



РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
Институт проблем безопасного
развития атомной энергетики

RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES
Nuclear Safety Institute (IBRAE)



Атомэкспо 2014

Круглый стол

«Экологическая безопасность
и формирование культуры безопасности
организаций Госкорпорации Росатом»

Культура безопасности и эволюция отношения к обращению с РАО

д.т.н.,

И.И. Линге,

зам. директора ИБРАЭ РАН

Москва,
11 июня 2014 г.

Культура безопасности

Культура безопасности (safety culture) –

«...набор характеристик и особенностей деятельности организаций и поведения отдельных лиц, который устанавливает, что проблемам защиты и безопасности, как обладающим высшим приоритетом, уделяется внимание, определяемое их значимостью».

«Применение системы управления для установок и деятельности для защиты людей и охраны окружающей среды», № GS-G-3.1, Руководство по безопасности, МАГАТЭ

Классификация факторов, составляющих культуру безопасности



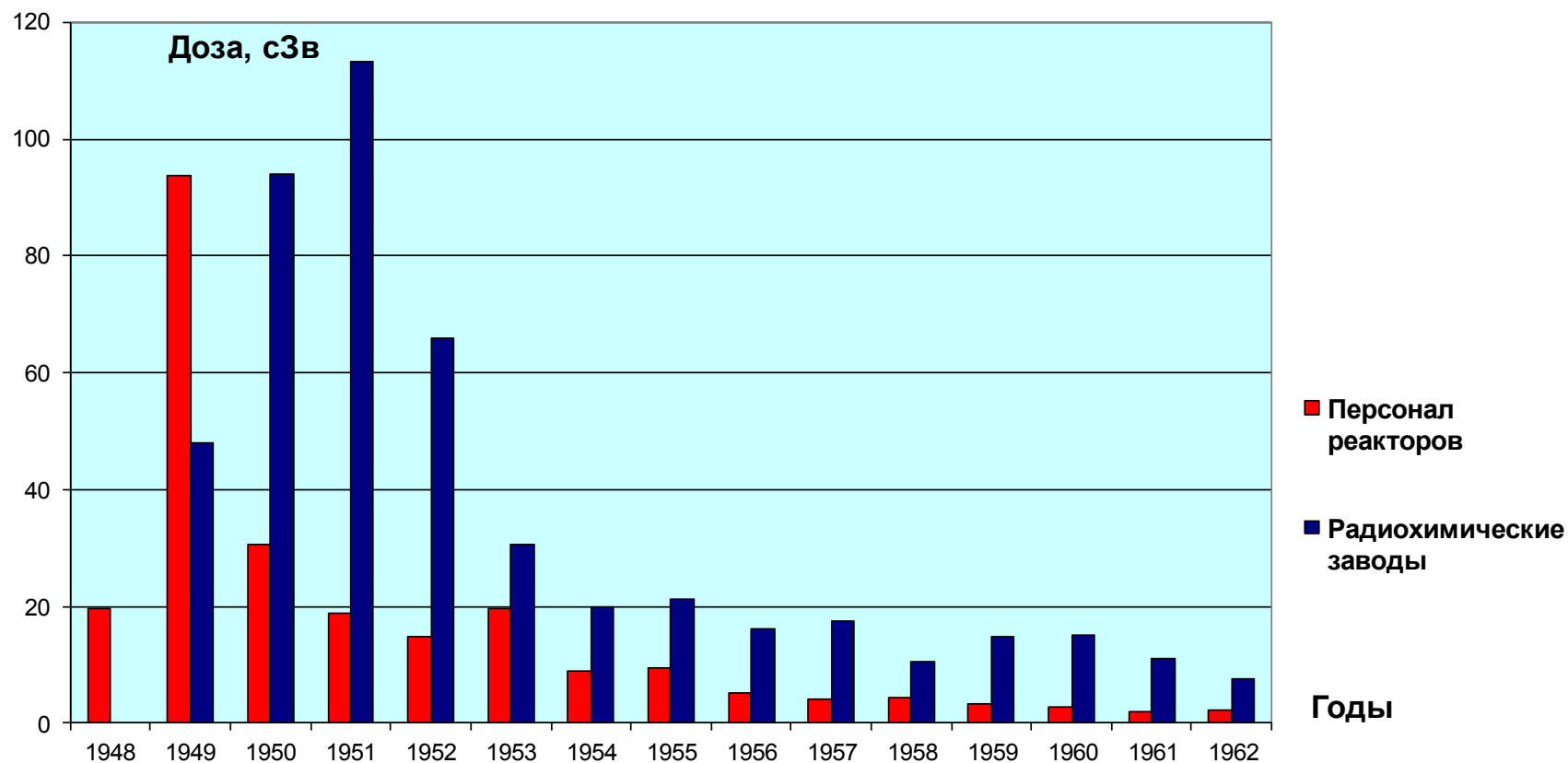
Гордон Б.Г. «Безопасность и развитие атомной энергетики». Атомная стратегия XXI, февраль, 2013.

Эволюция понятия безопасности ядерных технологий

2000-е	+ терроризм и нераспространение	
1990-е	+ экология и устойчивое развитие	
1980-е	+ тяжелые аварии	
1970-е	+ охрана окружающей среды	
1960-е	+ безопасность населения	
1950-е	+ безопасность персонала + нераспространение	
1940-е	работоспособность установок и технологий	

Дозы облучения персонала (ПО «Маяк»)

Персонал радиохимического завода –
дозы порядка 1 Зв/год.



Основы экологической политики Минатома России

Утверждены приказом Министра РФ
по атомной энергии № 67 от 19.02.2003 г.

Основы экологической политики Минатома России определяют цель, основные принципы и направления деятельности Министерства в обеспечении экологической безопасности, охраны окружающей среды и устойчивого развития при использовании атомной энергии в мирных и оборонных целях в настоящее время и на долгосрочную перспективу.

«Бюллетень по атомной энергии», май, 2003 г.

ISO-14000 – в 2005 г. началась сертификация предприятий ЯТЦ России

Первоначальная экологическая оценка



Экологическая политика

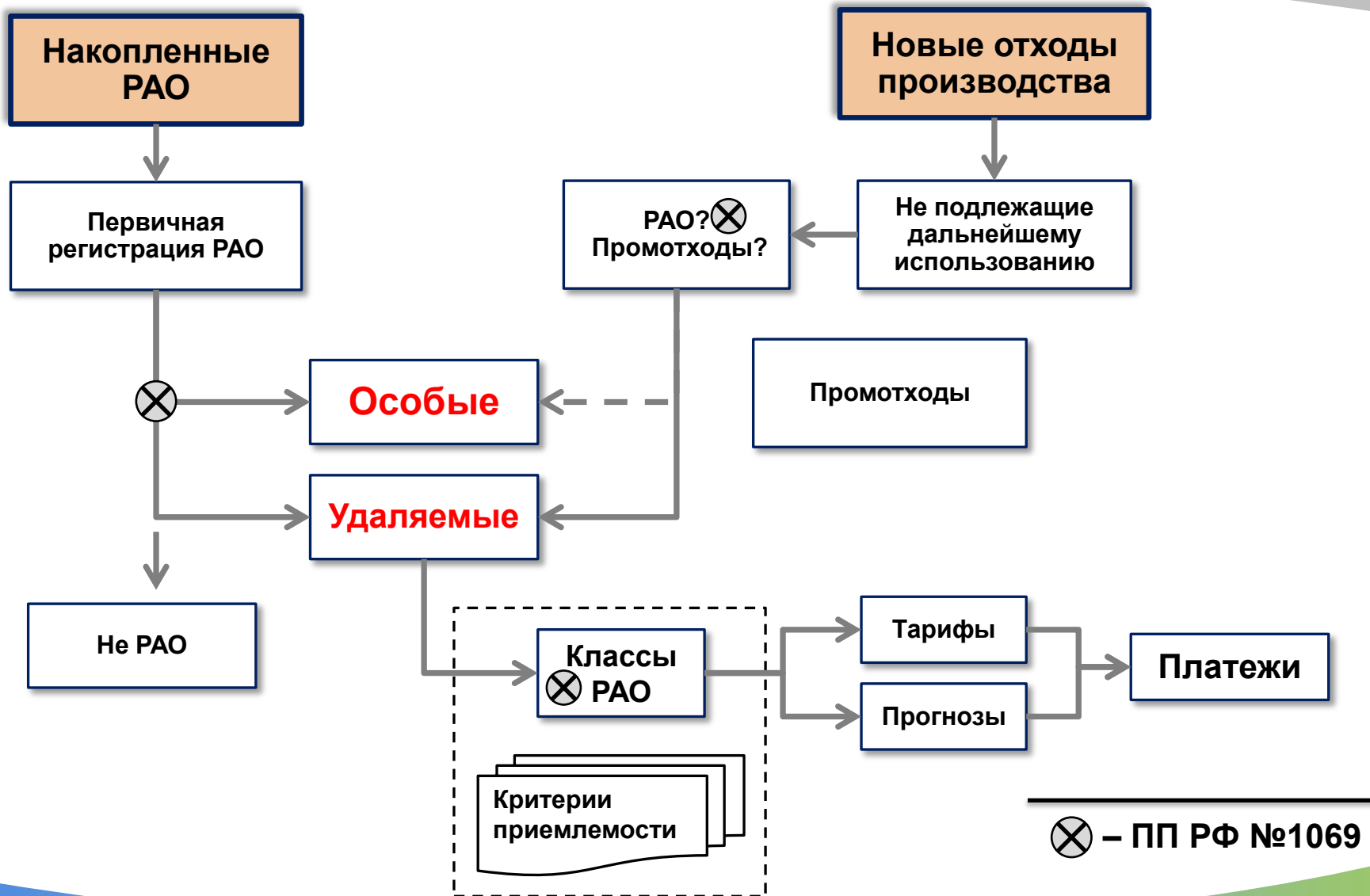


* – в ГОСТ Р ИСО 14001-98 используется термин “Связь”

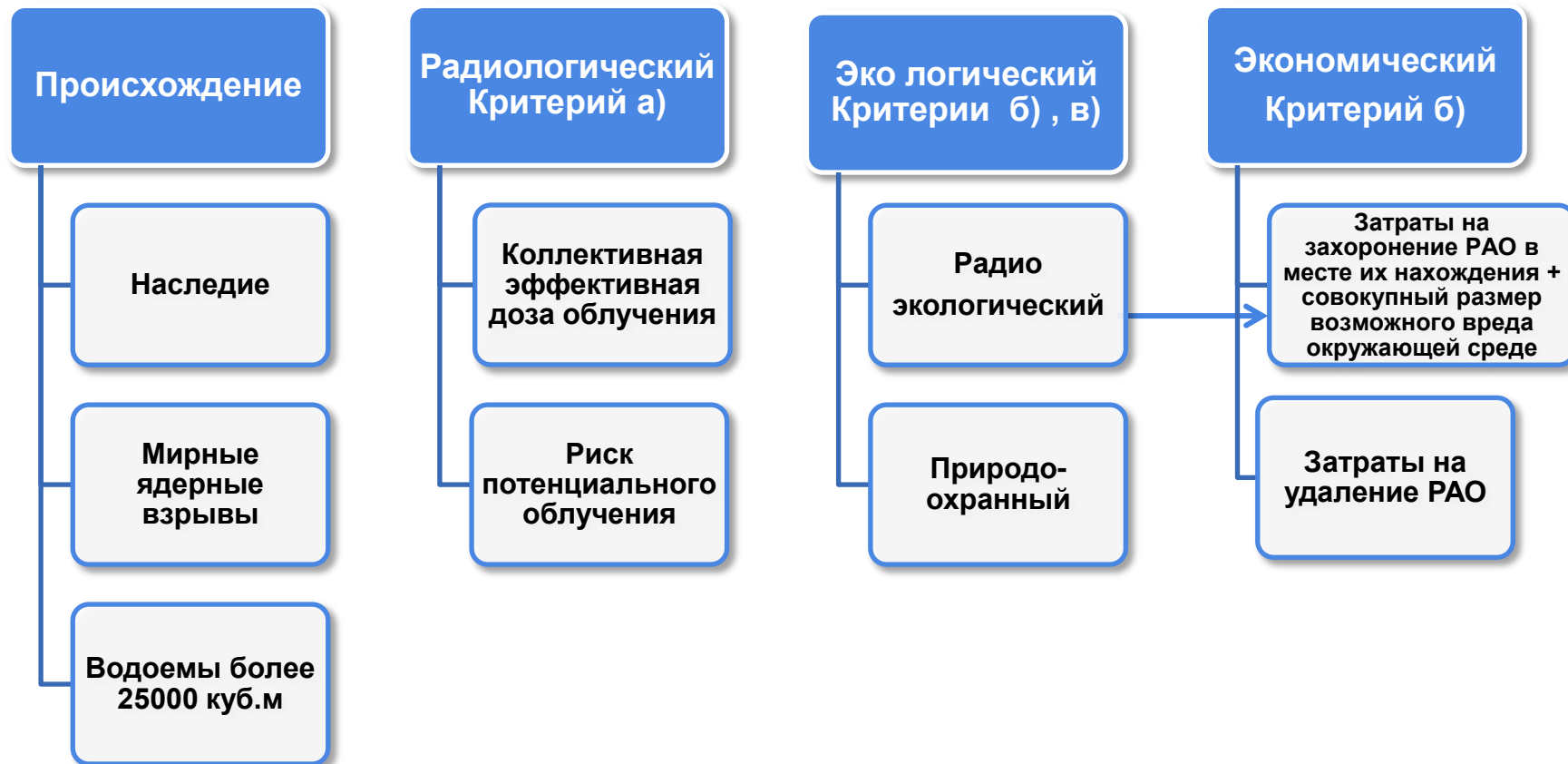
2008 год – начало работ по ФЦП ЯРБ

- 1. Прекращение генерации новых проблем – создание современной системы обращения с ОЯТ и РАО.**
- 2. Решение накопленных проблем (вывод из эксплуатации, обеспечение приемлемого уровня безопасности).**
- 3. Создание современных систем обеспечения безопасности (контроль, учет, аварийное реагирование, мониторинг, медико-санитарное обеспечение).**
- 4. Управление и оптимизация мероприятий по ЯРБ.**

Формирование ЕГС РАО и ПП РФ №1069



Определяющие признаки критериев



Формирование двух сценариев

Захоронение РАО в месте их нахождения

Проведение КИРО, разработка программы работ, разработка проекта (в том числе ООБ), получение лицензии

Создание инфраструктуры

Перевод в пункт консервации: обустройство барьеров безопасности и систем контроля / реабилитация территории, обращение с вторичными РАО после реабилитации

Эксплуатация пункта консервации
Периодическое обследование, реконструкция барьеров безопасности и систем контроля

Перевод в пункт захоронения

Мониторинг

Удаление РАО

Проведение КИРО, разработка программы работ, разработка проекта (в том числе ООБ), получение лицензии

Создание инфраструктуры

Извлечение, переработка, кондиционирование, паспортизация, транспортировка РАО, передача на захоронение

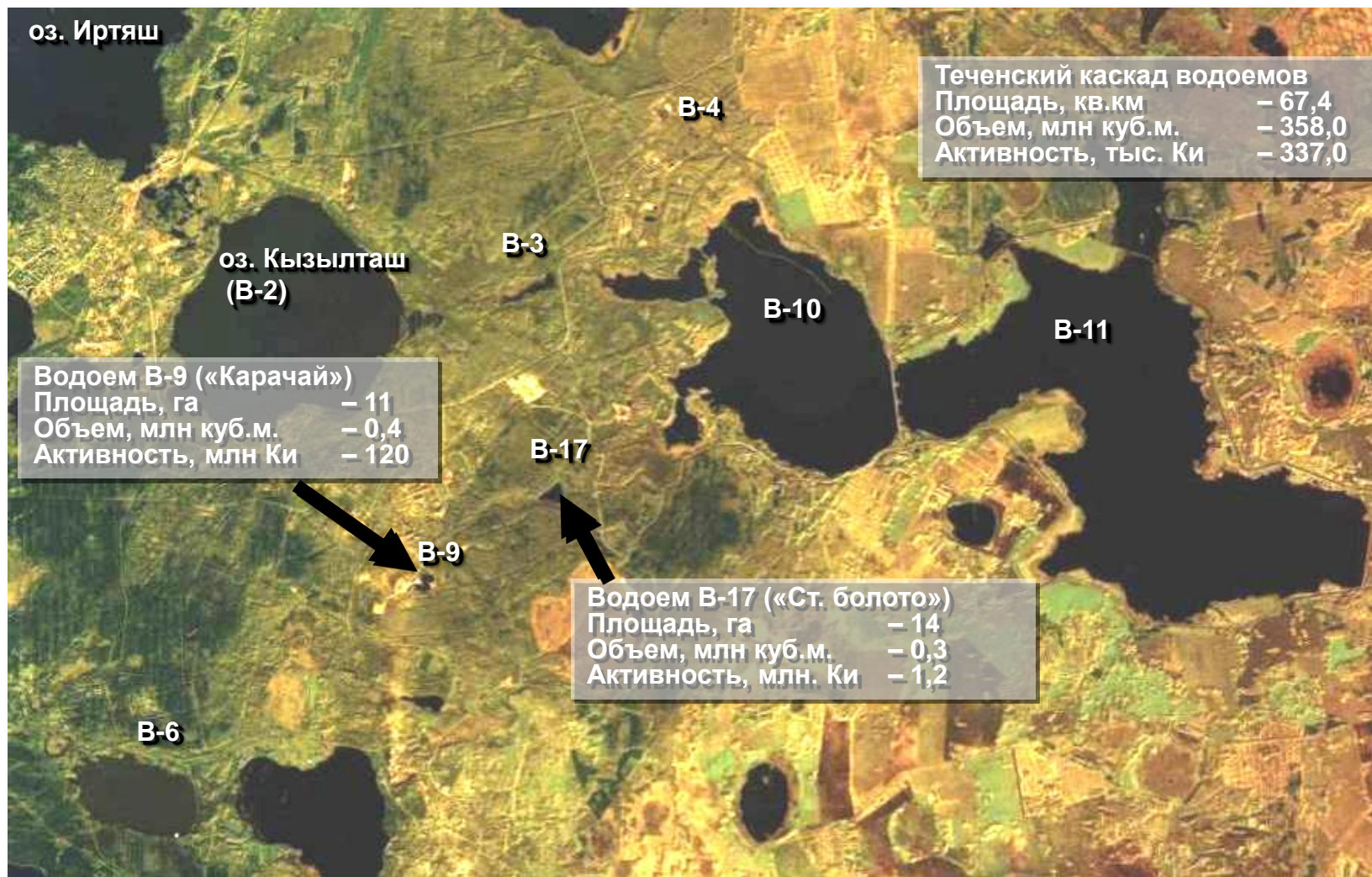
Вывод из эксплуатации ПХ РАО
Реабилитация территории, обращение с вторичными РАО после реабилитации

Отнесение к особым – выбор наиболее безопасной стратегии

- 1. Доза облучения персонала и населения уменьшается не менее чем в 10 раз**
- 2. Риски потенциального облучения снижаются в десятки и сотни раз.**
- 3. Затраты на обращение сокращаются в десятки раз.**
- 4. Отнесение к особым РАО в полной мере реализует международно признанные принципы радиационной защиты (публикация 103 МКРЗ, 2007 г., Международные основные нормы безопасности МАГАТЭ, 2011 г.) – обоснования и оптимизации защиты.**

Выработка рекомендаций по повышению безопасности (Комплексный план ФГУП «ПО Маяк»)

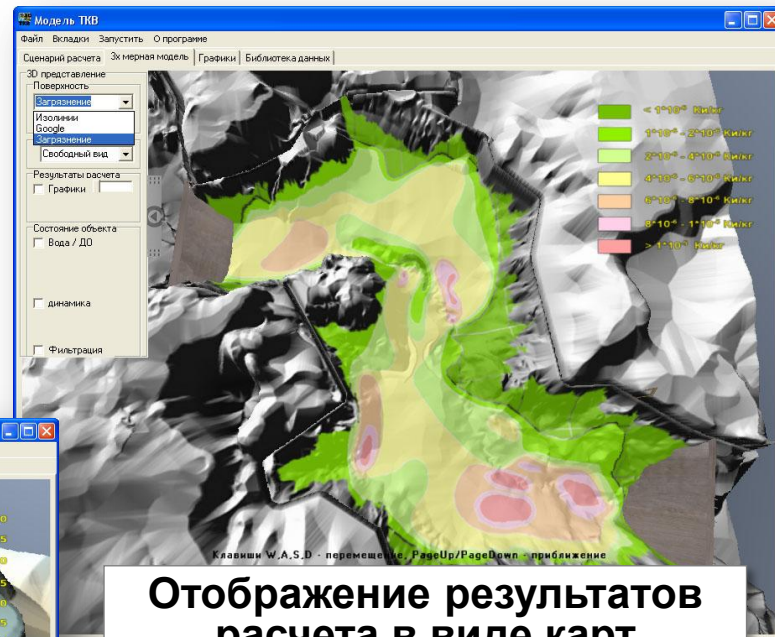
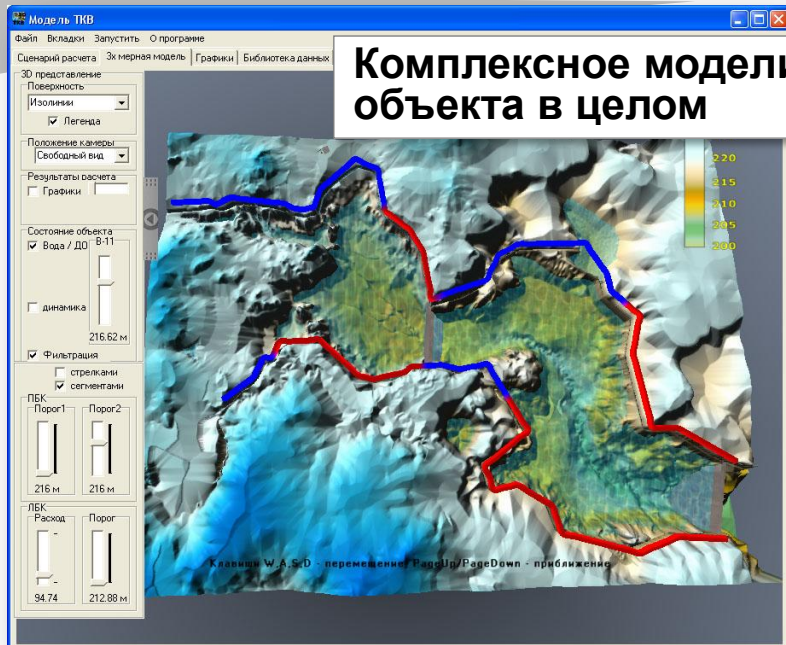
Задачи: прекращение поступления сбросных вод в Теченский каскад водоемов и повышение уровня безопасности гидротехнических сооружений



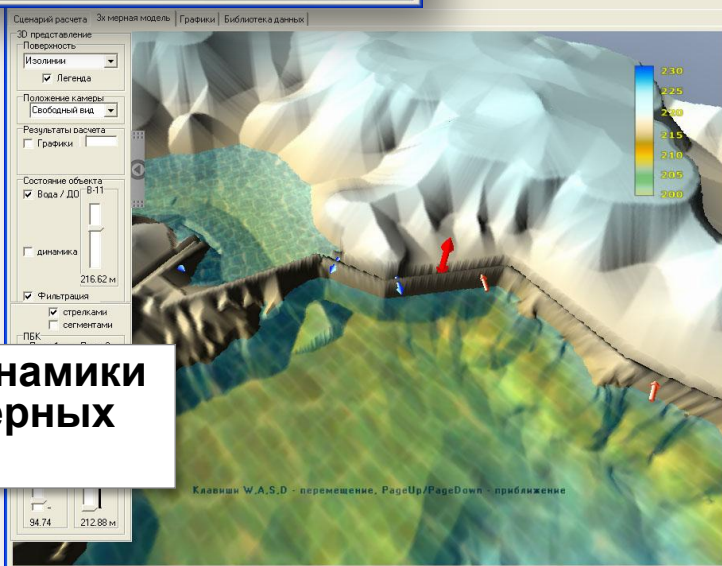
Промводоемы ФГУП «ПО «Маяк»

Программно-мониторинговый комплекс ТКВ

Анализ состояния теченского каскада водоемов



Представление динамики изменения характерных параметров



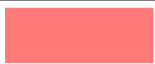
Изменения в области обращения с РАО

2007 год		Инструмент	2014 год	
	ТКВ – угроза переполнения, идут работы по укреплению плотины	ФЦП ЯРБ	ТКВ – укреплена плотина, работает первая очередь общесплавной канализации. Создаются комплексы очистки и цементирования ЖРО	
	Бассейны и пульпохранилища		Закрыты два водоема - Б-354 (ГХК), Б-2 (СХК), идут работы по 7 (В-9 и В-17 - до прекращения сбросов– 1-2 года; Б-1,Б-25, Бассейны 365, 354а, 366)	
	На обращение с накопленными РАО из федерального бюджета выделяется 50 млн. руб. в год (5 объектов).		На обращение с накопленными РАО из федерального бюджета выделяется 4 млрд. руб. в год* (45 крупных проектов). * в среднем за 2009-2015 гг.	
	Соблюдение ФНП обеспечивает текущую безопасность. Идет накопление РАО	НПА	Принят закон и основные подзаконные акты. Активное формирование ЕГС РАО	
	Обращение с РАО на предприятиях автономно и целиком ориентировано на хранение РАО на площадке предприятия.	ГК	Разработаны локальные стратегии обращения с РАО (57 площадок). В рамках первичной регистрации определяется конечное состояние каждого ПХ	

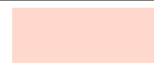
Риск



- недопустимый



- приемлемый



- пренебрежимый

Негативные последствия



- неконтролируемое накопление РАО



- управляемая ситуация

Заключение

- 1.** На протяжении многих десятилетий в сфере обращения с РАО сохранялась ориентация на краткосрочное обеспечения безопасности.
- 2.** Вступление в силу ФЗ «Об обращении с РАО» изменило целевой фокус системы обращения – она стала ориентированной на захоронение.
- 3.** ФЦП ЯРБ продемонстрировала возможность решения проблем наследия.
- 4.** Опыт последних лет показывает, что расширение временных рамок рассмотрения вопросов безопасности РАО и установление новых регулирующих требований привело к росту внимания организаций и работников к проблеме РАО, что полностью соответствует современным представлениям о культуре безопасности и определяющим её факторам