

## **Инновационная деятельность**

Стратегическая цель инновационного развития ОИЯИ на период до 2030 г. — сделать Институт ведущим центром трансфера знаний стран-участниц ОИЯИ в области ядерной физики и ускорителей. Реализация планов инновационной деятельности на период 2021–2023 гг. предполагает концентрацию усилий по следующим основным направлениям.

### **I. Создание международного инновационного центра ядерно-физических исследований**

Основные цели организации межлабораторного инновационного центра ОИЯИ (далее — Инновационного центра) — проведение инновационных исследований в наиболее востребованных областях радиационных, биомедицинских технологий, в частности, развитие технологий и методов в области ядерной и радиационной медицины, радиационного материаловедения, а также экологии и информационных систем, подготовка кадров и повышение квалификации специалистов из стран-участниц ОИЯИ по радиационной биологии и медицинской физике.

Главными этапами реализации проекта по созданию Инновационного центра являются:

– прикладные инновационные исследования в рамках проекта комплекса сверхпроводящих колец на встречных пучках тяжелых ионов NICA, включая создание трех специализированных исследовательских каналов: (1) тяжелых заряженных частиц высоких энергий (150–350 МэВ/нуклон для исследований на радиационную стойкость полупроводниковой микро- и наноэлектроники и 400–800 МэВ/нуклон для радиобиологических исследований и моделирования воздействий тяжелых заряженных частиц галактического космического излучения на биологические объекты, в том числе на когнитивные функции мозга мелких лабораторных животных и приматов); (2) тяжелых заряженных частиц низких энергий с энергией 3,2 МэВ/нуклон для испытаний на радиационную стойкость микро- и наноэлектроники; (3) пучков протонов, дейтронов и легких ионов с энергией 1,0–4,5 ГэВ/нуклон для получения новых ядерных данных для технологий ядерной энергетики, трансмутации отработанного ядерного топлива, создания новых нейтронных источников (срок реализации: 2021–2024 гг.);

– развитие в Лаборатории физики высоких энергий им. В. И. Векслера и А. М. Балдина технологий высокотемпературной сверхпроводимости, прежде всего для создания электромагнитов ускорителей и индуктивных накопителей энергии;

– создание в Лаборатории ядерных реакций им. Г. Н. Флерова ускорительного комплекса DC-140 для исследований в области радиационного материаловедения, испытаний на радиационную стойкость электронных компонентов, совершенствования технологии производства трековых мембран и др. (срок реализации: 2021–2023 гг.);

– создание в Лаборатории ядерных реакций им. Г. Н. Флерова современного радиохимического комплекса, включающего радиохимическую лабораторию I класса, с целью разработки новых радиоизотопов для ядерной медицины в фотоядерных реакциях на промышленном электронном ускорителе (срок реализации: 2022–2026 гг.);

– радиационная биология: расширение исследовательской инфраструктуры Лаборатории радиационной биологии, развитие OMICS-технологий, нейрорадиобиологические исследования, разработка подходов для повышения эффективности лучевой терапии на основе радиомодификаторов (фармацевтические препараты, трансгенные системы), поиск новых способов адресной доставки (молекулярные векторы) радиомодификаторов и радионуклидов в опухолевые клетки;

– создание центра исследований и разработок в области радиационной терапии: исследования по протонной флэш-терапии, разработка новых подходов к планированию

лечения; технологии «карандашного» пучка, создание сверхпроводящего протонного циклотрона (230 МэВ) как пилотной установки для будущего медицинского центра (срок реализации: 2021–2024 гг.).

Программа Инновационного центра будет включать также среднесрочные межлабораторные проекты, подразумевающие расширение программы экспериментальных исследований, характеризую Инновационный центр как место для освоения новых технологий и полигон для передовых научных исследований (Open Research Space @ DUBNA) по направлениям: науки о жизни, технологии экологически чистой безуглеродной энергетики, большие данные и квантовый компьютеринг. Помимо данных новых направлений будет осуществляться развитие уже реализуемых в ОИЯИ направлений в области технологий искусственного интеллекта и квантового компьютеринга на базе Лаборатории информационных технологий им. М. Г. Мещерякова и Лаборатории физики высоких энергий им. В. И. Векслера и А. М. Балдина, НИОКР по линейным сверхпроводящим ускорителям непрерывного действия; микропиксельных детекторов семейства Medipix, новых лавинных фотодетекторов, лазерной метрологии, лазерных инклинометров и др.

Для реализации главных этапов проекта по созданию Инновационного центра должна быть разработана дорожная карта.

Реализация инновационных проектов на базе исследовательской инфраструктуры Инновационного центра должна стать существенным дополнительным стимулом для расширения интереса и вовлеченности стран-участниц и ассоциированных членов в программу исследований ОИЯИ. Приоритетным направлением развития Инновационного центра должно стать предоставление возможности для молодых специалистов и студентов из стран-участниц для выполнения передовых инновационных исследований.

## **II. Эффективная интеграция в глобальную инновационную систему**

Одной из важных задач текущего семилетнего периода является эффективная интеграция ОИЯИ в глобальную инновационную систему и в глобальную научно-информационную систему. В этом направлении Институтом планируется осуществление деятельности по следующим главным задачам.

1. Развитие партнерства в области инноваций с организациями Европейского союза, в том числе с европейской ассоциацией «Knowledge4Innovation», Европейским институтом инноваций и технологий (EIT).

2. Формирование лидирующих позиций ОИЯИ в экспертных научно-инновационных сообществах и комитетах интеграционных межгосударственных объединений, включающих страны-участницы ОИЯИ, страны члены СНГ, ЕАЭС, БРИКС и др.

3. Проведение выездных мероприятий в государствах-членах ОИЯИ с целью продвижения инновационных возможностей Института и формирования коммуникационных каналов в сфере инноваций.

4. Организация стажировок в ОИЯИ и инновационных центрах на территории Российской Федерации студентов и молодых сотрудников исследовательских, образовательных и инновационных организаций из стран-участниц Института.

5. Участие в международных выставках, конференциях, форумах инновационного характера.

Конкретные мероприятия и сроки выполнения задач данного раздела программы на 2017–2023 гг. зависят от различных факторов, поэтому они будут ежегодно уточняться в планах инновационной деятельности ОИЯИ.

### **III. Информационная поддержка и PR инновационной деятельности ОИЯИ**

Ввиду важности широкого освещения инновационной деятельности ОИЯИ одними из первоочередных задач должны стать:

- создание, профессиональное наполнение и продвижение сайта по инновационным исследованиям ОИЯИ;
- внедрение лучших практик продвижения инноваций, сотрудничество и использование опыта группы трансфера технологий ЦЕРН;
- подготовка и размещение научно-популярных статей, дайджестов об инновационном потенциале Института;
- участие в международных выставках, конференциях, инновационных форумах;
- участие в выездных мероприятиях ОИЯИ в странах-участницах с целью представления инновационного потенциала Института.

Инновационная деятельность Института также должна стимулировать страны-участницы к расширению экспериментальной повестки исследований на всех базовых установках ОИЯИ, служить полигоном для разработки и освоения новых технологий, способствовать созданию исследовательской инфраструктуры в государствах-членах ОИЯИ и других заинтересованных странах.

Особое внимание должно быть уделено совершенствованию деятельности существующих и созданию новых субъектов управления и координации инновационной деятельности, в том числе расширению функционала Экспертного совета ОИЯИ по инновациям за счет включения в него представителей государственных структур стран-участниц ОИЯИ, отвечающих за инновационное развитие.

С целью дополнительной поддержки развития наиболее перспективных инновационных направлений рассматривается вопрос учреждения гранта дирекции, конкурса инновационных проектов, Фонда развития инноваций ОИЯИ.

Особое внимание должно быть уделено вопросам оформления и коммерциализации прав Института на результаты интеллектуальной деятельности, выработки новых подходов к организации работы с интеллектуальной собственностью в Институте.

С целью создания системы отработки запросов бизнеса на выполнение заказных НИОКР планируется расширение взаимодействия с компаниями-резидентами особой экономической зоны технико-внедренческого типа «Дубна».