Спецвыпуск «РАН: крупным планом». Сила мысли

04.12.2025



Спектр достижений научных организаций СПбО РАН впечатляет.

Санкт-Петербургское отделение РАН - это не просто объединение институтов, а мощный исследовательский хаб, где рождаются решения, определяющие технологический суверенитет страны. О конкретных результатах, которые уже сегодня меняют отечественную промышленность, здравоохранение и агропром, «Поиску» рассказал вице-президент РАН, председатель СПбО РАН академик Андрей РУДСКОЙ.

– Андрей Иванович, давайте сразу о главном: на каких передовых направлениях ученым Санкт-Петербурга в последнее время удалось совершить настоящий прорыв?

– Институты, находящиеся под научно-методическим руководством отделения, вносят весомый вклад в технологическое развитие страны по целому ряду ключевых направлений.

ЦИФРЫ, МНЕНИЯ, ФАКТЫ

СОЗДАНО ИНСТИТУТАМИ СПБО РАН:

- новый класс батарей на основе алмаза с ресурсом сотни лет;
- промышленная сварка, температура процесса снижена на 160°С;
- прорыв в онкологии - персонализированная терапия глиобластомы;
- пробиотические вакцины против гриппа и COVID-19.



В сфере биомедицины петербургские ученые предлагают ряд прорывных разработок, открывающих новые возможности для диагностики и терапии сложных заболеваний. Так, Институт эволюционной физиологии и биохимии им. И.М.Сеченова РАН разработал метод превентивного лечения болезни Паркинсона с интраназальной доставкой белка GRP78. Этот подход направлен не на простое купирование симптомов, а на остановку дегенерации нейронов на ранних стадиях, что знаменует переход от паллиативной помощи к превентивной терапии. Не менее значима платформенная технология Института экспериментальной медицины по созданию пробиотических вакцин перорального применения (против гриппа, SARS-Cov-2 и пневмококковой инфекции), которая способна кардинально упростить и удешевить процессы иммунизации в глобальном масштабе.

Значительный вклад в репродуктивную медицину вносит Научно-исследовательский институт акушерства, гинекологии и репродуктологии им. Д.О.Отта, где создана уникальная отечественная база данных генетических вариантов репродуктивных потерь человека (PLoV). Параллельно институтом разработана инновационная система направленной доставки анти-VEGF миРНК в составе нуклеопептидных комплексов для лечения эндометриоза.

Среди важнейших достижений в агробиотехнологиях - разработка Всероссийским научно-исследовательским институтом защиты растений технологии массового разведения хищных клещей для защиты овощных культур. Агрофизический научно-исследовательский институт подтвердил статус одного из ведущих научных центров в области замкнутых агросистем, успешно апробировав инновационную технологию выращивания овощей в экстремальных условиях Антарктиды.

Работы петербургских ученых вносят существенный вклад в технологическое развитие страны. Физико-технический институт им А.Ф.Иоффе осуществил успешный синтез самосветящегося монокристалла алмаза, активированного изотопом углерода. Это открывает путь к созданию принципиально нового класса энергетических устройств - высокостабильных фотогальванических ядерных батарей с потенциальным сроком службы в сотни лет.

Словом, научные организации Санкт-Петербурга демонстрируют устойчивую способность к генерации новых знаний и их трансформации в конкурентоспособные технологии. Эти достижения вносят существенный вклад в укрепление научно-технологического потенциала северо-запада России и страны в целом.

– Если заглянуть в будущее, как прорывные технологии, рожденные в стенах академических институтов Петербурга, могут изменить жизнь в регионе?

– Мы стоим на пороге качественных преобразований, которые затронут ключевые сферы

жизни мегаполиса и Северо-Западного региона страны. Поэтому Санкт-Петербургское отделение РАН видит свою задачу в последовательной трансформации результатов фундаментальных исследований научных институтов в конкретные технологии, непосредственно влияющие на качество жизни.

Уже сегодня наши разработки вносят важный вклад в технологическое развитие ключевых отраслей страны. Например, исследования Института электрофизики и электроэнергетики РАН в области лазерного ударного упрочнения конструкционных материалов открывают новые перспективы для авиастроительной промышленности. А создание в Научно-технологическом центре микроэлектроники и субмикронных гетероструктур РАН транзисторных гетероструктур на кремнии с рекордно низким сопротивлением закладывает фундамент для развития отечественной компонентной базы, критически важной в условиях импортозамещения.

Отдельно стоит отметить решения для острых экологических проблем. Методология комплексной оценки воздействия морского порта на окружающую среду, разработанная в Институте проблем транспорта, представляет собой готовый инструмент для органов власти и бизнеса. Она позволяет принимать взвешенные решения по модернизации портовой инфраструктуры и минимизации ее экологического следа в акватории Финского залива. Это крайне актуально для Санкт-Петербурга с его развитой портовой инфраструктурой. Для Ленинградской области, богатой лесными ресурсами, особую значимость имеют исследования по динамике ельников заказника «Озеро Щучье», основанные на анализе спутниковых данных. Эти работы создают мощную основу для мониторинга и сохранения лесов региона.

Наиболее заметные изменения происходят в здравоохранении, где мы переходим к персонализированной медицине. Уже сегодня разработанная в Институте экспериментальной медицины прогностическая модель для пациентов с глиобластомой позволяет на основе анализа крови и данных о чувствительности опухолевых клеток спрогнозировать течение болезни и индивидуально подобрать терапию. Это прямой путь к увеличению выживаемости при одном из самых агрессивных онкологических заболеваний. Одновременно появляются разработки, кардинально меняющие качество жизни пациентов. Созданная в Институте проблем машиноведения система прямого нейроинтерфейсного управления инвалидной коляской открывает путь к целому классу устройств, контролируемых силой мысли, возвращая самостоятельность и мобильность тысячам людей.

Таким образом, научный потенциал Санкт-Петербурга сегодня концентрируется на создании технологий, способных не только решить конкретные задачи региона, но и вывести Россию в лидеры глобального технологического развития. От персонализированной медицины до прорывных материалов для авиации и экологических решений мирового уровня - каждое из этих направлений представляет собой стратегический задел для обеспечения технологического лидерства страны.

Санкт-Петербургское отделение РАН видит свою миссию в формировании синергетического эффекта между научными институтами, исследованиями, технологиями и промышленностью, чтобы интегрировать достижения российской науки в основу экономики будущего. Уже в ближайшие годы жители региона ощутят, как передовые разработки петербургских ученых становятся частью повседневной жизни, формируя новую среду для работы, лечения и отдыха.

Светлана БЕЛЯЕВА

Обложка: photogenica.ru

Источник: poisknews.ru