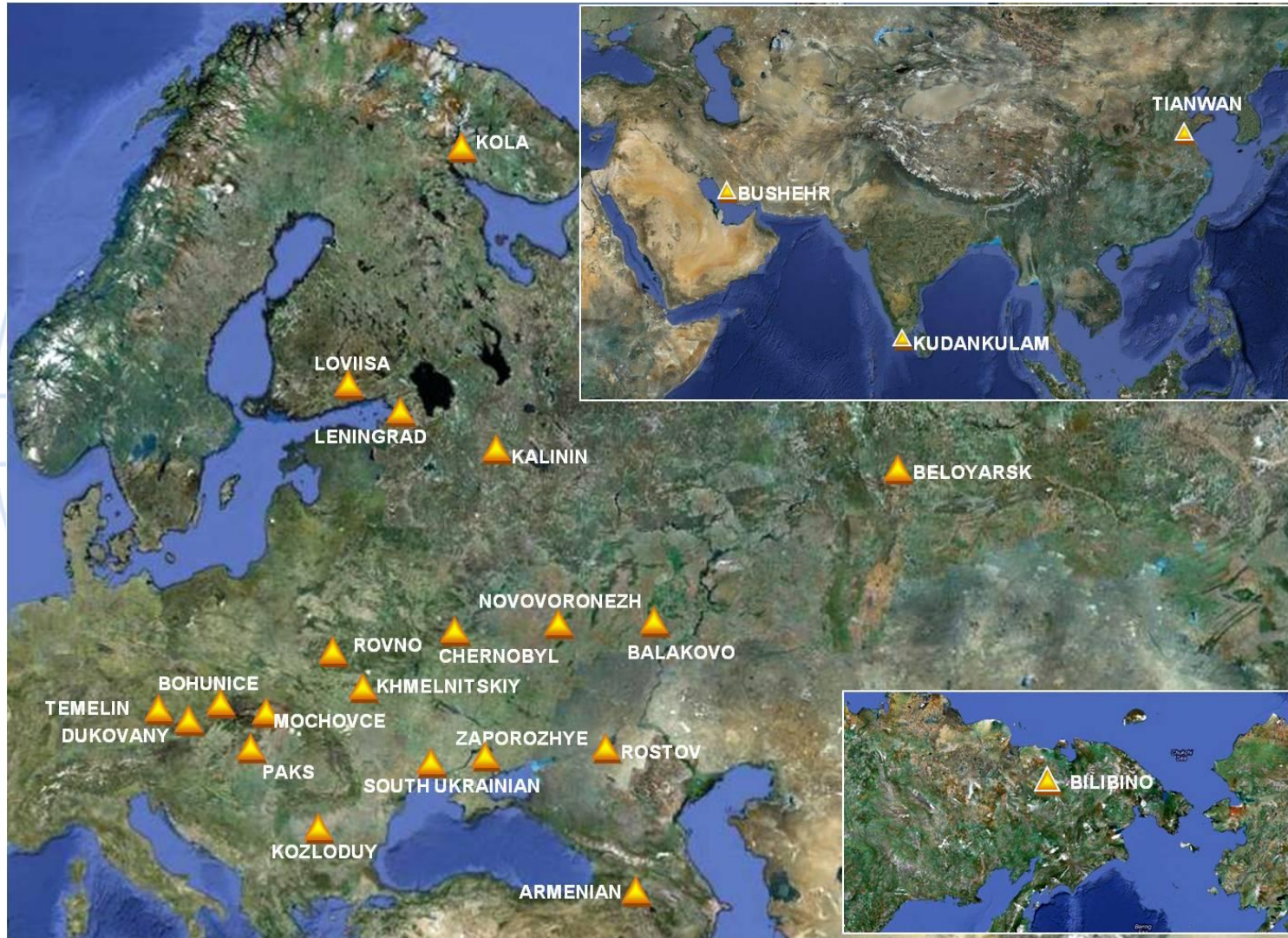
**W A N O**  
**M o s c o w C e n t r e**

# ВАО АЭС - МЦ

**17 блоков на этапе вывода из эксплуатации:**

- 4 блока в России** (блоки 1, 2 Белоярской АЭС, блоки 1, 2 Нововоронежской АЭС),
- 3 в Украине** (блоки 1,2,3 Чернобыльской АЭС),
- 3 в Словакии** (Богунце А1 и Богунце-1, 2),
- 1 в Армении** (блок 1 Армянской АЭС),
- 4 в Болгарии** (блоки 1,2,3,4 АЭС Козлодуй),
- 2 в Литве** (блоки 1,2 Игналинской АЭС).

# Расположение АЭС ВАО АЭС-МЦ



# ВАО АЭС - МЦ

**Количество энергоблоков, присоединившихся к ВАО АЭС – МЦ, продолжает увеличиваться, несмотря на аварию на АЭС Фукусима.**

**Это связано, главным образом, с непрерывным развитием технологий ВВЭР.**

**Существуют планы по вводу в эксплуатацию новых блоков ВВЭР в России, Белоруссии, Китае, Индии, Болгарии, Турции, Вьетнаме и других странах.**

# ВАО АЭС - МЦ

**После аварии на АЭС Фукусима, ВАО АЭС – МЦ проанализировал свои долгосрочные цели и задачи, усилил их с учетом рекомендаций постфукусимской комиссии.**

**Перспективный бизнес-план ВАО АЭС – МЦ будет регулярно корректироваться для отражения результатов деятельности рабочих групп по выполнению рекомендаций постфукусимской комиссии.**



# Перспективный План деятельности ВАО АЭС - МЦ

На общем совещании ВАО АЭС были единогласно утверждены рекомендации постфукусимской комиссии:

- 1. Расширение сферы деятельности ВАО АЭС для включения в нее основополагающих направлений по противоаварийной готовности**
- 2. Разработка всемирной стратегии противоаварийного реагирования**
- 3. Улучшение деятельности экспертов в плане качества и эффективности**
- 4. Содействие открытости и прозрачности ВАО АЭС**
- 5. Проведение периодических внутренних партнерских проверок каждого регионального центра**

# Ресурсы

**Выполнение рекомендаций постфукусимской комиссии требует дополнительных ресурсов**

W A N O  
M o s c o w C e n t r e

# Положение с ресурсами в центрах (2010)

Центры	АЦ	МЦ	ПЦ	ТЦ
Блоки	129	71	151	106
Персонал центров	25	16	42	23
Количество персонала на блок	**	0.15	0.28	0.22

# Цели по ресурсам – технический персонал

## Причины увеличения численности персонала ВАО АЭС -МЦ

- Проверка всей станции (АЭС Дайя Бэй – 55 человек)
- Профессиональная команда ПП (до 50%)
- Координаторы программ ВАО АЭС (новое)
- Координаторы на АЭС (новое)
- Расширение областей проверки
- Увеличение периодичности программ (в 1.5 раза)
- Корпоративные проверки (новое)
- Внутренние проверки между центрами (новое)
- Взаимодействие с населением и общественностью (становится открытым)
- Координация работы с другими организациями в части противоаварийной готовности (новое)
- Стресс-тесты (новое)
- “Региональный кризисный центр” (новое)
- Административная поддержка
- Переводчики

# Цели по ресурсам – технический персонал

Год	2011	2012	2013	2014	2015
<b>Количество блоков</b>	<b>69</b>	<b>71</b>	<b>79</b>	<b>81</b>	<b>83</b>
<b>Целевой показатель по техническому персоналу, чел./блок</b>	<b>0.35</b>	<b>0.5</b>	<b>0.65</b>	<b>0.8</b>	<b>0.8</b>
<b>Целевой показатель по техническому персоналу, чел.</b>	<b>25</b>	<b>37</b>	<b>51</b>	<b>65</b>	<b>66</b>
<b>Планируемая численность технического персонала, чел.</b>	<b>9</b>	<b>45</b>	<b>57</b>	<b>65</b>	<b>66</b>
<b>План по набору нового персонала, чел.</b>	<b>3</b>	<b>36</b>	<b>12</b>	<b>8</b>	<b>1</b>

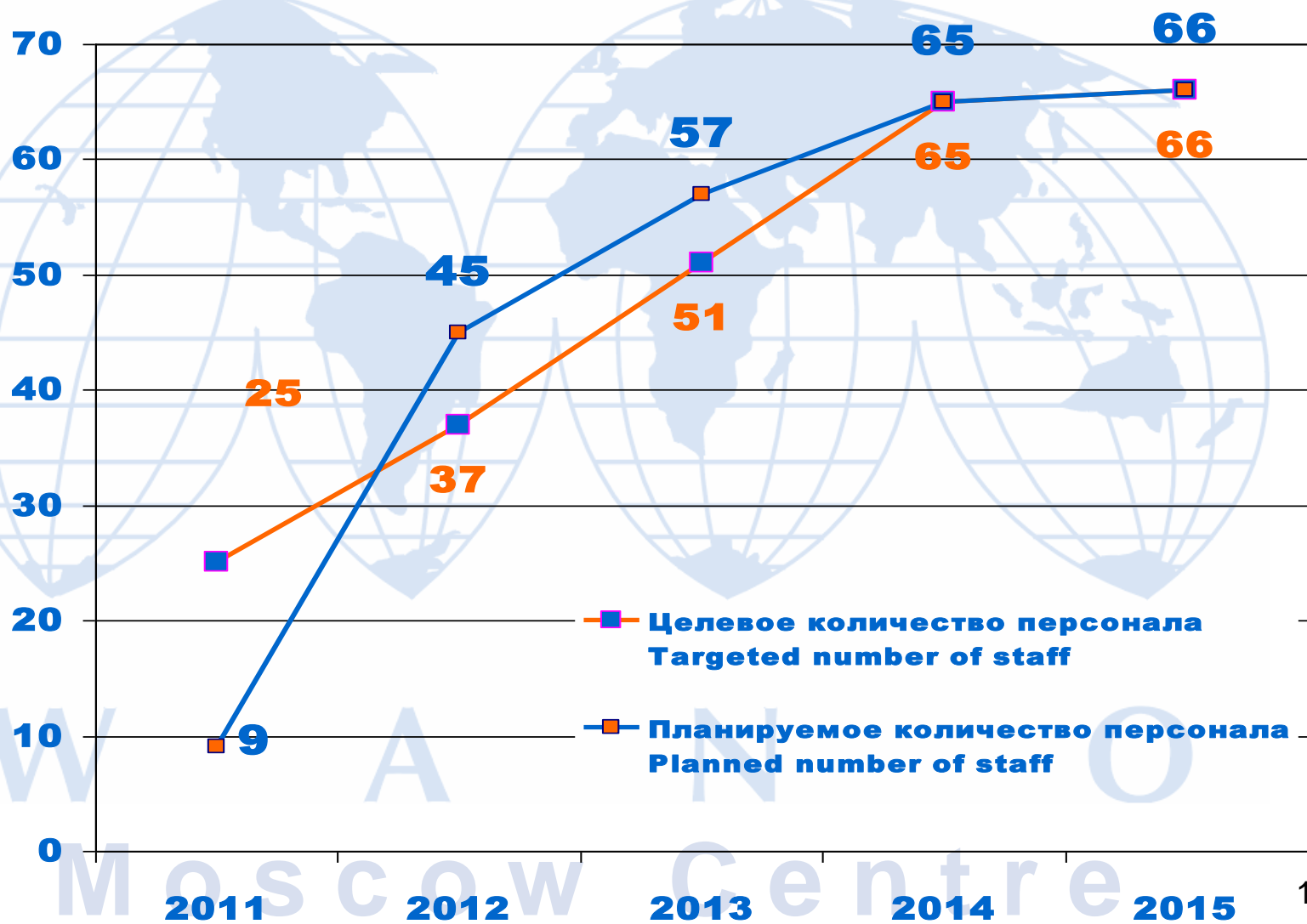
# Увеличение ресурсов

- Для максимально оперативного выполнения рекомендаций Комиссии назрела необходимость обеспечить ВАО АЭС–МЦ необходимыми ресурсами уже в **2012 г.**
- Совет Управляющих ВАО АЭС–МЦ принял решение учредить офисы, представляющие ВАО АЭС–МЦ на площадке каждой АЭС, и увеличил численность персонала Секретариата ВАО АЭС МЦ.
- Бюджет ВАО АЭС–МЦ на 2012 год был пересмотрен соответствующим образом.

# Увеличение ресурсов

- ВАО АЭС–МЦ провел конкурс на замещению должностей ротационного персонала и набрал **15** человек на должности представителей на АЭС и **12** человек в состав ротационного персонала ВАО АЭС-МЦ.
- Таким образом, еще **27** человек приступят к работе в ВАО АЭС–МЦ уже в **2012** году. Это позволит совершить успешный рывок в реализации программ ВАО АЭС, с проведением обучения персонала ВАО АЭС в течение **2013** года.
- Кроме того, ВАО АЭС–МЦ будет располагать помещениями в пять раз большей площадью в здании ВНИИАЭС в 2012 году.

# Цели по ресурсам - технический персонал





# ВАО АЭС - МЦ

**Внимание на безопасность**

W A N O  
M o s c o w C e n t r e

# Внимание на безопасность

- **Безопасность АЭС будет в центре внимания программ ВАО АЭС-МЦ (партнерские проверки, миссии технической поддержки, семинары).**
- **В ответ на аварию на АЭС Фукусима ВАО АЭС-МЦ создал специальную команду для сбора и анализа результатов стресс-тестов в регионе Московского Центра и выпустил соответствующий конфиденциальный отчет.**

# Внимание на безопасность

- **Московский Центр ВАО АЭС** также выступил с инициативой создания **Регионального Аварийного Центра** для устранения недостатков в области противоаварийного реагирования и коммуникации, обнаруженных после аварии на АЭС Фукусима, и в настоящее время интенсивно работает в этом направлении.
- Эта работа выявила целесообразность **рассмотрения возможности создания Единого Аварийного Центра** с привлечением других региональных центров.

# Цели Регионального Кризисного Центра


- 1. Доступ к экспертным и материальным ресурсам / оборудованию** – позволяет каждой АЭС МЦ оперативно и беспрепятственно получать наиболее эффективную поддержку посредством выделения экспертов или других ресурсов для ослабления и уменьшения последствий в случае аварии
  - Обновленная информация об имеющихся централизованных экспертных и других ресурсах
  - Оказание помощи в мобилизации сил на выполнение действий по ликвидации аварии и развертывании максимально возможных ресурсов
- 2. Поток информации** – каждая АЭС с ВВЭР информируется – с соответствующим уровнем детализации – об аварии на любой другой АЭС
  - Двусторонний обмен достоверной и своевременной информацией
  - Взаимодействие на основе согласованной процедуры
  - Полная конфиденциальность и доверие между сторонами относительно публичного неразглашения полученной информации любого рода
  - Оперативное реагирование

*Штатный режим работы*

*Повышенная готовность и Аварийный режим*

# Кризисный Центр «Росэнергоатома» – это «оперативное ядро» РКЦ ВАО АЭС - МЦ

**АЭС**



- Балаковская
- Белоярская
- Билибинская
- Калининская
- Кольская
- Курская
- Ленинградская
- Нововоронежская
- Ростовская
- Смоленская

**Кризисный Центр  
Росэнергоатома**



**ЗПУ КЦ**



**АЕЦ**



**ЦТП**



- ВНИИАЭС
- Гидропресс
- НИКИЭТ
- ОКБМ
- РРП КИ
- ФФИ
- АМРПЦ ФМБА
- НПО Тайфун
- ИБРАЭ РАН
- АЭП
- НИАЕР
- СПБАЭП
- ДЭР
- АТЭ

Система

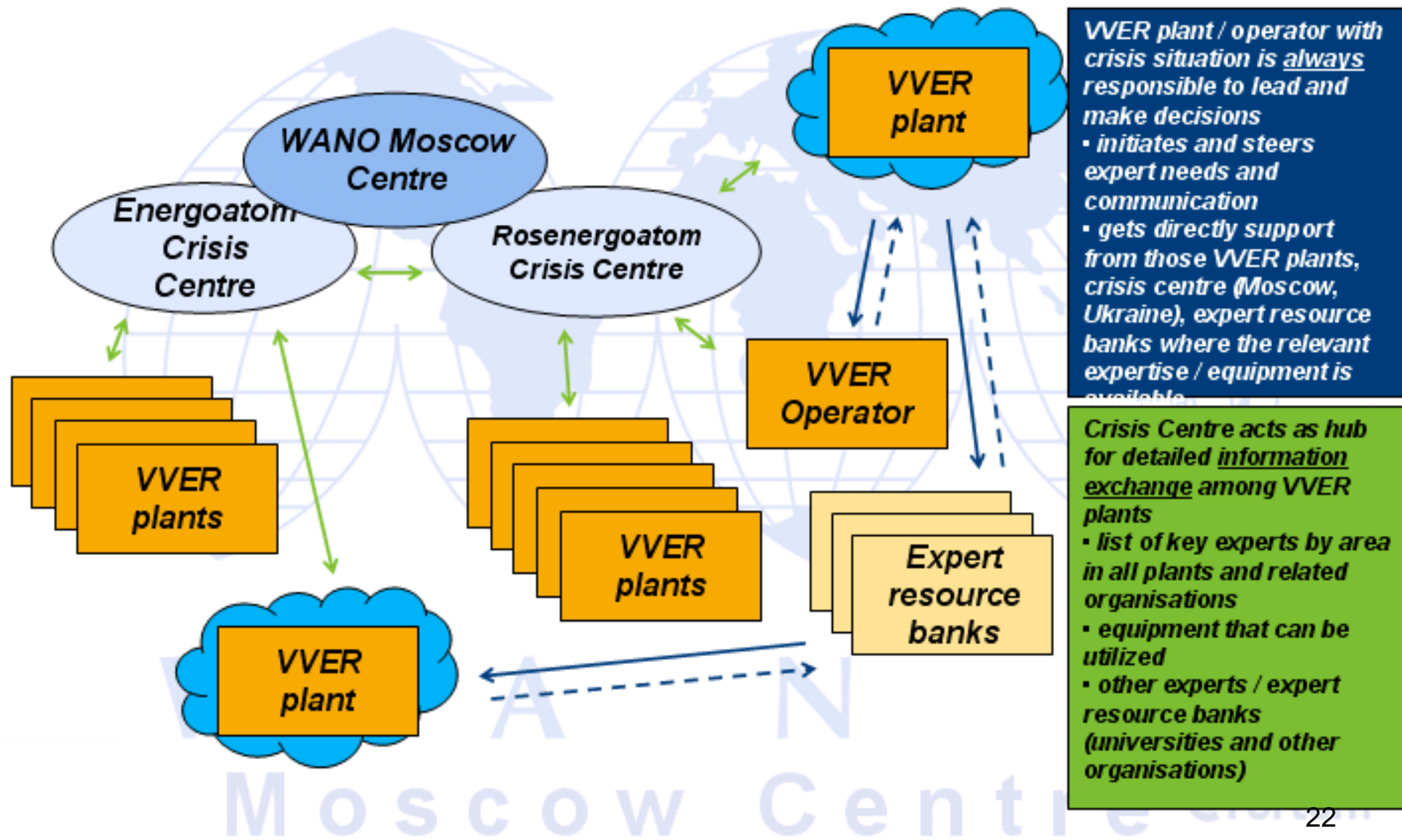
видео-конференций

Система передачи данных

W A N  
M o s c o w C e n t r e

# Higher alert & Emergency mode

## Режим готовности и аварийный режим



VVER plant / operator with crisis situation is always responsible to lead and make decisions

- initiates and steers expert needs and communication
- gets directly support from those VVER plants, crisis centre (Moscow, Ukraine), expert resource banks where the relevant expertise / equipment is available

Crisis Centre acts as hub for detailed information exchange among VVER plants

- list of key experts by area in all plants and related organisations
- equipment that can be utilized
- other experts / expert resource banks (universities and other organisations)

# ВАО АЭС - МЦ

- Помимо существующей системы управления региональных центров ВАО АЭС, ВАО АЭС-МЦ имеет две дополнительные структуры, которые мы рассматриваем как важные с точки зрения значимости для безопасности.
- Это Совет директоров и Совет главных инженеров ВАО АЭС-МЦ. Два директора ВАО АЭС-МЦ и один Московский Центр ВАО АЭС.
- Совещания главных инженеров уже проводились.
- Обратная реакция подтвердила высокую эффективность этих мероприятий. Поэтому, периодичность проведения совещаний директоров ВАО АЭС-МЦ была увеличена с одного раза в два года до двух раз в год.

# ВАО АЭС - МЦ



**ВАО АЭС-МЦ демонстрирует высокую приверженность к значительному усилению в ответ на аварию на АЭС Фукусима и планирует завершить этот процесс к Генеральной Ассамблее в 2015 году.**

W A N O  
M o s c o w C e n t r e



# ВАО АЭС - МЦ



W A N O

M o s c o w C e n t r e