



Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации
Федеральное агентство по недропользованию
Федеральное государственное унитарное геологическое предприятие
«Гидроспецгеология»

ОТРАСЛЕВАЯ СИСТЕМА ОБЪЕКТНОГО МОНИТОРИНГА СОСТОЯНИЯ НЕДР (ОС ОМСН) НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ГОСКОРПОРАЦИИ «РОСАТОМ»

**О.В. Крюков (Госкорпорация «Росатом»),
М.Л. Глинский (ФГУГП «Гидроспецгеология»),
А.В. Глаголев (ФГУГП «Гидроспецгеология»)**

Научно-практическая конференция «Геоэкологические проблемы
охраны водных объектов на предприятиях атомной отрасли»
г. Москва, 30-31 октября 2013 г.



На предприятиях и в организациях ГК «Росатом»

- эксплуатируется 20 открытых хранилищ РАО

- накоплено: > 500 млн м³ ЖРО > 75 млн тонн ТРО

- темпы накопления ЖРО и ТРО превышают темпы их кондиционирования

- искусственно созданные барьеры недолговечны

требования: ФЗ № 331 от 21.11.2011г.; Постановление Правительства РФ № 477 от 06.06.2013г.; ФЗ №179 от 21.11.1995г. – «Об использовании атомной энергии»; ст. 17 ФЗ № 190 от 11.07.2011 г. «Об обращении с радиоактивными отходами».



Основные принципы формирования отраслевой системы ОМСН

- результаты наблюдений за состоянием недр в районе расположения ЯРОО должны быть достоверны и регулярны.

- должно быть обеспечено накопление и сохранение результатов наблюдений, их экспертиза и доступность для последующего анализа и обобщения результатов;

- система ОМСН должна быть модельно-ориентированной и обеспечивать информационную базу разработки геомиграционных моделей.



Задачи ОМСН

- получение регулярной информации о состоянии недр;
- оценка пространственно-временных закономерностей изменений состояния недр;
- разработка физических и математических геомиграционных моделей процессов воздействия ЯРОО на природную среду и выполнение прогнозных расчетов;
- разработка рекомендаций по природоохранным мероприятиям и оценка их эффективности



Базовые нормативные документы на создание ОС ОМСН

24 июня 2009 г. Концепция ОМСН на предприятиях и в организациях
ГК «Росатом»

24 июня 2009 г. Положение о порядке осуществления ОМСН на
предприятиях и в организациях ГК «Росатом»

Февраль 2010 г. Соглашение о сотрудничестве по ведению ОМСН между
ГК «Росатом» и Федеральным агентством «Роснедра»

21 июля 2010 г. Приказ по ГК «Росатом» № 1/118-П
«Об объектном мониторинге состояния недр»

22 мая 2012 г. Приказ № 1/431-П «Об актуализации Программы развития
и поддержки объектного мониторинга состояния недр на
предприятиях ГК «Росатом» на период 2011-2015 гг.

**8 октября
2012 г.** Актуализированная Программа развития и поддержки
объектного мониторинга состояния недр на
предприятиях Госкорпорации «Росатом» до 2015 г. .

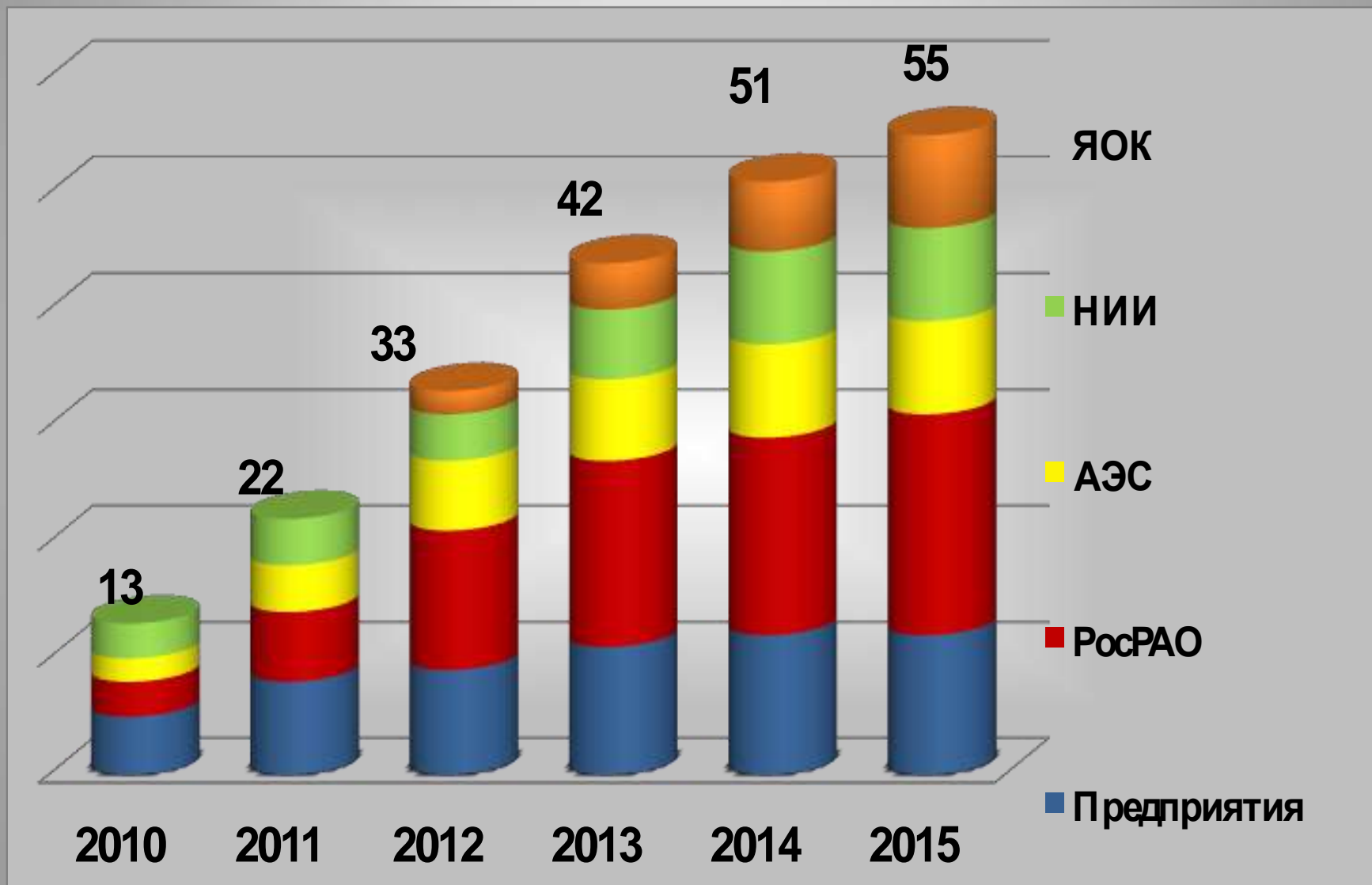


Структурная схема отраслевой системы ОМСН





График развития ОМСН на предприятиях Госкорпорации «Росатом»





Результаты обследования систем ОМСН

- 1. Все ядерно- и радиационноопасные объекты представляют собой сложные природно-техногенные системы как по разнообразию источников существующего и потенциального радиационного воздействия (в частности по набору техногенных радионуклидов), так и по разнообразию геолого-гидрогеологических условий территорий их расположения;**
- 2. Геолого-гидрогеологических параметров, полученных на стадии изысканий под строительство объектов, как правило, недостаточно для разработки геофильтрационных и геомиграционных моделей. На отдельных объектах материалы проектно-изыскательской документации вообще не сохранились;**
- 3. Геологическая среда является и должна рассматриваться как универсальный природный барьер, но характеристики ее защитных свойств должны изучаться в рамках специальных исследований.**



Организационное и методологическое сопровождение ОС ОМСН

На уровне предприятия:

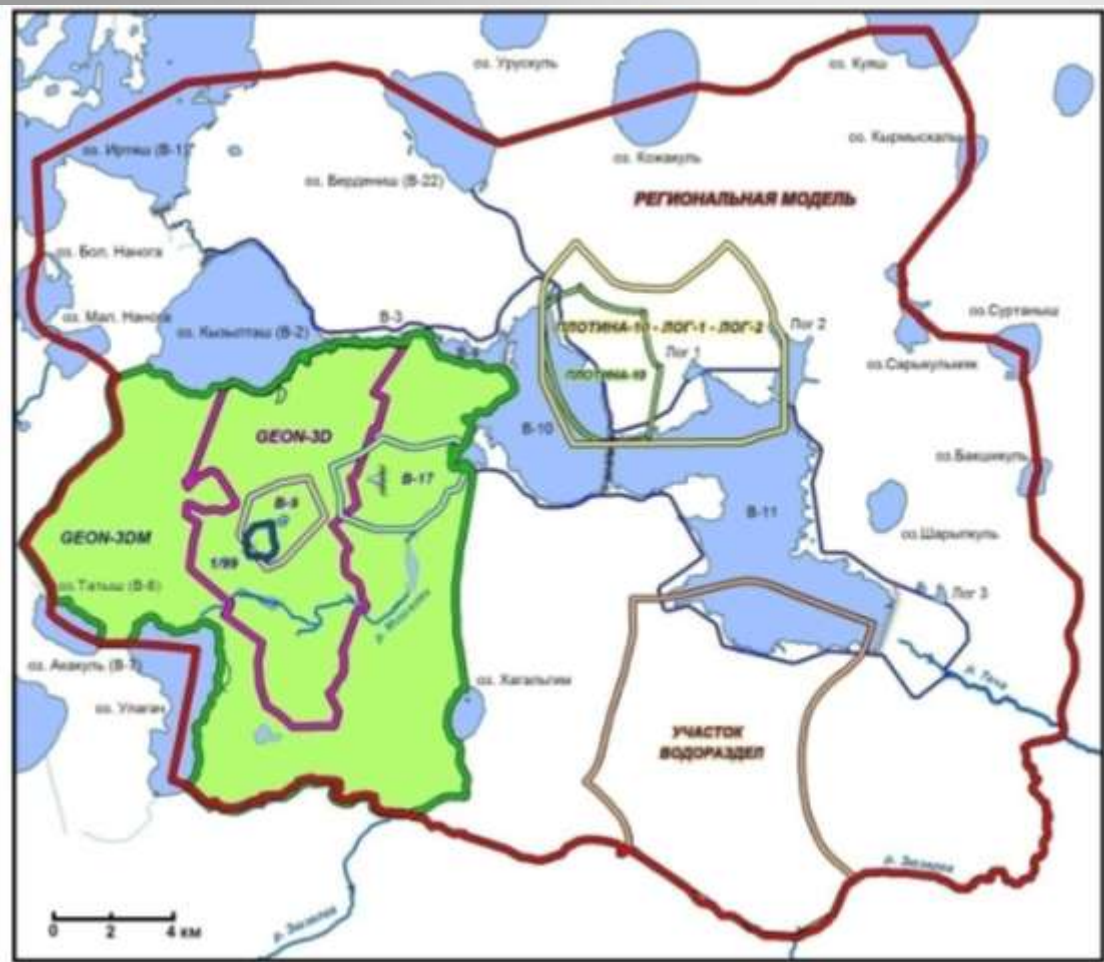
- ведение ОМСН;
- разработка Программы ведения ОМСН;
- первичная обработка результатов мониторинга и формирование БД;
- проведение (при необходимости) специальных исследований.

На уровне Центра МСНР:

- первичное и периодическое обследование объекта и существующей системы ОМСН;
- разработка рекомендаций по ведению ОМСН;
- разработка АИС ОМСН, СУБД с установкой абонентских пунктов;
- обработка БД, получение исходных параметров для разработки математических геомиграционных моделей;
- выполнение прогнозных расчетов для обоснования безопасной эксплуатации объектов.



Примеры практической реализации результатов ОМСН на ФГУП «ПО» Маяк»



Условные обозначения

-  Региональная модель (800 км²)
-  GEON-3DM (160 км²)
-  GEON-3D (47 км²)
-  Модель В-9 (5,4 км²)
-  Модель В-17 (9,8 км²)
-  «Водораздел» (73 км²)
-  «Плотина-10 – лог-1 – лог-2» (44 км²)
-  «1/99» (0,9 км²)
-  «Плотина-10» (15 км²)

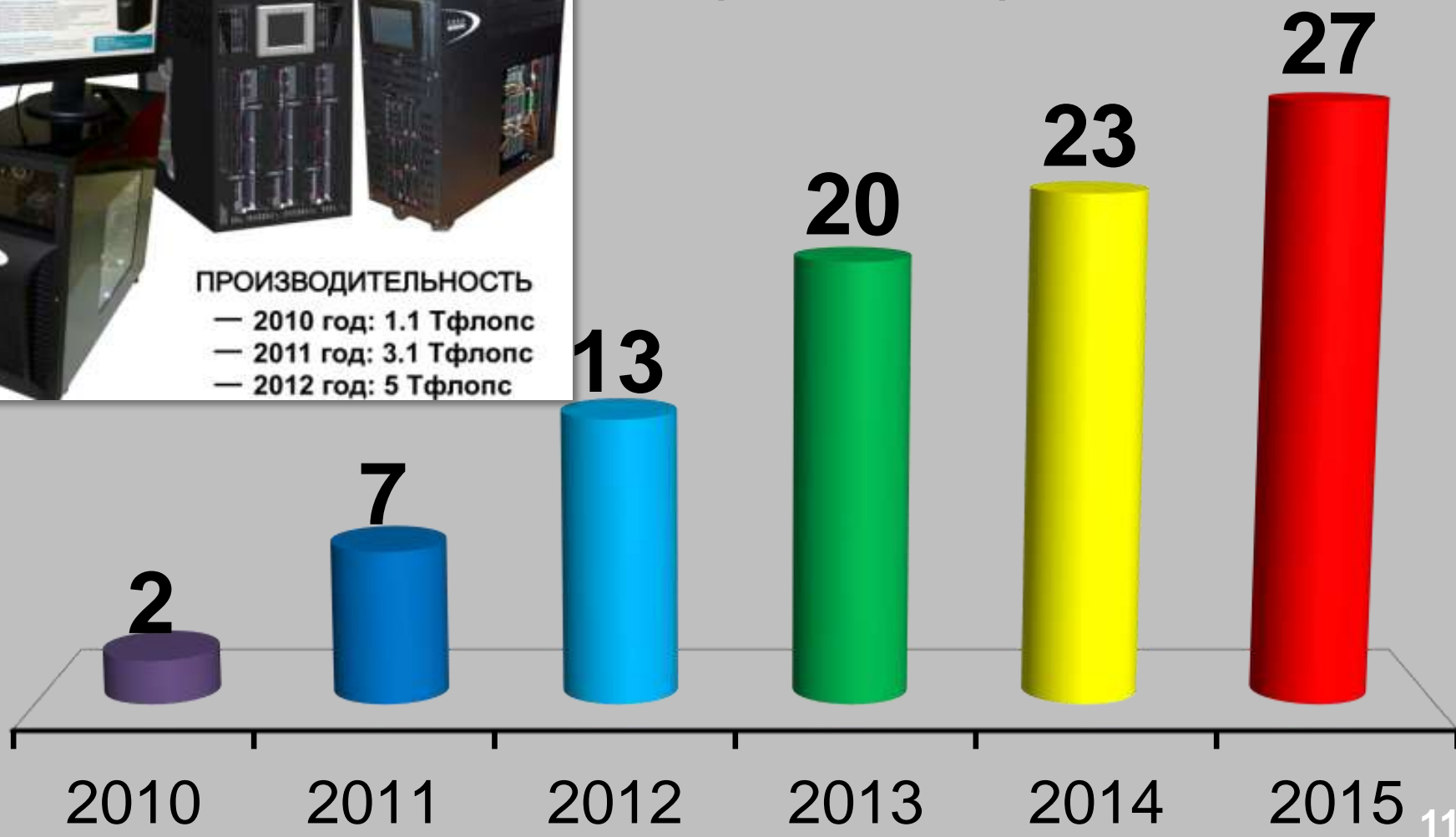


Математическое моделирование

Количество математических моделей (по годам)



ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ
— 2010 год: 1.1 Тфлопс
— 2011 год: 3.1 Тфлопс
— 2012 год: 5 Тфлопс





Выводы

1. Ядерно-радиационно опасные объекты Госкорпорации «Росатом» как и любое другое производство оказывают локальное влияние на недра и подземные воды, как основной транспорт переноса загрязняющих веществ
2. При хорошем состоянии и регламентном функционировании действующих на предприятиях систем ОМСН они позволяют держать этот процесс под контролем, при необходимости осуществлять прогнозные расчеты, тем самым выполняя требования ФЗ №331, а также требования целого рода федеральных ведомственных нормативных документов (СНиП, СП, НП, РБ и тд.)



Выводы

3. ОМСН, выполняемый на непрерывной основе с использованием современных технологий и компьютерного моделирования, позволяет:

- предоставить достоверную информацию о реальном состоянии недр и степени воздействия на них ЯРОО в наглядной для специалистов и общественности форме;**
- дать обоснованный прогноз состояния грунтов, грунтовых и поверхностных вод на ближайшую и отдаленную перспективу;**
- обосновать (в случае необходимости) реабилитационные мероприятия.**



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ