



ROSATOM

Конгресс «АТОМЭКСПО 2012»



МИФИ

О РИСКАХ ПРИ ОБРАЩЕНИИ С РАДИОАКТИВНЫМИ ОТХОДАМИ

А.М.Агапов - директор ИГЯБ НИЯУ МИФИ, д.т.н.

Г.А. Новиков - заместитель генерального директора ФГУП «Аварийно-технический центр Минатома России» по науке, д.т.н., профессор

Р.Л.Тюрин - заместитель начальника отдела ФГУП «СКЦ Росатома», к.в.н., доцент.

Москва, июнь 2012 г.



ROSATOM

Начало работ по использованию ЯМ и РВ



Первая четверть 20 века – начало деятельности по использованию радиоактивности и радиации в научно-исследовательских и медицинских целях благодаря ряду открытий и научных достижений интернациональной группы ученых, в основном европейской физико-химической школы, на переднем в то время крае науки.

Последующее открытие деления ядер урана в **1939** году положило начало практическому использованию ядерной энергии, в основном в военных целях

Именно эта деятельность **по военному использованию атомной энергии** привела к образованию огромных запасов радиоактивных отходов (РАО), обращение с которыми практически не регулировалось, создавая угрозу природе и людям.



ROSATOM

**Безопасность – главное условие использования
ЯМ и РВ**



**Международная кооперация по
контролю над негативным действием
радиации началась задолго до кооперации
по использованию атомной энергии**



ROSATOM

Международная кооперация



В 1928 году был образован Международный комитет по защите от рентгеновского излучения и излучения радия

В 1950 году Международный комитет по защите от рентгеновского излучения и излучения радия был преобразован в Международную комиссию по радиологической защите (МКРЗ).

В 1955 году для изучения воздействия радиации на организм человека и окружающую среду ООН образовала Научный комитет по действию атомной радиации (НКДАР ООН).

В 1956 году в рамках ООН было создано Международное агентство по атомной энергии (МАГАТЭ).



ROSATOM

Хроническое отставание работ по обращению с РАО



Причина накопления большого количества РАО и недостатки регулирования этого процесса заключались, в основном, в необходимости решения главной государственной военно-политической задачи (в разных странах и особенно в СССР) — создания ядерного оружия практически любой ценой при недостаточности ресурсов, отсутствии технологий обращения и недостаточной научной проработке вопросов обращения, включая экологические последствия и влияние на здоровье населения. Фактически решение проблемы обращения с РАО было отложено на будущие поколения.

В МАГАТЭ эта проблема в наиболее концентрированном виде была выражена в «Объединенной конвенции о безопасности обращения с отработавшим топливом и о безопасном обращении с радиоактивными отходами» г. Вена, 05.09.1997. Примерно к этому времени ядерные державы, особенно США и Великобритания, стали выделять колоссальные, по меркам и в отличие от СССР и России, финансовые средства на обращение с накопленными РАО.



Дифференцированный подход по отношению к объектам обращения с РАО



Для ликвидации негативного ядерного наследия России необходимо использовать наиболее эффективные механизмы расходования выделяемых средств, на основе :

объективной и обоснованной оценке степени потенциальной опасности различных видов деятельности и объектов обращения с РАО;

дифференцированного подхода к обеспечению безопасности при обращении с РАО;

создания методик и технологий, реализующих указанные выше механизмы.



Основа нормативно-правового регулирования обращения с РАО

Положительные факторы в снижении потенциальной опасности РАО в Российской Федерации:

1. Принятие основополагающего законодательства в области использования атомной энергии и обеспечения безопасности:

- **Федеральный закон «Об использовании атомной энергии» от 21.11.1995 № 170-ФЗ;**
- **Федеральный закон «О радиационной безопасности населения» от 09.01.1996 № 3-ФЗ;**
- **Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.1999 № 52-ФЗ;**
- **Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 № 7-ФЗ;**
- **Федеральный закон «О Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом» от 01.12.2007 № 317-ФЗ,**

а также участие в регулирующей деятельности МАГАТЭ.



Этапы развития работ по обращению с РАО



2. Постановление Правительства РФ 1998 года о передаче работ по комплексной утилизации АПЛ Минатому России и создание предприятий по обращению с РАО СевРАО и ДальРАО;

3. ФЦП «Ядерная и радиационная безопасность России на 2000-2006 годы» и особенно ФЦП «Обеспечение ядерной и радиационной безопасности на 2008 год и на период до 2015 года»; планы развития атомной отрасли;

4. «Основы государственной политики в области обеспечения ядерной и радиационной безопасности Российской Федерации на период до 2010 года и дальнейшую перспективу» от 04.12.2003 № Пр-2191;

5. Особо выделим документы последнего времени:

•Федеральный закон «Об обращении с радиоактивными отходами и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 11.07.2011 № 190-ФЗ;

•«Основы государственной политики в области обеспечения ядерной и радиационной безопасности Российской Федерации на период до 2025 года» от 01.03.2012 № Пр-539.



ROSATOM



- Не обсуждая достоинств указанных выше документов и принятых Президентом и Правительством РФ решений, напомним наиболее важные положения в рамках рассматриваемой темы.



Риск – критерий дифференциального подхода



ФЗ об обращении с РАО является существенным шагом в законодательном регулировании этой сферы деятельности, однако в нем не определяется принцип дифференцирования объектов и видов деятельности в области РАО **по величине риска и способам управления рисками.**

Данный критерий был введен в законодательство в федеральном законе «О техническом регулировании» от 27.12.2002 № 184-ФЗ, вместе с введением понятия социально приемлемого риска.

В ФЗ «Об использовании атомной энергии» в *ст. 24.* дополнительно включена с 1 декабря 2011 г. федеральным законом от 30.11. 2011 № 347-ФЗ, норма дифференцированного подхода МАГАТЭ к контролю безопасности в виде: «Меры, реализуемые органами государственного регулирования безопасности, по выполнению возложенных на них полномочий должны быть соразмерны потенциальной опасности объектов использования атомной энергии и деятельности в области использования атомной энергии».



Основы ГП о риске как важном факторе регулирования работ по обращению с РАО



ROSATOM В определенной мере эти недостатки современного российского атомного законодательства (отсутствие понятия «риск», отсутствие дифференцированного подхода к обеспечению и контролю безопасности, отсутствие управления радиационными рисками) пытаются исправить «Основы государственной политики в области обеспечения ядерной и радиационной безопасности Российской Федерации на период до 2025 года» от 01.03.2012 № Пр-539.

В разделе Основ III. *Цель и основные направления государственной политики в области обеспечения ядерной и радиационной безопасности* прямо указано:

Целью государственной политики в области обеспечения ядерной и радиационной безопасности является **последовательное снижение до социально приемлемого уровня риска** техногенного воздействия на население и окружающую среду при использовании атомной энергии, а также предупреждение чрезвычайных ситуаций и аварий на ядерно и радиационно опасных объектах.

Для достижения этой цели необходимо сосредоточить усилия на следующих основных направлениях:

д) ликвидация и утилизация ядерно и радиационно опасных объектов, эксплуатация которых по функциональному назначению прекращена, отработавшего ядерного топлива и радиоактивных отходов и реабилитация радиационно загрязненных участков территорий Российской Федерации;



ROSATOM

Основные принципы ГП



В числе **основных принципов государственной политики** в области обеспечения ядерной и радиационной безопасности (п. 9 Основ) указаны:

д) **реализация принципа социально приемлемого риска**, имеющего целью минимизацию ядерного и радиационного рисков (как компонентов совокупного техногенного риска), в том числе поддержание на возможно низком уровне (с учетом экономических и социальных факторов) индивидуальных доз облучения персонала и сокращение числа облучаемых лиц;

е) **запрещение всех видов деятельности** в области использования атомной энергии, при которых получение положительного результата не компенсирует риска возможного вреда;

п) **синхронизация планов развития технологий и услуг** в области ядерной и радиационной безопасности с планами инновационного развития атомной отрасли.

Инновационные процессы в атомной отрасли

Инновации в атомной энергетике и ядерных технологиях

Инновации в технологии и организации обеспечения безопасности

Инновации в подготовке персонала (в т.ч. по ЯРБ)

Инновации в ядерном праве и регулировании безопасности

Безопасное использование атомной энергии



Риски в Основных принципах ГП -



14. Актуальными задачами в области совершенствования системы предупреждения чрезвычайных ситуаций на ядерно и радиационно опасных объектах и системы реагирования на радиационные аварии являются:

в) **снижение риска и уменьшение негативных последствий природных и техногенных катастроф на ядерно и радиационно опасных объектах, предупреждение и ликвидация чрезвычайных ситуаций радиационного характера;**



Риски - инструмент прогнозирования и и дифференциального подхода



В Основах серьезное внимание уделяется именно выявлению рисков, как инструмента прогнозирования и оценки состояния ядерной и радиационной безопасности при осуществлении деятельности по использованию атомной энергии вообще и сравнительно новой деятельности по обращению с РАО, в соответствии с ФЗ об обращении с РАО, и не просто выявлению рисков, но и управлению ими и внедрению дифференцированного подхода к обеспечению безопасности адекватно величине риска конкретного вида деятельности.

Именно риск-анализ, управление рисками и внедрение дифференцированного подхода к обеспечению ядерной и радиационной безопасности являются обязательными условиями безопасного и экономически эффективного инновационного развития использования ядерной энергии и ликвидации негативного ядерного наследия.

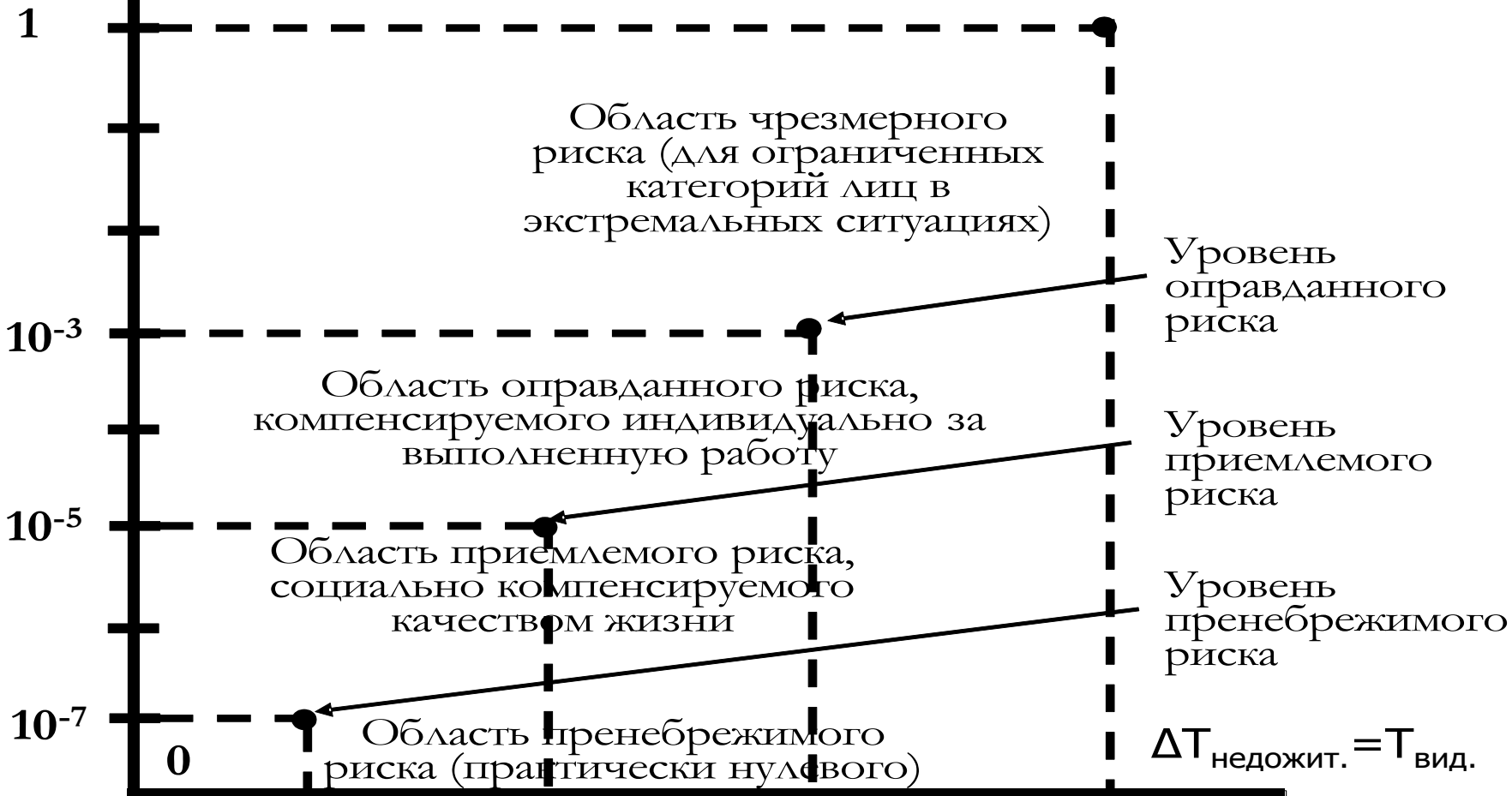


ROSATOM



Риск

$\frac{1}{\text{чел.год}}$





Опыт работ по управлению рисками



Работами по анализу рисков ранее занимались в Минатоме России в специально созданной Департаментом безопасности и чрезвычайных ситуаций отраслевой комиссии по анализу риска в атомных технологиях.

В последние годы эту работу активно проводит МЧС Росси, которое организует межотраслевые семинары по обсуждению этой проблемы и планирует конкретные работы по разработке методик оценки риска. В частности МЧС России планирует разработку в 2012-2013 годах ряда ГОСТов:

Менеджмент рисков ЧС. Термины и определения;

Менеджмент риска ЧС. Оценка риска ЧС;

Менеджмент риска ЧС. Обработка риска ЧС;

Оценка риска ЧС при разработке паспорта безопасности опасных объектов;

и др.



ROSATOM

Выводы



Представляется целесообразным в рамках реализации ФЗ об обращении с РАО и создания единой государственной системы обращения с РАО **развивать и внедрять методы оценки риска, управления риском и дифференцированный подход к обеспечению безопасности на всех этапах обращения с РАО.**

Основами государственной политики в области обеспечения безопасности населения Российской Федерации и защищенности критически важных и потенциально опасных объектов от угроз природного, техногенного характера и террористических актов на период до 2020 года (утв. Президентом РФ 15 ноября 2011 г. № Пр-3400), в частности:

- целями государственной политики в области обеспечения безопасности населения и защищенности критически важных и потенциально опасных объектов от угроз различного характера являются:

а) минимизация рисков чрезвычайных ситуаций природного, техногенного характера и террористических актов;



ROSATOM

Выводы и предложения



- к числу основных принципов реализации государственной политики относится:

г) планирование мероприятий по обеспечению безопасности населения и защищенности критически важных и потенциально опасных объектов с учетом степени риска возникновения возможных угроз различного характера (дифференцированный подход МАГАТЭ).

Для достижения целей по приоритетным направлениям государственной политики необходимо решить следующие основные задачи:

- уточнить критерии отнесения объектов к категории критически важных объектов федерального и регионального уровня;

- разработать и внедрить в практику:

научные методы оценки и прогноза рисков возможных чрезвычайных ситуаций;

методы оптимизации управления этими рисками.

Представляется целесообразным активизировать работы по анализу риска в Госкорпорации «Росатом» с привлечением наиболее опытных профессионалов атомного сообщества.



ROSATOM

Конгресс «АТОМЭКСПО 2012»



Благодарю за внимание уважаемые коллеги!

А.М.Агапов - директор ИГЯБ НИЯУ МИФИ, д.т.н.

Г.А. Новиков - заместитель генерального директора ФГУП «Аварийно-технический центр Минатома России» по науке, д.т.н., профессор

Р.Л.Тюрин - заместитель начальника отдела ФГУП «СКЦ Росатома», к.в.н., доцент.

Москва, июнь 2012 г