

Евгений Николаевич  
**КАБЛОВ**



**ВЕРНЕМ РОССИЙСКОЙ  
АКАДЕМИИ НАУК**  
статус высшего научного  
учреждения страны

2017



# ПРОГРАММНОЕ ЗАЯВЛЕНИЕ

академика РАН  
Евгения  
Николаевича  
КАБЛОВА

*Сейчас Российская академия наук находится в сложнейших условиях глубокого системного кризиса. Для выхода из сложившейся ситуации необходимо ответить на самый главный вопрос – что нужно сделать?*

**Проработку мероприятий по преодолению кризиса следует начать с определения проблем, требующих немедленного решения:**

- недостаточный уровень взаимодействия между Академией наук, ФАНО России и органами государственной власти;
- неопределенный статус Российской академии наук в системе государственного управления научно-техническим комплексом;
- неоптимальная схема финансирования научно-исследовательских работ, проводимых как институтами ФАНО, так и самой РАН; архаичная и малоэффективная модель управления Академии наук, не отвечающая возникающим перед российской фундаментальной наукой вызовам;
- низкая фондовооруженность, физическое и моральное устаревание приборной и технологической базы большинства институтов и, как следствие, – стремительная деградация их инфраструктуры;
- старение кадров, связанное с недостаточным уровнем подготовки научных, инженерных и педагогических кадров, эмиграцией талантливой молодежи за рубеж;
- исчезновение проектов полного инновационного цикла с высоким уровнем готовности технологий вследствие разрушения кооперационных связей между институтами РАН, Государственными научными центрами, отраслевыми научно-исследовательскими институтами, высшей школой и предприятиями реального сектора экономики;
- отсутствие в Российской академии наук системы управления результатами интеллектуальной деятельности, что приводит к неудовлетворительной защите Академией приоритетного права на результаты проведенных исследований;
- нерешенность социальных вопросов, приводящая к снижению в обществе престижа отечественной академической науки и отсутствию интереса у молодежи к работе в институтах РАН.

*Решение данных проблем требует разработки и осуществления целого комплекса мер как в самой РАН, так и в ее взаимоотношениях с федеральными органами исполнительной власти, вузами, интегрированными структурами, научными центрами и институтами, средствами массовой информации. Ниже тезисно представлены основные положения, которые выработаны с учетом мнений научного сообщества, органов государственной власти и высшей школы.*

## **1. Повышение уровня взаимодействия между Российской академией наук и органами государственной власти**

Согласно ст. 16 ФЗ-253 «О Российской академии наук», РАН осуществляет только информационное взаимодействие с органами государственной власти (в части научной информации, в том числе аналитических и справочных материалов). Безусловно, подобный уровень взаимодействия является недостаточным и ведет к дальнейшему отрыву научного сообщества от выполнения задач в интересах социально-экономического развития страны, долгосрочного научно-технологического прогноза и определения на его основе приоритетных направлений развития науки, технологий и техники в Российской Федерации, а также участия в общественно-политической и экономической жизни страны.

Необходимо создать (или правильнее – воссоздать) на базе Академии постоянно действующий межотраслевой орган, в состав которого должны войти представители РАН, ФАНО, органов исполнительной власти, в том числе и региональных, отраслевых институтов, ведущих университетов, крупного бизнеса, что позволит проводить скоординированную политику в области фундаментальных и поисковых научных исследований, направленных на достижение новых знаний с учетом обобщения результатов мировой науки в интересах долгосрочного научно-технологического развития государства, осуществлять трансфер технологий и готовить высококвалифицированные научные кадры. Этот орган сможет (как ранее Комиссия по формированию Комплексной программы научно-технического прогресса под руководством вице-президента АН СССР В.А. Котельникова) проводить анализ перспектив мирового научно-технологического прогресса и выработать рекомендации для органов

государственной власти в части приоритетных направлений научно-технологической политики на долгосрочный период и путей их организационного и экономического обеспечения. Очевидно, что в условиях преимущественно бюджетного финансирования науки (пусть и в виде грантов) степень государственного регулирования научно-технологической сферы, как в части выбора приоритетов, так и ответственности за продуктивное использование средств, должна быть более весомой и значимой.

Особое внимание следует уделить вопросам взаимодействия между РАН и ФАНО России. Отсутствие ряда нормативных актов, регламентирующих механизмы этого взаимодействия, привели к тому, что до сих пор не определены сферы ответственности между этими организациями.

Необходимо изменить принцип «двух ключей» следующим образом: РАН и ее руководящие органы (Президиум, руководство отделений) несут ответственность за организацию и проведение научных исследований в институтах, подведомственных ФАНО, а также за распределение (в соответствии с определенными приоритетами) выделяемых на научно-исследовательские работы ассигнований в рамках программы фундаментальных и поисковых исследований, полное выполнение этих работ, своевременное обеспечение правовой охраны полученных результатов и трансфера этих результатов интеллектуальной деятельности. Тематика научных исследований, оценка их эффективности и результативности, постановка задач институтам должны быть прерогативой РАН, а не ФАНО. С другой стороны, ФАНО должно решать вопросы административно-хозяйственного обеспечения, эффективного управления имуществом, обновления инфраструктуры, лабораторной и технологической базы. ФАНО необходимо разработать инвестиционную программу технологической модернизации академических институтов, для чего следует совместно с РАН разработать единый план закупки оборудования, в первую очередь высокотехнологичного и дорогостоящего, на ближайший и среднесрочный период в соответствии с разработанной Государственной программой фундаментальных и поисковых исследований в Российской Федерации. Повышение фондовооруженности институтов и центров коллективного пользования должно рассматриваться в качестве важнейшего приоритета Академии наук, для чего необходимо разработать и утвердить соответствующую Государственную программу.

Сложившаяся ситуация противостояния РАН и ФАНО недопустима, поскольку увеличивает разрыв между академическим сообществом и основной массой научных работников РАН. Деятельность ФАНО должна быть полностью интегрирована в работу РАН, для чего целесообразно включить руководителя ФАНО в состав Президиума РАН, а уполномоченных должностных лиц ФАНО – в составы Бюро и Президиумов отделений РАН. Также и в состав руководства ФАНО необходимо включить одного или нескольких членов Президиума РАН (вице-президента и главного ученого секретаря Президиума РАН). Таким образом мы получим четкое функциональное разделение: управление научными исследованиями останется за научным сообществом, а административный аппарат станет осуществлять сугубо хозяйственное обеспечение, что полностью отвечает задачам реформирования Российской академии наук, которые ставились Президентом России.

*«Сложившаяся ситуация противостояния РАН и ФАНО недопустима, поскольку увеличивает разрыв между академическим сообществом и основной массой научных работников РАН. Деятельность ФАНО должна быть полностью интегрирована в работу РАН...».*

Необходимо разработать нормативно-правовой акт федерального уровня, регламентирующий статус, цели деятельности, функции и полномочия Российской академии наук, с подробным определением органов управления, принципов организации РАН, подотчетности, порядка взаимоотношений с органами государственной власти и иными организациями, порядка международной и внешнеэкономической деятельности. Закрепление за Российской академией наук ведущей роли (и ответственности) в организации научных исследований в стране позволит значительно ускорить перевод российской экономики на инновационный путь развития на основе опережающего роста нового технологического уклада, привести расходы на НИОКР к необходимому уровню, восстановить престиж науки и обеспечить достойную оплату труда ученых.

## **2. Установление статуса и повышение роли Российской академии наук в системе государственного управления научно-технологическим комплексом страны**

Для достижения целей и выполнения задач и функций, прописанных как в Уставе РАН, так и в ФЗ-253, необходимо принять следующие меры.

### **В части разработки предложений по формированию и реализации государственной научно-технологической политики:**

Академия наук должна получить реальные и нормативно формализованные инструменты формирования и реализации государственной научно-технологической политики. На заседании Совета при Президенте Российской Федерации по науке и образованию 23 ноября 2016 года Президент Российской Федерации призвал выстроить современную систему управления научно-технологическим развитием с исключением дублирования проведения одних и тех же НИР и ОКР научными организациями различной ведомственной принадлежности. Эта задача может быть решена при помощи научного прогнозирования и планирования, в том числе и на долгосрочный период, как это было реализовано в советский период в 1972–1989 годах при разработке Комплексных программ научно-технического прогресса. РАН должна осуществлять подобную работу совместно с федеральными органами исполнительной власти и иными заинтересованными участниками.

Целью прогнозирования должно стать научное обоснование главных направлений долгосрочной научно-технологической и социально-экономической политики, обеспечивающей успешное решение экономических и социальных проблем, укрепление обороноспособности страны путем всесторонней интенсификации производства и рационального использования природных, материальных и трудовых ресурсов с проведением оценки последствий ее реализации. Ключевой задачей при этом является разработка и повсеместное применение цифровых технологий.

### **В части проведения фундаментальных и поисковых научных исследований:**

Российская академия наук должна обеспечить научное сопровождение Стратегии национальной безопасности и Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации, Доктрины продовольственной безопасности и ряда других основополагающих документов, для чего следует разработать четкую и ясную программу

социально-экономического, технологического и культурного развития, организуя и координируя выполнение не только фундаментальных, но и поисковых и прикладных исследований в рамках социально-экономического развития страны. Кроме того, Российская академия наук должна проводить и развивать научные исследования, направленные на получение новых знаний о законах развития природы, общества и человека, необходимых для последующей практической реализации перспективных технологий, способствующих росту производительности труда и улучшению качества жизни в нашей стране, что должно стать основой для реализации Национальной технологической инициативы.

Особую роль в реализации долгосрочных стратегий развития России должны играть отделения Российской академии наук.

Необходимо предусмотреть самое широкое участие Академии наук в разработке Государственной программы «Научно-технологическое развитие Российской Федерации», а также в разработке и согласовании новой Государственной программы фундаментальных и поисковых исследований, в которых определяются скоординированные механизмы финансирования комплексных научно-технологических программ и проектов полного инновационного цикла. Для этого в кратчайшие сроки нужно разработать,

*«Российская академия наук должна обеспечить научное сопровождение Стратегии национальной безопасности и Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации, Доктрины продовольственной безопасности и ряда других основополагающих документов, для чего следует разработать четкую и ясную программу социально-экономического, технологического и культурного развития...».*

согласовать с органами государственной власти, государственными научными центрами, ведущими университетами, госкорпорациями и институтами развития и утвердить Государственную программу фундаментальных и поисковых исследований в Российской Федерации на долгосрочный период с четко определенными целями и задачами, соответствующими Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации. В последующем эта Государственная программа позволит реализовать комплексные научно-технологические программы и проекты полного инновационного цикла в области обеспечения безопасности, развития новых производственных технологий, энергетики, здравоохранения, сельского хозяйства, транспорта, а также иных направлений в рамках приоритетов Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации.



Кроме того, необходимо разработать долгосрочные Стратегии исследований для региональных и тематических отделений РАН, которые будут утверждаться совместным решением Президиума РАН и Минобрнауки России. В этих Стратегиях следует определить мероприятия по трансферу результатов интеллектуальной деятельности, ключевых партнеров, финансовое обеспечение.

Особое внимание Российская академия наук должна обратить на обеспечение национальной безопасности, разрабатывая фундаментальные основы создания средств защиты и нападения, основанные на принципиально новых физических принципах, проводя экспертную оценку разрабатываемых за рубежом систем вооружения и формируя новые подходы к отражению потенциальной угрозы. Кроме того, Академия наук должна сотрудничать с органами военного управления по вопросам планирования, стратегического анализа и прогнозирования угроз.

### **В части экспертизы научно-технологических программ и проектов:**

Академия наук должна не только реализовывать закрепленные законодательством, в том числе Постановлением Правительства Российской Федерации от 30 июля 2014 года № 718, функции, но и получить право рассматривать любые программы и проекты, имеющие отношение к научной деятельности и инновациям, стать главным органом страны по экспертизе и сбору научной информации, «мозговым центром» России для предоставления аналитических материалов органам власти.

Кроме того, следует передать Академии наук полноценные экспертные функции и научный аудит проектов, выполняемых (даже частично) за счет государственного бюджета. Только независимая экспертиза со стороны РАН позволит оптимизировать расходование средств, выделяемых на научные исследования в государственных корпорациях, научных и исследовательских центрах. Целесообразно проводить подоб-

*«Только независимая экспертиза со стороны РАН позволит оптимизировать расходование средств, выделяемых на научные исследования в государственных корпорациях, научных и исследовательских центрах».*

ный научный аудит совместно с институтами ФАНО, государственными научными центрами Российской Федерации и ведущими университетами страны, обращая внимание в первую очередь на научную обоснованность и технологическую реализуемость программ и проектов.

Вышеперечисленное не является попыткой удовлетворить какие-либо академические амбиции или восстановить утраченный «статус-кво». Это лишь объективная констатация того, что РАН (оставаясь по статусу государственной) в настоящее время является единственной в стране организационно оформленной научной структурой, способной проводить всестороннюю и комплексную оценку крупных стратегических проектов, имеющих национальный масштаб и значение.

### **3. Оптимизация финансирования академической науки и модернизация инфраструктуры**

Сложившаяся система выдачи госзаданий и финансирования институтов ФАНО требует кардинального пересмотра. Те субсидии, которые выделяются институтам, покрывают текущие расходы на содержание и выплату заработной платы согласно утвержденным нормативам.

#### **В условиях ограниченности объемов бюджетного финансирования фундаментальной науки необходимо:**

1. Уточнить (вернее, скорректировать) государственные задания учреждений РАН с четко сформулированными приоритетными направлениями и финансированием на бюджетный период (не менее чем на 3 года (оптимально – 5 лет) с ежегодным отчетом, соответствующей оценкой и последующей корректировкой показателей государственного задания).
2. Отойти от спорного подхода к определению размера финансового обеспечения государственного задания, заключающегося в том, что объем финансирования государственного задания должен покрывать так называемую базу для сохранения исследований по всем направлениям (содержание всей инфраструктуры).
3. Высвободившиеся от уточнения объемов государственных заданий средства направить на поддержку молодых ученых, стипендии, молодежные гранты и поддержку групп ученых на конкурсной основе с широкой тематикой, определенной Президиумом РАН.

В условиях отсутствия прироста финансирования науки за счет средств бюджетной системы Российской Федерации и с учетом необходимости исполнения Указа Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 года № 597 о достижении двукратного превышения средней заработной платы научного работника средней заработной платы по региону в 2018 году, следует увеличивать «числитель» в дроби по расчету заработной платы. Увеличение средней заработной платы путем сокращения ставок и перевода ученых на половину или четверть ставки не решит задачи роста достойного вознаграждения научных работников.

Вовлечение институтов РАН в хозяйственную деятельность (или внебюджетное финансирование) позволит Академии наук выйти из замкнутого круга «недостаточность финансирования – отсутствие обновления инфраструктуры институтов РАН – низкая привлекательность работы в РАН – старение кадров – утрата передового уровня по направлениям исследований – невостребованность рынком – недостаточность финансирования...».

Необходимо переломить существующую ситуацию, когда государственные задания выдаются институтам, подведомственным ФАНО России, без экспертизы со стороны Президиума РАН, а объем этих госзаданий определяется только на основании нормативных затрат на проведение исследований. Должны быть разработаны иные механизмы финансирования институтов, в том числе в рамках государственных заданий, которые предусматривают гибкость в части выделения финансовых средств, в том числе при проведении долгосрочных исследований (5–7 лет), возможность создания коллабораций между институтами с совместным финансированием проектов и пр., но с безусловным повышением ответственности за результаты и использование выделенных ресурсов.

При непосредственном участии ФАНО должна быть разработана программа технологической модернизации инфраструктуры РАН,

предусматривающая обновление ее приборной, экспериментальной и технологической баз в соответствии с разработанной Государственной программой фундаментальных и поисковых исследований в Российской Федерации.

Российская академия наук должна стать инициатором и координатором крупных прорывных проектов, имеющих межведомственный и системообразующий характер для всей промышленности, да и экономики в целом.

*«Российская академия наук должна стать инициатором и координатором крупных прорывных проектов, имеющих межведомственный и системообразующий характер для всей промышленности, да и экономики в целом».*

Для реализации подобных проектов наиболее целесообразно создавать консорциумы, объединяющие институты Академии наук, университеты, Государственные научные центры, промышленные предприятия, а также бизнес-структуры. Объединение в консорциумы позволит сохранить и развить потенциал российской науки, добиться внедрения результатов исследований в российскую промышленность и, что особенно важно, прекратит существующую практику «распыления» бюджетных средств на множество невзаимосвязанных небольших научных проектов, не имеющих перспектив дальнейшей коммерциализации. Такие консорциумы должны реализовывать проекты полного инновационного цикла – от фундаментальных исследований до промышленного производства, послепродажного обслуживания, ремонта и утилизации, включая разработку профессиональных стандартов для специалистов, которые будут задействованы на различных циклах производства.

## 4. Интеграция РАН в систему высшего образования России

Для решения проблемы дефицита высококвалифицированных кадров, с которой наша страна может столкнуться уже в ближне-срочной перспективе, необходимо:

- предусмотреть обязательное участие научных сотрудников Академии наук в образовательном процессе и подготовке научных кадров, что позволит решить проблему нехватки преподавательских кадров высокой квалификации;
- предусмотреть регулярные стажировки студентов вузов в академических институтах;
- предусмотреть регулярное обновление качественной и количественной части учебной программы, делая упор на ее практическую составляющую (как самый эффективный инструмент закрепления знаний и навыков) и ориентируясь на новейшие тенденции развития соответствующих отраслей, обозначенные Академией наук и федеральными органами исполнительной власти;
- расширить совместную работу вузов и институтов Академии при создании малых инновационных предприятий при вузах, что может привести к коммерциализации значительной части результатов интеллектуальной деятельности.

Кроме того, крайне важно воссоздать в системе РАН академическую аспирантуру, отменив в институтах РАН необходимость ее лицензирования (как образовательной организации) и получения государственной аккредитации образовательных программ для аспирантов, что является нехарактерной для РАН задачей.

## 5. Совершенствование системы социального обеспечения РАН

Для сохранения престижа отечественной науки и привлечения молодых талантливых ученых необходимо создать собственную систему социального обеспечения и социальных гарантий РАН, охватывающую всех сотрудников институтов Российской академии наук:

- медицинская служба РАН, с восстановлением собственных медицинских учреждений;
- пенсионный фонд РАН;
- жилищный фонд РАН.

Для этого необходимо в тесном сотрудничестве с ФАНО и профсоюзом РАН подготовить и направить в адрес Правительства Российской Федерации предложения по данным вопросам.

Нужно создать такие условия, в которых научный сотрудник мог бы видеть востребованность своего труда, заинтересованность государства и общества в своей работе.

## 6. Формирование системы управления правами на результаты интеллектуальной деятельности РАН

Важнейшей задачей Российской академии наук должно стать управление правами на создаваемые результаты научно-технической деятельности, включая своевременное обеспечение правовой охраны на новые знания, и трансфер этих знаний.

Для реализации прорывных решений необходимо совершенствование системы управления правами на результаты интеллектуальной деятельности (РИД) в институтах Академии наук как с точки зрения процедуры распоряжения исключительными правами на РИД, так и с точки зрения поддержки зарубежного патентования.

Формат решаемой проблемы требует создания отдельной структуры, основной задачей которой будет совершенствование системы управления правами на РИД, созданные Российской академией наук, при активном взаимодействии с Роспатентом.

Ключевым фактором станет развитие научного и инновационного потенциала научных организаций, подведомственных ФАНО России, а также трансфер и локализация наилучших доступных технологий в российской промышленности, что может стать основой организации и функционирования рынка интеллектуальной собственности в нашей стране.

## 7. Популяризация науки и международное сотрудничество

Следует активизировать участие РАН в информационном пространстве: расширить присутствие деятелей науки в государственных СМИ, предусматривающее активное участие ученых РАН в объяснении интересующих население явлений; организовать научно-популярные телепередачи и производство научно-популярных фильмов; расширить спектр печатных изданий этого профиля; создать интерактивный интернет-портал РАН, освещающий деятельность РАН и предоставляющий объективную информацию и научную экспертизу по запросам граждан и организаций; расширить работу по борьбе с лженаукой.

Российская академия наук должна разработать для страны научно обоснованную идеологию развития, интегрирующую общество вокруг решения задачи построения современного социального государства, что имеет критически важное значение в противостоянии внешним и внутренним вызовам.

*«Российская академия наук должна разработать для страны научно обоснованную идеологию развития, интегрирующую общество вокруг решения задачи построения современного социального государства, что имеет критически важное значение в противостоянии внешним и внутренним вызовам».*

Российская академическая наука должна быть широко представлена в международном научном сообществе. Вместе с тем требует урегулирования проблема нормативного закрепления прав российской стороны на результаты исследований, полученные в международных коллаборациях, при том, что порой интеллектуальный и материальный вклад российской стороны является определяющим.

Целесообразно создать систему информационно-аналитического сопровождения международного научного сотрудничества, включив в ее состав несколько специальных центров/институтов (по отдельным направлениям), которым следует поручить мониторинг деятельности международных организаций и крупных проектов в научной сфере, предоставление консультаций по вопросам организации, управления, финансирования, тематического содержания корпоративных исследовательских проектов, выбора зарубежных партнеров и т.д.

*Подводя итог, можно вспомнить замечательное высказывание выдающегося советского ученого, лауреата Нобелевской премии по физике, академика АН СССР П.Л. Капицы:*

*«Свое место в стране должны создать себе сами ученые, а не ждать, пока кто-то придет и все для них сделает».*

*Российская академия наук не может быть «вещью в себе», она должна быть открыта для сотрудничества, реализации новых, прорывных идей, способных кардинально улучшить качество жизни в нашей стране, повысить благосостояние населения и укрепить национальную безопасность.*



# РОЛЬ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК в системе государственного управления научно- технологическим комплексом

*Российская академия наук, как ведущая в России научная организация, должна способствовать технологическому, экономическому, социальному и духовному развитию нашей страны. Главной задачей РАН является проведение и развитие фундаментальных и поисковых научных исследований, направленных не только на получение новых знаний о законах развития природы, общества, человека, но и необходимых для последующей практической реализации на основе этих знаний перспективных технологий, способствующих росту производительности труда и улучшению качества жизни граждан России.*

Вместе с тем сегодня наблюдается явная несбалансированность между проводимыми в стране фундаментальными и прикладными исследованиями вследствие нарушения эффективного взаимодействия между РАН, отраслевой наукой и промышленностью. Это повлекло за собой снижение эффективности получения этих знаний и их практическое неиспользование в отечественной экономике, в то время как во всем мире ведется ожесточенная борьба за технологическое лидерство на основе прорывных знаний в различных сферах науки – от естественных и инженерных до социальных и гуманитарных. И в нашей стране только Российская академия наук сейчас способна решать весь спектр научных задач, связанный как с получением новых знаний, так и с выработкой рекомендаций для органов государственной власти по определению приоритетов научно-технологического развития государства на долгосрочный период с учетом мирового опыта, прогнозированию возникающих вызовов



и угроз. Академия может и должна стать «мозговым центром» формирующейся в России экономики знаний, но для этого необходимо, чтобы она уверенно стояла на трех китах: высококвалифицированные кадры и научные школы мирового уровня – высокотехнологичная инфраструктура, уникальная приборная и экспериментальная база – Устав РАН, наделяющий Академию полномочиями с соответствующим правовым статусом.

Механизмом реализации полномочий Российской академии наук должна стать Государственная программа фундаментальных и поисковых исследований, утвержденная Правительством Российской Федерации.

Знания, полученные в рамках Государственной программы фундаментальных и поисковых исследований, должны способствовать реализации и наполнению Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации конкретными проектами полного инновационного цикла. При этом будет реализовываться инновационная цепочка

*«Механизмом реализации полномочий Российской академии наук должна стать Государственная программа фундаментальных и поисковых исследований, утвержденная Правительством Российской Федерации».*

«знания – технологии – объект» и осуществляться передача разработок высокого уровня технологической готовности предприятиям промышленности и бизнесу. Задача бизнеса заключается в создании необходимой для работ инфраструктуры, обеспечении производства и реализации продукции. Академии крайне важно разработать план модернизации и развития исследовательской и экспериментальной базы академических институтов исходя из Стратегических направлений развития фундаментальных и поисковых исследований.

### **Сейчас Российская академия наук находится в сложнейших условиях глубокого системного кризиса, и для выхода из сложившейся ситуации необходимо ответить на самый главный вопрос – что нужно сделать?**

Принятие в 2013 году Федерального закона № 253-ФЗ (далее – ФЗ-253) «О Российской академии наук» привело к тому, что, с одной стороны, ФАНО России взяло на себя несвойственные РАН функции хозяйственного управления имуществом, освобождая ученых от вопросов, не связанных с научной деятельностью, с другой стороны, РАН перестала быть единым комплексом, при этом утратив свой исторически сложившийся особый статус в системе государственного управления. Особо стоит подчеркнуть, что положения ФЗ-253 наделяют РАН достаточно широкими полномочиями, но в силу ряда причин (в частности, длительное формулирование и согласование принципа «двух ключей») Академия не использует эти возможности.

## **Среди наиболее сложных вопросов, на которые Академия наук должна ответить в самое ближайшее время, особо следует выделить два:**

1. Как повысить явно недостаточный уровень взаимодействия между Академией наук, ФАНО России и органами государственной власти?
2. Какой статус Российской академии наук должен быть в системе государственного управления научно-технологическим комплексом?

### **1. Повышение уровня взаимодействия между Российской академией наук и органами государственной власти**

Согласно ст. 16 ФЗ-253 «О Российской академии наук», РАН осуществляет только информационное взаимодействие с органами государственной власти (в части научной информации, в том числе аналитических и справочных материалов). Безусловно, подобный уровень взаимодействия является недостаточным, а его крайняя зауженность ведет к дальнейшему отрыву ученых от решения вопросов эффективного выполнения всего комплекса научных задач в интересах социально-экономического развития страны, долгосрочного научно-технологического прогноза и определения на его основе приоритетных направлений развития науки, технологий и техники в Российской Федерации, а также участия в общественно-политической и экономической жизни страны.

Для решения проблемы интеграции с органами государственной власти целесообразно участие в работе руководства РАН, ее научных и экспертных советов, уполномоченных должностных лиц органов государственной власти, государственных корпораций и институтов развития. Наряду с Президиумом РАН, предлагается создать Наблюдательный совет, в который будут входить руководители министерств и ведомств, президент и вице-президенты РАН, руководители крупных корпораций и институтов развития, а также ведущих исследовательских университетов, центров и государственных научных центров. Это необходимо для всесторонней проработки вопросов Стратегии развития РАН и контроля за их выполнением. Учитывая, какое определяющее значение наука и РАН оказывают на социально-экономическое развитие России, следует просить Президента Российской Федерации дать согласие возглавить этот Наблюдательный совет, который должен стать высшим органом управления научно-технологическим комплексом страны, определять и утверждать направления научно-технологического прогресса и финансирование науки в России.

Кроме того, необходимо создать (или правильнее – воссоздать) на базе Академии постоянно действующий межотраслевой орган, в состав которого должны войти представители РАН, ФАНО, органов исполнительной власти, в том числе и региональных, отраслевых институтов, ведущих университетов, крупного бизнеса, что позволит проводить скоординированную политику в области фундаментальных и поисковых научных исследований, направленных на достижение новых знаний с учетом обобщения результатов мировой науки в интересах долгосрочного научно-технологического развития государства, осуществлять трансфер технологий и готовить высококвалифицированные научные кадры. Этот орган может (как ранее Комиссия по формированию Комплексной программы научно-технического прогресса под руководством вице-президента АН СССР В.А. Котельникова) проводить анализ перспектив мирового научно-технологического прогресса и выработать рекомендации для

органов государственной власти в части приоритетов научно-технологической политики на долгосрочный период и путей их организационного и экономического обеспечения. Очевидно, что в условиях преимущественно бюджетного финансирования науки (пусть и в виде грантов) степень государственного регулирования научно-технологической сферы, как в части выбора приоритетов, так и ответственности за продуктивное использование средств, должна быть более весомой и значимой.

*«...инновации не могут появиться «из ничего», для них необходима основа – те знания, те результаты научной деятельности, которые может дать только Академия наук, но которая при этом должна нести ответственность за технологическую реализуемость результатов своей работы».*

Создание подобных координационных органов позволит отойти от сложившейся практики проведения фундаментальных и поисковых исследований, в том числе и дорогостоящих, только ради «чистой» науки и определить те направления научно-исследовательских работ, которые необходимы стране для построения функционирующей инновационной системы. Ведь инновации не могут появиться «из ничего», для них необходима основа – те знания, те результаты научной деятельности, которые может дать только Академия наук, но которая при этом должна нести ответственность за технологическую реализуемость результатов своей работы.

Необходимо отметить, что недаром в СССР в период индустриализации в Уставе АН СССР 1927 года в число задач Академии вошел пункт о «приспособлении научных теорий, результатов научных опытов и наблюдений к практическому применению в промышленности и культурно-экономическом строительстве Союза ССР».

Особое внимание следует уделить вопросам взаимодействия между РАН и ФАНО России. Отсутствие ряда нормативных актов, регламентирующих механизмы этого взаимодействия, привели к тому, что до сих пор не определены сферы ответственности между этими организациями.

Необходимо изменить принцип «двух ключей» следующим образом: РАН и ее руководящие органы (Президиум, руководство отделений) несут ответственность за организацию и проведение научных исследований в институтах, подведомственных ФАНО, а также за распределение (в соответствии с определенными приоритетами) выделяемых на научно-исследовательские работы ассигнований в рамках Государственной программы фундаментальных и поисковых исследований, полное выполнение этих работ, своевременное обеспечение правовой охраны на полученные результаты и трансфера этих результатов интеллектуальной деятельности. Тематика научных исследований, оценка их эффективности и результативности, постановка задач институтам должны быть прерогативой РАН, а не ФАНО. С другой стороны, ФАНО должно решать вопросы административно-хозяйственного обеспечения, эффективного управления имуществом, обновления инфраструктуры, лабораторной и технологической базы. ФАНО должна быть разработана программа технологической модернизации РАН, для чего необходимо разработать единый план закупки оборудования, в первую очередь высокотехнологичного и дорогостоящего, на ближайший и среднесрочный период в соответствии с разработанной Государственной программой фундаментальных и поисковых исследований в Российской Федерации. Повышение фондовооруженности институтов и центров коллективного пользования должно рассматриваться в качестве важнейшего приоритета Академии наук, для чего необходимо разработать и утвердить соответствующую государственную программу.

Сложившаяся ситуация противостояния РАН и ФАНО недопустима и только увеличивает разрыв между академическим сообществом и основной массой научных работников РАН. Деятельность ФАНО должна быть полностью интегрирована в работу РАН, для чего целесообразно включить руководителя ФАНО в состав Президиума РАН, а уполномоченных должностных лиц ФАНО – в составы Бюро и Президиумов отделений РАН. Также и в состав руководства ФАНО необходимо включить одного или несколько членов Президиума РАН (вице-президента и главного ученого секретаря Президиума РАН). Таким образом, будет четкое разделение: управление научными исследованиями останется за научным сообществом, а административный аппарат станет осуществлять сугубо хозяйственное обеспечение, что полностью отвечает задачам реформирования Российской академии наук, которые ставились Президентом России.

## 2. Повышение роли и статуса Российской академии наук в системе государственного управления научно-технологическим комплексом

Как уже было сказано выше, ФЗ-253 наделяет РАН достаточно широкими полномочиями, в том числе и в сфере формирования государственной научно-технологической политики, однако сама Академия не в полной мере их реализует.

Для достижения целей и выполнения задач и функций, прописанных как в Уставе РАН, так и в ФЗ-253, необходимо принять следующие меры.

1. В части разработки предложений по формированию и реализации государственной научно-технологической политики:

Академия наук должна получить реальные и нормативно формализованные инструменты формирования и реализации государственной научно-технологической политики. На заседании Совета при Президенте РФ по науке и образованию 23 ноября 2016 года

Президент РФ призвал выстроить современную систему управления научно-технологическим развитием с исключением дублирования проведения НИР, ОTR и ОКР научными организациями различной ведомственной принадлежности. Эта задача может быть решена при помощи научного прогнозирования и планирования, в том числе и на долгосрочный период, как это было реализовано в период 1972–1989 годов при разработке Комплексных программ научно-технического прогресса. РАН должна осуществлять подобную работу совместно с федеральными органами исполнительной власти и иными заинтересованными участниками.

*«Задачей прогнозирования должно являться научное обоснование главных направлений долгосрочной научно-технологической и социально-экономической политики, обеспечивающей успешное решение экономических и социальных проблем, укрепление обороноспособности страны путем всесторонней интенсификации производства и рационального использования природных, материальных и трудовых ресурсов с проведением оценки последствий ее реализации».*

Задачей прогнозирования должно являться научное обоснование главных направлений долгосрочной научно-технологической и социально-экономической политики, обеспечивающей успешное решение экономических и социальных проблем, укрепление обороноспособности страны путем всесторонней интенсификации производства и рационального использования природных, материальных и трудовых ресурсов с проведением оценки последствий ее реализации.

Кроме того, необходимо прогнозировать развитие страны в целом, с рассмотрением альтернативных вариантов социально-экономической и научно-технологической политики и проведением оценки последствий ее реализации.

Одним из важнейших результатов таких прогнозов будет комплексная инвентаризация имеющихся научных заделов в области фундаментальной и прикладной науки, достижений научно-технического прогресса в стране и за рубежом.

Необходимо отметить, что в ст. 22 ФЗ-172 «О стратегическом планировании в Российской Федерации» указано, что долгосрочный прогноз научно-технологического развития Российской Федерации должен разрабатываться федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики в сфере научной, научно-технической и инновационной деятельности, т. е. Министерством образования и науки Российской Федерации, на основе данных, предоставляемых в том числе и РАН. Такое неопределенное участие Академии в планировании документов государственного значения, определяющих долгосрочное социально-экономическое развитие страны, свидетельствует о нежелании прежде всего самой РАН брать на себя ответственность за разработку прогнозов и об отсутствии интереса к подобной деятельности. А в таком случае говорить о повышении статуса и социально значимой роли Академии наук как в системе государственного управления, так и в обществе не приходится.

## 2. В части проведения фундаментальных и поисковых научных исследований:

Российская академия наук должна обеспечить научное сопровождение Стратегии национальной безопасности и Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации, Доктрины продовольственной безопасности и ряда других основополагающих документов, разработать четкую и ясную программу социально-экономического, технологического и культурного развития страны, организуя и координируя выполнение не только фундаментальных, но также поисковых и прикладных исследований в рамках социально-экономического развития государства. Кроме того, Российская академия наук должна проводить и развивать научные исследования, направленные на получение новых знаний о законах развития природы, общества и человека, необходимых для последующей практической реализации перспективных технологий, способствующих росту производительности труда и улучшению качества жизни в нашей стране, что должно стать основой для реализации Национальной технологической инициативы.

Необходимо предусмотреть самое широкое участие Академии наук в разработке Государственной программы «Научно-технологическое развитие Российской Федерации», а также в инициации, разработке и согласовании новой Государственной программы фундаментальных и поисковых исследований в Российской Федерации, в которых определяются скоординированные механизмы финансирования комплексных научно-технологических программ и проектов полного инновационного цикла. Для этого в кратчайшие сроки нужно разработать, согласовать с органами государственной власти, государственными научными центрами, ведущими университетами, госкорпорациями и институтами развития и утвердить Государственную программу фунда-

ментальных исследований в Российской Федерации на долгосрочный период с четко определенными целями и задачами, соответствующими Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации. В последующем эта Государственная программа позволит реализовать комплексные научно-технологические программы и проекты полного инновационного цикла в области обеспечения безопасности, развития новых производственных технологий, энергетики, здравоохранения, сельского хозяйства, транспорта, а также иных направлений в рамках приоритетов научно-технологического развития, определенных Стратегией научно-технологического развития Российской Федерации.

Кроме того, необходимо разработать долгосрочные Стратегии исследований для региональных и тематических отделений РАН, которые будут утверждаться совместным решением Президиума РАН и Минобрнауки России. В этих Стратегиях следует определить мероприятия по трансферу результатов интеллектуальной деятельности, ключевых партнеров, финансовое обеспечение.

Особое внимание Российская академия наук должна обратить на обеспечение национальной безопасности, разрабатывая фундаментальные основы создания средств защиты и нападения, основанные на принципиально новых физических принципах, проводя экспертную оценку разрабатываемых за рубежом систем

*«Необходимо предусмотреть самое широкое участие Академии наук в разработке Государственной программы «Научно-технологическое развитие Российской Федерации», а также в инициации, разработке и согласовании новой Государственной программы фундаментальных и поисковых исследований в Российской Федерации, в которых определяются скоординированные механизмы финансирования комплексных научно-технологических программ и проектов полного инновационного цикла».*

вооружения и формируя новые подходы к отражению потенциальной угрозы. Кроме того, Академия наук должна взаимодействовать с органами военного управления по вопросам планирования, стратегического анализа и прогнозирования угроз. Эта работа должна активно вестись с Военно-промышленной комиссией Российской Федерации и Фондом перспективных исследований.

3. В части экспертизы научно-технологических программ и проектов:

Академия наук должна не только реализовывать закрепленные законодательством, в том числе Постановлением Правительства Российской Федерации от 30 июля 2014 года № 718, функции, но и получить право рассматривать любые программы и проекты, имеющие отношение к научной деятельности и инновациям, стать главным органом страны в области экспертизы и сбора научной информации, «мозговым центром» России для предоставления аналитических материалов органам власти.

Кроме того, следует передать Академии наук полноценные экспертные функции и научный аудит проектов, выполняемых (даже частично) за счет государственного бюджета. Только независимая экспертиза со стороны РАН позволит оптимизировать расходование средств, выделяемых на научные исследования в государственных корпорациях, научных и исследовательских центрах. Целесообразно проводить подобный научный аудит совместно с институтами ФАНО, государственными научными центрами Российской Федерации и ведущими университетами страны, обращая внимание в первую очередь *на научную обоснованность и технологическую реализуемость программ и проектов.*

Для обеспечения экспертной функции РАН нужно разработать механизмы аккредитации экспертов РАН с созданием тематических экспертных советов, а также регламенты проведения экспертиз.

*«Для обеспечения экспертной функции РАН нужно разработать механизмы аккредитации экспертов РАН с созданием тематических экспертных советов, а также регламенты проведения экспертиз».*



Только после реализации всех вышеперечисленных мер можно будет говорить о возможности существенного повышения статуса Академии, ее интеграции в систему государственного управления России и способности РАН реализовывать крупные стратегические проекты, имеющие национальный масштаб.

Говоря о повышении статуса Академии, следует понимать изменение в первую очередь ее организационно-правовой формы. Сейчас, в соответствии с ФЗ-253, Российская академия наук является федеральным государственным бюджетным учреждением, что ни в коей мере не соответствует многообразию выполняемых Академией функций (согласно тому же ФЗ-253). РАН должна быть наделена особым правовым статусом, который предусматривает выполнение Академией функций государственного управления научными исследованиями, научной организации, главного исследовательского и экспертного центра страны, координатора крупных научных проектов и программ, имеющих государственное значение, научно-методического обеспечения сектора выс-

шего образования и популяризации научных знаний. Степень важности Академии наук сложно переоценить, поэтому к ее правовому статусу необходимо отнестись с глубочайшим вниманием, учитывая ее уникальность. В этом случае нужно говорить о восстановлении индивидуального юридического статуса, которым РАН обладала до реформы 2013 года. Должна быть определена особая правовая форма РАН, которую следует учитывать в гражданском, налогово-бюджетном, административном законодательстве (в качестве примера можно привести Банк России, обладающий особым конституционно-правовым статусом, определенным Федеральным законом).

*«Закрепление за Российской академией наук ведущей роли (и ответственности) в организации научных исследований в стране позволит значительно ускорить перевод российской экономики на инновационный путь развития на основе опережающего роста нового технологического уклада, довести расходы на НИОКР до необходимого уровня, восстановить престиж науки и обеспечить достойную оплату труда ученых».*

Необходимо разработать нормативно-правовой акт федерального уровня, регламентирующий статус, цели деятельности, функции и полномочия Российской академии наук, с подробным определением органов управления, принципов организации РАН, подотчетности, порядка взаимоотношений с органами государственной власти и иными организациями, порядка международной и внешнеэкономической деятельности. Закрепление за Российской академией наук ведущей

роли (и ответственности) в организации научных исследований в стране позволит значительно ускорить перевод российской экономики на инновационный путь развития на основе опережающего роста нового технологического уклада, довести расходы на НИОКР до необходимого уровня, восстановить престиж науки и обеспечить достойную оплату труда ученых.

В целом можно констатировать, что ситуация с реформированием Российской академии наук достаточно полно напоминает историю создания и институционализации Академии наук СССР, осуществлявшихся в 1920-е годы, результатом чего стало построение мощнейшей научной организации, которая оказала существенное влияние на развитие не только отечественной, но и мировой науки. И особо стоит отметить, что тогда, на заре становления СССР, были проекты коренной реорганизации либо даже ликвидации Академии наук, но научное сообщество нашло в себе силы отстаивать свои интересы, и *Академия преобразовалась из «первенствующего ученого сословия в Российской Империи» (согласно Уставу Академии наук 1836 года) в «высшее ученое учреждение Союза ССР» (согласно Уставу Академии наук СССР 1927 года)*. Нам нужно и сейчас найти силы для того, чтобы Российская академия наук вновь обрела свой государственный статус высшего научного учреждения России.

Перечисленное выше не является попытками удовлетворения каких-либо академических амбиций или восстановления утраченного «статус-кво», это лишь объективная констатация того, что РАН (оставаясь по статусу государственной) в настоящее время является единственной в стране организационно оформленной научной структурой, способной проводить фундаментальные и поисковые исследования для крупных стратегических программ, имеющих национальный масштаб и значение, проектов полного инновационного цикла с высоким уровнем готовности технологий и налаживанием кооперационных связей между институтами РАН, государственными научными центрами, отраслевыми научно-исследовательскими институтами, высшей школой и предприятиями реального сектора экономики.

*Подводя итог, можно вспомнить замечательное высказывание выдающегося советского ученого, лауреата Нобелевской премии по физике П.Л. Капицы:*

*«Свое место в стране должны создать себе сами ученые, а не ждать, пока кто-то придет и все для них сделает».*

# РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК – важнейший институт развития экономики и общества

*Российская академия наук столкнулась с крупнейшим за последние 25 лет системным кризисом, ставящим под угрозу не только функционирование Академии, но и само ее существование как ведущей научной организации страны.*

При этом следует признать, что этот кризис вызван как объективными факторами (крайне низкое финансирование РАН в 1990-е годы, приведшее к оттоку значительной части активных и талантливых ученых за рубеж, деградации инфраструктуры и, вследствие этого, утрате научных школ), так и субъективными, – Академия наук сохранила архаичную и малоэффективную модель управления, не отвечающую возникающим перед российской наукой вызовам. Академия сегодня не способна обеспечить защиту своего приоритета на получаемые в результате исследований знания, вследствие чего этими знаниями, созданными при большом напряжении интеллектуальных сил и значительных финансовых вложениях, зачастую пользуются за рубежом. Налицо низкая заинтересованность самих ученых во внедрении результатов своего труда в реальный сектор экономики России. Все эти годы Академия была свидетелем собственного упадка и не смогла выступить единым фронтом для защиты своих интересов, повысить престиж российской науки и улучшить социальные условия для ученых, хотя имела рычаги и полномочия для реализации собственного развития.

**Сегодня Академия наук имеет в своем багаже не только сохранившиеся научные школы и авторитет в мировом научном сообществе, но и целый перечень нерешенных вопросов, которые могут уже в среднесрочной перспективе привести к утрате целых научных направлений. Среди важнейших проблем, требующих немедленного решения, можно отметить:**

- неоптимальную схему финансирования научно-исследовательских работ, проводимых как институтами ФАНО, так и самой РАН;
- исчезновение проектов полного инновационного цикла с высоким уровнем готовности технологий вследствие разрушения кооперационных связей между институтами РАН, государственными научными центрами, отраслевыми научно-исследовательскими институтами, исследовательскими университетами и предприятиями реального сектора экономики;
- старение кадров, связанное с недостаточным уровнем подготовки научных, инженерных и педагогических кадров, эмиграцией талантливой молодежи за рубеж;
- отсутствие в Российской академии наук системы управления результатами интеллектуальной деятельности, что приводит к неудовлетворительной защите Академией приоритетного права на результаты проведенных исследований;
- нерешенность накопившихся социальных проблем, что влечет за собой снижение в обществе престижа отечественной академической науки и отсутствие интереса у молодежи к работе в институтах РАН.

Решение перечисленных проблем требует разработки и принятия целого комплекса мер как в структуре РАН, так и в ее взаимоотношениях с федеральными органами исполнительной власти, вузами, интегрированными структурами, научными центрами и институтами, средствами массовой информации.

## **1. Российская наука как необходимый и достаточный фактор повышения инновационного потенциала национальной экономики**

*Президент России В.В. Путин в феврале 2013 года сформулировал, какую роль должна играть наука в развитии Российского государства: «...она должна стать важнейшим институтом развития экономики и общества; безусловно, ей должен быть придан статус самостоятельной базовой отрасли экономики со всеми вытекающими последствиями».*

В российской академической среде бытует мнение, что фундаментальная наука должна исследовать законы природы, а ее результаты не имеют прямого практического применения. Позволю себе с этим не согласиться. История показывает, что АН СССР стала ведущей научной организацией, обладающей огромным авторитетом, развитой инфраструктурой и высококлассными научными кадрами мирового уровня (достаточно вспомнить имена эмигрировавших в нашу страну выдающихся зарубежных ученых и инженеров Б. Понтекорво, Р. Бартини, Х. Планельеса, Р.Х. Позе и других), еще и потому, что исследования академических институтов были основой, фундаментом для последующих работ прикладного характера. Это было отражено в первом Уставе АН СССР 1927 года: «Академия наук Союза ССР имеет следующие задачи: ...изучать естественные производительные силы страны и содействовать их использованию; приспособлять научные теории и результаты научных опытов и наблюдений к практическому применению в промышленности и культурно-экономическом строительстве Союза ССР», а в Уставе АН СССР 1963 года задачи были сформулированы следующим образом: «Академия наук СССР имеет своей целью: осуществление перспективных научных исследований, непосредственно связанных с развитием производства...; выявление принципиально новых возможностей технического прогресса и подготовка рекомендаций для их использования в народном хозяйстве; изучение и обобщение достижений мировой науки и содействие наиболее полному использованию этих достижений в практике». Обращает на себя внимание, что в этом Уставе направления научных исследований, обозначены как перспективные, а не фундаментальные, поисковые или прикладные, то есть подразумевается, что АН СССР проводит все виды НИР. Указаны только технологически реализуемые работы, необходимые для непосредственного внедрения в реальный сектор экономики, тем самым реализуется цепочка «фундаментальные НИР – прикладные НИР – ОКР – производство». Кроме того, в Уставе 1963 года конкретно обозначены определяю-

щие области технического прогресса, в частности, «электрификация всей страны, комплексная механизация и автоматизация производства, химизация важнейших отраслей народного хозяйства, новые материалы, радиоэлектроника, использование новых источников энергии, разработка новых методов преобразования энергии». Эти направления (области) полностью соответствуют ключевым областям четвертого технологического уклада; сосредоточение усилий на этих направлениях позволило СССР достаточно быстро (наравне с США, Японией, Германией и Францией) внедрить четвертый уклад в стране, плодами этого мы пользуемся по сей день.

Если же рассматривать Устав РАН 2014 года, то в нем направлением деятельности указано только обеспечение преемственности (не вполне ясно, что это означает и как это должно реализоваться) и координации фундаментальных и поисковых научных исследований (при этом не обозначено, куда и кому результаты этих исследований должны передаваться, тем самым увеличивается разрыв между фундаментальными и прикладными НИР с разрушением цепочки

«фундаментальные НИР – прикладные НИР – ОКР – производство»); обозначены только важнейшие направления естественных, технических, медицинских, сельскохозяйственных, общественных и гуманитарных наук (но нигде не поясняется, какие это направления, что приводит к распылению усилий и финансовых ресурсов, так как каждое отделение считает свое направление важнейшим, а каждое проводимое исследование – необходимым).

Именно поэтому сегодня Академия наук столкнулась с проблемой невостребованности своих исследований в результате сложившейся практики проведения фундаментальных и поисковых исследований, в том числе и дорогостоящих, только ради «чистой» науки. И при этом нет заказчика этих исследований, который прямо заинтересован в полученных результатах и готов обеспечить финансирование работ. Сейчас заказчиком является государство, но оно (в лице федеральных органов исполнительной власти) не может оценить ни уровень проведенных исследований, ни их технологическую реализуемость, ни научную обоснованность. В результате создается ситуация, когда

*«...сегодня Академия наук столкнулась с проблемой невостребованности своих исследований в результате сложившейся практики проведения фундаментальных и поисковых исследований, в том числе и дорогостоящих, только ради «чистой» науки. И при этом нет заказчика этих исследований, который прямо заинтересован в полученных результатах и готов обеспечить финансирование работ».*

одним из главных индикаторов результативности становится лишь публикационная активность, а финансирование этих исследований проводится при помощи государственных заданий.

Сложившаяся система выдачи госзаданий и финансирования институтов ФАНО требует кардинального пересмотра. Те субсидии, которые выделяются институтам, покрывают текущие расходы на содержание инфраструктуры и выплату заработной платы согласно утвержденным нормативам.

**Порядок формирования и определения стоимости оказываемых государственных услуг учреждениями РАН определен Постановлением Правительства РФ от 26.06.2015 года № 640, в котором определены:**

- порядок формирования учреждениями государственного задания;
- качество и объем государственной услуги на соответствующий бюджетный период.

Финансовое обеспечение выполнения государственного задания федеральным бюджетным или автономным учреждением осуществляется путем предоставления субсидии.

**С учетом фактически затратного подхода («по головам») к формированию стоимости оказываемой услуги в рамках исполнения государственного задания и лимитного (нормативного) подхода к оплате труда и финансированию прямых и накладных расходов учреждений РАН, в условиях ограниченности объемов бюджетного финансирования фундаментальной науки, необходимо:**

1. Уточнить (вернее, скорректировать) государственные задания учреждений РАН с четко сформулированными приоритетными направлениями и финансированием на бюджетный период (не менее чем на
2. 3 года (оптимально – 5 лет) с ежегодным отчетом, соответствующей оценкой и последующей корректировкой показателей государственного задания). Тем самым будут определены необходимая трудоемкость, фонд оплаты труда, объем финансирования содержания инфраструктуры институтов РАН. Приоритетные направления определяются и утверждаются Президиумом РАН и должны соответствовать Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации и Государственной программе фундаментальных и поисковых исследований в Российской Федерации. «Высвободившуюся» от исполнения государственного задания трудоемкость необходимо использовать на выполнение внебюджетных и хоздоговорных работ, исследования

в рамках грантов, преподавательскую деятельность, участие в экспертизах государственных программ и крупных инфраструктурных проектов с государственным участием. Внебюджетное финансирование (прямой показатель востребованности результата научной деятельности) – ключ к росту фонда оплаты труда и достижению кратности оплаты труда ученого средней оплате труда по региону. Отойти от спорного подхода к определению размера финансового обеспечения государственного задания, заключающегося в том, что объем финансирования государственного задания должен покрывать так называемую базу для сохранения исследований по всем направлениям (содержание всей инфраструктуры). Существует мнение, что государственное задание в нынешней его форме сохраняет «научную среду» – научные коллективы, позволяет содержать имущественный комплекс учреждения РАН (оборудование, библиотеки), осуществлять налоговые платежи. В условиях ограниченности средств Программы фундаментальных исследований, учитывая отсутствие возможности кратного увеличения ресурсов в ближайшие годы, оптимизация объемов государственных заданий должна быть направлена на инвентаризацию расходов учреждений РАН, формирование и анализ смет расходов – как прямых (на исследования), так и накладных (на содержание). Важно понимать, сколько стоит содержание инфраструктуры, оптимально ли оно, существуют ли резервы, сколько средств направляется непосредственно на исследования?

*«Внебюджетное финансирование (прямой показатель востребованности результата научной деятельности) – ключ к росту фонда оплаты труда и достижению кратности оплаты труда ученого средней оплате труда по региону».*

3. Высвободившиеся от уточнения объемов государственных заданий средства направить на поддержку молодых ученых, стипендии, молодежные гранты и поддержку групп ученых на конкурсной основе с широкой тематикой, определенной Президиумом РАН. Уточнение объемов государственных заданий и направление высвобождающихся средств на конкурсные работы (по сути – государственный заказ) в условиях сокращения бюджетного дефицита позволят обоснованно требовать от органов государственной власти поддержания объемов финансирования на снижающемся уровне, в противном же случае грозит ежегодное «срезание» стоимости государственных заданий на 5–10% с последующим сокращением персонала учреждений РАН.



Необходимо переломить сложившуюся ситуацию, когда государственные задания выдаются институтам, подведомственным ФАНО России, без экспертизы со стороны Президиума РАН, а объем этого государственного задания – только на основании нормативных затрат на проведение исследований. Должны быть разработаны иные механизмы финансирования институтов, в том числе в рамках государственных заданий, которые предусматривают гибкость в части выделения финансовых средств, в том числе при проведении долгосрочных исследований (5–7 лет), возможность создания коллабо-

раций между институтами с совместным финансированием проектов и пр., но с безусловным повышением ответственности за результаты и использование выделенных ресурсов.

Вовлечение институтов РАН в хозяйственную деятельность (можно назвать и «внебюджетное финансирование») позволит Академии наук выйти из замкнутого круга: «недостаточность финансирования – отсутствие обновления инфраструктуры институтов РАН – низкая привлекательность работы в РАН – старение кадров – утрата передового уровня по направлениям исследований – невостребованность исследований на рынке – недостаточность финансирования».

ФАНО при непосредственном участии Президиума РАН должна быть разработана программа технологи-

ческой модернизации инфраструктуры РАН, предусматривающая обновление ее приборной, экспериментальной и технологической баз. Повышение фондовооруженности институтов и центров коллективного пользования должно рассматриваться в качестве важнейшего приоритета Академии наук, для чего необходимо совместно с ФАНО разработать и утвердить соответствующую Государственную инвестиционную программу РАН - ФАНО. Необходимо разработать единый план закупки оборудования, в первую очередь высокотехнологического и дорогостоящего, на ближне- и среднесрочный период в соответствии с разработанной Государственной программой фундаментальных и поисковых исследований в Российской Федерации и Стратегией развития РАН на среднесрочную перспективу.

Российская академия наук должна стать инициатором и координатором крупных прорывных проектов, имеющих межведомственный и системообра-

*«ФАНО при непосредственном участии Президиума РАН должна быть разработана программа технологической модернизации инфраструктуры РАН, предусматривающая обновление ее приборной, экспериментальной и технологической баз. Повышение фондовооруженности институтов и центров коллективного пользования должно рассматриваться в качестве важнейшего приоритета Академии наук, для чего необходимо совместно с ФАНО разработать и утвердить соответствующую Государственную инвестиционную программу РАН – ФАНО».*

зующий характер для всей промышленности, да и экономики в целом. Для реализации подобных проектов наиболее целесообразно создавать консорциумы, объединяющие институты Академии наук, университеты, государственные научные центры, промышленные предприятия, а также бизнес-структуры. Объединение в консорциумы позволит сохранить и развить потенциал российской науки, добиться внедрения результатов исследований в промышленность и, что особенно важно, прекратить существующую практику «распыления» бюджетных средств на множество невзаимосвязанных небольших научных проектов, не имеющих перспектив коммерциализации. Такие консорциумы должны на основе цифровых технологий реализовывать проекты полного инновационного цикла – от фундаментальных исследований до промышленного производства, послепродажного сопровождения, ремонта и утилизации, включая разработку профессиональных стандартов для специалистов, которые будут задействованы на различных циклах производства.

Обращаясь к истории, можно вспомнить, что в 1950-х годах в СССР объединенными усилиями АН СССР, отраслевых институтов, соответствующих министерств и ведомств была создана целая отрасль по добыче и переработке углеводородного сырья, и на этом заделе базируется современная химическая промышленность (например, технология гидроразрыва пласта была разработана в СССР более полувека назад).

## **2. Место и роль региональных отделений в системе Российской академии наук**

*Огромный интеллектуальный потенциал Академии сосредоточен в региональных отделениях (Сибирском, Уральском и Дальневосточном), которые опираются на крупнейшие научные центры (академгородки) с мощным научным и научно-технологическим потенциалом и хорошо развитой опытно-технологической базой. Следует признать, что региональные отделения РАН в целом сохранили и даже в ряде случаев развили свой кадровый потенциал в постперестроечный период.*

Существенно, что научные институты региональных отделений РАН создавались в основном для реализации крупных проектов государственного значения, включая вопросы укрепления обороноспособности и экономической независимости страны, а также специфические вопросы региональной экономики, культуры, медицины и сельского хозяйства. Под научно-методическим руководством

региональных отделений и после реформы РАН функционируют институты, детально изучающие природные ресурсы, экономику, особенности культуры и здоровья населения регионов. Многие из этих институтов отличает развитая опытная база, позволяющая быстро внедрять результаты фундаментальных исследований, в том числе для решения основных задач, обозначенных недавно утвержденной Стратегией научно-технологического развития России. Значительное число членов региональных отделений работают в организациях ОПК и реального сектора экономики или непосредственно связаны с их деятельностью.

**Для того чтобы и далее развивать достаточно большой научный потенциал региональных отделений, необходимо предпринять ряд организационных мероприятий, к числу которых можно отнести:**

- восстановление целостности и координирующих функций региональных научных центров;
- развитие интеграции и координации действий с университетами, в том числе с точки зрения решения вопросов подготовки кадров для науки, осуществления совместных исследований, обновления приборного парка, а также взаимовыгодного использования имеющейся материальной базы и кадрового потенциала;
- оптимизацию сотрудничества региональных отделений РАН с малым и средним наукоемким бизнесом, что способствует созданию и развитию новых технопарков и инжиниринговых структур, в том числе в интересах реализации достижений аграрных наук и медицины. Иными словами, необходимо вернуться к идее академика АН СССР М.А. Лаврентьева, сформулированной в середине прошлого века, о создании вокруг научных институтов «пояса внедрения» практических результатов исследований на современном уровне, используя для этого богатый опыт, накопленный целым рядом научных институтов и уже функционирующих технопарков. Сейчас уже есть примеры – институт ядерной физики им. Г.И. Будкера СО РАН разработал и освоил в производстве серию электронно-лучевых пушек мирового уровня, которые можно использовать для изготовления аддитивных машин. Благодаря этой разработке наша страна может снять критическую зависимость от зарубежного оборудования в области аддитивных технологий;
- разработку региональными отделениями РАН крупных комплексных научных и научно-технологических программ, поддерживаемых не только федеральной и региональной властью, но и локализованным в регионах бизнесом. Основой таких комплексных программ могли бы стать программы развития Уральского, Сибирского и Дальневосточного федеральных округов, а также программа комплексного развития Арктических территорий. Например, в 2016 году для выполнения фундаментальных и прикладных работ междисциплинарного характера для предприятий реального сектора экономики Сибирского региона был создан Федеральный исследовательский центр «Красноярский научный центр СО РАН».

### 3. Интеграция РАН в систему высшего образования России

**Для решения проблемы дефицита высококвалифицированных кадров, с которым наша страна может столкнуться уже в ближнесрочной перспективе, необходимо:**

- обязательное участие научных сотрудников Академии наук в образовательном процессе и подготовке научных кадров, что позволит решить проблему нехватки преподавательских кадров высокой квалификации;
- регулярные стажировки студентов вузов в академических институтах, государственных научных центрах, исследовательских университетах;
- регулярное обновление качественной и количественной части учебной программы, делая упор на ее практическую составляющую (как самый эффективный инструмент закрепления знаний и навыков) и ориентируясь на новейшие тенденции развития соответствующих отраслей, обозначенные Академией наук и федеральными органами исполнительной власти;
- совместное участие вузов, государственных научных центров и институтов Академии в создании малых инновационных предприятий, что может привести к коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности как в собственном производстве, так и путем продажи прав на результаты интеллектуальной деятельности. Подобное сотрудничество в области научно-инновационной деятельности в связи с принятием Федерального закона от 29 июля 2017 года № 216-ФЗ «Об инновационных научно-технологических центрах» получило четко обозначенный механизм реализации. Ярким примером кооперации между вузами и Академией наук может служить взаимодействие Новосибирского государственного университета и академических институтов Сибирского отделения РАН, при котором крайне эффективно функционируют совместные научно-образовательные структуры и центры коллективного пользования уникальным оборудованием, организованы объединенные кафедры и лаборатории, где реализуются совместные проекты с их последующей коммерциализацией.

*«Крайне важно воссоздать в системе РАН аспирантуру, отменив для академических институтов несвойственные им задачи прохождения лицензирования (как образовательной организации) и получения государственной аккредитации образовательных программ для аспирантов».*

Кроме того, крайне важно воссоздать в системе РАН аспирантуру, отменив для академических институтов несвойственные им задачи прохождения лицензирования (как образовательной организации) и получения государственной аккредитации образовательных программ для аспирантов. В академических институтах аспирантура – это начало научной деятельности, а не завершающий этап получения образования.

Крайне важно для интеграции науки и образования создание в системе Академии наук образовательных учреждений высшего образования. Примером такого высокоэффективного вуза, направленного на систему непрерывного образования (школа–вуз–аспирантура–докторантура) и обеспечивающего подготовку квалифицированных специалистов в рамках единого научно-образовательного процесса, может служить

Санкт-Петербургский национальный исследовательский академический университет РАН. Безусловно, такие академические университеты целесообразно создавать в региональных отделениях РАН, а также по укрупненным направлениям исследований – например, для медицинских или сельскохозяйственных наук.

*«Важнейшей задачей Российской академии наук должно стать управление правами на создаваемые результаты научно-технической деятельности, включая своевременное обеспечение правовой охраны на новые знания, и трансфер этих знаний».*

#### **4. Формирование системы управления правами на результаты интеллектуальной деятельности РАН**

*Важнейшей задачей Российской академии наук должно стать управление правами на результаты научно-технической деятельности, включая своевременное обеспечение правовой охраны на новые знания, и трансфер этих знаний.*

Важнейшей задачей Российской академии наук должно стать управление правами на результаты научно-технической деятельности, включая своевременное обеспечение правовой охраны на новые знания, и трансфер этих знаний.

Для реализации прорывных решений необходимо совершенствование системы управления правами на результаты интеллектуальной деятельности (РИД) в институтах Академии наук как с точки зрения процедуры распоряжения исключительными правами на РИД, так и с точки зрения поддержки зарубежного патентования.

Формат решаемой проблемы требует создания отдельной структуры, основной задачей которой будет совершенствование системы управления правами на РИД, созданные Российской академией наук при активном взаимодействии с Роспатентом.

Ключевым фактором станет развитие научного и инновационного потенциала научных организаций, подведомственных ФАНО России, а также трансфер и локализация наилучших доступных технологий в российской промышленности, что может стать основой организации и функционирования рынка интеллектуальной собственности в нашей стране.

## **5. Популяризация науки и международное сотрудничество**

*Следует активизировать участие РАН в информационном пространстве: расширить присутствие деятелей науки в федеральных и региональных СМИ, предусматривающее активное участие ученых РАН в объяснении интересующих население явлений; организовать научно-популярные телепередачи и производство научно-популярных фильмов; расширить спектр печатных изданий этого профиля; создать интерактивный интернет-портал РАН, освещающий деятельность РАН и предоставляющий объективную информацию и научную экспертизу по запросам граждан и организаций; продолжить работу по борьбе с лженаукой.*

Важная роль должна отводиться научно-популярным изданиям. Очень важно создание специального федерального научно-познавательного телевизионного канала, аналогичного каналу «Культура».

Необходимо активно пропагандировать моду на интеллект. Власть должна продемонстрировать обществу посредством системы стимулов и поощрений, что всемерно поддерживает людей, генерирующих креативные идеи, созидателей, представляющих интеллектуальную элиту нации.

Российская академия наук должна разработать для страны научно обоснованную идеологию развития, консолидирующую общество вокруг решения задачи построения современного социального государства с высоким интеллектуальным и технологическим потенциалом, что имеет критически важное значение в противостоянии внешним и внутренним вызовам.

Российская академическая наука должна быть широко представлена в международном научном сообществе. Вместе с тем требует урегулирования проблема нормативного закрепления прав российской стороны на результаты исследований, полученные в международных коллаборациях: интеллектуальный и материальный вклад российской стороны зачастую является определяющим.

Целесообразно создать систему информационно-аналитического сопровождения международного научного сотрудничества, включив в ее состав несколько специальных центров/институтов (по отдельным направлениям), которым следует поручить мониторинг деятельности международных организаций и крупных проектов в научной сфере, предоставление консультаций по вопросам организации, управления, финансирования, тематического содержания корпоративных исследовательских проектов, выбора зарубежных партнеров и т. д.

## **6. Совершенствование системы социального обеспечения РАН**

*Для сохранения престижа отечественной науки и привлечения молодых талантливых ученых необходимо создать собственную систему социального обеспечения и социальных гарантий РАН, охватывающую всех сотрудников институтов Российской академии наук.*

**Наиболее насущная проблема, с которой сейчас сталкивается молодой российский ученый, – это жилищная. И Академии совместно с ФАНО при самом активном участии Профсоюза работников РАН следует незамедлительно приступить к выполнению жилищной программы, которую можно разбить на три составляющих:**

- строительство служебного жилья. Наиболее активны в этом отношении Уральское и Сибирское отделения, где сотрудники уже заселились в выделенные им квартиры. Наибольшая проблема наблюдается в Москве, где также ведется строительство жилых домов, однако их сдача постоянно откладывается, в том числе и по причине недостаточного взаимодействия между РАН и ФАНО. Этот вопрос надо решить в ближайшее время;
- жилищные сертификаты. Это деньги молодым ученым, которые могут быть использованы на покупку жилья. Объем средств жилищного сертификата зависит от стоимости квадратного метра в регионе – например, в Москве он составляет порядка 3 млн руб., что позволяет молодому ученому с доплатой купить однокомнатную квартиру, при этом жилье он получает в собственность. Эта программа сейчас наиболее эффективна и популярна у молодых специалистов и ученых институтов ФАНО, является достаточно сильным стимулом и способна привлечь в науку перспективные кадры. Поэтому важная задача и РАН, и ФАНО – продолжать и развивать практику выдачи жилищных сертификатов;
- жилищные кооперативы. На сегодня наиболее продвинулось в строительстве жилищных кооперативов Сибирское отделение РАН – например, в Новосибирске в высокой стадии готовности находится коттеджный городок, в Томске – многоквартирные дома. Крайне целесообразно этот опыт перенять другим региональным отделениям РАН.

Считаю целесообразным решать проблему жилья по всем этим трем направлениям одновременно. Следует всесторонне поддерживать Профсоюз работников РАН, который самым активным образом помогает решить наиболее насущную проблему для молодых ученых академических институтов.

*Второй проблемой, с которой сталкивается российский ученый, является отсутствие медицинской службы РАН и фактическая ликвидация академической медицины – как дополнительной для сотрудников РАН.*

Проблема еще состоит в том, что нынешнее законодательство запрещает предоставлять какие-либо преимущества той или иной группе людей. Это затрудняет прямое использование мощного потенциала вошедших в ФАНО учреждений РАМН для обслуживания сотрудников институтов. В ряде случаев институты начинают на свои средства содержать медицинские пункты и даже амбулатории, но это, скорее, исключение из общего ряда.

Для решения этой проблемы наиболее целесообразным представляется принятие нормативного акта на уровне Правительства Российской Федерации об особом статусе академической медицины и создании медицинской службы РАН с последующим восстановлением собственных медицинских учреждений. Для этого необходимо в тесном сотрудничестве с ФАНО и Профсоюзом РАН подготовить и направить в адрес Правительства Российской Федерации предложения по данным вопросам.

## **7. Изменение системы трудовых отношений в науке**

*Нужно создать такие условия, в которых научный сотрудник мог бы видеть востребованность результатов своего труда, заинтересованность государства и общества в своей работе. В настоящее время идет смена трудовых отношений в научной сфере. Старые трудовые отношения начинают активно трансформироваться как под воздействием новых нормативных документов, так и в соответствии с измененными правилами финансирования науки в России.*

Аттестационные требования – это требования к результатам труда ученого, на основании которых проводится оценка его работы и соответствия занимаемой должности. Разработанные РАН в 2014 году по этому вопросу документы (достаточно рациональные, хотя и требующие корректировки) в связи с передачей институтов в ФАНО потеряли юридическую силу. Минобрнауки России разработало свои правила, представляющие собой суперпозицию требований для всех ученых – из институтов ФАНО, РАН, вузов, государственных научных центров, отраслевых институтов. Эти правила требуют



*«Российская академия наук не может быть «вещью в себе», она должна быть открыта для сотрудничества, реализации новых, прорывных идей, способных кардинально улучшить качество жизни в нашей стране, повысить благосостояние населения и укрепить национальную безопасность».*

дальнейшей доработки с учетом рекомендаций ФАНО по направлениям науки, так как различная направленность исследований (естественные, социогуманитарные науки, медицина и т. д.) предполагает различные подходы к аттестации. Поэтому необходима совместная работа РАН, ФАНО, Минобрнауки России и профсоюзов.

Эффективные контракты для ученых – это замена действующих трудовых соглашений. В настоящий момент ситуация сложная: в связи с переходом на субсидии и множеством источников финансирования, появ-

лением грантов, не связанных с институтом и основным местом работы (государственные и негосударственные фонды), эта тенденция усиливается и может стать доминирующей. Как результат – рухнет старая система трудовых договоров. И в этом вопросе необходима совместная работа РАН, ФАНО и профсоюзов.

*Есть замечательное высказывание выдающегося советского ученого, лауреата Нобелевской премии, академика АН СССР П.Л. Капицы:*

*«Надо помнить, что пути и темпы развития любой науки определяются ее связью с жизнью».*

*Российская академия наук не может быть «вещью в себе», она должна быть открыта для сотрудничества, реализации новых, прорывных идей, способных кардинально улучшить качество жизни в нашей стране, повысить благосостояние населения и укрепить национальную безопасность.*

# РОССИЙСКАЯ НАУКА – ИСТОЧНИК ЗНАНИЙ И ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ШЕСТОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО УКЛАДА

*Сейчас мир стоит на пороге новой научно-технологической революции, заключающейся в переходе к постиндустриальному обществу и построению нового социально-экономического явления – «экономики знаний».*

Уже сегодня в США, ведущих странах Евросоюза, Японии до 40% экономики – это экономика знаний, представляющая собой прежде всего инновационную экономику, нацеленную на повышение качества жизни, производство знаний и высоких технологий, инноваций и высококачественных услуг при безусловном росте человеческого капитала. Экономика знаний основана на создании условий для быстрого и эффективного воплощения идей ученых в конкретные товары и продукты. Фундаментальные и поисковые исследования, переходящие в новые, прорывные технологии, и затем вывод на рынок инновационной продукции, высокие инвестиции в человеческий капитал обеспечивают развитым странам мира их технологическое лидерство, а основным источником роста экономики этих стран является производство знаний и высоких технологий.

По мнению академика РАН А.Г. Аганбегяна, «важнейшее свойство экономики знаний в том, что она оказывает значительный мультипликативный эффект на развитие всех других отраслей. Это во многом объясняет увеличение отрыва развитых стран от всех остальных».

В нашей стране ведущей научной организацией, главной задачей которой является проведение и развитие фундаментальных и поисковых научных исследований, направленных на получение новых знаний о законах развития природы, общества, человека, всегда была Академия наук. Но, в силу ряда обстоятельств, в постперестроечные годы возникла и постоянно увеличивается явная несбалансированность между проводимыми в стране фундаментальными и прикладными исследованиями вследствие нарушения кооперационных связей между РАН, отраслевой наукой, промышленностью и бизнесом, что влечет за собой снижение эффективности получения этих знаний и их практическое неиспользование в отечественной экономике. А без практического применения знаний нельзя говорить о какой-либо инновационной экономике, так же как невозможно строить дом, не возведя фундамент.

*«В нашей стране ведущей научной организацией, главной задачей которой является проведение и развитие фундаментальных и поисковых научных исследований, направленных на получение новых знаний о законах развития природы, общества, человека, всегда была Академия наук».*

Важно отметить, что в СССР понимали важность неразрывности фундаментальных и прикладных исследований и внедрения их результатов в промышленность, поэтому уже в первом Уставе Академии наук СССР 1927 года было определено: «Академия наук Союза ССР имеет следующие задачи: ...изучать естественные производительные силы страны и содействовать их использованию; приспособлять научные теории и результаты научных опытов и наблю-

дений к практическому применению в промышленности и культурно-экономическом строительстве Союза ССР». И начавшийся в следующем, 1928 году, первый пятилетний план развития народного хозяйства получил крепкую научную основу, позволившую в самые кратчайшие сроки провести индустриализацию, превратившую молодое советское государство из преимущественно аграрной страны в ведущую индустриальную державу. Кроме того, Отделение гуманитарных наук АН СССР с успехом выполнило задачу проведения «культурной революции», в результате чего общий культурный и образовательный уровень граждан СССР за последующие два десятилетия заметно вырос.

В Уставе АН СССР 1963 года неразрывность исследований и производства была определена уже значительно подробнее: «Академия наук СССР имеет своей целью: ...осуществление перспективных научных исследований, непосредственно связанных с развитием производства...; выявление принципиально новых возможностей технического прогресса и подготовку рекомендаций для их использования

в народном хозяйстве; изучение и обобщение достижений мировой науки и содействие наиболее полному использованию этих достижений в практике». Обращает на себя внимание, что в этом Уставе направлением научных исследований (обозначенных как перспективные, а не фундаментальные, поисковые или прикладные; подразумевается, что АН СССР проводит все виды НИР) указаны только технологически реализуемые работы, необходимые для непосредственного внедрения в реальный сектор экономики, тем самым реализуется цепочка «фундаментальные НИР – прикладные НИР – ОКР – производство». Кроме того, в Уставе 1963 года прямо обозначены определяющие области технического прогресса, в частности, «электрификация всей страны, комплексная механизация и автоматизация производства, химизация важнейших отраслей народного хозяйства, новые материалы, радиоэлектроника, использование новых источников энергии, разработка новых методов преобразования энергии». Эти направления (области) полностью соответствуют ключевым областям четвертого технологического уклада; сосредоточение усилий на этих направлениях позволило СССР достаточно быстро (наравне с США, Японией, Германией и Францией) внедрить четвертый уклад в стране. Плодами этих исследований мы пользуемся по сей день.

Если же рассматривать Устав РАН 2014 года, то в нем указаны только важнейшие направления естественных, технических, медицинских, сельскохозяйственных, общественных и гуманитарных наук (но нигде не поясняется, какие это направления, что приводит к распылению усилий и финансовых ресурсов, так как *каждое отделение считает свое направление важнейшим, а каждое проводимое исследование – необходимым*).

Поэтому крайне важно определить критические направления исследований, которые будут способствовать построению в России экономики знаний и широкому внедрению инноваций, а следовательно, позволят сократить отставание от стран-технологических лидеров. Эти направления должны быть четко прописаны в нормативных документах: Государственной программе фундаментальных и поисковых исследований в Российской Федерации, Уставе РАН, Стратегии развития РАН на среднесрочную перспективу и ряде других. Без этого Россия может вступить в затяжной экономический и технологический кризис. По мнению академика РАН С.Ю. Глазьева, многие страны уже вышли на линию устойчивого роста нового технологического уклада (более 20% в год), в то время как другие страны, в том числе и Россия, не в состоянии проводить системную политику экономического и технологического развития.

Шестой технологический уклад характеризуется развитием когнитивных и образовательных технологий, биотехнологий, связанных с производством продукции для пищевой промышленности, медицины, фармацевтики, и основанных на достижениях молекулярной биологии и генной инженерии, систем искусственного интеллекта и квантовых технологий, глобальных информационных сетей и цифровых технологий, интегрированных высокоскоростных транспортных систем. На новый технологический уровень выйдут гибкие автоматизированные производства для обрабатывающей промышленности, создание материалов с заранее заданными свойствами, экологически чистая энергетика на новых физических принципах и применение возобновляемых источников энергии.

### **Особую роль в реализации этих направлений развития науки, экономики и общества должны играть тематические отделения Российской академии наук:**

**1. Отделение сельскохозяйственных наук является одним из основных игроков в обеспечении продовольственной безопасности, проводя и координируя научные исследования в сельскохозяйственных науках, особенно в части адаптивно-дифференцированного использования природных ресурсов, биологической защиты сельскохозяйственных культур, разработки научных принципов и практических приемов регуляции численности и снижения вредоносности особо опасных вредных организмов.**

Россия обладает третьей в мире по площади территории пахотных земель, уступая только США и Индии, но при этом урожайность с одного гектара значительно уступает зарубежным странам, в том числе и в силу неблагоприятных природно-климатических условий: многие сельскохозяйственные угодья расположены в зонах рискованного земледелия и характеризуются низким плодородием. Среднегодовые приросты продуктивности сельского хозяйства будут, по ряду прогнозов, снижаться, если не произойдет активное внедрение радикальных технологических инноваций. Отделение сельскохозяйственных наук может и должно приложить все усилия для решения этой проблемы.

В 2015 году Президент Российской Федерации призвал агропромышленный комплекс интенсифицировать работы: «Россия может стать крупнейшим в мире поставщиком здоровых, экологически чистых и высококачественных продуктов питания».

Для того чтобы к 2020 году полностью обеспечить страну отечественными продуктами питания, необходимо предусмотреть самое широкое участие Отделения сельскохозяйственных наук в реализации Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства на 2017–2025 годы, разработка которой предусмотрена Указом Президента Российской Федерации от 21 июля 2016 года № 350 «О мерах по реализации государственной научно-технической политики в интересах развития сельского хозяйства».

Академия наук может и должна участвовать в реализации мероприятий, направленных на развитие конкурентоспособного отечественного производства пищевых ингредиентов и биологически активных веществ, используемых в пищевой промышленности и при производстве кормов для различных видов животных и объектов аквакультуры, а также производства современных и высокоэффективных ветеринарных препаратов, ветеринарных и фитосанитарных диагностикумов, биопестицидов, средств профилактики эпизоотий и эпифитотий, средств химической защиты растений.

Все эти задачи возможно решить только при проведении комплексных междисциплинарных исследований, в которых самое активное участие должно принять *Отделение биологических наук*.

Таким образом, только Академия наук может комплексно решить фундаментальные задачи сельского хозяйства России для достижения технологической независимости в сфере АПК и развития технологий, способствующих переходу в шестой технологический уклад, в том числе:

- разработку биотехнологий, геномной и клеточной инженерии;
- организацию системы точного земледелия с использованием беспилотной и космической техники;
- реализацию широкого применения цифровых технологий (например, анализа микробиомов почв) для радикального повышения качества возделывания земель и территориальной специализации сельхозпроизводства.

Совместно с Отделением наук о Земле следует проводить исследования по изучению влияния изменения климата на условия ведения сельского хозяйства. Кроме того, Отделению наук о Земле совместно с Отделением химии и наук о материалах необходимо скоординировать исследования в рамках создаваемой Национальной сети центров климатических испытаний.

**2. В области гуманитарных наук Отделению историко-филологических наук необходимо увеличить объем исследований, направленных на сохранение богатого исторического, этнокультурного, духовного наследия народов России. Только при активном участии Академии можно сформировать столь необходимую в настоящее время национальную идею, идеологию государственного и общественного строительства.**

Крайне важно кардинально улучшить ситуацию с финансированием гуманитарных и общественных наук. Поддержка проектов именно в тех областях исследований, в которых российские ученые занимают лидирующее положение в мире (корпусные лингвистические исследования, составление словарей русского языка, развитие Национального корпуса русского языка, издание исторических словарей русского языка), является задачей национального значения, во многом формируя национальную российскую идентичность. *Утрата собственного языка и, как следствие, культуры – это путь к зависимости нашего государства от зарубежных стран, подчинение так называемой «западной цивилизации».*

**3. В области социально-экономического развития Российской Федерации Отделение общественных наук должно принимать активное участие в формировании долгосрочных программ развития страны, вместе с Высшей школой экономики определять политические, экономические и социальные тренды и их сценарные экстраполяции, проводить исследования технологических и экономических механизмов и инструментария модернизации экономики страны, прогнозировать среднесрочные и отдаленные институциональные, экономические и технологические эффекты.**

Одной из первоочередных задач может стать решение актуальной проблемы, стоящей перед российской наукой в целом, – совершенствование системы организации управления правами на результаты интеллектуальной деятельности.

4. Важнейшая задача, без решения которой невозможен переход в следующий технологический уклад, – разработка искусственного интеллекта и квантовых технологий. В настоящее время решить эту задачу способны только Отделения математических наук, нанотехнологий и информационных технологий, физических наук. Развитие квантовых технологий откроет новые перспективы в использовании квантовых алгоритмов, создании и моделировании сложных физических, биологических систем, новых физических методов передачи, приема и обработки информации. Это, в свою очередь, даст импульс к развитию большого числа приложений в научно-технической, экономической и социальной сферах деятельности общества. Задачи развития квантовой связи тесно связаны с созданием и совершенствованием фотонных технологий и новых фотонных материалов, что предполагает создание новых принципов и технологий интегрированных фотонных устройств как для распределенных квантовых линий связи, так и для классических оптоэлектронных или полностью оптических интегральных устройств. Необходимо также развивать технологии атомного масштаба, с использованием которых можно «собирать» элементы систем из отдельных атомов или молекул. В этой связи требуется разработка новых физических принципов и подходов для создания необходимых материалов и структур, новых экспериментальных методов и метрологического обеспечения.

Особое внимание следует уделить развитию и внедрению в России цифровых технологий, которые в ближайшие 10–15 лет будут одним из приоритетов научно-технологического развития Российской Федерации. *Разработка концепции цифровых платформ для исследований и разработок должна стать одной из первостепенных задач междисциплинарных исследований* Отделений математических наук, нанотехнологий и информационных технологий.



**5. Масштабные задачи стоят перед Отделением энергетики, машиностроения, механики и процессов управления. Создание научно-методической базы для реализации энергетической стратегии России с учетом потенциала энергоресурсной, энергогенерирующей и энергопотребляющей подсистем единого энергетического комплекса, включая разработку сетевых компьютерных комплексов, в перспективе сможет значительно повысить энергоэффективность российской промышленности, вплотную подойти к созданию нового поколения установок для генерации и транспортировки энергетических потоков высокой плотности. Результаты проводимых исследований должны лечь в основу экологически чистой энергетики на новых физических принципах, применение возобновляемых источников энергии необходимо увеличить до уровня ведущих зарубежных стран.**

Ключевой междисциплинарной задачей, с учетом больших запасов в России углеводородного топлива, в первую очередь природного газа, является создание электрогенерирующих газотурбинных силовых установок мощностью 300–450 МВт с коэффициентом полезного действия 60–70% и ресурсом работы турбины до 100 000 часов.

Важным приоритетом научно-технологического развития Российской Федерации является переход к роботизированным системам. Отделение должно на основе расчетов математических моделей провести исследования в области человеко-машинных систем, создать новую методику исследований критически важных человеко-машинных комплексов в штатных и нештатных ситуациях для гражданских и оборонных объектов новых поколений, функционирующих в экстремальных условиях (атомные и термоядерные установки, авиационные и ракетно-космические системы, технологические аппараты).

Нужно отметить, что предложения Отделения, внесенные в прогноз развития фундаментальных и поисковых исследований академического сектора науки до 2030 года, крайне интересны и перспективны. Однако остро необходима кооперация с отраслевыми институтами и предприятиями реального сектора экономики для передачи полученных в результате проводимых исследований знаний в прикладные НИР, ОТР и ОКР для получения технологий высокого уровня готовности, что позволит нашей стране в среднесрочный период выйти в мировые лидеры в робототехнике.

**6. Важнейшее направление, определяющее новый технологический уклад и напрямую влияющее на повышение качества жизни в нашей стране, – фундаментальные и поисковые исследования по важнейшим проблемам в области медицинских и биологических наук, разработка новых высокотехнологичных методов клинической и профилактической медицины. Создание эффективной конкурентоспособной экономики невозможно без обеспечения условий для сохранения и укрепления здоровья граждан, повышения работоспособности и увеличения продолжительности жизни россиян.**

Однако отечественная медицина сейчас в основном импортозависима, российские фармацевтические компании выпускают лекарственные средства главным образом на основе зарубежных субстанций, используя при этом приборы и реактивы импортного производства. Механизм отбора и передачи результатов фундаментальных и поисковых исследований на стадии прикладных работ и разработки опытных образцов инновационных препаратов, продуктов, технологий и проведения их доклинических исследований отсутствует, тем самым разрушая единую инновационную цепочку «идея – лаборатория – производство – клиника».

Крайне необходимо реализовать импортозамещение в медицинской науке, наладить кооперационные связи между медицинскими лабораториями и фармацевтическими предприятиями.

Вместе с тем следует отметить, что *Отделения медицинских наук и физиологических наук* в настоящее время наиболее эффективно исправляют сложившуюся ситуацию. Ряд утвержденных документов федерального уровня (Стратегия развития медицинской науки в Российской Федерации на период до 2025 года, План мероприятий по реализации Стратегии развития медицинской науки в Российской Федерации на период до 2025 года, научные платформы по приоритетным направлениям развития медицинской науки), а также созданные кооперационные связи в рамках технологической платформы «Медицина будущего», в которой принимают участие 64 академических института, направлены именно на создание проектов полного инновационного цикла – от лаборатории до клиники.

Тем не менее для координации работ по медицинским направлениям *целесообразно разработать и утвердить Государственную программу развития медицинской науки до 2030 года*, в которой определяющую роль в проведении исследований должны играть академические институты, при этом программа должна носить междомственный и междисциплинарный характер и учитывать интересы как гражданского, так и военного секторов экономики.

**7. Отделение химии и наук о материалах должно проводить фундаментальные, поисковые и прикладные исследования согласно одному из основных приоритетов научно-технологического развития Российской Федерации – разработка материалов нового поколения и способов их конструирования. Наибольшее внимание следует уделить следующим направлениям: разработка основ синтеза новых органических, элементоорганических, неорганических и полимерных веществ, что в дальнейшем может позволить российской химической отрасли отказаться от значительной части импортных компонентов; разработка новых ресурсо- и энергосберегающих металлургических и химико-технологических процессов, что будет способствовать повышению конкурентоспособности продукции отечественного металлургического и химического комплексов на мировом рынке; и, конечно же, аддитивные технологии, которые являются одним из главных мировых трендов новой научно-технологической революции.**

По инициативе ФГУП «ВИАМ» в 2011 году с учетом приоритетных направлений развития науки, технологий и техники в Российской Федерации, тенденций развития материалов в мире, стратегий инновационного развития интегрированных структур были разработаны «Стратегические направления развития материалов и технологий их переработки на период до 2030 года». В создании этого документа принимали участие 80 научно-исследовательских и конструкторских организаций, в том числе институты РАН, и в декабре 2011 года он был одобрен Научно-техническим советом Военно-промышленной комиссии РФ. Стратегические направления были актуализированы на период 2017–2030 годов в соответствии со Стратегией научно-технологического развития Российской Федерации.

В документе заложены базовые принципы создания материалов нового поколения и сложных технических систем:

- фундаментальные и поисковые исследования для создания опережающего научно-технического задела с широким применением многоуровневого математического моделирования материалов на нано-, микро-, мезо- и макроуровнях;
- «зеленые» технологии при создании материалов и комплексных систем защиты;

- реализация полного жизненного цикла с использованием цифровых технологий (создание материала – эксплуатация в конструкции – диагностика, ремонт, продление ресурса – утилизация);
- неразрывность цепочки «материал – технология – конструкция».

Одним из направлений, полностью соответствующих этим принципам создания материалов нового поколения, является разработка аддитивных технологий – наиболее динамично развивающаяся область «цифрового производства», позволяющая значительно повысить эффективность и результативность экспериментального производства, проведения НИР, ОТР и ОКР, ускорить процессы подготовки производства, производить серийную продукцию, отказавшись от избыточного процесса металлообработки, свойственного традиционным способам производства. Аддитивные технологии сегодня – самый перспективный способ производства изделий сложной конфигурации, позволяющий, например, «вырастить» деталь в детали или деталь с переменными по толщине свойствами материала, изготовить сетчатые конструкции, которые невозможно получить ни литьем, ни механической обработкой, – например, чрезвычайно сложные системы охлаждения (причем целые узлы, собранные из нескольких составляющих, можно заменить одной деталью). Важной и уникальной особенностью этих технологий является возможность изготавливать детали, спроектированные на основе бионических принципов, то есть попытаться максимально точно повторить объект – как если бы его создала сама природа (например, эндопротез пустотелой кости).

Технологии аддитивного производства могут стать «точками роста» инновационной экономики в России, и для ответа на этот вызов необходимо проведение большого количества фундаментальных, поисковых и прикладных исследований в кооперации с исследовательскими университетами, государственными научными центрами, промышленными предприятиями и бизнес-структурами. Особенностью этой проблемы является ее междисциплинарный и межведомственный характер, так как результат достигается в единстве составляющих аддитивных технологий: «материал – конструкция – математические модели – программное обеспечение – технологии – оборудование».

Аддитивные технологии – основа шестого технологического уклада. Для выполнения принятых руководством нашей страны решений о создании и внедрении аддитивных технологий в различных отраслях отечественной экономики необходимо объединить и скоординировать усилия всех ученых России для реализации следующих задач:

- а) создание в Российской Федерации единой информационной среды на базе цифровых технологий для проектирования и изготовления изделий, для чего необходимо разработать отечественное программное обеспечение (ПО), включающее:
  - САПР для 3D-моделей (CAD-системы);
  - ПО для управления процессами послойного синтеза, в том числе для подготовки и экспорта 3D-моделей;
  - ПО для генерации слоев и поддержки (CAM-системы);
  - ПО для расчета топологической оптимизации (в том числе с использованием бионического дизайна) деталей (CAE-системы);
  - ПО для управления жизненным циклом изделия (PLM-системы);
- б) разработка отечественных металлических и неметаллических композиций;
- в) разработка отечественного оборудования для аддитивных технологий, в том числе источников теплового излучения (лазер/электронный луч/плазмотрон), системы точного позиционирования (сканирующие системы), системы подачи порошковых композиций, манипуляторов и прочее.

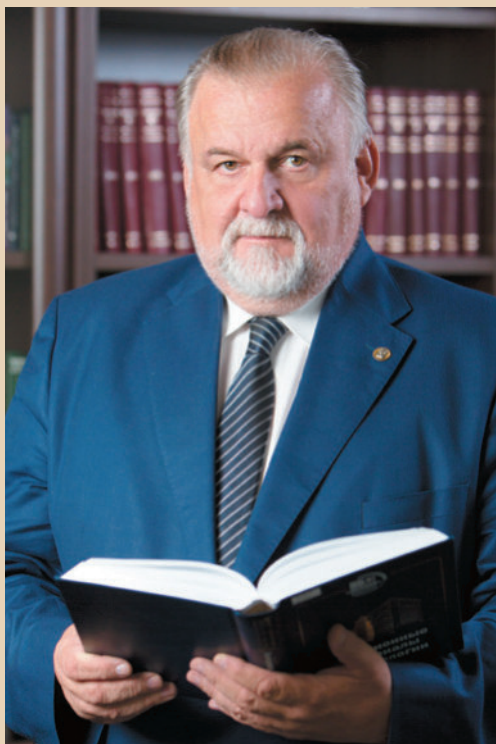
Для реализации вышеперечисленных задач необходима консолидация различных отделений РАН: *Отделение математических наук* и *Отделение нанотехнологий и информационных технологий* должны разработать методы математического моделирования с дальнейшим построением вычислительной модели с учетом сложной топологии, методы анализа и синтеза сложных процессов, компьютерные системы автоматического проектирования и PLM-системы; *Отделение химии и наук о материалах* может проводить исследования в области получения металлических и неметаллических порошковых композиций с заранее заданными свойствами и разрабатывать новые методы послойного синтеза; *Отделение энергетики, машиностроения, механики и процессов управления* должно разрабатывать методы построения гибких автоматизированных аддитивных производств; *Отделение медицинских наук* должно взять на себя задачу создания различных искусственных протезов, используемых в кардиохирургии, стоматологии, ортопедии, спинальной и пластической хирургии, разработать требования и прототипы инструментария и приборов медицинского назначения для хирургии, изготовленных по аддитивным технологиям.

Подводя итог, нужно отметить, что Российская академия наук должна стать инициатором и координатором крупных прорывных проектов, имеющих межведомственный и системообразующий характер для всей промышленности, да и экономики в целом.

*Есть замечательное высказывание выдающегося советского ученого, лауреата Нобелевской премии, академика АН СССР П.Л. Капицы:*

*«Техническое творчество и все виды научного творчества могут развиваться только одновременно, идя рука об руку, а независимо они существовать не могут».*

*Российская академия наук должна быть открыта для сотрудничества, реализации новых, прорывных идей, полученных в результате проводимых исследований и способных кардинально улучшить качество жизни в нашей стране, укрепить национальную безопасность. Только так мы сможем построить экономику нового типа – экономику знаний.*



## Краткая биографическая справка

**Каблов Евгений Николаевич** – Генеральный директор федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт авиационных материалов» Государственного научного центра Российской Федерации (ФГУП «ВИАМ» ГНЦ РФ).

**Дата рождения** – 14.02.1952 г.

**Место рождения** – п. Спиртзавод, Теньгушевский район, Мордовская АССР.

**Национальность** – русский.

**Образование** – высшее.

**Окончил** Московский авиационный технологический институт им. К.Э. Циолковского, присвоена квалификация инженера-металлурга – 1974 г.

Доктор технических наук – 1995 г., профессор – 1996 г., профессор кафедры факультета наук о материалах МГУ им. М.В. Ломоносова – 2001 г., действительный член Российской академии наук (академик) – 2006 г., заведующий кафедрой «Материаловедение» (МТ-8) МГТУ им. Н.Э. Баумана – 2010 г., Почетный доктор СГАУ – 2012 г., Почетный профессор КНИТУ-КАИ – 2015 г., Почетный профессор Пермского национального исследовательского политехнического университета – 2017 г.

## **Государственные награды и поощрения:**

- Лауреат Государственной премии СССР в области моторостроения – 1987 г.
- Орден Почета – 1998 г.
- Лауреат Государственной премии РФ в области науки и техники – 1999 г.
- Лауреат премии Правительства РФ за разработку и создание новой техники – 2002 г.
- Орден «За заслуги перед Отечеством» IV степени – 2002 г.
- Орден «За заслуги перед Отечеством» III степени – 2008 г.
- Лауреат премии Правительства РФ 2010 года в области науки и техники – 2011 г.
- Почетная грамота Президента РФ – 2012 г.
- Лауреат Государственной премии РФ в области науки и технологий 2014 года – 2015 г.

## **Ведомственные награды:**

- Лауреат премии Миноборонпрома РФ – 1997 г.
- Знак Министерства транспорта РФ «Отличник воздушного транспорта» – 2002 г.
- Почетная грамота Министерства промышленности, науки и технологий РФ – 2002 г.
- Почетная грамота Росавиакосмос – 2002 г.
- Почетная грамота Секретаря Совета безопасности РФ – 2012 г.
- Благодарность Главного управления МЧС РФ по г. Москве – 2012 г.
- Медаль МЧС России «XX лет МЧС России» – 2012 г.
- Медаль Службы внешней разведки РФ «За взаимодействие» – 2012 г.
- Нагрудный знак отличия Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом» «За вклад в развитие атомной отрасли» I степени – 2012 г.
- Почетное звание «Почетный авиастроитель» Министерства промышленности и торговли РФ – 2012 г.
- Почетная грамота Министерства образования и науки РФ – 2012 г.
- Благодарность Министерства образования и науки РФ – 2016 г.
- Медаль Совета безопасности РФ «За заслуги в обеспечении национальной безопасности» – 2017 г.
- Почетная грамота Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии – 2017 г.
- Медаль «За трудовую доблесть» Министерства обороны РФ – 2017 г.



## **Награды Федерального Собрания Российской Федерации:**

- Почетная грамота Государственной Думы Федерального Собрания РФ – 2012 г.
- Благодарность Комитета по науке и наукоемким технологиям Государственной Думы Федерального Собрания РФ – 2012 г.
- Благодарность Председателя Совета Федерации Федерального Собрания РФ – 2012 г.

## **Награды Российской академии наук:**

- Лауреат премии им. П.П. Аносова Президиума РАН – 1996 г.
- Золотая медаль им. Д.К. Чернова РАН – 2009 г.

## **Награды субъектов Российской Федерации:**

- Почетная грамота Правительства Москвы – 2002 г.
- Почетная грамота Губернатора Московской области – 2002 г.
- Почетная грамота Мэра Москвы – 2010 г.
- Медаль Почета Губернатора Ульяновской области – 2012 г.
- Орден Славы III степени Республики Мордовия – 2012 г.
- Благодарность Президента Республики Татарстан – 2012 г.
- Почетное звание «Почетный деятель науки и техники города Москвы» – 2012 г.
- Почетная Грамота Губернатора Хабаровского края – 2012 г.
- Лауреат Международной премии имени А.Н. Туполева по Указу Президента Республики Татарстан – 2015 г.
- Почетная грамота Правительства Республики Мордовия – 2017 г.
- Орден Славы II степени Республики Мордовия – 2017 г.
- Медаль Республики Татарстан «За доблестный труд» – 2017 г.
- Знак отличия «За безупречную службу городу Москве» XL лет – 2017 г.

## **Международные награды:**

- Рыцарский крест ордена за заслуги перед республикой Польша – 2002 г.
- Бельгийский орден «Командор» – 2005 г.
- Международная премия им. А.П. Карпинского в области материаловедения – 2006 г.
- Орден Тайваньской ассоциации по изобретениям – 2011 г.
- Медаль за научные достижения национальной академии наук Украины – 2012 г.
- Нагрудный знак за вклад в развитие порошковой металлургии Республики Беларусь – 2012 г.
- Юбилейная медаль национальной академии наук Республики Беларусь – 2012 г.

## **Иные виды наград:**

- Лауреат премии им. А.М. Льюльки АССАД – 1998 г.
- Лауреат национальной общественной премии им. Петра Великого, диплом «Лучшего менеджера России» – 2000 г.
- Орден «За личные заслуги по эффективному финансовому управлению» Международного форума «Мировой опыт и экономика России» – 2006 г.
- Почетный диплом «За личные заслуги по эффективному финансовому управлению» Международного форума «Мировой опыт и экономика России» – 2006 г.
- Золотая медаль им. академика С.Т. Кишкина, оргкомитет РАН, ВИАМ – 2006 г.
- Почетное звание «Почетный авиадвигателестроитель АССАД» – 2012 г.
- Настольная Золотая медаль им. В.Г. Шухова – 2012 г.
- Медаль им. Н.Н. Семенова – 2012 г.
- Почетный нагрудный знак ГП ЗМКБ «Прогресс» им. А.Г. Ивченко – 2012 г.
- Почетная грамота Московской Федерации профсоюзов – 2012 г.
- Золотая медаль им. чл.-кор. АН СССР А.Т. Туманова – 2012 г.
- Почетная Грамота Московской городской организации профессионального союза трудящихся авиационной промышленности – 2012 г.
- Почетная грамота Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды – 2013 г.
- Орден В.И. Вернадского Неправительственного экологического Фонда им. В.И. Вернадского – 2013 г.
- Памятная медаль «150 лет со дня создания Русского технического общества» – 2016 г.
- Орден «Инженерная Слава» Российского научного и инженерного сообщества – 2016 г.
- Благодарность МГТУ им. Н.Э. Баумана – 2017 г.
- Почетная грамота Московской городской организации профессионального союза трудящихся авиационной промышленности – 2017 г.
- Медаль М.В. Ломоносова «За вклад в науку и экологию» Российской экологической академии – 2017 г.
- Знак «Трудовое отличие» Всероссийской организации героев, кавалеров государственных наград и лауреатов государственных премий «Трудовая доблесть России» – 2017 г.

Кроме того, Е.Н. Каблов является Почетным гражданином Республики Мордовия – 2012 г., Почетным жителем Басманного района города Москвы – 2015 г.

## Этапы трудового пути Е.Н. Каблова:

**09.1969 – 06.1974** – студент Московского авиационного технологического института им. К.Э. Циолковского (МАТИ).

**02.1974 – 05.1974** – лаборант Московского авиационного технологического института им. К.Э. Циолковского (МАТИ).

**10.1974 – 11.1983** – инженер, старший инженер, ведущий инженер, начальник сектора Всесоюзного научно-исследовательского института авиационных материалов (ВИАМ).

**11.1983 – 10.1988** – Бауманский РК КПСС (г. Москва): освобожденный секретарь парткома Всесоюзного научно-исследовательского института авиационных материалов (ВИАМ).

**10.1988 – 03.1989** – заместитель начальника института по научной работе Всесоюзного научно-исследовательского института авиационных материалов (ВИАМ).

**03.1989 – 12.1996** – заместитель Генерального директора по научному направлению, заместитель начальника института по научной работе Научно-производственного объединения «Всероссийский научно-исследовательский институт авиационных материалов (НПО «ВИАМ»).

**12.1996 – н/вр** – Генеральный директор федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт авиационных материалов» Государственного научного центра Российской Федерации (ФГУП «ВИАМ» ГНЦ РФ).

# Справка

## о научной и научно-организационной деятельности

Каблов Евгений Николаевич с 1996 года руководит ВИАМ. При поддержке коллектива провел реорганизацию, позволившую избежать банкротства института, осуществить его финансовую стабилизацию и обеспечить динамичное развитие. Значительно расширился объем проводимых фундаментально-ориентированных и прикладных исследований. Сегодня ВИАМ – ведущий материаловедческий центр страны.

Академик РАН, доктор технических наук, профессор Е.Н. Каблов – известный в стране и за рубежом ученый в области наук о материалах, автор разработок конструкционных и функциональных материалов нового поколения, нашедших практическое применение в летательных аппаратах, двигателях, авиакосмической технике, сложных технических системах.

Особенность научно-технической и организаторской деятельности Е.Н. Каблова – реализация полного инновационного цикла от фундаментальных и прикладных исследований до создания высокотехнологичных наукоемких производств по выпуску материалов, полуфабрикатов и высокотехнологичного оборудования для серийного производства конкурентоспособной продукции для авиационной, космической и других отраслей промышленности. Им предложен и реализован на практике принцип создания материалов нового поколения на основе неразрывности процесса: «материал – технология – конструкция».

Результатом реализации проектов полного инновационного цикла стало создание в ВИАМ 25 малотоннажных производств по выпуску 234 марок материалов и полуфабрикатов, включая новые жаропрочные сплавы, конструкционные и функциональные металлические и неметаллические материалы.

Так, в период 2012–2016 годов при непосредственном участии и под научным руководством Е.Н. Каблова разработано 172 новых конструкционных и функциональных материала, 943 технологических процесса, 802 из которых охраняются в режиме ноу-хау, выпущено более 1746 единиц нормативной документации, получено 219 патентов РФ на изобретения, заключено 882 лицензионных договора с ежегодной выручкой более 100 млн рублей.

Кроме того, проведено полное техническое перевооружение исследовательской и испытательной базы института. При непосредственном участии Е.Н. Каблова создана непрерывная система подготовки и переподготовки кадров ВИАМ, что обеспечило снижение среднего возраста исследователей с 61,5 года в 1997 году до 41,3 года в 2016 году. Проведенная реорганизация обеспечила эффективную работу института, подтвержденную достигнутыми показателями финансово-хозяйственной деятельности. Так, за период 2013–2016 годов: при среднесписочной численности сотрудников 1725 человек объем фактической выручки от реализации составил 19 670 млн рублей, объем чистой прибыли – 1 351 млн рублей, из которой после оплаты налога на прибыль дополнительно в федеральный бюджет перечислено 361 млн рублей; всего в бюджетную систему Российской Федерации перечислено налогов и сборов 3 780 млн руб.

В 2002, 2007, 2012, 2017 годах распоряжением Президента Российской Федерации В.В. Путина коллективу института объявлены благодарности за большой вклад в разработку и создание материалов для авиационно-космической техники, разработку и выпуск высокотехнологичной продукции, развитие оборонно-промышленного комплекса страны и достигнутые трудовые успехи.

Под руководством Е.Н. Каблова разработан программный документ «Стратегические направления развития материалов и технологий их переработки на период до 2030 года» (одобрен Решением НТС Военно-промышленной комиссии), на основании которого обеспечена системная организация работ по созданию материалов нового поколения для реализации мероприятий государственных программ и стратегий развития интегрированных структур.

Значительный вклад внесен Е.Н. Кабловым в работы по импортозамещению материалов и технологий для обеспечения технологической независимости и безопасности государства. Под его научным руководством, начиная с 2002 года, во исполнение поручения Президента Российской Федерации В.В. Путина по восстановлению и развитию научно-технического потенциала отечественной промышленности организованы малотоннажные производства, в том числе дефицитных и импортозамещающих материалов.

С 2002 года разработаны и утверждены федеральная целевая программа и четыре подпрограммы государственных программ по созданию и внедрению материалов и технологий нового поколения для различных отраслей промышленности. К их реализации было привлечено более 20 профильных институтов РАН, половина из которых входят в состав региональных отделений.

Решением Военно-промышленной комиссии Российской Федерации Е.Н. Каблов назначен руководителем приоритетного технологического направления.

Под его руководством ВИАМ в рамках соглашений о сотрудничестве активно взаимодействует с научными (академическими и прикладными) институтами, производственными и образовательными организациями четырнадцати субъектов Российской Федерации. Активная и успешная работа Е.Н. Каблова отмечена рядом наград и почетных званий субъектов Российской Федерации.

Как авторитетный руководитель ведущего научного центра страны, с 2005 года Е.Н. Каблов избирается президентом Ассоциации государственных научных центров Российской Федерации, объединяющей 43 научные организации со статусом ГНЦ РФ с общей численностью более 50 тыс. человек и объемом выполняемых работ 139 млрд рублей (по итогам 2015 года). По его инициативе Ассоциацией ГНЦ подписано соглашение о научно-техническом сотрудничестве с РАН, реализуемое в совместных проектах и обеспечивающее кооперацию фундаментальной и прикладной науки.

Сфера научных интересов Е.Н. Каблова: жаропрочные и легкие металлические сплавы, теплозащитные и огнестойкие материалы, полимерные, керамические и металлокерамические композиционные материалы, лакокрасочные и жаростойкие покрытия, клеи, герметики и другие материалы. Под его научным руководством выполняется комплекс исследований, направленный не только на изучение свойств и строения материалов, но и на разработку технологий их производства и применения в приоритетных изделиях машиностроения и других отраслей промышленности. Ведутся исследования по химическому, биологическому, климатическому воздействию на жизнеспособность и эксплуатационные свойства материалов. По инициативе Е.Н. Каблова ведется активная работа по восстановлению в стране сети центров климатических испытаний, создан уникальный климатический центр в г. Геленджике Краснодарского края, входящий в международную сеть климатических станций Atlas.

Основной научный интерес Е.Н. Каблова связан с продолжением и развитием работ его учителя, известного материалововеда, академика Академии наук СССР С.Т. Кишкина. Академиком Е.Н. Кабловым проведены системные исследования, результатом которых стала

разработка материалов нового поколения и технологических подходов, позволивших существенно повысить ресурс работы лопаток газотурбинных двигателей, что обеспечило прорыв в отечественном авиадвигателестроении.

Особо следует отметить вклад Е.Н. Каблова в развитие и применение цифровых технологий при разработке материалов и их переработке в детали, конструкции, включая аддитивные технологии. Внедрение аддитивных технологий, которые являются основой новой промышленной революции, сдерживается отсутствием в России исходного сырья – металлопорошковых композиций. Под научным руководством Е.Н. Каблова выполнен комплекс экспериментальных и прикладных исследований по получению металлических порошков «идеальной» сферической формы, строго заданного гранулометрического состава. Указанные металлопорошковые композиции нашли широкое применение в прогрессивной технологии ремонта (методом лазерной порошковой наплавки) в АО «ОДК-Авиадвигатель» рабочих лопаток авиационных двигателей ПС-90А, ПС-90А2, ПС-90А-76 и промышленных газотурбинных установок типа ПС-90-ГП (10...25 МВт). Кроме того, впервые в России в 2014 году по аддитивным технологиям из отечественных порошковых композиций организовано производство завихрителя фронтového устройства камеры сгорания газотурбинного двигателя ПД-14.

Академик Е.Н. Каблов является представителем Президента Российской Федерации в попечительском совете Фонда перспективных исследований, членом научного совета при Совете безопасности Российской Федерации, Научно-технического совета Военно-промышленной комиссии Российской Федерации, Авиационной коллегии при Правительстве Российской Федерации, Президиума РАН.

По результатам научных исследований Е.Н. Кабловым опубликовано более 360 статей в отечественных и зарубежных журналах и 12 монографий. Е.Н. Каблов имеет отечественные и зарубежные патенты на ряд материалов и технологий.

Академик Е.Н. Каблов ведет активную образовательную деятельность. По его инициативе ВИАМ, как единственная научно-исследовательская организация промышленности, получил лицензию Рособнадзора на осуществление образовательной деятельности по направлению магистратуры, аспирантуры и дополнительного профессионального образования. Е.Н. Каблов является заведующим кафедрой материаловедения МГТУ им. Н.Э. Баумана и профессором кафедры факультета наук о материалах МГУ им. М.В. Ломоносова, Почетным доктором СГАУ им. академика С.П. Королева (2012), Почетным профессором КНИТУ-КАИ (2015), Почетным профессором Пермского национального исследовательского политехнического

университета (2017). В созданной в ВИАМ системе подготовки кадров (школа – вуз – аспирантура) ведется исследовательское и образовательное сотрудничество с 29 ведущими университетами в различных регионах страны.

По инициативе Е.Н. Каблова создан консорциум по аддитивным технологиям в составе ВИАМ, МГТУ им. Н.Э. Баумана и Санкт-Петербургского политехнического университета. С 1996 года Е.Н. Каблов возглавляет ведущие научные школы, получившие гранты Президента Российской Федерации, под его научным руководством защищена 21 диссертация (9 докторских и 12 кандидатских).

Научная и научно-организационная деятельность Е.Н. Каблова отмечена государственными наградами и премиями, включая Государственную премию РФ в области науки и технологий (2015).



# СПРАВКА

об организационной деятельности  
на выборной должности президента  
Ассоциации ГНЦ «НАУКА»



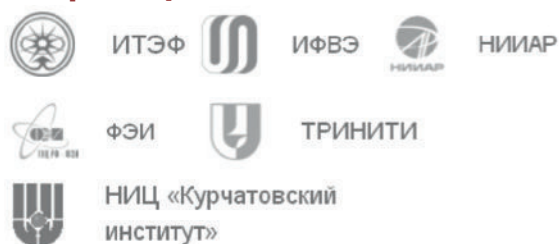
## АССОЦИАЦИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ НАУЧНЫХ ЦЕНТРОВ «НАУКА»

Ассоциация государственных научных центров «НАУКА» создана в 1995 году научными организациями, которым Правительством Российской Федерации присвоен статус государственного научного центра Российской Федерации (ГНЦ РФ) с целью координации их деятельности, защиты прав и представления общих интересов ее участников. Ассоциация ГНЦ «НАУКА» является некоммерческой структурой, объединяющей в настоящее время 43 научные организации России (ГНЦ РФ), расположенные в 7 субъектах России, общей численностью свыше 50 тысяч человек.

Ассоциация ГНЦ «НАУКА» объединяет научные организации России, представляющие собой крупные научно-технологические комплексы, выполняющие, как правило, полный цикл работ – от фундаментальных и поисковых исследований до создания и освоения промышленных технологий. В рамках подписанных соглашений Ассоциация взаимодействует с РАН и институтами, подведомственными ФАНО России.

ГНЦ РФ выполняют исследования и разработки по широкому спектру научно-технических направлений, имеют различные организационно-правовые формы и ведомственную принадлежность. Важнейшими направлениями научно-технической деятельности ГНЦ РФ, обеспечивающими решение экономических и социальных задач, включая вопросы национальной безопасности страны, являются:

### Ядерная физика и технологии



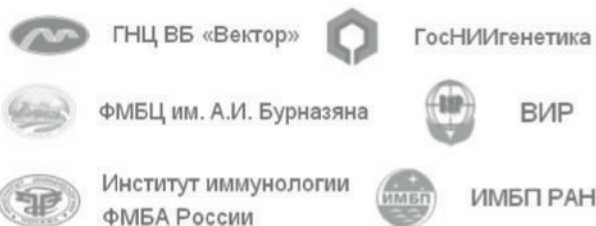
### Метрология



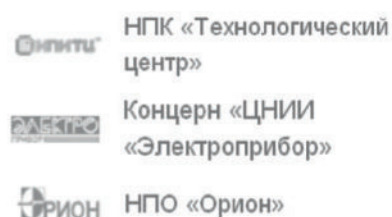
### Метеорология и гидрогеология



### Медицина и биотехнологии



### Электроника и приборостроение



### Химия и материаловедение



### Электротехника, робототехника и машиностроение



### Авиация и космос



### Судостроение и транспорт





Важнейшая черта ГНЦ РФ – межведомственный характер проводимых ими исследований и разработок, одновременно обеспечивающих потребности многих отраслей оборонно-промышленного комплекса и гражданского сектора экономики.

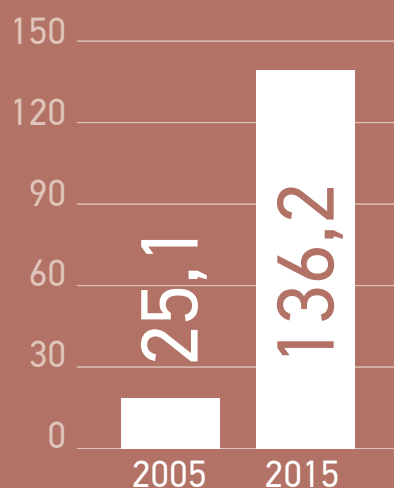


С 2005 года по настоящее время президентом Ассоциации является академик РАН Евгений Николаевич Каблов.

**За этот период Ассоциацией ГНЦ «Наука» были достигнуты следующие результаты:**

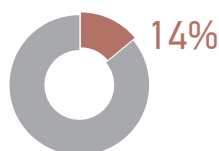
**Общий объем работ, выполненных ГНЦ РФ в 2005 – 2015 гг. (млрд руб.)**

**+546,6%**

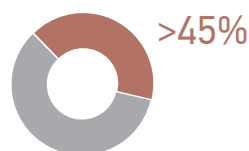


**Исследования и научно-технические разработки в РФ в 2015 году**

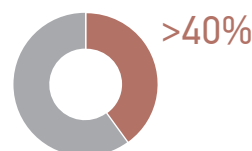
Фундаментальные исследования



Прикладные исследования

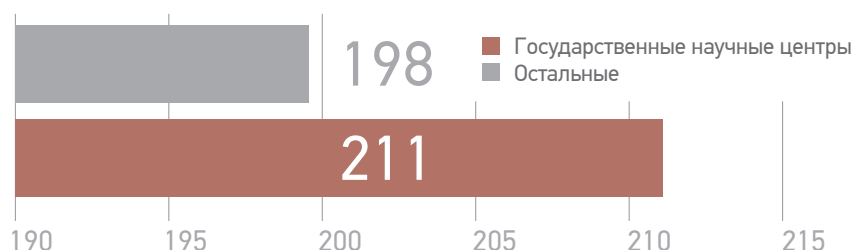


Научно-технические разработки



■ Государственные научные центры  
■ Остальные

**Удельный уровень затрат на исследования и разработки, приходящихся на одного занятого человека (тысяч рублей в год на человека)**



**По данным Росстата России:**

Объем работ по исследованиям и разработкам, выполненный собственными силами, отнесенный к численности исследователей

**+10%** к среднему уровню по государственному сектору науки

Количество действующих охранных документов на результаты интеллектуальной деятельности, которым предоставляется правовая охрана, отнесенное к численности исследователей

**+10%** к среднему уровню по Российской Федерации

**>200** научно-образовательных структур

созданы в ГНЦ РФ, в том числе в ведущих вузах (МГУ, МИФИ, МГТУ им. Баумана и др.), – базовые кафедры, научно-образовательные центры, совместные лаборатории.



**%** **ПОЛУЧЕНЫ ЛЬГОТЫ** по освобождению от налогообложения имущества ГНЦ РФ, а также льготы по освобождению от платы за земельные участки, используемые для научной и научно-технической деятельности ГНЦ РФ, которые расположены в г. Москве (в соответствии с Законом города Москвы от 3 ноября 2010 года № 46).

Нормативными документами был установлен **запрет на приватизацию ГНЦ**, а впоследствии ГНЦ были включены в перечень стратегических предприятий.

Показатель	2005 год	2015 год
Количество Государственных научных центров РФ	58	43
Объем выполненных работ, млн руб., в том числе:	25 142,2	136 254,0
по государственным контрактам	11 225,6	75 043,0
по хозяйственным договорам (включая внешнеэкономическую деятельность)	14 961,4	61 211,0
Количество сотрудников (всего), чел., в том числе:	60 231	50 908
исследователей	26 475	21 544
исследователей, имеющих ученые степени	8 329	6289
Общее количество полученных патентов (свидетельств), ед.	438	900
Общее количество поддерживаемых патентов (свидетельств), ед.	2 653	5999

# ОГЛАВЛЕНИЕ

## **ПРОГРАММНОЕ ЗАЯВЛЕНИЕ**

академика РАН Евгения Николаевича КАБЛОВА..... 1

## **РОЛЬ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК**

в системе государственного управления  
научно-технологическим комплексом ..... 15

## **РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК –**

важнейший институт развития экономики и общества..... 26

## **РОССИЙСКАЯ НАУКА –**

источник знаний и технологий для шестого  
технологического уклада ..... 41

**КРАТКАЯ БИОГРАФИЧЕСКАЯ СПРАВКА** ..... 54

## **СПРАВКА**

о научной и научно-организационной деятельности ..... 59

## **СПРАВКА**

об организационной деятельности на выборной должности  
президента Ассоциации ГНЦ «НАУКА» ..... 64