

Государственное управление российской наукой в условиях больших вызовов

State management of Russian science in the face of great challenges

doi 10.26310/2071-3010.2020.256.2.004



С. И. Черных,

д. э. н., профессор, главный научный сотрудник, Институт экономики РАН/зав. сектором, Институт проблем развития науки РАН

✉ serge-chernn@yandex.ru

S. I. Chernykh,

D. Sc. (in economics), professor; chief researcher, Institute of economics of Russian academy of sciences/head of the sector, Institute for the study of science of Russian academy of sciences

Состояние отечественной науки во многом определяет защищенность национальных интересов от внутренних и внешних угроз и существенно влияет на инновационное развитие страны. В данной статье в аспекте решения задач поиска адекватных ответов на большие вызовы, перечисленные в Стратегии научно-технологического развития РФ, рассматриваются проблемы, связанные с обеспечением эффективного государственного управления научной сферой, реализацией взвешенной государственной научно-технической политики. Проводится критический анализ реформы управления отечественной наукой, дается оценка процессу формирования приоритетов научно-технологического развития.

The state of national science largely determines the protection of national interests from internal and external threats and significantly affects the innovative development of the country. This article, in terms of solving the problems of finding adequate answers to the big challenges listed in the Russian Science and Technology Development Strategy, addresses the problems associated with ensuring effective state management of science implementation of a balanced state scientific and technical policy. A critical analysis of the reform of the management of the national science is carried out, the process of forming priorities of scientific and technological development is assessed.

Ключевые слова: исследования и разработки, фундаментальная наука, национальная инновационная система, государственное управление, научно-техническая политика, большие вызовы, приоритеты научно-технологического развития.

Keywords: research and development, fundamental science, national innovation system, state management, scientific and technical policy, big challenges, priorities of scientific and technological development.

Введение

Не подлежит сомнению, что ключевым фактором при обеспечении национального суверенитета и социально-экономического развития страны служит лидирующее положение в исследованиях и разработках, высокий темп освоения новых знаний и создания инновационной продукции. Особое значение в России этот тезис приобретает при решении задач, определенных Стратегией национальной безопасности Российской Федерации, Стратегией научно-технологического развития Российской Федерации, указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 г.».

Под большими вызовами в Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации (далее — Стратегия НТР) понимается комплекс проблем, угроз, а также возможностей, которые будут определять развитие не только отдельных стран, но и мира в целом в ближайшие десятилетия. Решение вопросов, возникающих в связи с данными вызовами, не может быть найдено в рамках привычных, стандартных подходов и методов — для этого просто не хватит никаких природных, финансовых и кадровых ресурсов. Требуются принципиально новые, нестандартные подходы, которые может предложить обществу именно научно-технологическая сфера. Наука и новые технологии являются важнейшими

инструментами для ответа на большие вызовы, создающие существенные риски для поступательного движения вперед. Ключевая роль при этом в Стратегии НТР отводится российской фундаментальной науке, обеспечивающей получение новых знаний, и первоочередной задачей государства становится ее поддержка как системообразующего института долгосрочного развития нации. В числе основных условий для достижения этих целей — создание такой системы государственного управления научной сферой, которая бы в полной мере соответствовала современным принципам организации научной, научно-технической, инновационной деятельности и лучшим российским и мировым практикам. Формированию политики научно-технологического развития России в современных геополитических и социально-экономических условиях, анализу действующих и планируемых мер в данной сфере, выработке соответствующих приоритетов уже посвящен ряд статей в журнале «Инновации» [1-3]. В данной статье автор хотел бы продолжить обсуждение данных проблем.

Российская наука в условиях больших вызовов

Одним из значимых с точки зрения научно-технологического развития Российской Федерации больших вызовов являются новые внешние угрозы национальной безопасности, обусловленные ростом международной конкуренции и конфликтности, глобальной и региональной нестабильностью, и усиление

их взаимосвязи с внутренними угрозами национальной безопасности¹.

Согласно Стратегии национальной безопасности Российской Федерации, обеспечение национальных интересов осуществляется, в том числе, посредством реализации стратегического национального приоритета «наука, технологии и образование». Экономическая безопасность, в свою очередь, также не может обеспечиваться без повышения научной, технологической и образовательной составляющих функционирования всех отраслей экономики, развития интеллектуального капитала, высокого уровня его конкурентоспособности. Пограничная безопасность, т. е. противодействие экономической, демографической, культурно-религиозной экспансии и международной организованной преступности, также основывается на усилении интеллектуальной и научно-информационной поддержки соответствующих видов деятельности. С данных позиций учеными Института проблем развития науки РАН выработана следующая точка зрения: отечественная сфера исследований и разработок должна быть органически встроена в систему национальной безопасности, что предполагает разработку агрегированной модели ее функционирования и развития, ориентированной как на выявление и устранение уже имеющихся, так и появление потенциально возможных внутренних и внешних угроз, создание условий и возможностей для их устранения и предотвращения на основе новых достижений науки и техники [4].

Успешное решение задач национальной безопасности в области науки, технологий и образования, а также своевременная выработка ответов на перечисленные в Стратегии НТР большие вызовы во многом зависят от институтов государственного управления в части динамичного развития в стране национальной инновационной системы (НИС) и усиления внимания государства к фундаментальной науке.

Если ориентированные фундаментальные исследования и прикладная наука представляют интерес как для бизнеса, так и для государства, то «чистая» фундаментальная наука из-за достаточно длительного периода доведения результатов исследований до коммерческого использования, как правило, не представляет интереса для бизнеса, и в силу этого ее развитие зависит исключительно от проводимой государственной политики. Поэтому важна роль государственного управления, как в обеспечении прямой финансовой поддержки науки, так и в стимулировании непрерывного «перелива» знаний и технологий в экономику. Для этого необходимо формирование источников средств (бюджетных, фондовых, банковских и т. п.), осуществляющих поддержку исследований и разработок, скоординированное с развитием ресурсной базы других составляющих НИС. Не менее важно также формирование схемы финансирования фундаментальных исследований за счет средств, полученных в процессе реализации научных результатов, в том числе технологической ренты. Помимо этого, существенной

предпосылкой результативности фундаментальной науки в НИС является наличие хозяйственно-правовых механизмов, обеспечивающих адресное поступление средств на фундаментальные исследования и их концентрацию на приоритетных направлениях, защиту прав интеллектуальной собственности ученых и научных коллективов.

Еще одним значимым большим вызовом является исчерпание возможностей экономического роста России, основанного на экстенсивной эксплуатации сырьевых ресурсов, на фоне формирования цифровой экономики и появления ограниченной группы стран лидеров, обладающих новыми производственными технологиями и ориентированных на использование возобновляемых ресурсов. Как опять же сказано в Стратегии НТР, при сохраняющемся потенциале и конкурентных преимуществах российской науки негативные факторы и тенденции создают риски отставания России от стран – мировых технологических лидеров и обесценивания внутренних инвестиций в сферу науки и технологий, снижают независимость и конкурентоспособность России в мире, ставят под угрозу обеспечение национальной безопасности страны (пп. 12, 16). Указанные риски и угрозы становятся все более ощутимыми.

На страницах журнала «Инновации» уже отмечалось, что наиболее точным показателем научно-технологического развития является присутствие на глобальном рынке технологий и наукоемкой продукции [2]. От себя добавлю, что желательным присутствием в числе лидеров. Посмотрим, какая здесь ситуация. Как видно из табл. 1, во всех основных технологических областях, кроме автомобилестроения, первенствуют США. Китай, существенно усиливший свои позиции в последние годы почти во всех областях, приблизился к основному лидеру: ему принадлежит одно второе, четыре третьих, три четвертых и одно пятое место. Таким образом, по количеству глобальных технологических заделов Китай сопоставим или опережает Японию, Германию, Великобританию. Россия получила одно второе место по направлению «оборона и безопасность», что может быть и неплохо с точки зрения поддержания обороноспособности страны (хотя и здесь имеются проблемы), но совершенно неудовлетворительно с позиций обеспечения поступательного общественного развития. Нет России и в пятерке лидеров по направлениям «электроника, компьютерная память» и «программное обеспечение, управление информацией», которые наиболее сопряжены с цифровой экономикой — здесь главенствуют США, Япония, Индия и Китай.

Поскольку в гражданской научно-технологической сфере у нашей страны относительно слабые позиции, постольку отечественная наука постепенно теряет свое главное богатство — интеллектуальный капитал, формирование которого происходило в течение длительного времени и который теперь плавно перетекает на Запад. Быстро восполнить эти потери невозможно в силу специфики научного труда, постепенного приобретения исследовательских навыков и сложности адаптации в науке специалистов из других сфер экономики. Для оздоровления структурных кадровых харак-

¹ Большие вызовы перечислены в п. 15 Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации.

Страны – глобальные лидеры в девяти технологических областях

Технологические области	Рейтинги стран-лидеров				
	1	2	3	4	5
Сельское хозяйство, продовольствие	США	Китай	Индия	Бразилия	Япония
Медицина, биотехнологии	США	Великобритания	Германия	Япония	Китай
Нанотехнологии, новые материалы	США	Япония	Германия	Китай	Великобритания
Энергетика	США	Германия	Япония	Китай	Великобритания
Оборона, безопасность	США	Россия	Китай	Израиль	Великобритания
Электроника, компьютерная память	США	Япония	Китай	Южная Корея	Германия
ПО, управление информацией	США	Индия	Китай	Япония	Германия
Автомобилестроение	Япония	США	Германия	Китай	Южная Корея
Авиация, ж/д транспорт	США	Япония	Китай	Германия	Франция

Источник: [12]

теристик необходима разработка новой национальной модели развития науки. Важно усиление внимания государства к фундаментальной науке, материальной базе академических институтов, переоснащению и созданию условий для нормального воспроизводства их кадрового потенциала. Также важна активизация междисциплинарных, межотраслевых и межсекторных исследований, укрепление научного сообщества как значимой социальной силы, углубление внутренней и внешней кооперации в научно-технологической сфере, в том числе и по образовательной линии.

Дефицит высококвалифицированных специалистов в научной области — ключевая проблема, с которой сегодня сталкиваются все российские организации, ориентирующиеся на инновационное развитие. Кадровый голод в целом в экономике и, в особенности в сфере интеллектуальной деятельности, усугубляется неблагоприятной демографической ситуацией, причиной чему является не только естественное сокращение рождаемости, но и продолжающееся негативное влияние «демографической ямы». Неслучайно поэтому среди больших вызовов — демографический переход, обусловленный старением населения, приводящем к новым социальным и медицинским проблемам.

Динамика развития экономики, основанной на знаниях, в сильной степени влияет на структуру профессий и специальностей, по которым осуществляется подготовка кадров: морально устаревают прежние профессии и специальности, возникают новые. Норма устаревания профессий и специальностей в развитых странах составляет примерно 4-6 лет. Поэтому непрерывная научная и инновационная деятельность в образовании, профессиональная подготовка и переподготовка кадров должны носить опережающий характер, основываясь на прогнозах научно-технологического развития.

Серьезной проблемой остается возрастная структура исследователей. Источник данной проблемы — нарушение связи между поколениями, обеспечивающей преемственность знаний. Несмотря на то, что доля исследователей в возрасте до 29 лет возросла с 2000 г. с 10,6 до 18,4 %, такой динамики явно недостаточно для воспроизводства научных кадров. Поэтому нельзя сказать, что в настоящее время российская наука не испытывает проблем с притоком молодежи.

В настоящее время доказано, что темпы экономического роста находятся в прямой зависимости от величины человеческого капитала, сосредоточенного в сфере получения нового знания. В практике государственного управления экономическим и социальным развитием нашей страны и ее регионов такие ориентиры и пропорции, к сожалению, не устанавливаются и не обосновываются. В результате этого в экономике и в социальной сфере формируются негативные тенденции, обуславливающие неэффективное использование интеллектуальных ресурсов и постепенную утрату соответствующих конкурентных преимуществ.

Для исправления создавшегося положения в систему государственного управления инновациями, образованием и научными исследованиями необходимо включить механизм учета затрат и результатов, характеризующих эффективность использования профессиональных кадров, занятых в указанных сферах деятельности, оценить их влияние на темпы экономического роста, структуру производства, социальное развитие, производительность труда и конкурентоспособность страны. Можно сделать вывод, что в основе применения любого метода оценки эффективности исследований и разработок должна лежать кадровая составляющая, которая подвергается учету и прогнозированию не только на национальном, но также и на отраслевом, региональном и корпоративном уровнях управления.

Для России с ее огромными размерами территории и разнообразными природно-климатическими и социально-экономическими условиями одним из ключевых факторов, определяющих положение дел в данной сфере, являются региональные аспекты развития науки и инноваций. Неравномерность социально-экономического и научно-технологического развития регионов исторически является одной из наиболее острых проблем нашей страны в настоящее время усугубившейся до уровня угрозы для ее национальной безопасности. Кроме того, практически все российские регионы можно признать испытывающими дефицит собственных технологий — их научно-технологическая база не способна обеспечить местную экономику необходимыми новациями. Необходимость эффективного освоения и использования пространства, в том числе путем преодоления диспропорций в социально-экономическом развитии территории страны — в числе больших вызовов.

Именно на региональном уровне особенно остро ощущается нехватка специалистов различных научных специальностей и квалификационных уровней. С одной стороны, огромные размеры территории и разнообразные природно-климатические условия являются явными конкурентными преимуществами России. С другой стороны, крайне неравномерное размещение научного потенциала по территории РФ ведет к серьезным диспропорциям в уровне развития науки в регионах и влияет, в свою очередь, на их экономическое и социальное развитие. Последствия усиления неравномерности в распределении научных кадров по территории России усугубились сокращением возможностей для межрегиональной миграции специалистов, в частности, в связи с лавинообразным ростом транспортных тарифов.

Потребности и возможности социально-экономического развития субъектов Федерации неравнозначны, и эту особенность нельзя не учитывать в процессе государственного управления, при прогнозировании соответствующих ориентиров и путей их достижения. В настоящее время, как известно, этот фактор недостаточно принимается во внимание, в частности при формировании бюджетов субъектов РФ, экономика которых носит разномасштабный характер и оказывает различное влияние на результаты социально-экономического развития страны. Кроме того, даже успешные регионы не могут напрямую финансировать научную деятельность федеральных организаций, расположенных на их территории. В этой связи заслуживает внимания предложение о закреплении на законодательном уровне полномочий субъектов РФ в области научной, научно-технической и образовательной деятельности, в том числе в плане прямого финансирования исследований и разработок, выполняемых в интересах региона [5]. Требуется рациональное сочетание распространения общенациональных научных трендов с поддержкой сформировавшихся в регионах уникальных научно-исследовательских школ и традиций. В этой связи вызывает много вопросов продолжающееся в Центре и регионах укрупнение научных организаций, когда чиновники от науки «впрягают в одну упряжь коня и трепетную лань» — объединяют научные организации разного профиля под лозунгом оптимизации ресурсов.

В Стратегии НТР в большим вызовам также отнесены (в кратком варианте): возрастание антропогенных нагрузок на окружающую среду; потребность в обеспечении продовольственной безопасности и продовольственной независимости России; качественное изменение характера и глобальных и локальных энергетических систем. Наука и технологии являются важнейшими инструментами для ответа на эти и все выше перечисленные вызовы, играя важную роль в обеспечении устойчивого социально-экономического развития. При этом государственное управление наукой должно осуществляться в первую очередь исходя из необходимости формирования эффективной системы коммуникаций в области науки, технологий и инноваций, повышения восприимчивости экономики к новым знаниям.

Глобальные изменения в организации научной, научно-технической и инновационной деятельности, связанные в том числе с цифровой парадигмой, приводят к возникновению такого значимого для социально-экономического развития фактора как выделение ограниченной группы стран, доминирующих в исследованиях и разработках, и формирование научно-технологической периферии, утрачивающей научную идентичность и являющейся кадровым «донором». К сожалению, уже достаточно долгое время наблюдается тенденция «сползания» нашей страны в эту периферию, что обусловлено исторически сложившейся инерционностью, недостаточным ресурсным обеспечением науки, системными ошибками при выборе приоритетов ее развития, институциональными изменениями, которые не подкрепляются проектными решениями, переводящими их в практическое русло. Все это есть следствие дисфункций государственного управления в научно-технологической сфере. Кроме того, политика ресурсной оптимизации, ставшая в последние годы приоритетной, приводит к невосполнимым потерям, которые выражаются в снижении темпов экономического роста, инвестиций, доходов населения. В силу мультипликативного эффекта, связанного с накоплением знаний, эти потери не являются краткосрочными — они многократно усиливают отставание в научно-технологическом развитии российской экономики, рост дифференциации доходов населения, снижение уровня жизни. Сможет ли в таких условиях российская наука при имеющихся организационных ресурсах достойно ответить на большие вызовы покажет время. Мы согласны с тезисом о том, что амбициозные цели в научно-технологической сфере нужны, но «постановка их в общей форме, в отсутствии оценки достаточности потенциала и ресурсов, может привести к симуляции результатов, и потому усугубить имеющиеся проблемы» [1]. Это целиком относится и к реформе управления российской наукой, кульминацией которой стали события, произошедшие в середине 2013 г.

Жесткие рамки реформирования

В периодической печати часто высказывалась мысль, что старт реформе не случайно был дан практически сразу после смены руководства Российской академии наук (конец мая 2013 г.) как правительственная реакция на «не тот» выбор академиков. Однако, на взгляд автора, «процесс пошел» уже в 2010 г. — почва была подготовлена сперва положениями Федерального закона от 8 мая 2010 г. № 83-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с совершенствованием правового положения государственных (муниципальных) учреждений», затем положениями Федерального закона от 6 ноября 2011 г. № 291-ФЗ «О внесении изменений в некоторые законодательные акты Российской Федерации в части, касающейся деятельности государственных академий наук и подведомственных им организаций». Эти два законодательных акта уже были направлены на трансформацию модели управления наукой (включая и комплекс фундаментальной науки) с учетом основ товарного производства, «сферы услуг»,

функционирующей на сугубо рыночных началах и не имеющей ничего общего с «академическими вольностями». Федеральный закон от 27 сентября 2013 г. № 253-ФЗ «О Российской академии наук, реорганизации государственных академий науки и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» лишь подвел итог процессу заключения академической науки в жесткие рамки государственного управления: академические научные организации стали подведомственными специально созданному федеральному органу исполнительной власти (ФАНО России), а Российская академия наук, лишивший своих институтов, получила статус федерального государственного бюджетного учреждения [6].

Серьезное беспокойство вызвало у академического сообщества и создание в мае 2018 г. Министерства науки и высшего образования РФ, которому были переданы функции ФАНО. Во-первых, появились опасения, что так называемый принцип «двух ключей» совсем перестанет действовать и Российская академия наук окончательно потеряет связь со своими институтами. Во-вторых, не означает ли это, что рано или поздно академические организации, подведомственные с 2013 по 2018 гг. ФАНО России, «солятся» в ведущие вузы? Тем более что указ Президента РФ от 7 мая 2018 г. № 204 нацеливает на создание к 2024 г. не менее 15 научно-образовательных центров мирового уровня на основе интеграции университетов и научных организаций и их кооперации с организациями, действующими в реальном секторе экономики. Однако следует иметь в виду, что у нас в стране исторически преобладает академическая модель организации науки, опорным каркасом которой стали сформированные академическим сообществом исследовательские институты, ориентированные на комплексное изучение отраслей и основных направлений фундаментальной науки. На взгляд автора, в рамках нового министерства речь должна идти об интеграции не по организационной, а по научно-образовательной линии. В этом последнем аспекте в качестве позитивного примера можно привести планируемую совместную работу РАН и

Минобрнауки России по национальным проектам «Наука» и «Образование» [7]. Вселяют надежду и слова нового министра В. Фалькова: «И я, и команда министерства рассматриваем академию как стратегического партнера» [8].

Однако, к сожалению, главный итог реформы на сегодня — генерация избыточного бюрократизма в управлении наукой, который «вряд ли полезен для свободного и беспрепятственного развития научных исследований, гармоничного сочетания полезных «рыночных» исследовательских проектов с проектами, продиктованными внутренней логикой развития науки, свободного, творческого поиска ученых» [9]. В качестве примера здесь можно привести разработанный чиновниками Минобрнауки комплексный балл публикационной результативности (КБПР), который якобы должен в академических организациях «обеспечивать повышение качества публикаций при сохранении темпов роста их количества» [10].

В целом к настоящему времени систему государственного управления российской наукой можно представить следующим образом (табл. 2).

В части последней позиции, представленной в табл. 2, хотелось бы заострить внимание на следующем. Не может не вызывать беспокойства проект очередной так называемой «оптимизации» работы государственных бюджетных фондов поддержки науки. С целью пресечения якобы дублирования деятельности Российского научного фонда (РНФ) и Российского фонда фундаментальных исследований (РФФИ) предполагается лишить РФФИ функции распределения грантов на фундаментальные исследования и передать эти функции в РНФ. Первая «оптимизация» государственных фондов поддержки науки произошла, как известно, в 2016 г.: распоряжением Правительства РФ от 29 февраля 2016 г. Российский гуманитарный научный фонд (РГНФ) был присоединен к РФФИ. Официальная позиция при этом заключалась в том, что такое объединение позволит осуществлять междисциплинарные исследования, а сам объем финансирования фондов не только не изменится, а даже увеличится. На

Таблица 2

Система государственного управления наукой в РФ (федеральный уровень)

Ведомства и организации	Основные функции
Министерство науки и высшего образования Российской Федерации	Выработка и реализация государственной политики, нормативно-правовое регулирование, оказание государственных услуг и управление государственным имуществом в сфере научной, научно-технической и инновационной деятельности. Нормативно-правовое регулирование и оказание государственных услуг в сфере организации деятельности, осуществляемой подведомственными научными организациями
Российская академия наук	Разработка предложений по формированию и реализации государственной научно-технической политики, приоритетных направлений развития фундаментальных и поисковых научных исследований. Экспертное научное обеспечение деятельности государственных органов и организаций. Научно-методическое сопровождение проведения фундаментальных и поисковых исследований в научных организациях
Совет по науке и образованию при Президенте Российской Федерации	Выработка предложений Президенту РФ по определению приоритетных направлений государственной научной, научно-технической и инновационной политики, и мер, направленных на ее реализацию. Проведение по поручению Президента РФ экспертизы проектов федеральных законов и иных нормативных правовых актов по вопросам государственной научной, научно-технической и инновационной политики
Государственные бюджетные фонды поддержки науки (Российский научный фонд и Российский фонд фундаментальных исследований)	Финансовая и организационная поддержка наиболее перспективных научных исследований. Поддержка международного научного сотрудничества. Участие в выработке предложений по формированию государственной научно-технической политики

самом деле главной причиной объединения являлась все же потребность в оптимизации бюджетных расходов. Решение о слиянии фондов не обсуждалось с научным сообществом, которое справедливо выражало тревогу за судьбу гуманитарных исследований.

Новая «оптимизация» представляется более тревожной, чем предыдущая. Опасность в том, что у РФНФ есть все предпосылки перейти к «вертикальному» способу финансирования науки, основанному на выдаче серьезных даже по западным меркам грантов так называемым «лидерам», определенных не по признанному научному вкладу, а по другим, не имеющим отношения к науке, критериям. Реализация данного проекта приведет к упрощению управленческой ситуации и повысит влияние руководства РФНФ — фонда-монополиста. Но большинство ученых от этого, конечно, не выиграет. Правильной стратегией является все же наличие нескольких государственных фондов поддержки науки, — ведь последняя многообразна и требует разных форм ресурсного обеспечения. Наличие целого ряда каналов финансирования делает работу ученых более стабильной, а конкуренция между фондами стимулирует их быть более эффективными.

Государственное управление в сфере исследований и разработок не может не коррелироваться с государственной научно-технической политикой (см. табл. 2). В Стратегии НТР (п. 10) российская государственная научно-техническая политика начиная с 1991 г. подразделяется на два этапа:

- а) первый этап (1991-2001 гг.) — этап кризисной оптимизации и адаптации к рыночной экономике, основной стратегической целью которого было сохранение научно-технологического потенциала страны, формирование новых институциональных механизмов поддержки развития науки и технологий, адресное финансирование ведущих научных организаций, создание условий для международной кооперации;
- б) второй этап (с начала 2000-х гг.) — этап перехода России к инновационной экономике, который сопровождался существенным увеличением объема финансирования науки.

Таким образом, данная политика здесь практически сведена к решению финансовых проблем, что не совсем корректно, так как «за скобками» остались: принятие соответствующих законов и иных нормативных правовых актов; выбор приоритетных направлений развития науки и техники; формирование и реализация федеральных научных и научно-технических программ и проектов; определение федеральных органов исполнительной власти, ответственных за проведение научно-технической политики [11].

Что касается реформ управления в научной сфере, то их успешность в первую очередь зависит от наличия эффективных инструментов моделирования и прогнозирования специфической деятельности в данной сфере. Нельзя здесь административные реформы строить только по принципу обеспечения быстрого достижения конкретно измеримых результатов. Именно по итогам таких реформ наука в России перестала признаваться ведущей производительной силой [2]. Поэтому их (реформы) следует проводить

поэтапно и постепенно, обрабатывая предполагаемые модели на пилотных проектах. Структурным преобразованиям должны предшествовать комплексная оценка эффективности работы научных организаций, а также решение многих деликатных кадровых и организационных вопросов.

0 приоритетах научно-технологического развития

Впервые на федеральном уровне приоритетные направления развития науки и техники были утверждены в июле 1996 г. правительственной комиссией по научно-технической политике. Приоритетными были выбраны следующие направления: фундаментальные исследования; информационные технологии и электроника; производственные технологии; новые материалы и химические продукты; технологии биологических и живых систем; транспорт; топливо и энергетика; экология и рациональное природопользование. Данный перечень периодически обновляется. Последний вариант (почти не отличающийся от предыдущего) был утвержден Президентом России в июле 2011 г. В него вошли: безопасность и противодействие терроризму; индустрия наносистем; информационно-телекоммуникационные системы; науки о жизни; перспективные виды вооружения; рациональное природопользование; транспортные и космические системы; энергоэффективность, энергоснабжение и ядерная энергетика». Фундаментальные исследования у нас в стране вошли в число приоритетных направления развития науки, техники и технологий один раз — в 1996 г., затем их исключили из числа «избранных» и стало подразумеваться, что они «присутствуют» в других приоритетах в качестве необходимого базиса.

Приоритетные направления развития науки, технологий и техники (в том числе и их базис — фундаментальные исследования) должны иметь и соответствующее ресурсное обеспечение, в противном случае понятие «приоритет» носит лишь декларативный характер. В развитых странах уже третье десятилетие в структуре государственного приоритетного финансирования научных исследований все большее место занимают «науки о жизни» — медицинские и биомедицинские, в том числе генетические, а также смежные дисциплины. В свою очередь, развивающиеся страны пока наибольшее внимание уделяют естественным наукам, но и здесь «науки о жизни» и биология постепенно начинают доминировать в силу нарастания проблем здравоохранения, а также формирования устойчиво растущего спроса со стороны развитых рынков. Этот тренд на протяжении последнего десятилетия наблюдается и в России, хотя доля направления «Науки о жизни» в общих затратах на ИР по приоритетной тематике пока еще сравнительно мала — 8,6%; лидирует же здесь со значительным отрывом направление «Транспортные и космические системы» — 31,7%, хотя его удельный вес постепенно сокращается. Не может не вызывать некоторую озабоченность достаточно быстрый рост расходов по направлению «Другие», за которым скрываются приоритеты «Безопасность и противодействие терроризму» и «Перспективные виды вооружений» (см. табл. 3).

Таблица 3

Распределение общих затрат на исследования и разработки по приоритетным направлениям науки, технологий и техники (в %)

	2009	2014	2018
Информационно-телекоммуникационные системы	14,6	12,3	10,6
Индустрия наносистем	6,7	4,2	3,5
Науки о жизни	5,0	6,2	8,6
Рациональное природопользование	8,9	7,1	7,3
Энергоэффективность, энергоснабжение, ядерная энергетика	7,9	14,6	13,9
Транспортные и космические системы	44,8	35,9	31,7
Другие	12,1	19,7	24,4

Составлено по данным ИПРАН РАН

В Стратегии НТР сказано, что реализация приоритетных направлений развития науки, технологий и техники на первом этапе осуществления государственной научно-технической политики позволила получить результаты и сформировать компетенции, необходимые для перехода к реализации новых приоритетов научно-технологического развития страны, отвечающих на большие вызовы (п. 19). Данные приоритеты перечислены в Стратегии в виде направлений, которые позволят получить научные и научно-технические результаты и создать технологии, являющиеся основой инновационного развития внутреннего рынка продуктов и услуг, устойчивого положения России на внешнем рынке (п. 20). Проблемам их реализации уделено серьезное внимание в научных публикациях (см. [2, 3]).

В начале марта 2020 г. Совет по государственной поддержке создания и развития научных центров мирового уровня, выполняющих исследования и разработки по приоритетам научно-технологического развития в рамках нацпроекта «Наука», утвердил доработанный перечень из 7 приоритетных направлений, по которым будут созданы центры. В данном перечне значатся:

- 1) передовые цифровые технологии и искусственный интеллект, роботизированные системы, материалы нового поколения;
- 2) экологически чистая ресурсосберегающая энергетика, эффективное региональное использование недр и биоресурсов;
- 3) персонализированная медицина, высокотехнологичное здравоохранение и технологии здоровьесбережения;
- 4) высокопродуктивное и экологически чистое агро- и аквахозяйство, создание безопасных, качественных и функциональных продуктов питания;
- 5) технологии обеспечения национальной безопасности (противодействие техногенным, биогенным, социокультурным угрозам, терроризму и идеологическому экстремизму, киберугрозам и иным источникам опасности для общества и экономики);
- 6) интеллектуальные транспортные и телекоммуникационные системы, исследование и эффективное освоение геосферы Земли и окружающей Вселенной (космического и воздушного пространства, Мирового океана, Арктики и Антарктики);
- 7) гуманитарные и социальные исследования взаимодействия человека и природы, человека и техно-

логий, социальных институтов как эффективных ответов общества на большие вызовы [12].

Как видим, из списка исчезла индустрия наносистем, зато добавились гуманитарные и социальные исследования, что отрадно.

Безусловно не отрицая важность формирования на государственном уровне научно-технологических приоритетов, хотелось бы отметить следующее. Развитие научной сферы не должно быть связано только с перераспределением государственных ресурсов, в том числе административных, в пользу некой группы «фаворитов» из числа научных учреждений, занимающихся исследованиями в рамках приоритетов. Ориентация лишь на приоритеты и так называемые «точки роста» приводит к усугублению дифференциации внутри научного сообщества: происходит деление на «популярные» и «непопулярные» научные направления, соответственно деформируется структура исследований и разработок, растет число псевдонаучных разработок, которые якобы по своей тематике соответствуют приоритетным направлениям. Кроме того, по мере усложнения исследований резко возрастает их стоимость, что ведет к постепенной деградации небольших институтов и лабораторий с «непопулярной» тематикой. Однако очевидно, что научные исследования и разработки, имеющие высокий инновационный потенциал, могут быть получены только на основе качественного фундаментального научного базиса, исключающего деление на «своих» и «чужих».

Заключение

В условиях имеющегося дефицита ресурсов залог повышения эффективности и отдачи от отечественной науки в плане ответа на большие вызовы лежит в плоскости совершенствования государственного управления — но не столько в бюрократической логике роста контрольных функций, сколько в профессионализации управления наукой с учетом ее специфики как сферы интеллектуальной деятельности.

Одним из основополагающих принципов государственного управления научной сферой должно стать установление одинаковых «правил игры» для всех субъектов научной деятельности — академических учреждений, вузов, независимых исследовательских центров и др., без учета того, приоритетной или нет на настоящий момент является тематика их исследований. В противном случае мы будем иметь «на выходе»

не переход к реальной конкуренции научный идей и инновационных разработок, а рост коррупции, инициированный борьбой за получение государственного заказа на проведение исследований и разработок, что уже, к сожалению, происходит.

Для успешного развития научно-технологической сферы также необходимы наличие общей воли и понимание целей данного процесса всем обществом, а не только отдельными представителями государственной власти. Вместе с тем, и так называемое «ручное

управление» нельзя полностью исключать. Россия — специфическая страна со своей во многом уникальной историей развития, в которой человеческий фактор всегда играл существенную роль. Очень важно чтобы государственная научно-техническая политика была направлена на повышение роли фундаментальной науки в решении насущных социально-экономических задач, а академический сектор при этом сохранил позиции ведущего научно-исследовательского центра страны.

Список использованных источников

1. И. Г. Дежина. Российская наука и новые планы ее развития//Инновации. 2018. № 12. С. 3-10.
2. В. В. Иванов. Научно-технологическая политика в условиях новой стратегии развития России//Инновации. 2019. № 4. С. 3-7.
3. Е. М. Башкина, Т. М. Едименченко, А. П. Зубарев, А. К. Скуратов. Приоритеты Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации в федеральной целевой программе научных исследований и разработок//Инновации. 2019. № 3. С. 3-9.
4. Л. Э. Миндели, Л. К. Пипия, В. Е. Чистякова. Вопросы обеспечения интеллектуально-кадровой безопасности России. М.: ИПРАН РАН, 2018. 84 с.
5. А. Субботин. Субъекты внимания. Государство озаботилось развитием науки и образования в регионах//Поиск. 2020. № 7. С. 6-7.
6. Л. Э. Миндели, С. И. Черных. Антикризисное управление в сфере фундаментальной науки: проблемы и решения//Эффективное антикризисное управление. 2014. № 2. С. 76-82.
7. Заседание президиума РАН 5 июня 2018 г. <https://scientificrussia.ru/news/pryamaya-translyatsiya-zasedanie-prezidiuma-ran->
8. Н. Волчкова. Закружатся в вальсе? Новый глава Минобрнауки видит в РАН партнера//Поиск. 2020. № 7. С. 2-3.
9. А. И. Ракитов. Наука как объект управления//Вестник Российской академии наук. 2016. Т. 86. № 1. С. 18-21.
10. Н. Волчкова. От вала к баллу. Ученым велено сопрячь количество и качество//Поиск. 2020. № 6. С. 4-5.
11. Л. Э. Миндели, С. И. Черных и др. Финансовое обеспечение развития научно-технологической сферы. М.: ИПРАН РАН, 2018. 216 с.
12. В перечне значатся... Уточнены приоритетные направления для научных центров мирового уровня//Поиск. 2020. № 10. С. 2.

References

1. I. G. Dezhina. Rossijskaya nauka i novye plany ee razvitiya//Innovacii. 2018. № 12. S. 3-10.
2. V. V. Ivanov. Nauchno-tehnologicheskaya politika v usloviyah novoj strate-gii razvitiya Rossii//Innovacii. 2019. № 4. S. 3-7.
3. E. M. Bashkina, T. M. Edimenchenko, A. P. Zubarev, A. K. Skuratov. Prioritety Strategii nauchno-tehnologicheskogo razvitiya Rossijskoj Federacii v federal'noj celevoj programme nauchnyh issledovanij i razrabotok//Innovacii. 2019. № 3. S. 3-9.
4. L. E. Mindeli, L. K. Pipyi, V. E. Chistyakova. Voprosy obespecheniya intel-lektual'no-kadrovoy bezopasnosti Rossii. M.: IPРАН RAN, 2018. S. 84.
5. A. Subbotin. Sub»ekty vnimaniya. Gosudarstvo ozabotilos' razvitiem nauki i obrazovaniya v regionah//Poisk. 2020. № 7. S. 6-7.
6. L. E. Mindeli, S. I. Chernykh. Antikrizisnoe upravlenie v sfere funda-mental'noj nauki: problemy i resheniya//Effektivnoe antikrizisnoe upravlenie. 2014. № 2. S. 76-82.
7. Zasedanie prezidiuma RAN 5 iyunya 2018 g. <https://scientificrussia.ru/news/pryamaya-translyatsiya-zasedanie-prezidiuma-ran->
8. N. Volchkova. Zakruzhat'sya v val'se? Novyj glava Minobrnauki vidit v RAN partnere//Poisk. 2020. № 7. S. 2-3.
9. A. I. Rakitov. Nauka kak ob»ekt upravleniya//Vestnik Rossijskoj akademii nauk. 2016. Vol. 86. № 1. S. 18-21.
10. N. Volchkova. Ot vala k ballu. Uchenym veleno sopryach' kolichestvo i kache-stvo//Poisk. 2020. № 6. S. 4-5.
11. L. E. Mindeli, S. I. Chernykh et al. Finansovoe obespechenie razvitiya nauchno-tehnologicheskoy sfery. M.: IPРАН RAN, 2018. S. 216.
12. V perechne znachatsya... Utochneny prioritetye napravleniya dlya nauchnyh centrov mirovogo urovnya//Poisk. 2020. № 10. S. 2.