

## **Основные положения программы развития Федерального государственного бюджетного учреждения науки Государственного научного центра Российской Федерации – Института медико-биологических проблем РАН на 2015-2020 гг.**

**Миссия и позиции института в российской и мировой науке** – ГНЦ РФ – ИМБП РАН – ведущая организация в России по проведению фундаментальных и прикладных исследований в области космической биологии и медицины; медико-биологическому обеспечению пилотируемых космических полетов; разработке методов и средств обеспечения безопасности и жизнедеятельности, сохранения здоровья и поддержания работоспособности человека в экстремальных условиях.

Возможны 3 варианта позиционирования Института: сохранение в структуре РАН – ФАНО; переход в Роскосмос; переход в ФМБА (МЗ РФ). В нынешних достаточно неопределенных условиях предпочтительным является первый вариант, хотя постоянно (на протяжении 2009–2015 гг. несколько раз) предпринимались попытки административного изменения позиции института. Удалось отстоять статус-кво. В 2013 г. коллективу ГНЦ РФ – ИМБП РАН объявлена благодарность Президента РФ.

**Стратегические цели и задачи программы** вытекают из предыдущего 6-летнего сложного и крайне динамичного периода постоянного реформирования российской науки и российской ракетно-космической отрасли (например, в РКА 4 раза менялось руководство). Необходима постоянная коррекция направлений, чтобы не оказаться в стороне от главных проблем в конкурентной отрасли биомедицины.

Стратегической целью является проведение исследований, направленных на обеспечение безопасности человека в опасных для жизни условиях и защиту национальных интересов при освоении человеком космоса, мирового океана, полярных регионов и высокогорья. Стратегические задачи – развитие научных школ, стендовых испытаний и комплекса Главного конструктора; обеспечение опережающего научного задела и технологическая модернизация; развитие инфраструктуры исследований и разработок; совершенствование социальной и кадровой политики; внедрение инновационных космических разработок и их коммерциализация на российском и международных рынках для повышения качества жизни населения, в первую очередь в области здравоохранения.

**Исследовательская программа.** Инновационное развитие фундаментальных основ космической биомедицины и уникальной созданной ИМБП системы медико-биологического обеспечения космических полетов (пилотируемых и биоспутников), гравитационной физиологии, экстремальной, спортивной, радиационной, высокогорной, авиационной, экологической физиологии и медицины, барофизиологии и водолазной медицины, психофизиологии человека, инженерной психологии и эргономики, психологии малых групп, биомедицины здорового человека и человека опасных профессий, клеточной физиологии и биотехнологии, экзобиологии, микробиологии и гигиены человека в гермообъектах, систем жизнеобеспечения, профилактики и защиты человека в экстремальных условиях с внедрением разработок в клиническую практику, здравоохранение и промышленность.

В ближайшие 5 лет необходимо сконцентрировать усилия на решении следующих научных и прикладных проблем космической и экстремальной биомедицины:

1. Молекулярно-клеточные механизмы системных, в том числе поведенческих реакций на экстремальные условия профессиональной деятельности.

2. Механизмы индивидуальной устойчивости к воздействию экстремальных климато-географических, техногенных и социальных факторов.

3. Разработка генетических и серологических маркеров воздействия неблагоприятных факторов с параллельными клинико-физиологическими исследованиями космонавтов и испытателей.

4. Функциональные резервы и их использование в поддержании гомеостаза организма при воздействии измененных факторов внешней среды, создание биосенсорных технологий.

5. Биобезопасность при длительном пребывании человека в герметически замкнутых объектах, создание новых СОЖ, в том числе биологических.

6. Физиологические механизмы комбинированного воздействия на организм экстремальных физических, химических, радиационных и биологических факторов в различных сочетаниях и экспозициях. Нормирование допустимых уровней.

7. Физиологические, психологические, биохимические и молекулярно-генетические критерии отбора для деятельности в экстремальных условиях.

8. Новые средства и методы жизнеобеспечения и управления стрессом человека.

9. Системные реакции организма человека в условиях наземного моделирования пилотируемых полетов на Луну и Марс, средства и методы медицинского обеспечения межпланетных полетов человека.

10. Физиологически и психофизиологически обоснованное распределение функций между человеком и автоматом: построение интерфейсов между человеком и роботами в космосе и других областях.

Перечисленные проблемы будут решаться на уникальной стендовой базе ИМБП, в полетах МКС, биоспутников "Бион-М", "Возврат-МКА", самолетов, при глубоководных погружениях и др.

Космическая физиология и биомедицина – технологическая платформа для защиты здоровья в экстремальных условиях удаленных регионов России.

**Кооперация с российскими и международными организациями.** Реализация программы будет проходить на основе традиционно тесных связей с **российскими и международными** партнерами из космических агентств и университетов Европы, Америки и Азии (проекты "Марс-500", "Бион-М1", "Фотон-М4" в отчетном периоде, в рамках новой "Федеральной космической программы 2016-2025 гг." - проекты "Луна-2029", "Бион-М2", "Возврат-МКА" и т.д.).

**Кадровое развитие, работа с молодежью и образовательная деятельность.** Укрепление и разумное обновление кадрового состава, в том числе за счет привлечения талантливой творческой молодежи. Внедрение новых мер стимулирования эффективных научных работников (фонды, именные стипендии, премии и пр.). Разработка новых образовательных форм для 3-х базовых кафедр, аспирантуры, систем поддержки обучения и научной работы студентов ВУЗов, развитие международного сотрудничества в системе непрерывного образования в области космической биомедицины.

Реализация указанных направлений удачно подкрепляется построенным по инвестпроекту РАН в прошлом отчетном 5-летнем периоде новым 9-этажным лабораторно-экспериментальным корпусом, объединяющим все основные стенды, моделирующие факторы длительного межпланетного космического полета. Подана заявка в ФПК 2016-2025 гг. на 336,5 млн.руб. Планируется образование специального Фонда на основе государственно-частного партнерства. Итого затраты составят не менее 536,5 млн.руб. (с учетом средств для капитального ремонта, запрашиваемых у ФАНО).

Обещана поддержка ВПК Правительства РФ и Фонда перспективных исследований.

**Совершенствование системы управления организацией и ключевых процессов.** Серьезная реструктуризация системы управления с созданием новых отделов и лабораторий была уже проведена в прошлом отчетном периоде (2010 г.). Однако потребуются постоянная оптимизация организационно-штатной структуры ИМБП, позволяющей эффективно выполнять государственное задание, федеральные и региональные научные программы, проекты, проводить научно-технические экспертизы и разработки научных прогнозов. Предполагается внедрение современных технологий стратегического планирования, контроля качества научных исследований; разработка и внедрение прогрессивных внутренних регламентов.