

ИНТЕГРИРОВАННОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ

Вектор спроса

Если раньше основной объем строительства приходился на развитые страны, то сегодня география сместилась в сторону развивающихся регионов: самый большой спрос на сооружение АЭС в странах Азии, Ближнего Востока, Северной Африки и Латинской Америки.

Многие развивающиеся страны сталкиваются с необходимостью получения стабильного и мощного источника электроэнергии. Для стран, принимающих решение о строительстве новой АЭС имеют большое значение вопросы надежности и безопасности технологий. Большое значение при выборе энергогенерации сегодня имеет экологический вопрос. Кроме того, в большинстве своем «страны-новички», стремящиеся в элитный «ядерный клуб», получают много возможностей: развития образования, новых технологий, новых профессий, новых секторов экономики, занятости населения, другого качества жизни.

Для стран-новичков имеет большое значение возможность получения содействия в развитии ядерной инфраструктуры. Ведь каждой из стран, принимающих решение о строительстве АЭС, необходимо "с нуля" создать атомную отрасль.

Предложение «новичкам»

С целью сопровождения национальной программы атомной энергетики на всех ее этапах Госкорпорация «Росатом» предлагает зарубежным заказчикам интегрированное предложение, которое предоставляет доступ ко всей линейке продуктов и услуг на протяжении всего срока жизни АЭС. Оно включает в себя не только само строительство АЭС по российским технологиям, но и создание и развитие в стране ядерной инфраструктуры; помощь в формировании соответствующей законодательной базы; подготовку и переподготовку национальных кадров; вовлечение в проект локальной промышленности; поставку топлива и обслуживание АЭС; содействие в ее эксплуатации; обращение с отработавшим ядерным топливом (ОЯТ); обеспечение общественной приемлемости ядерной энергетики. «Росатом» следует в ногу с последними рыночными тенденциями и постоянно работает над расширением своего интегрированного предложения за счет новых элементов с учетом требований заказчиков, выявленных в ходе реализации последних проектов, и современных рыночных тенденций.

Ядерная инфраструктура

Хотя ответственность за создание и развитие ядерной инфраструктуры полностью лежит на стране-заказчике, ГК «Росатом» готова оказать необходимое содействие стране-заказчику в создании и совершенствовании национальной инфраструктуры управления и регулирования ядерно-энергетической программы страны-заказчика на основе практики взаимодействия с зарубежными заказчиками и в соответствии с рекомендациями МАГАТЭ.

Российское содействие по развитию национальной ядерной инфраструктуры страны-заказчика начинается еще до выбора поставщика ядерной технологии. Разработка программы развития ядерной инфраструктуры может начаться сразу после принятия руководством страны решения об изучении возможности и целесообразности включения мирного атома в национальную энергетическую стратегию.

Развитие ядерной инфраструктуры на ранних этапах подготовки и реализации национальной ядерной программы позволяет минимизировать возможные экономические, социально-политические, ядерные, технические, административные, финансовые и другие риски при реализации национальной программы развития атомной энергетики.

ГК «Росатом» содействует не только развитию базовой ядерной инфраструктуры, предусмотренной рекомендациями МАГАТЭ для сооружения АЭС или исследовательского реактора, но и помогает превратить ее в платформу для создания самостоятельных неэнергетических ядерных бизнесов. С этой целью мы предлагаем нашим клиентам создание уникальных тематических центров, которые способны не только гарантировать безопасное развитие атомной энергетики в стране, но и стать отдельными центрами развития научных компетенций и приносить прибыль национальной экономике.

Организационной основой предлагаемой поддержки является типовой проект развития ЯИ в стране-новичке, адаптируемый к конкретным условиям страны и увязанный с другими проектами национальной программы развития ядерной энергетики.

Таким образом, «Росатом» готов предоставить заказчику квалифицированное содействие в создании и сопровождении всех необходимых элементов ядерной инфраструктуры, а также осуществлять ее поддержание в ходе всего жизненного цикла национальной программы развития атомной энергетики.

Подготовка персонала

Обслуживание атомного оборудования на электростанциях, контроль систем действующих ядерных установок и создание атомных электростанций нового поколения – стратегически важные и приоритетные задачи атомной отрасли во всем мире, требующие подготовки высококвалифицированных инженерных и научных кадров. На фоне неуклонного интереса к атомной энергетике во всем мире резко увеличилась потребность в обучении персонала, работе с молодежью и формировании кадрового резерва. Правильная подготовка кадров – это ключевой элемент устойчивого функционирования атомной отрасли вне зависимости от опыта страны в работе с ядерной энергетикой. К уровню квалификации «атомщиков» предъявляются высочайшие требования. Российская корпорация «Росатом», являясь мировым лидером в сфере атомных технологий и компетенций, придает первостепенное значение качеству ядерного образования. В своих услугах по обучению иностранных студентов для стран, где строятся АЭС по российским проектам, Росатом не ограничивается только подготовкой персонала АЭС, а готовит целый спектр квалифицированных кадров, от обслуживающего технического персонала и вплоть до руководителей национальных регуляторов и правительственных ведомств.

Программы обучения для иностранного персонала основаны на методиках и стандартах МАГАТЭ, а также учитывают богатый опыт ведущих российских вузов, специализирующихся на подготовке специалистов для атомной отрасли. Росатом предоставляет квоты на обучение иностранных студентов в ведущих российских технических университетах и прохождение последующей производственной практики на действующих объектах российской атомной отрасли.

Общественная приемлемость

Работа с общественным мнением, обеспечение общественной приемлемости использования ядерных технологий имеют важное значение для успешной реализации проектов в любой стране. Росатом помогает в разработке и реализации соответствующей коммуникационной стратегии (проводит семинары, круглые столы и прочие тематические мероприятия для общественности; организует пресс-туры для СМИ стран-заказчиков на атомные объекты РФ и др.). Одним из действенных инструментов работы с общественностью является создание информационных центров по атомной энергии – коммуникационных площадок, осуществляющих информирование и просвещение школьников, студентов и педагогов в области ядерных технологий.

Деятельность в области атомной энергетики требует общественного признания, необходимо обеспечить информирование населения, чтобы избежать далеких от реальности домыслов и страхов. Особенно это касается населения стран-новичков. Работа в области общественной приемлемости - это необходимая основа для развития бизнеса.

В числе проектов, ориентированных на повышение информированности общественности, - информационные центры, пресс-туры для экологов, общественных активистов и журналистов, производство фильмов и даже переселение популяции лягушек, которые, как оказалось, были под угрозой вымирания из-за проекта АЭС в Финляндии. Информационные центры работают в 22 городах России и за рубежом, их задачей является просвещение в области атомной энергетики и ядерных технологий, популяризация технического образования. Деятельность центров является некоммерческой, посещение и все просветительские мероприятия бесплатны для посетителей.

Энергетическое решение

Госкорпорация «Росатом» владеет активами во всех звеньях производственной цепочки атомной промышленности. Комплексное энергетическое решение включает услуги по сооружению АЭС «под ключ», включая проектирование станции, организацию строительно-монтажных работ, поставок оборудования и материалов, пусконаладочных работ и ввода АЭС в эксплуатацию, а также бесперебойные поставки топлива, техническое сопровождение эксплуатации станции и сервисное обслуживание.

Флагманский продукт энергетического решения от Росатома – эволюционный реакторный дизайн ВВЭР-1200 поколения III+. Важная особенность проекта – оптимальное сочетание пассивных и активных систем безопасности, что гарантирует соответствие «постфукусимским» требованиям безопасности. ВВЭР – оптимальный технологический выбор - более 1,5 тыс. реакторо-лет безопасной коммерческой эксплуатации. Благодаря комплексному предложению Росатома (от строительства и технического обслуживания до переработки ОЯТ) LCOE новых АЭС на базе ВВЭР по большинству стран – не выше \$50-60 мВт/час.

Этот энергоблок не только имеет улучшенные технико-экономические показатели, но и полностью соответствует постфукусимским требованиям МАГАТЭ. Проект поколения «3+» - это совокупность инновационных и в то же время проверенных, референтных технологий АЭС со сбалансированной системой активных и пассивных систем безопасности.

В настоящее время такие проекты реализуются в Турции, Бангладеш, Финляндии, Венгрии и Беларуси. Все они отвечают следующим параметрам:

- Номинальная электрическая мощность: 1 200 МВт
- Срок службы основного оборудования: - 60 лет
- Улучшенные параметры утилизации топлива, применение современных топливных циклов.

Во всех проектах АЭС поколения 3+ предусмотрена защита станции от мощного землетрясения (8 баллов и выше по шкале MSK-64), падения самолета, внешней воздушной ударной волны, торнадо и наводнений.

Обеспечение повышенной устойчивости блока к экстремальным внешним воздействиям достигается за счет использования усиленных защитных конструкций контейнмента, состоящего из двух защитных оболочек.

Для локализации и охлаждения расплава активной зоны реактора, так называемая «ловушка расплава». Это устройство размещается под реактором (на дне шахты реактора)

и позволяет сохранить целостность защитной оболочки и тем самым исключить выход радиоактивных продуктов в окружающую среду при любых нештатных ситуациях. Первая в мире ловушка расплава была установлена на российской атомной электростанции Тяньвань в Китае.

Сервисное решение

Компании, входящие в контур управления Госкорпорации «Росатом», имеют большой опыт проведения комплексных работ по сервисному обслуживанию и модернизации АЭС российского дизайна. Росатом обладает уникальным опытом по эксплуатации 35 энергоблоков АЭС на территории России, являясь лидером по объёму генерируемой электроэнергии на национальном рынке. Российские специалисты обеспечивают полный спектр услуг: в форме технического консалтинга, сервисных услуг, сооператорства (backup operation) и т.д. по вопросам создания эксплуатирующей организации, лицензирования, управления проектированием, приёмки оборудования и работ, управления генерацией электроэнергии, эксплуатации всех систем и оборудования, обслуживания оборудования, соблюдения норм радиационной, промышленной и экологической безопасности.

Топливное решение

Росатом обеспечивает фабрикацию и поставки ядерного топлива на весь период эксплуатации станции с учетом необходимости обеспечения ядерной, радиационной и экологической безопасности.

Обращение с ОЯТ и РАО

Госкорпорация «Росатом» предлагает своим зарубежным клиентам услуги по обращению с отработавшим ядерным топливом (ОЯТ) и радиоактивными отходами (РАО), включая обеспечение ядерной, радиационной и экологической безопасности.

Вовлечение локальной промышленности

Госкорпорация «Росатом» гарантирует максимально возможное участие промышленных и строительных организаций страны-заказчика в реализации проекта. В странах, не имеющих опыта сооружения объектов ядерной энергетики, местные компании могут принимать участие в общестроительных и монтажных работах, поставлять оборудование и материалы, не влияющие на безопасность. В странах с развитой промышленностью и при наличии опыта изготовления оборудования для ядерной энергетики степень локализации будет существенно выше по причине более широкого использования местных возможностей, включая изготовление и поставку ответственного оборудования.