**Дмитрий Высоцкий, вице-президент по неэнергетическим атомным проектам АО РАОС:**

В числе проектов, которые могут быть интересны нашим африканским партнерам, — центры ядерной науки и технологий (ЦЯНТ), входящие в продуктовую линейку неэнергетических атомных проектов RIVER (Research Innovative VErsatile Reactor).

Эти проекты не про энергетику, а про безграничные возможности атомной науки и применение ядерных и радиационных технологий для исследований в самых разных областях — от промышленности до сельского хозяйства и здравоохранения.

В базовой конфигурации проект центра ядерной науки и технологий состоит из исследовательского реактора и комплекса лабораторий. Исследовательский реактор служит источником нейтронов для проведения исследований на атомном и микроскопическом уровнях и позволяет нарабатывать радиоизотопы для нужд многих отраслей. Радиоизотопы представляют собой нестабильную форму химического элемента, который испускает излучение с целью превращения в более стабильную форму. Это излучение легко прослеживается и может вызвать изменения в веществе, что помогает ученым решать самые разнообразные задачи. Говоря простым языком, проект ЦЯНТ — это фабрика чудес, которые становятся возможными благодаря науке.

Например, в промышленности радиоизотопы используются для испытания материалов при разработке ядерных и термоядерных реакторов, в ядерной медицине — для производства радиофармпрепаратов, в экологии — для измерения параметров окружающей среды с помощью радиоизотопных индикаторов. И это только несколько из возможных применений.

Другое важное назначение исследовательского реактора — это обучение будущих операторов атомных реакторов любого типа и персонала ядерных и радиационных объектов. С этой точки зрения проект центра ядерной науки и технологий закладывает основы для расширения национальной атомной программы в странах, рассматривающих возможность реализации энергетических атомных проектов.

Мы предлагаем заказчикам на выбор три конфигурации центра с исследовательским реактором. Стартовый проект в линейке — RIVER Intro с базовой образовательной установкой для подготовки студентов, преподавателей и специалистов в области атомной энергетики. Следующий проект — центр ядерной науки и технологий RIVER Advanced с реактором до 400 кВт. И наконец полномасштабный проект RIVER Pro, оснащенный реактором с высоким нейтронным потоком (до 20 МВт). Логика простая: чем больше мощность исследовательского реактора, тем больше возможностей для исследований он предлагает. Например, проект RIVER Pro может включать лабораторию легирования кремния, который используется для изготовления полупроводниковых устройств и в микроэлектронике, и в силовой технике. Странам, развивающим рынок драгоценных камней и ювелирных изделий, может быть интересна лаборатория радиационного окрашивания драгоценных материалов, позволяющая получать известный оттенок «лондонский топаз» и другие цвета, пользующиеся спросом у ювелиров.

Для стран, заинтересованных в развитии сельского хозяйства, в нашей продуктовой линейке RIVER есть специальное решение — многоцелевой центр обработки. Этот комплекс позволят обрабатывать сельскохозяйственную продукцию для продления срока ее хранения, обеспечивает продовольственную безопасность продуктов питания при перевозке на дальние расстояния и экспорте на другие континенты. В нем можно обрабатывать до 100 видов пищевых продуктов, включая зерновые культуры, фрукты и овощи, специи, мясо и рыбу. Также в центре облучения есть опция стерилизации разнообразных медицинских изделий — одноразовых наборов шприцов, перчаток, масок, а также товаров косметической индустрии.

Еще один значимый проект, который мы предлагаем заказчикам в составе ЦЯНТ или как отдельное решение, — это центр ядерной медицины, который может включать в себя комплекс для производства широкой линейки радиофармпрепаратов, а также отделения для диагностики и терапии различных заболеваний. Собственный циклотронный комплекс с радиофармаптекой может обеспечить странам импортонезависимость от поставок радиофармпрепаратов, которые из-за короткого срока хранения являются одними из самых сложных для перевозки товаров. У некоторых радиофармпрепаратов он составляет всего несколько часов.

С точки зрения экономики строительство ЦЯНТ означает развитие национальной промышленности, улучшение инвестиционного климата в регионе и создание рабочих мест. Но самое главное преимущество, которое в перспективе дает ЦЯНТ стране-заказчику, — это улучшение качества жизни населения за счет научного развития, применения инновационных технологий в здравоохранении, промышленности и сельском хозяйстве.

Мы развиваем сотрудничество со многими странами Африки, Азии и Восточной Европы. В настоящий момент Росатом реализует референтный проект центра ядерных исследований и технологий в Латинской Америке, который сооружается в Боливии в регионе Эль-Альто на высоте почти 4 тыс. метров над уровнем моря. Благодаря своему расположению этот центр носит статус самого высокогорного ядерного объекта в мире и отличается уникальными проектными и конструкторскими решениями. В состав центра входит исследовательский реактор с различными лабораториями, комплекс для производства радиофармпрепаратов с циклотроном и многоцелевой центр облучения. Боливийский циклотронный комплекс уже начал свою работу в этом году и по признанию экспертов стал самым высокотехнологичным в Латинской Америке по спектру возможных для производства радиофармпрепаратов. Конечно, это огромный плюс для боливийского здравоохранения и местных граждан, которым теперь не придется отправляться на лечение в другие страны региона.

Если говорить про боливийский многоцелевой центр обработки, то в нем можно облучать до 70 т сельскохозяйственных товаров в сутки. Рядом с ним также находится лаборатория радиобиологии и радиоэкологии, предназначенная для проведения разнообразных исследований и селекции новых сельскохозяйственных культур, устойчивых к климатическим изменениям. Эта лаборатория будет помогать ученым разрабатывать эффективные программы в сфере использования природных ресурсов, аграрного хозяйства и применения удобрений.

Как вы видите, проекты RIVER предлагают гибкий подход и широкие возможности для стран, заинтересованных в применении ядерных и радиационных технологий.