

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ДРАЙВЕРЫ НОВОЙ ИНДУСТРИАЛИЗАЦИИ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ РОССИИ



ПЕРВЫЙ ЗАМЕСТИТЕЛЬ РУКОВОДИТЕЛЯ ФЕДЕРАЛЬНОГО АГЕНТСТВА
НАУЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ
Алексей Михайлович Медведев

Федеральное агентство научных организаций как орган исполнительной власти, осуществляющий функции и полномочия учредителя организаций, занятых выполнением научных исследований, принимает активное участие в реализации национальной технологической инициативы.

Большинство исследований, которые ведут научные институты, подведомственные ФАНО России, носят ориентированный или прикладной характер. Многие идеи, прорабатываемые в этих институтах, имеют перспективы промышленного применения.

Из числа 1010 подведомственных Агентству организаций 732 учреждения выполняют научные исследования. В организациях, находящихся в ведении ФАНО России, трудится более 141 тыс. работников. Удельная доля исследователей в общей численности сотрудников этих организаций составила в 2014 году около 60%.

Исследования, которые проводят научные учреждения ФАНО России, соответствуют приоритетным направлениям развития науки, технологий и техники, критическим технологиям Российской Федерации и технологическим платформам. Статистические данные, полученные по итогам формирования научными учреждениями ФАНО России планов научно-исследовательских работ на 2015 год, показывают, что среди приоритетных направлений развития науки, технологий и техники наиболее популярными при выборе тематик исследований являются:

- «Науки о жизни» – по данному направлению проводится более 4 тыс. научных исследований ежегодно;
- «Рациональное природопользование» – более 3 тыс.;
- «Индустрия наносистем» – более 1 тыс.

Из перечня критических технологий лидерство по количеству исследований удерживают технологии мониторинга и прогнозирования состояния окружающей среды, предотвращения и лик-

видации ее загрязнения (более 2 тыс. исследований ежегодно), биомедицинские и ветеринарные технологии (более 1 тыс.), нано-, био-, информационные, когнитивные технологии (более 900).

Научные организации, подведомственные ФАНО России, активно участвуют в реализации проектов по развитию высокотехнологичных секторов экономики.

Имущественный фонд научных организаций ФАНО России является одним из наиболее масштабных в стране. Академический сектор науки располагает уникальными комплексами и крупными установками, такими как радиотелескопы, установка для исследований в области термоядерного синтеза, мезонная фабрика, нейтринная обсерватория. Имеются и научно-исследовательские суда. Общая стоимость основных средств академической науки к 2000 году составляла около 21%, а в 2013 году – 25% от основных средств сферы научных исследований и разработок. Постепенно увеличивается фондо- и техновооруженность персонала, занятого исследованиями и разработками в организациях ФАНО России.

Базовым источником финансового обеспечения научных организаций, подведомственных Агентству, являются средства федерального бюджета. Во внутренних затратах этих организаций доля бюджетных средств, полученных в рамках Программы фундаментальных научных исследований государственных академий наук на 2013–2020 годы, составляет 76%. В среднем по организациям средства, полученные на конкурсной основе в рамках грантов и ФЦП, занимают лишь 5%. Более 190 научных организаций ФАНО России в 2013 году не привлекали средства на конкурсной основе по грантам и ФЦП. Доля средств, привлекаемых научными организациями по договорам с реальным сектором экономики, в среднем составляет 9%.

Сложившаяся ситуация связана с особенностью модели планирования и организации научных исследований. Принципы принятия решений о распределении бюджетных ассигнований на проведение научных исследований, развитие материально-технической базы основываются на модели формирования плана проведения научных работ «снизу вверх». Перечни приоритетных направлений и планы научных исследований формировались Российской академией наук на основе сведений о проводимых работах, представленных научными организациями. В итоге сложилась система, при которой объем выделяемых средств не увязан с показателями результативности научных организаций и отдельных научных коллективов. Полученная модель финансового обеспечения науки институционализирована в формате бюджетирования учреждений, а не исследований и разработок, побочным проявлением этого стали нарастающая закрытость научных организаций, отсутствие информации о результатах исследований для внешних заинтересованных пользователей.

Подтверждением тому служат имеющиеся данные о загрузке оборудования центров коллективного пользования (ЦКП). Они свидетельствуют о недостаточной эффективности использования ЦКП. В 2013 году оборудование ЦКП было загружено лишь на 57% от своей производительной мощности. При этом многие исследователи отмечают в качестве ключевых проблем неполной загрузки оборудования ЦКП правовые проблемы, сложность проведения конкурсных процедур по Федеральному закону от 5 апреля 2013 года №44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд», а также отсутствие опыта научных организаций в обеспечении технического обслуживания оборудования ЦКП.

Кроме того, у научных коллективов недостаточно компетенций по продвижению результатов в реальный сектор экономики. Вместе с тем существуют дефицит инфраструктуры и коммуникаций (не хватает площадок для диалога между наукой и производственным сектором, госсектором и социальной сферой) и институциональный дефицит (формат бюджетных учреждений не совсем удобен для разворачивания на базе академических институтов полноценных площадок инновационной деятельности).

Вышеперечисленные проблемы создают препятствия для формирования спроса на научные разработки. Для повышения конкурентоспособности российской науки в целом и развития междисциплинарных научных исследований необходимо снять создавшиеся барьеры.

Именно с этой целью, а также в соответствии с поручением Президента Российской Федерации от 1 октября 2014 года №пр-2943 Агентство вместе с Российской академией наук и Ми-



нобнауки России, учитывая предложения научных организаций и актуальные направления научно-технологического развития страны, разработало план реструктуризации научных организаций и комплекс мер по обеспечению его реализации. Первые пять пилотных проектов были выполнены ФАНО России в 2014 году с учетом следующих принципов:

1. Обеспечение приоритетов в развитии науки и технологий.
2. Проектный принцип (с формированием, в рамках реструктуризации, программ развития и исследовательских программ и четким пониманием их целей).
3. Географическая локализация.
4. Эффективность труда исследователей.
5. Эффективное использование научной инфраструктуры, в частности уникальных исследовательских установок.
6. Снижение административных издержек на вспомогательные службы и устранение неэффективности управления.
7. Информационная открытость.
8. Меж- и мультидисциплинарность проектов.
9. Результативность (учитываются итоги оценки результативности деятельности научных организаций, проводимой в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 8 апреля 2009 года №312 с изменениями и дополнениями с условием сохранения различных научных школ).

Решение о проведении реструктуризации может быть принято только при соблюдении следующих условий:

- согласие научных коллективов организаций (наличие коллективного обращения подведомственных организаций);
- паритет прав всех реструктурируемых научных организаций;
- сохранение основных принципов управления, традиций и культуры научного взаимодействия, выборности руководителей подразделений в своих коллективах, распределение научно-методического руководства между учеными советами подразделений во всех реструктурированных научных организациях;
- наличие единой исследовательской программы, которая является основанием для структурных преобразований.

В ходе реализации пилотных проектов ФАНО России обеспечило исчерпывающую консультационную и методическую помощь организациям в проведении реорганизации. Создана рабочая группа, в которую входят специалисты отраслевых управлений Агентства и представители Российской академии наук. Организованы стратегические сессии с академическим сообществом по обсуждению пилотных проектов, механизмов их проведения и преодоления рисков, связанных с реструктуризацией. По каждому пилотному проекту проведены широкие обсуждения программ развития новых научных организаций. Получены экспертные оценки проектов от ведущих ученых России и мира, представителей тематических отделений РАН, независимых экспертов, специалистов федеральных органов исполнительной власти, представляющих «вытягивающие» (прорывные) проекты в области выбранных направлений развития пилотных организаций.

Поддержанные учеными, экспертами и профильными специалистами проекты были направлены на согласование в Правительство Российской Федерации. После необходимого согласования в декабре 2014 года были подписаны приказы о реорганизации учреждений, участвующих в пилотных проектах.

После выполнения работ по пилотным проектам в Новосибирске был создан Федеральный исследовательский центр (ФИЦ) – совершенно новая структурная единица, которая обеспечивает полный научный цикл от фундаментальных исследований до прикладных разработок. Основой ФИЦ стал Институт цитологии и генетики СО РАН. К нему в качестве филиала присоединен Институт растениеводства и селекции РАСХН. Центр создан с целью выполнения фундаментальных, поисковых и прикладных научных исследований, соответствующих приоритетным направлениям молекулярной и клеточной биологии, молекулярной медицины, генетики челове-



ка, животных, растений и микроорганизмов, молекулярных биотехнологий, биоинформатики и эволюционной биологии, способствующих развитию Сибирского федерального округа и Российской Федерации в целом.

В результате осуществления проекта по созданию в России мощной организации, обеспечивающей стране конкурентное преимущество в стратегически важных отраслях экономики, начал работу Федеральный исследовательский центр на базе Института проблем информатики РАН. В структуру этого центра вошли также Институт системного анализа РАН и Вычислительный центр имени А.А. Дородницына РАН.

Согласно утвержденной ФАНО России и одобренной РАН программе развития созданный при ИПИ РАН центр будет выполнять фундаментальные и прикладные исследования в области математики, математического моделирования, информатики, информационных технологий. Специалисты центра займутся разработкой отечественных программно-аппаратных средств обеспечения аналитической обработки потоковых данных, данных большого объема, включая неструктурированные и слабоструктурированные данные различной природы. Разработанные научными коллективами информационные системы и технологии найдут применение в работе служб, обеспечивающих информационную безопасность страны, и организаций, работающих над распознаванием речи, текстов и др.

Результатом другого пилотного проекта стало создание Федерального исследовательского центра «Всероссийский институт генетических ресурсов растений имени Н.И. Вавилова» (ВИР). Главная задача, которая стоит перед институтом, – это сохранение и бережное использование разнообразных генетических ресурсов растений для обеспечения продовольственной и экологической безопасности страны.

ВИР уже объединил 11 филиалов – опытных станций по всей территории страны: в Павловске, Адлере, Астрахани, Волгограде, Майкопе; в Дагестане, в Крыму, на Дальнем Востоке. Намечаются пути интенсивного сотрудничества с другими научными организациями.

В настоящий момент продолжается работа по созданию аналогичных структур, ведущих деятельность в областях математики, информационных технологий, молекулярной медицины, генетики, микробиологии, нанотехнологий и сельского хозяйства.

Осуществляется сбор предложений по проведению дальнейшей реструктуризации сети научных организаций. Определено 34 первоочередных интеграционных проекта.

С учетом опыта пилотных проектов ФАНО России разработало типовые планы реорганизации научных учреждений путем присоединения, слияния, ликвидации; уже существуют шаблоны документов, требуемых для их осуществления. Утвержден совместный с РАН регламент реструктуризации научных организаций. Ведется разработка системы универсального мониторинга эффективности программ развития, системы экспертных оценок достижимости плановых показателей. По итогам мониторинга ежегодно будет осуществляться корректировка программ развития научных организаций.

Создание принципиально новых научных организаций в ходе реструктуризации сети подведомственных Агентству учреждений будет работать на национальные приоритеты страны и поможет в решении социально-экономических задач регионов. Значимыми достижениями реструктуризации сети научных организаций станут:

- рост эффективности исследований;
- повышение конкурентоспособности отечественной научной продукции в сравнении с зарубежными аналогами;
- развитие новых научных направлений, расширение исследований по приоритетным направлениям развития науки и технологий;
- создание системы перехода от фундаментальных исследований к достижению результатов, имеющих прикладное значение.

С целью ускорить внедрение в реальный сектор российской экономики передовых технологических решений ФАНО России планомерно осуществляет курс на развитие интеграционных связей российской науки с бизнесом и промышленностью.



ФАНО России уже приступило к созданию структур, способных организовать индустриальный маркетинг и продвижение новых технологий на рынок. Формируется сеть инжиниринговых центров, задача которых – ускорить внедрение научных разработок в промышленное производство. Инжиниринговые центры будут формироваться на базе ведущих научно-исследовательских институтов.

Программа по созданию инжиниринговых центров на базе научных организаций ФАНО России будет выполнена в сотрудничестве с Минпромторгом России. Всего планируется открыть порядка 35 подобных структур, которые обеспечат исследовательские институты необходимыми технологиями для применения результатов их научной деятельности в реальном секторе экономики. Создание инжиниринговой инфраструктуры, ориентированной на инновационные отрасли промышленности, является одной из приоритетных для Агентства задач на ближайшую перспективу.

На создание и внедрение высокоэффективных отечественных технологий в области топливно-энергетического комплекса направлено трехстороннее соглашение между Минэнерго России, ФАНО России и РАН.

Поддержку получают научные проекты, способные обеспечить российский топливно-энергетический комплекс собственными уникальными высокоэффективными технологиями, изделиями и материалами. Для таких разработок будет выработан специальный механизм поддержки на каждом этапе реализации научного проекта – от фундаментальных исследований до внедрения полученных результатов в реальное производство. Перспективные опытно-конструкторские разработки должны снизить зависимость российского ТЭК от импорта, а также обеспечить технологическое преимущество в смежных с ТЭК отраслях промышленности.

В ходе проведения проекта ФАНО России обеспечит развитие наукоемких высокотехнологичных опытных производств на базе подведомственных научных организаций. Это будет способствовать коммерциализации исследований и ускорению внедрения в производство результатов научной работы.

Соглашение ФАНО России и Внешэкономбанка направлено на поиск технологических инноваций, оценку перспективности проектов, а также их внедрение в реальный сектор экономики. Документ также призван способствовать развитию научной деятельности исследовательских организаций и повышению кадрового потенциала сотрудников.

Для выполнения соглашения ФАНО России и Внешэкономбанк создают специальную рабочую группу для поиска и оценки инновационных проектов. Каждый проект будет готовиться по специальной программе, в которой эксперты пропишут уникальные характеристики заявленной технологии, необходимые материально-технические ресурсы, а также результаты, которые планируется получить.

ФАНО России и Фонд «Сколково» проводят совместный конкурс по отбору перспективных разработок для научных организаций. Одновременно Агентство развивает новые сервисы для научных учреждений и создает консультационное и методическое пространство, способствующее повышению эффективности исследований. Так, уже сформирована серия образовательных курсов для подведомственных учреждений по управлению нематериальными активами, проходят мастер-классы по коммерциализации научных разработок. В ближайших планах – запуск конкурса на лучший проект для зарубежного патентования.

Меры по укреплению связей российской науки с бизнесом и промышленностью, принимаемые ФАНО России, направлены на технологическое развитие российской экономики и повышение ее конкурентоспособности.