



Каталог по
ядерной
инфраструктуре

Содержание

Наш подход к развитию ядерной инфраструктуры	2
Наше содействие	3
Предварительная оценка и аудит	4
Управление рисками	5
Нормы и правила	6
Учебные курсы и технические туры	7
Тематические центры и центры технической поддержки	8
Система управления знаниями	10
Метрология	11
О нас	12
Контакты	13

Наш подход к развитию ядерной инфраструктуры

- Основываясь на нашем обширном опыте в реализации строительных проектов как в России, так и за рубежом, которые берут начало с 1950-х годов, мы понимаем важность своевременного и всестороннего развития ядерной инфраструктуры в целях успешной реализации программы в области ядерной энергии, управления рисками и обеспечения безопасности.
- Согласно методологии МАГАТЭ, ядерная инфраструктура состоит из 19 элементов, требующих развития как по отдельности, так и с учетом комплексного подхода. Все элементы взаимосвязаны и в совокупности способствуют улучшению социальной, экономической, экологической, научной и многих других сфер и поднимают страну на новый уровень развития.

Элементы ядерной инфраструктуры, включая элементы «метрологическое обеспечение» и «система управления знаниями»:



Страны-партнеры с 1970-х годов (включая передачу технологий и знаний):

АЭС: Болгария, Венгрия, Германия, Словакия, Украина, Финляндия, Чешская Республика

Исследовательский реактор: Венгрия, Вьетнам, Казахстан, Ливия, Узбекистан, Украина, Чехия

С 1990 годов:

Индия, Китай

Наше содействие

Все наши услуги разработаны специально для стран-новичков, а также для стран, расширяющих свои ядерные энергетические программы и диапазон применения ядерных технологий.

Мы поддерживаем наших клиентов на всех этапах разработки ядерной программы с помощью комплекса инструментов.

Системный подход ISO (Международная организация по стандартизации) к развитию ядерной инфраструктуры:



- ✓ Атомная электростанция (АЭС) и Центр ядерной науки и технологий (ЦЯНТ) (Исследовательский реактор (ИР) и радиационные технологии - РТ)

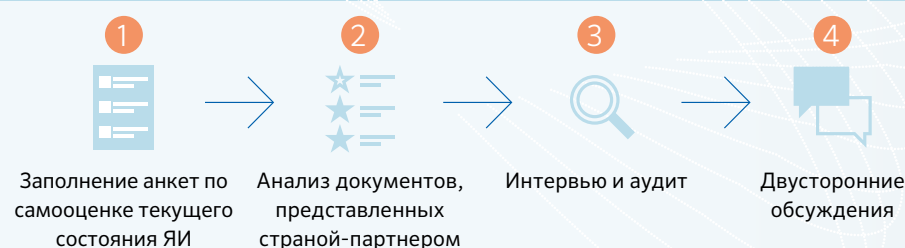
Предварительная оценка и аудит

Предварительная оценка и аудит являются одним из важнейших компонентов процесса развития национальной ядерной инфраструктуры.

После принятия решения о реализации ядерной энергетической программы стране-новичку необходимо понять, что для ее безопасного и эффективного развития следует не только определить

график строительства АЭС / ЦЯНТ, но и разрабатывать график создания ядерной инфраструктуры. Для этого нужно иметь представление о текущем уровне развития ЯИ.

Процесс:



При планировании проекта АЭС / ЦЯНТ, стране необходимо провести тщательную проверку с целью оценки всех элементов ядерной инфраструктуры.

Для достижения этой цели страна-заказчик нуждается в профессиональной поддержке и экспертной оценке.

Мы разработали электронную анкету по самооценке для проведения самостоятельного анализа по каждому из элементов ядерной инфраструктуры, который основан на рекомендациях МАГАТЭ и российской успешной практике реализации проектов во всем мире. По просьбе наших партнеров наши высококвалифицированные эксперты оценивают текущее состояние ядерной инфраструктуры путем опроса заинтересованных сторон и посещения организаций, участвующих в реализации ядерной программы.

На основе отчета по самооценке и результатов экспертного аудита совместно со страной-заказчиком мы составляем

дорожную карту развития ядерной инфраструктуры, включая процесс взаимодействия с заинтересованными сторонами с целью успешной реализации проекта (с точки зрения времени, качества и бюджета).

Отсутствие дорожной карты приводит к возникновению потенциальных рисков незрелой ЯИ (неподготовленный персонал, слабая общественная поддержка, финансовый дефицит, отсутствие компетентного регулирующего органа и т. д.), которые могут поставить успешную реализацию проекта под угрозу.

Двусторонние обсуждения с экспертами, аудит организаций, углубленный анализ документов (19 элементов ЯИ ≈ 550 оценочных областей)



Консолидированный экспертный опыт в ядерной сфере - 3000 лет

Управление рисками

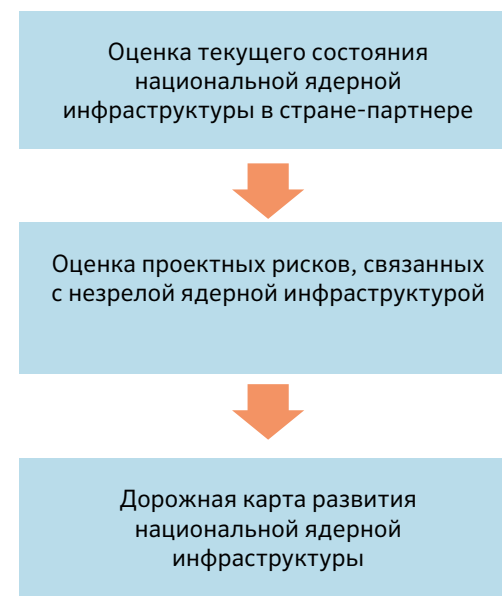
На самых ранних этапах реализации ядерного проекта крайне важно учитывать риски незрелой ядерной инфраструктуры.

Проект АЭС/ ИР подвергается многочисленным рискам, которые можно систематизировать с помощью методики оценки рисков в области ЯИ.

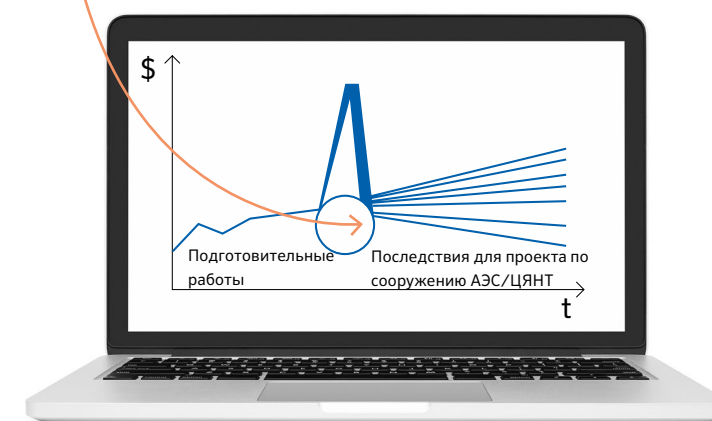
До строительства ядерной установки мы предоставляем нашим партнерам нашу методологию оценки рисков по всем элементам ЯИ, классифицируя их по следующим критериям:



Результаты оценки рисков включены в дорожную карту развития ядерной инфраструктуры - визуализированную карту мероприятий, которые должны быть проведены в определенные сроки для эффективной и своевременной реализации проекта по строительству ядерного объекта:



Неопределенность и непрозрачность состояния ЯИ создает проблемы для финансирования проектов ядерных установок. Даже небольшие отклонения от устойчивой зрелой ЯИ приводят к большому числу негативных последствий для реализации проекта.



Нормы и правила

- Ядерная энергетическая программа должна быть основана на соответствующей нормативно-правовой базе, которая позволила бы создать условия для эффективного развития всех элементов ядерной инфраструктуры в соответствии с требованиями безопасности.
- Для развития необходимой регулирующей основы мы привлекаем экспертов из различных организаций (оператора, регулятора и других агентств).

Оказываем содействие в:

- Подготовке нормативно-правовой базы в области мирного использования атомной энергии
- Подготовке специализированных документов на уровне организаций с определением их функционала, включая разработку устава и инструкций
- Обеспечении соответствующей регулирующей основы для структур и организаций, вовлеченных в создание ядерной энергетической программы.



- Регулятор
- Оператор АЭС
- Оператор ИР и ЦЯНТ
- Тематические центры и центры технической поддержки

ПИРАМИДА НТД:

АЭС и ЦЯНТ (ИР and PT): разработка и сооружение

АЭС и ЦЯНТ (ИР and PT): ввод в эксплуатацию и вывод из эксплуатации

Создание перечня документов, требующих согласования сторон на основе потребностей страны-заказчика

Подготовка документов к передаче, включая приобретение документов у третьей стороны

Оценка передаваемых документов

Завершение внутренних процедур (постоянно действующая техническая комиссия, экспортный контроль и пр.)

Передача документов

— Для ИР

— Для АЭС

Учебные курсы и технические туры

Человеческий капитал - это ключ к успешной реализации ядерной энергетической программы, управлению энергетическими исследованиями и разработками.

Мы предлагаем комплекс образовательных услуг для обучения персонала, вовлеченного в создание ядерной инфраструктуры.

Комплексное предложение включает в себя базовые и специализированные курсы как для АЭС, так и для ЦЯНТ (ИР, РТ), онлайн-обучение, вебинары, технические туры, воркшопы с экспертами, бизнес симуляции, учения по защите в чрезвычайных ситуациях.

Типы учебных курсов по 19 элементам для АЭС/ЦЯНТ:

- базовые курсы для менеджеров
- специализированные курсы для экспертов и технических специалистов

Образовательные курсы должны быть дополнены техническими турами и стажировками для совершенствования практических и технических навыков, например:

1 Северо-западный кластер:

- Филиал Технической Академии Росатома в Санкт-Петербурге
- Ленинградская АЭС
- АТЦ Минатома в Санкт-Петербурге

2 Южный кластер:

- Нововоронежская АЭС
- Нововоронежский учебно-тренировочный центр («Атомтехэнерго»)

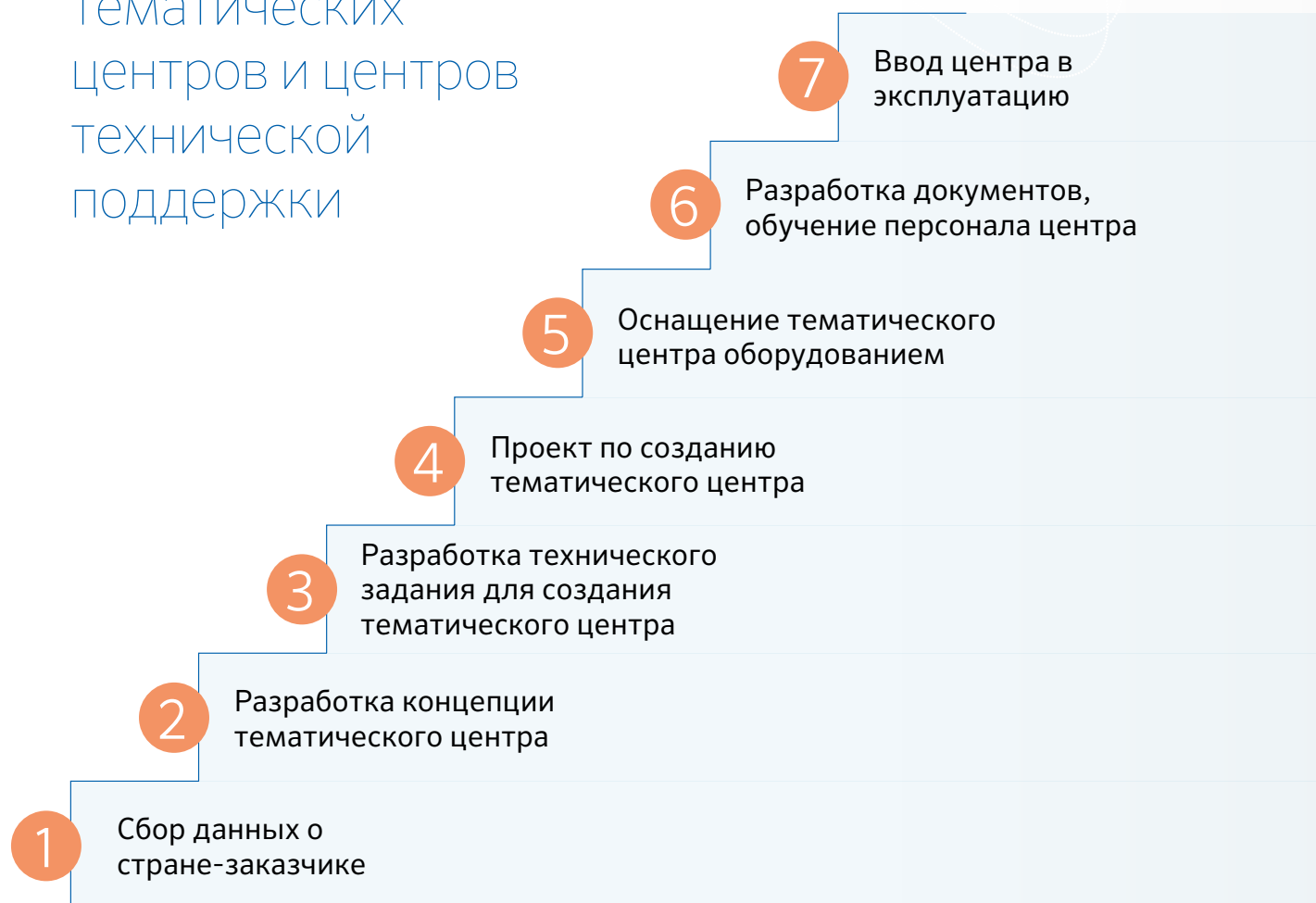
Программа курсов и организация технических туров разрабатываются в соответствии с потребностями заказчика.

Тематические центры и центры технической поддержки

Наше комплексное предложение по развитию ядерной инфраструктуры включает организацию тематических центров, обеспечивающих безопасность развития ядерной энергетической программы.

Например, такие центры проводят мероприятия по информированию населения, формированию общественного мнения и аварийному планированию.

Шаги по созданию тематических центров и центров технической поддержки



Пример пакета услуг для развития системы аварийной готовности и реагирования:

- 1 Оценка и аудит национальной системы аварийной готовности и реагирования
- 2 Разработка концепции и технического проекта центра (техническое задание)
- 3 Разработка устава и инструкций центра
- 4 Обучение персонала
- 5 Консалтинг

Система управления знаниями

Система управления знаниями (СУЗ) – ключевой фактор в обеспечении устойчивой работоспособности объектов использования атомной энергии при эффективной разработке новых концепций и технологий, удовлетворяющих растущий энергетический спрос. Предоставляя услуги по управлению знаниями, мы используем комплексный подход, который предполагает внедрение системы управления знаниями в компании.

СУЗ позволяет следовать принципам национальных и корпоративных знаний, а также принципам управления знаниями.

Комплексная система управления знаниями позволяет создать условия для эффективного управления интеллектуальной собственностью, а также научными и техническими компетенциями с целью повышения качества научных исследований и разработок.



1 Аккумуляция и консолидация знаний

Внедрение системы управления знаниями – эффективный способ удовлетворить потребности страны-новичка по сбору, анализу и применению знаний, аккумулированных различными организациями ядерной отрасли в рамках процесса развития ЯИ, с целью создания инновационных продуктов и модернизации существующих технологий.



2 Защита прав на интеллектуальную собственность

Одна из задач системы управления знаниями – защита интеллектуальной собственности, прав на различные технические и концептуальные продукты, созданные в рамках процесса развития ЯИ.



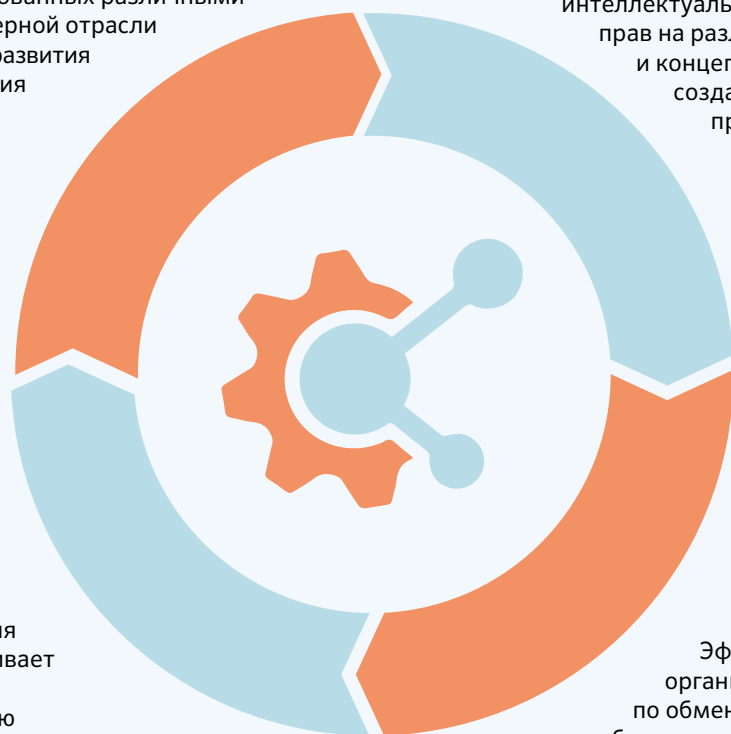
4 Контентный менеджмент

Система управления знаниями обеспечивает эффективную и скоординированную коммуникацию между участниками, вовлеченными в процесс создания и развития ЯИ.



3 Обмен знаниями

Эффективно организованная структура по обмену знаниями обеспечивает предоставление актуальной научной и технической информации специалистам организаций, осуществляющих научные исследования и разработки.



Метрология

Для обеспечения ядерной безопасности и эффективного проведения НИОКР необходимо установить требования к поддержке метрологии на этапах размещения, проектирования, разработки и производства оборудования, строительства, эксплуатации, снятия с эксплуатации АЭС/ИР.

Мы предоставляем комплексные учебные модули, обучающие процессу создания системы компетентных органов и центров, необходимых для хорошо развитой метрологической инфраструктуры в рамках ядерной программы.



У нас есть глубокий опыт в разработке:

- национальной законодательной и нормативной базы для обеспечения единообразия измерений и метрологической поддержки на этапах размещения, строительства, проектирования, эксплуатации, вывод из эксплуатации АЭС/ИР,
- средств измерения, информационно-измерительных систем для атомной энергетики,
- методики измерений, испытаний и контроля,
- учебных центров, испытательных центров измерительных приборов и сертифицированных справочных материалов.

Основываясь на нашем опыте и экспертной базе, мы предлагаем нашим партнерам помощь в анализе существующей национальной структуры по метрологии и в разработке основы для модернизации и совершенствования работы средств измерения и информационно-измерительных систем.

О нас



АО «Русатом Сервис» является дочерней структурой Госкорпорации «Росатом» и входит в Электроэнергетический дивизион.



Компания была создана в 2011 году для предоставления полного спектра услуг для иностранных АЭС, включая **развитие ядерной инфраструктуры** в странах-партнерах Росатома.



АО «Русатом Сервис» способно предложить **уникальное комплексное решение** по развитию ядерной инфраструктуры и компетенций при поддержке всей российской атомной отрасли. В настоящее время «Росатом» охватывает **более 300 предприятий** и организаций с рабочей силой **свыше 250 000 человек**. Его лидирующие позиции обусловлены рядом конкурентных преимуществ, одним из которых является развитые компетенции во всех областях ядерной энергетики.



Госкорпорация «Росатом» объединяет компании на всех стадиях ядерного топливного цикла, таких как добыча и обогащение урана, производство ядерного топлива, производство оборудования, эксплуатация атомных электростанций и обращение с отработавшим ядерным топливом и радиоактивными отходами.



Чтобы обеспечить наше содействие партнерам, мы привлекаем экспертов и организации по научно-технической поддержке.



Принимая во внимание важность глобального устойчивого развития, необходимость удовлетворения мирового спроса на электроэнергию, мы готовы поддержать наших партнеров, поделившись успешным опытом практической работы и компетенциями.

Контакты



+ 7 (495) 995-76-80
+ 7 (495) 995-76-82



ni@rusatomservice.ru



Москва
Ленинский проспект, 15А



Nuclear_infrastructure



@RusatomNI



ni.rusatomservice.ru

