

Меры по выведению российской науки из кризисного состояния

Оглавление

Введение

1. Основные принципы проведения реформы

1.1. Открытость

1.2. Использование формальных показателей при проведении реформы

1.2.1. Необходимость проведения инвентаризации научного потенциала России

1.2.2. Оценка научного потенциала по формальным показателям

1.3. Ставка на эффективные механизмы распределения финансирования

1.3.1. Конкурсы - естественный для науки метод выборочной поддержки лучших научных групп

1.3.2. Ключевые требования к организации конкурсов. Опасность распространения псевдоконкурсов

1.3.3. Преимущества конкурсного механизма распределения финансирования

2. Необходимость общего увеличения финансирования и забота о приборной базе и инфраструктуре науки

2.1. Модернизация приборной базы и научной инфраструктуры как необходимый компонент повышения результативности научной работы

2.2. Распределение целевого финансирования на модернизацию приборной базы и научной инфраструктуры

3. Кадровый вопрос и социальная политика

3.1. Общее направление реформирования кадровой системы

3.2. Аттестации и сокращения

3.3. Особенности кадровой политики для различных категорий научных сотрудников

3.3.1. Молодежь (научные сотрудники в возрасте до 35 лет) и среднее поколение (сотрудники в возрасте 35 - 50 лет)

3.3.2. Старшее поколение (сотрудники старше 50 лет)

3.3.3. Технический и вспомогательный персонал (инженеры, лаборанты, механики, электрики, библиотекари и т.д.)

3.4. Повышение мобильности научных кадров

4. Преодоление тенденции к провинциализации, интеграция в мировую науку

4.1. Причины, ведущие к провинциализации и деградации российской науки.

Проявления этих негативных тенденций

4.2. Комплекс мер, направленных на преодоление тенденции к провинциализации и интеграцию российской науки в мировую

5. Интеграция науки и образования

6. Трудности на пути проведения реформ

Приложение 1. Примерная система оценки деятельности научных сотрудников по формальным показателям

Приложение 2. Проведения инвентаризации научного потенциала

Приложение 3. Возможности совершенствования конкурсных механизмов финансирования

Приложение 4. Формальные требования к кандидатам на замещение высокооплачиваемых временных позиций

Введение

При проведении намечаемой реформы науки очень важно с самого начала иметь четко обозначенные цели и сформулировать комплекс мер для их достижения. Целью проводимых реформ является очевидно повышение результативности научных исследований, как фундаментального, так и прикладного характера. Считая совершенно недопустимым искусственное разделение науки на фундаментальную и прикладную за счет административных решений (например, вывод за штат той части академических сотрудников, которые выполняют работы в рамках заказов не только частных структур, но и российских государственных организаций), получивших в последнее время поддержку, мы в дальнейшем сконцентрируемся лишь на проблемах повышения результативности фундаментальных исследований. Заметим только, что широко обсуждаемая политика разделения приведет к тому, что ученые, занимающиеся фундаментальными исследованиями, не будут заинтересованы в реализации своих разработок на практике, и, наоборот, у ученых-прикладников пропадет стимул обращаться к фундаментальной проблематике. Это, очевидно, не будет способствовать повышению экономической отдачи от научных исследований.

Одна из болевых точек российской фундаментальной науки - архаичная и неэффективная система управления наукой (как в академиях, так и в министерстве). Однако никакая реорганизация управленческих структур не приведет к существенному повышению результативности научных исследований, если “внизу”, там, где, собственно, делается наука, мало что изменится. А “внизу”, в научных группах, лабораториях и институтах, ситуация столь же неблагоприятна, как и в сфере управления. Совершенно недостаточное финансирование научных исследований в течение последних 15 лет, наложившееся на оставшиеся с советских времен недостатки бюрократической организации науки, привело не только к стремительному старению научных и преподавательских кадров и деградации приборной базы, но и к негативным психологическим последствиям. Усталость и сосредоточенность на сиюминутных проблемах, пессимизм и ориентация на “выживание” имеют своим результатом потерю многими научными сотрудниками ориентиров (как следует работать, что такое современный уровень научных исследований и т.д.), а в ряде случаев и просто интереса к научному труду.

В такой ситуации не приходится говорить о высокой результативности научного труда. Так, согласно приведенным вице-президентом РАН В.В.Козловым на майском Общем собрании РАН данным, примерно в 80 институтах РАН научный сотрудник выпускает статью (в лучшем случае) раз в два года, причем в 34 из них научный сотрудник пишет статью раз в 4 года. Приводя эти данные, В.В.Козлов отмечает: “При этом эти данные взяты, так сказать, в либеральном смысле. Здесь не учитывались уровень, качество публикаций, количество соавторов и т.д.” Приведенные цифры свидетельствуют в большинстве случаев, что подобный институт как научное учреждение фактически мертв, и научная работа ведется, вероятно, силами отдельных сохранивших работоспособность групп. Но тут плачевное состояние хотя бы очевидно, а часто имеет место, пожалуй, еще более опасная тенденция - научная работа подменяется ее имитацией: как бы научные сотрудники публикуют как бы научные статьи и защищают на их основе как бы диссертации. На первый взгляд все выглядит так, как если бы люди продуктивно работали, однако, если присмотреться к структуре публикаций повнимательнее, то становится заметно, что это в подавляющем большинстве либо тезисы конференций местного значения, либо статьи в практически не читаемых научных изданиях (часто локальных - вестниках конкретного института или университета). Такие конференции и издания, как правило, принимают все присланные тезисы и статьи без критического отбора, т.е. вопрос, имеют ли представленные материалы какую-то научную значимость вообще, по существу остается безответным.

Очевидно, что само по себе увеличение финансирования не может привести к резкому изменению отношения к делу, устоявшихся взглядов и привычек. Помимо психологической инерции, существует и фундаментальная причина, затрудняющая повышение результативности научной работы: в рамках существующей системы распределения финансовых ресурсов положение тех, чьи результаты можно охарактеризовать как блестящие, и тех, кто делает мало кому интересные работы, различается не так уж сильно. Система управления научными исследованиями в России в целом просто не приспособлена к тому, чтобы концентрировать ресурсы в руках лучших исследовательских групп, а именно они - группы и отдельные ученые - являются главными субъектами научной деятельности и “производителями научного продукта”. Так, через государственные организации, в реальности, а не на бумаге, занимающимися отбором лучших на конкурсной основе - Российский фонд

фундаментальных исследований (РФФИ) и Российский гуманитарный научный фонд (РГНФ), - проходит менее 8 % средств, выделяемых на гражданские научные исследования. Доля средств, распределяемых с формальной точки зрения "на конкурсной основе", существенно выше. Однако многие подобные "конкурсы" (в первую очередь тут нужно упомянуть "лоты" на проведение научно-исследовательских работ по заказу Федерального Агентства по Науке и Инновациям) попросту дискредитируют идею конкурсного распределения средств: они скорее провоцируют коррупцию, нежели стимулируют продуктивную научную работу.

Неблагополучное состояние низовых структур функционирования науки настоятельно требует проведения целого комплекса мер, направленных на нормализацию сложившейся ситуации. Причем эти меры представляются нам первоочередными по сравнению с решением вопроса о числе государственных академий и их внутренней структуре. В наиболее сжатой форме основную цель назревших организационных преобразований можно сформулировать так: необходимо обеспечить выявление активно работающих исследовательских групп и концентрацию финансовых ресурсов в их руках. При этом преобразования должны носить эволюционный характер: увеличение финансирования работающих научных групп и учреждений должно идти в первую очередь за счет неравномерности распределения финансирования на основе предлагаемых ниже механизмов, а не за счет резкого административного сокращения числа научных работников.

1. Основные принципы проведения реформы

Основными принципами проведения реформы, о которых мы подробнее будем говорить ниже, должны быть:

- 1) максимальная открытость;
- 2) широкое использование формальных показателей научной результативности научной деятельности;
- 3) эволюционность преобразований и ставка на финансовую селекцию при отборе эффективно работающих научных групп и научных учреждений.

1.1. Открытость

Проводимые в рамках реформы преобразования должны быть предельно прозрачными. Необходимо, чтобы поставленные правительством цели и задачи реформы были ясны каждому научному сотруднику. Это же касается критериев оценки результативности деятельности научных учреждений и отдельных работников, а также вопросов финансирования научных исследований. Нужно иметь в виду, что именно отсутствие ясного понимания целей реформ и прозрачности в методах их проведения подрывает доверие общественности к реформам, заставляет воспринимать их не как насущную необходимость или "движение к лучшей жизни", а как разрушительные действия.

Информация обо всех намечаемых министерством науки и образования мероприятиях должна быть открыта и доступна через Интернет-ресурсы, а необходимость проведения этих мероприятий - внятно обоснована. Открытость должна также стать нормой жизни и на уровне научной и финансовой деятельности институтов. Следует обязать все бюджетные исследовательские учреждения, работающие по открытым тематикам, предоставить исчерпывающую информацию о своей научной деятельности и о финансировании этой деятельности на специально созданных Интернет-сайтах. Каждый институт и университет должен создать своего рода научный паспорт, составленный согласно четко определенным требованиям, которые бы включали данные о кадровом составе учреждения, ведущихся исследованиях, публикациях в рецензируемых журналах, участии в конкурсных программах и т.п. Итоговые данные по всем институтам необходимо собрать на специализированном сервере, ориентированном на освещение процесса реформирования науки и доступном каждому желающему. На этом сайте необходимо давать всю информацию о распределении между институтами средств (как выделенных в рамках целевых программ, так и распределенных через конкурсные механизмы) на приобретение дорогостоящего оборудования и поддержание научной инфраструктуры.

Другая важная составляющая научной реформы – наличие обратной связи. Механизм обратной связи между организаторами реформ и научным сообществом призван корректировать направление реформ в соответствии с получаемыми результатами. При этом очень важно, чтобы реформы шли путем последовательных приближений к конечной заданной цели, а все промежуточные этапы были четко обозначены с самого начала. Это даст возможность и самой научной общественности

включиться в конструктивный мониторинг хода реформы. Таким образом будут оперативно выявляться проблемы в ее реализации и предлагаться пути к их преодолению.

1.2. Использование формальных показателей при проведении реформы

1.2.1. Необходимость проведения инвентаризации научного потенциала России

Если информация о числе ученых и их возрастному составу, также как и данные по финансовому обеспечению научных исследований в России имеются в распоряжении руководства российской науки, то с данными о продуктивности труда наших ученых ситуация существенно сложнее. Дело, очевидно, в том, что оценка значимости получаемых результатов в области фундаментальной науки - очень сложная задача. Тем не менее, в настоящее время именно эта задача выходит на первый план: проводить реформы, направленные на повышение эффективности российской науки, не имея в своем распоряжении статистических данных, позволяющих судить о результативности работы научных коллективов и ее динамике, невозможно. Более того, до тех пор, пока не будет произведена оценка имеющегося научного потенциала (вплоть до распределения активно работающих научных групп по институтам и университетам), все планируемые цифры по сокращению числа государственных научных учреждений и научных сотрудников будут произвольными. Выбор объектов для сокращения без учета подобных статистических данных также не может быть обоснованным.

Наиболее объективным способом оценки содержательности и результативности научной работы была и остается экспертная оценка, однако произвести одновременную и квалифицированную экспертную оценку работы всех российских научных учреждений и их подразделений не представляется возможным. Это связано не только с неизбежным в этом случае “конфликтом интересов”, но и с масштабом поставленной задачи. Поэтому для инвентаризации научного потенциала должны использоваться прозрачные и признанные в мировой практике критерии оценки, такие как количество публикаций в рецензируемых научных изданиях с учетом импакт-фактора издания и индекс цитирования на одного научного сотрудника.

Следует выделить два уровня “объектов оценки” результативности работы: 1) отдельные научные сотрудники и небольшие научные группы; 2) научные учреждения. Оценка объектов первого уровня должна основываться на минимальном количестве критериев (Приложение 1), при оценке объектов второго уровня следует вводить ряд дополнительных факторов. Так, стоит учитывать способность научных организаций привлекать дополнительные финансовые средства на исследования от государственных организаций, зарубежных научных фондов, а также частного бизнеса и негосударственных фондов. Немаловажно учитывать и потенциал роста научных организаций, который может быть выражен через долю молодых научных сотрудников и количество защищенных диссертаций в последние годы. Поскольку невозможно напрямую сравнивать эффективность работы научных организаций в разных областях науки, то сравнение рейтинговых показателей может быть осуществлено только между научными организациями в одной области знаний. Также нужно учитывать, что достаточно сложно сравнивать напрямую отраслевые институты и институты системы высшего образования с институтами системы РАН и отраслевых академий. Примерный план инвентаризации деятельности учреждений и выводы, которые можно сделать на основании этой работы, приведен в Приложении 2.

1.2.2. Оценка научного потенциала по формальным показателям

При всех недостатках системы оценки по формальным показателям, она обладает неоспоримыми достоинствами - ясностью критериев, простотой проведения и отсутствием возможности произвольно завышать/занижать оценку в зависимости от того, чья деятельность оценивается. Поэтому полученные в результате формальной оценки продуктивности работы показатели могут и должны быть использованы и как своего рода барьер, ставящий заслон на пути распределения ресурсов не на основании деловых соображений. В частности, нам представляется целесообразным установить некие минимальные формальные требования к научным сотрудникам, претендующим на занятие определенных должностей, на получение определенных видов бюджетной финансовой поддержки - премий, стипендий и т.д. При необходимости мы готовы участвовать в выработке подобной системы требований.

Другая возможность применения результатов формальной оценки в качестве барьера - это использования формальных показателей для организации целевой поддержки сравнительно небольшому числу лучших научных групп России, возглавляемых

работающими на мировом уровне учеными. В принципе, выделение финансирования по формальным показателям вовсе не является оптимальным способом распределения средств, однако, в сочетании с последующим этапом конкурсного отбора среди выделенных по формальным показателям групп, оно может быть использовано в качестве временной антикризисной меры. Подобные предложения разработаны недавно член-корреспондентом РАН А.В.Соболевым и при необходимости могут быть переданы в распоряжение Экспертного управления Администрации Президента и отобранной по итогам конкурса рабочей группы.

Говоря о формализации критериев результативности научной работы, не следует забывать о том, что оценка научной деятельности отдельных групп и перспективности тех или иных исследований исключительно не может быть сведена к сложным системам формальных показателей. Такой подход может привести к тому, что научное творчество и конкуренция групп начнут подменяться начетничеством, что прямо противоположно живому и творческому характеру научной работы. Система оценок должна быть по возможности проста и понятна, в ее основе, как уже отмечалось, должны лежать в первую очередь очевидные и общепринятые показатели.

Ниже, говоря о формальных показателях, мы будем приводить цифры, которые кажутся нам разумными на основе нашего опыта работы. Однако нужно учитывать, что эти цифры, во-первых, относятся только к фундаментальным исследованиям (соответственно, при оценке деятельности научных сотрудников, ведущих и прикладные научные исследования, необходимо учитывать и другие показатели, такие, как число патентов и пр.) и, во-вторых, не являются всесторонне проработанными и обоснованными. Более точные цифры могут быть выработаны только в процессе широкой и открытой дискуссии с привлечением специалистов по наукометрии по завершении первого этапа сбора информации о результативности работы научных групп и учреждений по формальным показателям (см. Приложение 2). Помимо этого, формальные показатели должны учитывать специфику работы в различных областях науки. Например, в экспериментальной физике высоких энергий принято работать большими командами, поэтому там необходима выработка особой системы показателей.

1.3. Ставка на эффективные механизмы распределения финансирования

1.3.1. Конкурсы - естественный для науки метод выборочной поддержки лучших научных групп

Ведение исследований на современном уровне, особенно в тех областях науки, которые питают идеями высокотехнологичную индустрию, требует значительных финансовых вложений. Чтобы выделяемые средства расходовались эффективно и давали отдачу, должен действовать механизм, обеспечивающий их попадание в руки наиболее продуктивно работающих научных коллективов. Иными словами, поддержку необходимо оказывать в первую очередь тем коллективам, которые уже сейчас получают значимые результаты и могут внятно сформулировать свои исследовательские задачи и методы их достижения. Такой механизм давно известен - это конкурсное распределение средств.

Отметим, что наука по самой своей сути является конкурентной, соревновательной формой человеческой деятельности. Ученые постоянно соревнуются со своими коллегами в стране и в мире за получение первых, лучших, наиболее точных результатов, за наиболее полное объяснение или понимание природных феноменов, и т.п. По большому счету, фундаментальная наука - это соревнование с самой Природой, которая не слишком-то охотно раскрывает свои большие и маленькие тайны. Поэтому конкурсы среди себе подобных и конкуренция за гранты на исследования вполне отвечают существу научной деятельности.

1.3.2. Ключевые требования к организации конкурсов. Опасность распространения псевдоконкурсов

Мы считаем, что при сохранении базового финансирования научных учреждений необходимо постепенно, но существенно повышать долю конкурсного финансирования в расходах на науку. Однако любые разговоры о конкурсном финансировании бессмысленны, когда конкурсы являются конкурсами лишь на бумаге, т.е. если они организуются таким образом, что между участниками нет реального соревнования. Поэтому, прежде чем переходить к обсуждению вопроса о приоритетности того или иного способа распределения бюджетных средств, сформулируем несколько ключевых требований, которым обязательно должен соответствовать конкурс:

- а) он проводится в строгом соответствии с четкими фиксированными правилами;
- б) эти правила не подгоняются заранее под конкретных участников конкурса и обеспечивают возможность реальной конкуренции между разными заявителями;
- в) научное сообщество заблаговременно получает полный доступ к информации о конкурсе, датах и правилах его проведения;
- г) решения принимаются исключительно на основе заключений высококвалифицированных экспертов;
- д) обеспечивается максимально возможная независимость экспертов;
- е) анонимные отзывы и заключения экспертов доводятся до заявителей.

Требование, касающееся доведения отзывов экспертов до авторов проектов, нуждается в пояснении. Анонимные отзывы рецензентов обязательно доводятся до сведения авторов проектов в подавляющем большинстве грантовых агентств мира. Это связано тем, что ознакомление автора заявки с отзывом является очень важной дополнительной гарантией беспристрастности экспертов, ограничивающей предвзятое отношение при распределении грантов. То, что факт плохо аргументированной или явно пристрастной оценки проекта может стать достоянием гласности, ставит экспертные советы перед необходимостью особенно тщательно следить за уровнем и независимостью экспертизы. Очень важно и то, что ученые получают возможность использовать результаты квалифицированной экспертизы для улучшения качества своих конкурсных заявок в будущем.

Вышеописанные требования представляются настолько очевидными, что невозможно представить, чтобы кто-то всерьез взялся их оспаривать. Тем не менее, очень большие объемы бюджетного финансирования в нашей стране, особенно в последние годы, распределяется через "конкурсы", не отвечающие большей части перечисленных требований (правила конкурса расплывчаты, информация о его проведении своевременно доводится только до ограниченного круга лиц, "конкурсные лоты" чрезмерно детализированы с расчетом на заранее определенных исполнителей и т.д.). Распределение больших объемов средств через такие псевдоконкурсы ведет не только к отсечению от участия в конкурсе значительной части сильных коллективов, но и к распространению в науке коррупционных моделей поведения, когда часть распределяемых "по конкурсу" средств попадает в карман организаторов "конкурса", или близких к ним лиц. До последнего времени наука являлась одной из наименее коррумпированных сфер российской жизни, однако ситуация может измениться в

случае, если практика проведения псевдоконкурсов будет расширяться, а выделяемые на науку ассигнования расти. Если не предпринять экстренных мер прямо сейчас, болезнь вскоре может приобрести трудноизлечимый характер: вырастет поколение научных работников, приученных к мысли о том, что главное не хорошо работать, а "делиться". Вряд ли нужно говорить о том, как это скажется на эффективности бюджетных расходов на науку. В связи с тем, что соблазн распределить деньги среди ограниченного числа лиц через псевдоконкурсы всегда будет велик, крайне желательно законодательно закрепить вышеизложенные требования и предусмотреть осязаемую ответственность за их нарушение. Выполнение этих условий должно в обязательном порядке опережать расширение доли конкурсного финансирования в общем объеме финансирования науки.

Некоторым принципам, которые могут существенно улучшить механизмы конкурсного распределения финансирования, но требуют дополнительной проработки, посвящено Приложение 3.

1.3.3. Преимущества конкурсного механизма распределения финансирования

При правильной организации конкурсное (грантовое) финансирование могло бы стать основным инструментом резкого повышения эффективности государственных расходов на науку и пресечения разбазаривания средств. Институт независимых высокопрофессиональных экспертов не только будет гарантировать объективность оценки научных проектов, но и резко ограничит свободу распоряжения огромными средствами, так как каждый участник экспертного процесса по определению может контролировать лишь небольшие части общей суммы. Кроме того, конкурсный способ распределения финансирования - единственный "быстрый" способ существенно (в разы) увеличить финансирование наиболее перспективных проектов. Как уже отмечалось выше, система управления научными исследованиями в России не приспособлена к тому, чтобы концентрировать ресурсы в руках лучших, наиболее продуктивных, исследовательских групп - а ведь именно они "делают науку". Организовать селективную и концентрированную помощь тем из них, кто способен распорядиться ею с наибольшей пользой, реально лишь на основе рациональной организации конкурсного распределения ресурсов.

Поэтому оптимизация и усиление конкурсов, и в первую очередь тех, которые поддерживают основные научные единицы (группы, лаборатории), а не целые институты (ведь практически в каждом институте есть и сильные, и слабые группы), должны стать одним из основных, если не главным, направлением реформы науки. При соблюдении перечисленных выше требований к конкурсам больше финансирования будет получать не тот, кто находится ближе к распределяющим финансирование органам, и не тот, кто лучше умеет лоббировать свои интересы (сейчас, к сожалению ученые вынуждены “добывать деньги” в основном за счет связей и лоббизма), а тот, кто лучше сможет использовать это финансирование на благо науки и общества. Более того, будут созданы постоянно действующие стимулы для плодотворной работы и поддержания высокой активности научной среды. Безусловно, гранты не являются абсолютно совершенной формой поддержки науки, но необходимость в течение ближайших лет спасти науку от провинциализации и деградации, имея в распоряжении довольно ограниченные средства, практически исключает альтернативы широкому распространению конкурсной системы.

Конкурсы, при правильной их организации, способны также решить целый ряд дополнительных задач.

1. Они позволяют производить, в наиболее мягком и естественном режиме, отбор жизнеспособных организационных форм; максимальную поддержку получают те институты, вузы и другие организации, которые смогут организовать самые привлекательные условия для научной работы, будут принимать на работу лучшие кадры и т.п.

2. За счет введения дополнительных (но явных и однозначно сформулированных!) условий конкурсов можно выборочно поддерживать то, что объективно нуждается в поддержке. Например, введение в части конкурсов квот для науки вне Москвы, Санкт-Петербурга и Новосибирска позволит поддерживать науку в регионах, а если при этом будут существовать и конкурсы без таких квот, но с более высоким уровнем финансирования, региональные ученые будут иметь хороший стимул догонять и перегонять столичных коллег. Условия конкурсов могут быть специально направлены на поддержку развития науки в университетах, в том числе отдельно - в региональных, на интеграцию НИИ и университетов, интеграцию разных регионов, на поддержку молодежи, и т.д. Не должно быть лишь подгонки условий под узкий круг

потенциальных исполнителей. Многое из этого в той или иной форме уже существует, и вопрос заключается лишь в поддержке и укреплении эффективно работающих, а не формальных и подверженных лоббированию интересов, механизмов определения победителей.

3. Наконец, четкая работа механизма экспертиз на конкурсах является гарантией от развития псевдонауки за государственный счет.

В заключение отметим, что грантовая система позволяет сравнительно легко и без катастрофических последствий (которые возможны, например, при закрытии или приватизации научных учреждений) осуществлять разнообразные эксперименты. Это должно активно использоваться для обеспечения ее адаптации к специфическим российским условиям. Грантовую систему не нужно вводить с нуля - уже давно существуют и довольно успешно работают РФФИ и РГНФ. Важно лишь, на основе как российского, так и зарубежного опыта, дополнительно оптимизировать и укрепить эту систему и, после достижения достаточного уровня независимости экспертов, многократно (как минимум в 3 раза уже к 2008 г.) увеличить уровень финансирования успешных заявок. Сделав поначалу основную ставку на имеющие богатый опыт квалифицированной экспертизы фонды (РФФИ и РГНФ) при обязательном сохранении их независимого статуса, необходимо всячески способствовать становлению и развитию других реально работающих научных фондов (в том числе и организующих конкурсы по распределению уникального дорогостоящего научного оборудования).

2. Необходимость общего увеличения финансирования и забота о приборной базе и инфраструктуре науки

2.1. Модернизация приборной базы и научной инфраструктуры как необходимый компонент повышения результативности научной работы

Необходимо четко понимать, что любые организационные преобразования не приведут к желаемому эффекту без существенного увеличения уровня финансирования. Развитие тех направлений науки, которые определяют научно-технический прогресс

(нанотехнологии, биотехнологии и т.д.), требует не только наличия квалифицированных специалистов, но и современного дорогостоящего оборудования. Без постоянного обновления приборной базы нормальная научная работа на этих направлениях невозможна, нынешний же уровень финансирования научных исследований этого обеспечить не в состоянии. В настоящее время бюджетное финансирование “гражданской” российской науки в несколько раз уступает бюджету любого из крупнейших американских университетов, а типичные размеры российских грантов в десятки раз меньше размеров американских грантов. При этом в большинстве случаев за научное оборудование и расходные материалы ученым из разных стран необходимо платить одинаковые деньги (это же справедливо и в отношении многих других необходимых для работающего ученого расходов, таких, как участие в международных научных конференциях). В результате, по данным Министерства науки и образования, в настоящее время доля машин и оборудования старше 11 лет в составе основных фондов РАН достигает 49.8 % (если брать в рассмотрение только дорогостоящее оборудование, ситуация, по-видимому, еще хуже).

Необходимость изменить такое положение очевидна как научному сообществу, так и высшему руководству нашей страны. 20 марта 2002 г. на совместном заседании Президиума Госсовета, Совета Безопасности России и Совета по науке и высоким технологиям, прошедшем под председательством Президента России В.В.Путина, было принято решение увеличить бюджетное финансирование науки (в рамках ныне упраздненного раздела 06 функциональной классификации расходов бюджетов Российской Федерации - "Фундаментальные исследования и содействие научно-техническому прогрессу") до 4 % от расходной части бюджета к 2010 г. Выполнение этого решения является необходимым условием для обеспечения повышения результативности работы научных учреждений. Кроме того, необходимо освобождение государственных научных учреждений от уплаты налога на имущество, а также предоставление таким организациям в бессрочное пользование земельных участков, на которых они расположены. В противном случае формальное повышение уровня финансирования науки может быть в значительной степени сведено на нет.

Однако даже при благоприятном развитии событий в ближайшие годы уровень базового финансирования бюджетных научных учреждений и грантового финансирования научных групп будет совершенно недостаточным для приобретения дорогостоящего (стоимостью более 50 тысяч американских долларов) научного

оборудования. Также в настоящее время и ближайшие годы сложно представить себе поддержание в должном состоянии только за счет базового финансирования институтов научной инфраструктуры (здания, опытно-конструкторские бюро, библиотеки, механические, оптические и др. мастерские, опытные полевые участки, научный флот и т.д.), существование которой жизненно важно для нормальной научной работы. Поэтому необходимо выделение дополнительного целевого финансирования на обновление приборной базы и поддержание научной инфраструктуры.

По-видимому, намеченные темпы роста бюджетного финансирования будут недостаточным, чтобы обеспечить выделения объема целевых средств, необходимого для преодоления крайне тяжелой ситуации с приборной базой российской науки (нужно учитывать, что значительная часть прироста финансирования будет направлена на повышение мизерных зарплат научных сотрудников и технического персонала). Любая реформа, ставящая своей целью повышение результативности работы и увеличение отдачи, предполагает наличие определенного переходного периода и дополнительных расходов в течении этого период. С целью преодоления кризисного состояния приборной базы российской науки, вызванного катастрофически низким уровнем расходов на закупку оборудования в течении последнего десятилетия, мы предлагаем в течении ряда ближайших лет выделять значительные внебюджетные ассигнования. Нам представляется целесообразным просить Правительство рассмотреть вопрос о направлении части валютных средств, поступающих в настоящее время в Стабилизационный фонд, на проведение закупок дорогостоящего научного оборудования за рубежом. Поскольку закупки предполагается производить за рубежом, подобные траты не приведут к повышению инфляции в России.

В настоящее время у нас нет возможности достаточно точно оценить размер необходимых ежегодных дополнительных ассигнований на модернизацию приборной базы и научной инфраструктуры - такие оценки могут быть сделаны только после проведения инвентаризации научного потенциала России и проработки вопроса о механизмах распределения целевого “приборно-инфраструктурного” финансирования. Исходя из стоимости необходимого для работы на мировом уровне дорогостоящего оборудования и грубой оценки числа работоспособных научных групп, можно назвать только очень приблизительные цифры - в течении ближайших лет следует направлять на эти цели ежегодно 0,5 - 1,5 миллиарда долларов внебюджетных средств.

2.2. Распределение целевого финансирования на модернизацию приборной базы и научной инфраструктуры

Вследствие необходимости концентрации финансовых ресурсов в руках наиболее работоспособных научных коллективов и учреждений, нужно разработать механизмы, обеспечивающие этот процесс. Представляется целесообразным уже по завершении первого этапа инвентаризации установить определенные рамки, ограничивающие произвол в распределении целевых средств. 70 % целевых средств следует направлять в 40 % наиболее успешно работающих (по объективным показателям) институтов (в пределах одной области науки). Не менее 2/3 оставшихся средств, в целях поддержки региональных научных учреждений, следует выделять научным институтам, не входящим в 40 % наиболее успешных, но расположенным вне пределов трех наиболее крупных научных центров России - Москвы, Санкт-Петербурга и Новосибирска (и соответствующих областей).

Распределение подобных целевых средств между конкретными институтами, являющимися подходящими объектами для осуществления “приборно-инфраструктурных” инвестиций с точки зрения формальных показателей, целесообразно, во избежание узковедомственного подхода, вести под контролем специальной межведомственной комиссии. В состав такой комиссии стоит включить представителей Министерства образования и науки, представителей руководства РАН и ее региональных отделов, отраслевых академий, а также представителей широкой научной общественности. Для определения приоритетности вложений необходимо привлекать квалифицированных экспертов различной ведомственной принадлежности, а, в ряде случаев, и зарубежных экспертов. Не исключено, что при комиссии следует создать фонд развития приборной базы, ориентированный на конкурсное распределение средств на приобретение дорогостоящих современных приборов и установок. В таком конкурсе могли бы участвовать как отдельные структурные подразделения институтов, так и институты и даже группы институтов (независимо от ведомственной принадлежности). Однако вопрос о распределении средств на дорогостоящее оборудование не так прост, как вопрос о поддержке отдельных научных групп, поэтому он нуждается в углубленной проработке.

Следует отметить, что в Сибирском отделении РАН уже действует центральная приборная комиссия, в научных центрах и некоторых институтах отделения работают

аналогичные первичные приборные комиссии. Они занимаются выработкой стратегии в развитии приборно-аналитической базы институтов и распределением средств на закупку дорогостоящего оборудования. Основной упор делается на приобретение оборудования, нужного сразу нескольким близко расположенным институтам. Такое оборудование включается в Центры коллективного пользования (ЦКП). Институты - участники ЦКП пользуются равными правами доступа к оборудованию. Этот положительный опыт мог бы быть использован и при организации системы развития научной приборно-технологической базы России, следует только обеспечить максимальную прозрачность деятельности комиссий и доступность информации о ее деятельности для научных коллективов и отдельных рядовых научных сотрудников.

В случае концентрации нескольких работающих институтов схожего профиля (либо разного профиля, но нуждающихся в определенном виде дорогостоящего оборудования/элементов инфраструктуры) в пределах ограниченной территории (города, района), представляется разумным по возможности инвестировать средства в переоснащение или создание не только ЦКП в традиционном смысле слова, но и своего рода “инфраструктурных” ЦКП (мастерских, конструкторских бюро, сервисных центров и т.п.), обслуживающих сразу несколько научных учреждений (независимо от их ведомственной принадлежности).

Важно уделять пристальное внимание оценке эффективности работы действующих и создаваемых ЦКП (мы имеем здесь в виду ЦКП в традиционном смысле этого слова). При оценке их деятельности прежде всего следует оценивать их привлекательность для исследователей. Для этого нужно учитывать ссылки в научных публикациях на то, что используются экспериментальные данные, полученные в данном ЦКП, число заявок на использование технических возможностей данного ЦКП и т.д. Если даже не очень современный ускорительный комплекс, реактор, телескоп и др. востребован исследователями, то такой центр должен быть поддержан специальной государственной программой. Также следует проводить экспертную оценку эффективности работы ЦКП силами “внешних” пользователей данного центра (с привлечением экспертов из аналогичных по тематике центров, в том числе из-за рубежа). Пользователи, проводящие образовательные, прикладные и оборонные исследования, должны осуществлять финансовые взаимодействия с центром через государственные структуры, обеспечивающие финансирование самого ЦКП, как это

принято в развитых странах. Такой подход к ЦКП будет стимулировать их саморазвитие и востребованность.

3. Кадровый вопрос и социальная политика

3.1. Общее направление реформирования кадровой системы

Вопрос о кадрах, очевидно, является ключевым для будущего российской науки. При его обсуждении следует выделить два момента: “идеальную кадровую систему”, к которой следует стремиться, и неотложные первоочередные меры. Вероятно, в отдаленной перспективе следует стремиться к переходу на систему американского типа, когда молодые ученые работают на “временных позициях” (предоставляемых, например, после защиты диссертации) или за счет грантового финансирования. Впоследствии лишь часть из них, доказавшая свою способность вести научную работу на высоком уровне, получает возможность занять “постоянную позицию” (говоря другими словами, становится штатными сотрудниками). Необходимыми условиями успешности работы этой системы являются ее конкурентный характер (позиции замещаются по конкурсу) и высокая мобильность кадров, обеспечивающая реальность конкурсов. Из сказанного ясно, что в настоящее время введение такой системы у нас нереально: в силу низких зарплат в научной сфере и низкой мобильности населения конкурсы на замещение должностей в наших условиях носят в большинстве случаев чисто формальный характер. А без реальной и острой конкуренции за позиции система теряет свой смысл и становится фактически неотличимой от существующей у нас. Кроме того, в силу наших традиций, при введении этой системы скорее всего окажется, что постоянные позиции будут распределяться по большей части “среди своих”, а не по деловым качествам. Это будет способствовать только консервации нынешней плачевной ситуации - у обладателя постоянной позиции (“добывшего” ее без долгого “отборочного периода”) исчезнут последние внешние стимулы к работе.

Поэтому нам представляется разумным переходить к изменению кадровой системы только после того, как заработают в полную мощь конкурсные механизмы распределения финансирования, которые и обеспечат выделение наиболее достойных для занятия постоянных позиций научных сотрудников. В качестве первого элемента

новой системы может быть введение временных позиций с целью возвращения работающих за рубежом российских ученых (см. параграф такой-то)

Далее мы сосредоточимся на первоочередных мерах, которые следует реализовать уже в ближайшее время.

3.2. Аттестации и сокращения

Одним из самых болезненных вопросов является вопрос о сокращении численности работающих в российской науке. По этому вопросу высказываются прямо противоположные мнения: от мнения о вредности каких-либо сокращений вообще до мнения о необходимости сократить численность научных работников в разы. Мы считаем последнее неправильным ни в моральном, ни в социальном плане. Необходимо дать людям, вынужденным многие годы работать в очень тяжелых условиях, возможность проявить себя в рамках новой системы оценки их труда и распределения финансирования. Однако это не означает, что не должно проводиться никаких сокращений.

Мы полагаем, что в рамках первого этапа инвентаризации научного потенциала России было бы полезным проведение внеочередной аттестации научных сотрудников по формальным признакам с целью отсекаемых так называемых “мертвых душ” - научных сотрудников, числящихся в штате (либо на контракте на полную рабочую неделю) и получающих зарплату, но реально не занимающихся научной работой. Критерием для отчисления (или перевода на техническую должность) может служить отсутствие публикаций в реферируемых журналах в течении трех лет, предшествующих году проведения аттестации. Помимо этого, стоило бы также понизить в должности тех научных сотрудников, которые показали по результатам аттестации наихудшие результаты, и, наоборот, повысить в должности тех сотрудников, которые показали наилучшие результаты. Это дало бы возможность оперативно вознаградить тех, кто нормально работает, и стимулировать тех, кто работает недостаточно активно, к повышению интенсивности труда. Итоги аттестации в каждом институте следует сделать достоянием гласности, опубликовав данные в Интернете.

В настоящее время никто не может предсказать, будут ли действительно необходимы дальнейшие сокращения после проведения такой аттестации. При слишком низкой бюджетной обеспеченности научного сотрудника результативная работа практически невозможна, однако решать вопрос повышении бюджетной обеспеченности за счет сокращений необходимо только в случае равномерного распределения финансирования (в частности, резкого увеличения оплаты труда согласно штатному расписанию, о котором сейчас активно говорится). Опора же на финансовую селекцию лучших групп позволит отказаться от проведения жесткой социальной политики. Заметим, что резкое общее повышение зарплат, ведущее к росту доли зарплаты в структуре расходов академий, имеет и другой очевидный минус: оно существенно уменьшает объем средств, который можно затратить, например, на обновление приборной базы. Высокооплачиваемый же ученый, работающий на допотопном оборудовании, - это анекдотичная картина, а не путь к повышению результативности научного труда.

Нам представляется, что стоит в течение ближайших трех лет отслеживать динамику показателей результативности научного труда, и только в том случае, если положительные тенденции, несмотря на увеличение финансирования и другие принимаемые меры, будут выражены слабо, стоит поднимать вопрос о централизованном проведении дополнительных существенных сокращений в составе академий.

3.3. Особенности кадровой политики для различных категорий научных сотрудников

3.3.1. Молодежь (научные сотрудники в возрасте до 35 лет) и среднее поколение (сотрудники в возрасте 35 - 50 лет)

Основной кадровой проблемой российской науки является неуклонное старение научных кадров. Молодежь идет в науку неохотно, а большая часть молодых перспективных исследователей покидает страну либо сразу после окончания ВУЗа, либо после защиты диссертации. Впрочем, о неуклонном старении научных работников и недостатке молодежи говорится очень много, но есть еще один немаловажный аспект, которому часто не уделяют должного внимания: в России имеется дефицит настоящего талантливых ученых наиболее трудоспособного возраста, умеющих

работать на мировом уровне. Тогда как среди ученых старшего поколения, работающих в России, можно назвать много блестящих имен, то, если обратить взгляд на работающих в России ученых в возрасте 35 - 50 лет, ситуация будет гораздо более печальна. Мало ярких ученых, довольно мало продуктивно работающих ученых и просто научных сотрудников этого возраста: за последние 15 лет данная возрастная категория была практически “вымыта” из науки. Между тем именно этот возраст является наиболее продуктивным временем для большинства активно работающих научных сотрудников: в дополнение к высокой работоспособности, свойственной молодости, накапливается достаточный опыт работы - молодой ученый к 35 годам превращается в квалифицированного специалиста. Такой человек не только может успешно вести самостоятельную исследовательскую работу, но и руководить деятельностью научной группы, являться наставником для молодежи - передавать молодым свой опыт, учить их самостоятельно ставить задачи, т.е., по большому счету, обеспечивать преемственность поколений.

Одна из фундаментальных причин такой ситуации кроется в низкой зарплате, не позволяющей ученым ни снимать жилье, ни, тем более, приобретать его в кредит. Для части молодых ученых и большинства ученых среднего возраста актуален также вопрос о достаточности своих заработков для содержания семьи. Не ожидая, пока зарплаты научных сотрудников станут приемлемыми, уже сейчас можно предпринять ряд мер.

В ближайшие годы следует активизировать жилищную политику: необходимо строить жилье, в том числе и ведомственные общежития для молодых ученых (это также будет способствовать повышению мобильности научных кадров). При этом возможна ситуация, когда создаются жилищные цепочки: например, заслуженный ученый въезжает в новую квартиру, молодой ученый или ученый среднего возраста - в освобождаемую квартиру, а аспирант - в освободившуюся комнату общежития. Таким образом, строительство одной новой квартиры позволяет решить жилищную проблему нескольких семей. Поскольку в ближайшие годы вряд ли реально вкладывать в строительство жилья для молодежи значительные бюджетные средства, разумно использовать практику передачи земельных участков инвесторам под коммерческую застройку в случае, если инвесторы обязуются бесплатно или на льготных условиях предоставить часть квартир в новых домах молодым ученым. Первоочередное право на получение бесплатного или льготного жилья должны иметь талантливые молодые сотрудники и сотрудники среднего возраста (для избежания субъективизма при выборе

“более достойных” следует ориентироваться на объективные показатели, такие, как высокий индекс цитируемости, наличие статей в наиболее высокорейтинговых журналах и т.д.).

Единственный способ быстро привлечь осязаемое число квалифицированных специалистов среднего возраста, необходимых для повышения результативности научной работы и обеспечения преемственности поколений, передачи знаний, - это возвращение в Россию хотя бы части ученых среднего возраста, работающих в настоящее время за границей. Особенно важно это в связи с тем, что у этих людей есть навык работы с самым современным научным оборудованием, они знакомы с передовыми исследовательскими методиками, а также имеют опыт работы в других организационных условиях, который в принципе нельзя получить в России. Первым шагом для возвращения работающих за границей может стать введение специальных высокооплачиваемых временных позиций, замещаемых на конкурсной основе, о которых речь пойдет ниже. Не менее важным будет появление таких позиций и для научной молодежи.

3.3.2. Старшее поколение (сотрудники старше 50 лет)

Российская наука (и образование) в значительной мере держится на квалифицированных научных кадрах старшего поколения (50 - 70 лет). Поэтому попытки решить проблему омоложения науки путем резкого сокращения численности работников старшего поколения механическим путем (за счет установления жестких возрастных барьеров), по нашему мнению, приведут к негативным последствиям. Помимо непосредственно одномоментного уменьшения численности квалифицированных и еще достаточно работоспособных ученых, скажется и другой фактор - отсутствие преемственности поколений. В связи с этим важно сохранить квалифицированных и работоспособных ученых старшего поколения, которые могут передать свой опыт и знания научной молодежи.

Вместо того, чтобы вводить жесткий возрастной ценз, разумнее ограничиться следующими административными барьерами: человек в возрасте более 70 лет не может

занимать административные должности, в возрасте более 75 лет - привлекаться к экспертной деятельности (при этом не менее 2/3 состава экспертных советов РФФИ и др. организаций должны составлять ученые в возрасте до 60 лет). В случае улучшения возрастного состава российской науки по завершении переходного периода эти барьеры могут быть пересмотрены.

Существует и определенная доля научных работников пенсионного возраста, которым здоровье и силы уже не позволяют нормально трудиться, но которые вынуждены продолжать работать в основном из-за причин финансового характера (резкого ухудшения материального положения в случае выхода на пенсию). Мы предлагаем дать таким людям возможность достойно выйти на пенсию. Для этого следует придать уходящим на пенсию научным сотрудникам в возрасте более 65 лет специальный статус. Этот статус должен позволить выплачивать человеку пожизненную доплату к пенсии в размере 70-80 % от должностного оклада, несмотря на то, что он больше не будет являться ни штатным сотрудником научного учреждения, ни сотрудником на контракте, а также не будет иметь права состоять исполнителем в грантах. В случае же, если уходящий на пенсию научный сотрудник имеет почетное звание заслуженного работника науки РФ, является лауреатом Государственной, Ленинской или престижной международной премии, стоит выплачивать ему в дополнение к пенсии 100 % от должностного оклада.

Для персонала сокращаемых научных учреждений, не переходящего на работу в другие учреждения, подобные дополнительные выплаты следует установить для всех научных сотрудников, достигших пенсионного возраста. Следует также проработать вопрос о возможности осуществления специальных компенсационных выплат всем научным сотрудникам сокращаемых учреждений в возрасте старше 50 лет для мужчин и 45 лет для женщин.

3.3.3. Технический и вспомогательный персонал (инженеры, лаборанты, механики, электрики, библиотекари и т.д.)

Этот персонал в большинстве своем не имеет той дополнительной мотивации труда, которая свойственна научным сотрудникам, а уровень оплаты его труда, как правило, очень невысок. Поэтому кадровый вопрос в данной сфере стоит, пожалуй, еще более остро, чем для собственно научных работников. Без привлечения в состав

технического и вспомогательного персонала молодых сотрудников и сотрудников среднего возраста с хорошей квалификацией, экспериментальная деятельность в научных учреждениях может быть вскоре если не полностью парализована, то в значительной мере затруднена. В виду разнообразия видов оказываемых научным работникам услуг не представляется возможным сформулировать единого решения данной проблемы. По-видимому, разумно сочетать повышение общего уровня финансирования в некоторых областях вспомогательной деятельности (например, разрешить руководству институтов выплачивать надбавки сотрудникам институтских библиотек) с внедрением договорной оплаты услуг сервисных подразделений (возможно, следует сделать ставку на создание хорошо оснащенных межинститутских сервисных центров) в других областях.

Вероятно, в научных центрах малых и средних размеров целесообразно создавать межинститутские подразделения, отвечающие за поддержание коммунальной сферы сразу в нескольких институтах. Это позволит увеличить зарплату сантехникам, электрикам и т.п. за счет сокращения их общей численности. Увеличение зарплаты, в свою очередь, позволит более жестко спрашивать с них за результат и качество предоставляемых услуг.

3.4. Повышение мобильности научных кадров

Одной из актуальных проблем в свете предстоящих организационных преобразований является повышение мобильности научных кадров, то есть их способности менять место работы. Это позволит естественным путем осуществлять концентрацию научных кадров в более успешно работающих научных учреждениях и повысит заинтересованность администрации институтов в создании более удобных условий для работы научных сотрудников. Как известно, постоянный кадровый обмен между исследовательскими группами, университетами и странами – характерная черта функционирования науки в развитых странах.

В России в настоящее время существует два основных препятствия для повышения мобильности. Первое – это жилищные проблемы, если смена места работы связана с переездом в другой город. В ближайшее время острота проблемы может быть отчасти снята за счет строительства комфортабельных общежитий и выделения средств на съем жилья, о чем уже говорилось. Принципиальным же решением проблемы может

стать только повышение зарплат научным сотрудникам, что позволит им снимать временные квартиры, а впоследствии приобретать жилье на условиях ипотеки. Первым большим шагом на этом пути должно стать учреждение высокооплачиваемых временных позиций, о которых пойдет речь в следующем разделе.

Второе препятствие – это административные препоны, связанные с дефицитом свободных ставок и ограничением численности состава научного института. Для устранения этого препятствия мы считаем необходимым разработать юридический механизм, по которому ученый смог бы переходить из одного института в другой со своей ставкой. Более того, на время переходного периода следует также разрешить переход из одного научного учреждения в другое (независимо от ведомственного подчинения) не только для отдельного человека, но и для научных групп и даже целых лабораторий. При этом следует разрешить таким группам забирать на новое место работы все числящееся за ними оборудование, если только речь не идет о дорогостоящих установках, используемых всем институтом.

4. Преодоление тенденции к провинциализации, интеграция в мировую науку

4.1. Причины, ведущие к провинциализации и деградации российской науки. Проявления этих негативных тенденций

Крайне низкое финансирование и острейшая кадровая проблема привели к развитию опасной тенденции: утрачивая имеющие позиции, российская наука все более отрывается от мирового уровня, т.е. имеет место тенденция к провинциализации и деградации российской науки. Рассмотрим причины такого положения подробнее.

Во-первых, сказывается упоминавшееся выше стремительное старение экспериментальной базы и расширяющаяся пропасть между экспериментальными возможностями научного работника из развитых стран и ученого из России. В результате такой ситуации ряд новых направлений науки развиваются исключительно вне России, а та экспериментальная техника, использование которой становится нормой для работ западных ученых, остается недостижимой мечтой для подавляющего большинства ученых, работающих в России. Эта ситуация находит зримое отражение в

числе статей в ведущих научных журналах, таких как Nature и Science, опубликованных российскими научными группами: если в середине восьмидесятых в этих журналах публиковались десятки работ, основной вклад в которые внесли советские ученые, то в настоящее время число работ с решающим российским участием, опубликованных в этих журналах, можно пересчитать по пальцам одной руки.

Во-вторых, российские ученые оказались в значительной мере отрезанными от мировой науки и в плане доступа к свежей научной информации. Традиционные пути получения информации, т.е. ознакомления с новыми научными результатами своих российских и зарубежных коллег, - это чтение научной периодики (научных журналов) и поездки на научные конференции. Подписка на научные журналы (как на бумажные, так и на электронные версии) стоит денег и, порой, немалых, поэтому многие российские ученые лишены возможности читать необходимые им журналы. Нельзя сказать, что не делается ничего, чтобы исправить такое положение (существует электронная библиотека РФФИ, дающая возможность доступа к выпускаемым рядом издательств научным журналам для ученых тех институтов, где выполняются проекты РФФИ; существует академическая подписка на ряд журналов американского физического общества и т.д.), однако проблема все равно остается очень острой. Еще хуже ситуация с доступом российских ученых к зарубежным научным изданиям не журнального характера (монографиям, справочникам, энциклопедиям и т.д.) - стоимость подобных изданий (сотни долларов) делает их недоступными для российских библиотек, которым не хватает средств даже на научную периодику. Участие в зарубежных конференциях также стоит немалых денег (1 - 2 тысячи долларов), поэтому многие российские ученые не имеют возможности посещать такие конференции. Более того, огромные размеры нашей страны и дороговизна проезда с Дальнего Востока и Сибири в Европейскую часть страны порою делают невозможным посещение даже российских научных конференций. В результате затрудненности доступа к свежей научной информации у многих российских ученых создается искаженное представление о том, что такое "современный научный уровень" и "передний край науки".

В-третьих, сказывается и отъезд из страны многих активных молодых ученых и ученых среднего возраста, работавших на действительно хорошем научном уровне.

Результатом всего перечисленного и является тенденция к провинциализации; она выражается в первую очередь в существенном снижении требований к уровню своих научных результатов - людям начинает казаться нормальной работой то, что, зачастую, весьма далеко от мирового уровня и мало кому интересно. Реалии же современной науки таковы, что результат, не интересный никому за пределами данного научного заведения, фактически не является научным результатом, и не способен дать никакой отдачи ни в сугубо научном, ни в прикладном смысле.

С точки зрения статистических данных провинциализация проявляет себя трояко. Во-первых, все большая доля статей ученых как из академического, так и из университетского сектора науки публикуется в низкорейтинговых, малочитаемых изданиях (часто - в вестниках университетов и институтов средней руки), печатающих практически все предложенные статьи без всякого отбора. По нашим оценкам, до 50-70 % статей, публикуемых учеными из многих университетов и институтов, печатаются в малочитаемых журналах. Слово “малочитаемый” во многих случаях означает, что издание не только не переводится на английский язык и совершенно неизвестно зарубежным ученым, но не читается также и российскими учеными. Во-вторых, статьи российских авторов вызывают все меньший интерес российских и зарубежных коллег. Общепринятой мерой такого интереса является число цитирований научной статьи в работах коллег (т.е. число упоминаний этой статьи в других статьях в научных журналах). Сопоставлением данных по разным странам занимается Институт научной информации (ISI); недавно им были опубликованы данные за 2003 г. Если по общему числу публикаций Россия выглядит достаточно прилично, занимая 8 место среди 145 стран, то по числу цитирований на одну статью статистика просто катастрофична. Если по ряду естественнонаучных дисциплин, таких как физика, где позиции России были традиционно сильны, ситуацию с натяжкой можно назвать терпимой (http://www.in-cites.com/research/2004/november_1_2004-2.html), то в целом Россия занимает 120 место (!) среди 145 стран (<http://www.in-cites.com/countries/russia.html>). Конечно, при интерпретации приведенных данных следует иметь в виду, что ISI обрабатывает меньшую часть российских научных изданий, но, тем не менее, практически все наиболее авторитетные российские научные журналы входят в базы данных ISI. А “за бортом” оказываются, как правило, малочитаемые журналы, поэтому полный учет всех российских журналов, скорее всего, только ухудшил бы результат по числу цитирований на статью. Наконец, о том, что российская наука начинает жить собственной жизнью, оторванной от мировой научной жизни, красноречиво

свидетельствует состав цитируемой в статьях российских авторов литературы: если исключить из рассмотрения ряд ведущих российских журналов, то большая часть ссылок в статьях идет на публикации в российских журналах или старые публикации в зарубежных журналах, ссылки же на свежие зарубежные статьи практически отсутствуют. Таким образом, из поля зрения значительного числа российских авторов выпадает современная мировая научная литература, и в то же время зарубежных авторов все меньше интересуют новые российские научные работы.

Очевидно, что увеличение бюджетного финансирования само по себе еще не приведет к слому устоявшихся привычек и представлений, стиля работы. Разумные механизмы распределения финансирования, гарантирующие поддержку наиболее работоспособных научных групп в первоочередном порядке, безусловно, будут способствовать повышению эффективности научной работы. Однако, в дополнение к этому, по нашему мнению следовало бы принять также специальные меры, направленные на преодоление тенденции к провинциализации и интеграцию российской науки в мировую.

4.2. Комплекс мер, направленных на преодоление тенденции к провинциализации и интеграцию российской науки в мировую

Комплекс мер (помимо того, о чем говорилось в предыдущих разделах), должен по нашему мнению включать в себя следующее:

- 1) облегчение доступа к научной информации;
- 2) стимулирование возвращения в Россию работающих в настоящее время за рубежом российских ученых;
- 3) изменение публикационной политики российских ученых.

Рассмотрим каждый из этих пунктов подробнее.

1. Следует централизованно выделить дополнительные средства на оплату подписки на зарубежные научные журналы, чтобы ученые (независимо от ведомственной принадлежности) как в крупнейших научных центрах, так и в провинции имели по возможности более широкий доступ к современной научной периодике (включая наиболее авторитетные научные журналы). Также следует выделить достаточные средства на закупку современных научных монографий хотя бы ряду крупнейших

региональных библиотек (безусловно, стоит проводить тщательный отбор закупаемой литературы).

Нужно существенно увеличить объем средств, выделяемых на поддержку поездок российских ученых на зарубежные конференции. Однако, в то время как доступ к современной научной периодике следует гарантировать для каждого научного сотрудника, в случае поездок на конференции необходимо распределять средства на конкурсной основе через независимый научный фонд (например, РФФИ), по примеру того, как в настоящее время делается в РФФИ, несколько модифицировав систему в целях увеличения прозрачности распределения средств. Поскольку речь в данном случае не идет об оценке научной состоятельности заявки, то следует по возможности формализовать систему оценки поступающих заявок на поддержку поездок таким образом, чтобы вероятность получить поддержку определялась только числом и статусом принятых докладов, а также степенью поддержки заявителя со стороны организаторов конференции. Обязательным должно стать следующее условие: получившие более низкую оценку заявки могут быть поддержаны только в случае удовлетворения всех заявок, набравших БОЛЬШОЙ балл, независимо от статуса заявителя.

2. Как уже говорилось, со временем следует перейти к найму научных сотрудников на временные и постоянные позиции, занимаемые на реально конкурсной основе, как это предусмотрено новым трудовым законодательством. По-видимому, следует начать движение в этом направлении с привлечения в Россию работающих за рубежом выходцев из бывшего СССР. В ближайшие годы следует ежегодно выделять не менее 1000 временных позиций (принимать на работу по пятилетнему контракту с возможностью его продления с оплатой труда порядка 1000 американских долларов в месяц) для работающих за рубежом научных сотрудников в возрасте не старше 40 лет, имеющих степень кандидата наук или Ph.D. 70 % таких позиций следует выделить 40 % наиболее успешно работающим институтам, остальные 30 % - институтам, расположенным вне пределов трех крупнейших научных районов - Москвы, Санкт-Петербурга, Новосибирска (и соответствующих областей). По такому же принципу стоит ежегодно выделять несколько сотен "профессорских позиций" (также на пятилетний срок с возможностью продления и оплатой не менее 1500 американских долларов в месяц) для работающих за рубежом научных сотрудников в возрасте не

старше 50 лет, имеющих степень доктора наук либо позицию не ниже associate professor (или аналогичной ей) в зарубежном университете.

Вероятно, было бы правильным с самого начала программы допустить к участию в ней и российских научных сотрудников: было бы несправедливо лишать квалифицированных и активно работающих российских специалистов возможности занимать позиции с достойной оплатой труда на конкурсной основе. Поэтому стоило бы 50 % от выделяемых позиций сделать открытыми для россиян (и граждан бывшего СССР), работающих как за границей, так и в России. С течением времени долю открытых для всех позиций следовало бы повышать. Однако необходимо принять крайне жесткие меры, чтобы временные позиции, открытые и для работающих в России ученых, не были распределены по блату “среди своих”. С этой целью мы считаем нужным установить ряд формальных жестких требований (см. Приложение 4).

При отборе кандидатов должен учитываться опыт написания собственных проектов, получение грантов и стипендий под свои исследования. Не исключено, что для отбора кандидатов, по крайней мере, на профессорские позиции следует создавать специальные комиссии, в которые, кроме сотрудников организации, должны входить независимые эксперты со стороны.

Все данные о позициях и людях, их занявших, (включая данные о соответствии пороговым формальным показателям) должны быть опубликованы в Интернете. В случае, если обнаружится нарушение какого-либо из условий (фальсификация формальных данных и т.д.), контракт должен быть немедленно аннулирован, а нарушившие требования структурные подразделения института и соискатель должны быть лишены права получать/занимать временные позиции описываемого типа на срок до 10 лет.

Возможно, в порядке эксперимента следует выделить несколько десятков (не более 50) двухгодичных временных позиций (аналог пост-дока) для зарубежных ученых. При уровне оплаты порядка 2000 американских долларов в месяц такие позиции могут представлять интерес для молодых кандидатов наук (Ph.D) не только из развивающихся стран, но и из ряда европейских стран. Безусловно, помимо оплаты ученому необходимы также нормальные условия для работы, поэтому для успешного проведения эксперимента необходим особо жесткий отбор российских групп, которым

могут быть выделены такие позиции. Во-первых, следует выделять такие позиции только в научные группы из институтов, попавших в 40 % наиболее успешно работающих институтов. Во-вторых, необходимо, чтобы руководитель группы имел большой опыт сотрудничества с зарубежными коллегами (множество совместных публикаций и/или неоднократные выезды для работы в зарубежных институтах/университетах), а также был достаточно известным ученым (формально можно требовать, чтобы его индекс цитирования был не ниже 500). В-третьих, если речь идет об экспериментальной группе, необходимо требовать наличия у группы работающего современного экспериментального оборудования (или наличия доступа к такому оборудованию через центры коллективного пользования).

Хотя 50 человек - это очень мало в масштабах российской науки, но появление даже столь небольшого числа работающих по временным позициям иностранцев окажет определенный положительный психологический эффект. В случае успеха эксперимента можно будет увеличить число выделяемых для иностранцев временных позиций, что будет способствовать привлечению квалифицированных кадров и дальнейшей интеграции российской науки в мировую науку. В отдаленной перспективе, если экономика России будет расти и развиваться, можно будет унифицировать условия замещения подобных временных позиций для российских ученых и иностранцев.

Естественно, привлечение на временные позиции работающих за рубежом соотечественников и иностранцев должно засчитываться в плюс институтам и их структурным подразделениям (в частности, при рассмотрении заявок на приобретение дорогостоящего оборудования и модернизацию инфраструктуры). Это будет дополнительным стимулом для администраций институтов создавать достойные условия труда для сотрудников.

3. Как уже говорилось, значительная часть научных работ российских ученых публикуется в малочитаемых и практически нечитаемых научных изданиях. Чтобы стимулировать научных сотрудников публиковать свои статьи в ведущих отечественных и зарубежных журналах, следует не только учитывать при формальной аттестации импакт-фактор журнала (см. выше), но и провести ревизию составленного ВАКом списка журналов, в которых могут быть опубликованы результаты работы для защиты докторской диссертации. Во-первых, следует признавать годными к защите все

результаты, опубликованные в рецензируемых зарубежных научных журналах с импакт-фактором не ниже 0.5. Во-вторых, следует оставить в диссертационном списке ВАКа не более 200 наиболее высокорейтинговых российских изданий (отбор следует проводить как на основе данных Института научной информации, так и на основе исследований, проводимых в рамках темы “Разработка системы статистического анализа российской науки на основе данных российского индекса цитирования” -http://elibrary.ru/projects/citation/citation_info.asp). Раз в 5 лет следует проводить ревизию диссертационного списка, ориентируясь на рост или падение популярности журнала.

Все это будет стимулировать научных работников направлять статьи не в сугубо локальные издания и вестники, а в нормальные научные журналы. Естественно, многим из российских ученых подобный стимул не нужен - у них просто не возникает мысли посылать статью в журнал, который практически никто не читает. Но, к сожалению, как показывают приведенные выше данные, очень много и тех, кто либо не задумывается о важности выбора журнала и действуют по выработанной десятилетиями привычке, либо сознательно стремится облегчить себе жизнь (малочитаемые издания, как правило, принимают без отбора все статьи, которые присылают авторы). Предлагаемые меры помогут первой категории научных сотрудников сделать осознанный выбор в пользу более качественных журналов, а научные сотрудники второй категории будут вынуждены волей-неволей жестче подходить к своей научной работе. Последнее связано не только с тем, что публикации в “вестниках” будут играть при аттестации гораздо меньшую роль, чем публикации в нормальных реферируемых журналах - должна исчезнуть возможность стать кандидатом и даже доктором наук, имея только публикации в малочитаемых изданиях. Для этого следует ужесточить (по примеру белорусских коллег - ссылка) минимальные формальные требования к предлагаемым на защиту диссертациям: наличие не менее 3 публикаций в зарубежных и отечественных реферируемых журналах из обновленного списка ВАКа для кандидатов наук, и наличие не менее 20 публикаций в реферируемых журналах из списка ВАКа (либо, если публикаций меньше 20, индекс цитируемости не ниже 100) для докторов наук. Это будет способствовать прекращению штамповки скороспелых “кандидатов” и “докторов” наук в “снисходительных” Диссертационных советах, и, соответственно, повышению объективности статистических данных о состоянии дел в российских научных учреждениях а, возможно, и престижа научных званий. Также следует публиковать в Интернете (например, на сайте ВАКа) авторефераты всех выдвигаемых на защиту диссертаций - это, наряду с формальными

требованиями, будет понуждать диссертантов и диссертационные советы не предлагать/не принимать к защите откровенно слабые и халтурные диссертации.

Заметим, что подобные меры будут способствовать дополнительному притоку статей в лучшие российские научные журналы. Имея большую возможность выбора, их редакции смогут повысить качество публикуемых в журнале статей, что будет способствовать росту их популярности. Также в подобных условиях редакции всех журналов будут вынуждены вести более напряженную борьбу за интерес читателей (чаще публикуя интересные в научном плане работы). Следствием этого должно стать ускорение сроков рассмотрения и публикации статей во многих наших журналах, стремление к как можно более быстрому появлению англоязычных версий журнала. По-видимому, шире будет практиковаться публикация статей на английском языке (такая практика уже существует в ряде ведущих отечественных физических журналов), что позволит привлекать зарубежных авторов.

5. Интеграция науки и образования

Исторически сложилось так, что научные исследования в России сконцентрированы в основном в системе РАН и отраслевых академий, а ВУЗы несут главным образом функцию образовательных учреждений. Сильные научные центры, подобные мировым университетским научным центрам, существуют только при небольшом количестве российских ВУЗов (Московский госуниверситет, Санкт-Петербургский госуниверситет и некоторые другие). Создание конкурентоспособных исследовательских центров при каждом ВУЗе на сегодняшний день не представляется возможным, несмотря на то, что и во в целом слабых ВУЗах могут существовать сильные исследовательские группы. Поэтому попытки в кратчайшие сроки перенести центр тяжести проведения фундаментальных исследований из академической науки в университетскую повлекут за собой безусловно отрицательные последствия. Однако более сильная интеграция образования и академической науки является насущной необходимостью. Такая интеграция, с одной стороны, должна способствовать притоку выпускников ВУЗов в науку, а с другой стороны, повышению качества образования за счет привлечения к преподаванию квалифицированных научных кадров.

Как положительный опыт симбиоза академической науки и образования можно отметить Новосибирский госуниверситет, который был создан усилиями сибирского отделения РАН. По сути, университет является частью академии наук, так как научные сотрудники институтов СО РАН несут существенную преподавательскую нагрузку, а академия наук является частью университета, так как студенты с начальных курсов работают в исследовательских лабораториях институтов СО РАН. Ясно, что этот опыт оказался возможным благодаря уникальному расположению университета в пределах академгородка. Возможность создания аналогичных университетско-академических симбиозов должна рассматриваться и для ряда других регионов страны. Альтернативное решение заключается в создании в ВУЗах совместных кафедр с активным участием в преподавании научных сотрудников РАН (а в медицинских ВУЗах - РАМН). Многолетний положительный опыт подобного плана существует в ряде ведущих академических институтов и ВУЗов Москвы, а также других регионов России.

Для облегчения взаимодействия ВУЗов и академических институтов необходимо снять излишние административные ограничения, искусственно отделяющие образовательную сферу от сферы научных исследований. Однако этого недостаточно: следует разработать конкретный комплекс мер, стимулирующих интеграцию науки и образования (университетам должно быть выгодно заниматься научной работой и привлекать к преподаванию работающих ученых, а академическим институтам - привлекать к научной работе студентов, аспирантов и преподавателей ВУЗов). В данный момент мы не можем представить проработанный комплекс мер, а можем только наметить подходы к проблеме.

Во-первых, средства, выделяемые университетам, стоит связывать не только с числом бюджетных мест, но и с проводимыми научными исследованиями, а именно бюджетное финансирование на одного студента должно зависеть от результатов научной деятельности университета, точнее его подразделений/факультетов (т.е. более активные в плане ведения научной работы факультеты должны получать более высокое финансирование в расчете на одного студента).

Во-вторых, стоит изменить систему аспирантуры, внося в нее конкурсные элементы. Следует организовать конкурсы на открытие аспирантуры на фиксированное число аспирантских мест по определенному узкому направлению на несколько лет

среди сильных в научном отношении организаций и факультетов университетов. Для сильных студентов, которые продемонстрировали свою способность и желание заниматься наукой, следует учредить небольшое количество стипендий на период аспирантуры, распределяемых строго по конкурсу. Такие студенты должны получить право выбора научной организации для обучения в аспирантуре. Во всех остальных случаях научный руководитель может получить место для аспиранта, только если у него есть персональный проект (грант РФФИ или другого научного фонда, конкурсный проект по программам Академии или Министерства, либо ведущий тему, финансируемую негосударственным заказчиком), из которого он в состоянии выплачивать стипендию аспиранту (при этом руководитель имеет возможность устроить открытый конкурс на место в аспирантуре). Эти меры будут способствовать резкому снижению числа аспирантов в несостоятельных в научном отношении учреждениях, а также числа таких аспирантов, для которых аспирантура - не более чем убежище от армии, и, соответственно, резкому увеличению размера аспирантских стипендий. Кроме того, они приведут к повышению ответственности за качество обучения в аспирантуре всех вовлеченных сторон (организаций, научных руководителей и самих аспирантов).

В-третьих, стоит реорганизовать существующие программы интеграции таким образом, чтобы финансирование в их рамках могли получать только те ВУЗы и институты, которые удовлетворяют определенным формальным критериям. Например, в рамках программ интеграции можно выделять средства только тем исследовательским институтам (или отдельным структурным подразделениям для крупных институтов), в которых не менее 30 % от общего числа занятых научной работой являются преподавателями, аспирантами и студентами ВУЗов (и, соответственно, только тем факультетам учебных заведений, в которых не менее 30 % преподавательского состава являются штатными сотрудниками исследовательских институтов).

6. Трудности на пути проведения реформ

Главной опасностью, угрожающей проведению разумных организационных преобразований в науке, является настроенное отношение большей части научных

сотрудников по отношению к реформам, обусловленное печальным историческим опытом. Основные опасения, бытующие в среде ученых:

а) реформы проводятся исключительно для того, чтобы добить российскую науку и “прихватизировать” ее имущественный комплекс, в первую очередь землю и недвижимость в престижных районах больших городов;

б) не разбирающиеся в научной специфике чиновники попытаются внедрить умозрительные модели организации науки, не учитывающие российской специфики и традиций, а также потребовать от фундаментальной науки быстрой экономической отдачи, что приведет к плачевным последствиям;

в) реформы сведутся к очередному бюрократическому издевательству над учеными (заполнение бесконечных и бессмысленных бумажек и пр.) и повлекут за собой существенную дезорганизацию деятельности научных учреждений в результате длительной неразберихи наверху;

г) реформы затеяны только ради борьбы за перераспределение финансовых потоков и сфер влияния между различными ведомствами и конкретными людьми, и потому не имеют ничего общего с интересами науки.

Рассеять эти опасения можно только одним способом: последовательной реализацией намеченных планов, стремлением к максимальной открытости в процессе проведения реформ, и постоянным взаимодействием с научной общественностью. Если же правила будут подстраиваться под нужды “сильных мира сего”, а открытость останется красивым лозунгом, то никакие благие декларации не заставят научное сообщество поверить в искренность намерений реформаторов и поддержать реформы. Кроме того, следует проявлять крайнюю аккуратность при проведении масштабных организационных преобразований: нельзя разрушать старое в отсутствии сколько-нибудь работоспособного нового.

Немногом менее серьезным препятствием на пути реформ может стать тихий саботаж со стороны всех тех, кто в не заинтересован в их проведении. Предлагаемые реформы, очевидно, не выгодны тем, кто, не имея за душой сколько-нибудь существенного научного багажа, “благополучно устроился” только за счет близости к финансовым потокам. Это, в первую очередь, далекая от интересов науки часть руководящих работников, ведающих распределением финансовых средств в министерстве и академиях, институтах и университетах. Не выгодны реформы и тем научным сотрудникам, которые привыкли добывать деньги и делать карьеру, занимаясь

имитацией научной работы. Можно ожидать сопротивления реформе также со стороны пассивных деквалифицировавшихся научных сотрудников, которым гораздо выгоднее равномерное повышение бюджетного финансирования, предлагаемое в настоящее время, когда зарплата будет расти независимо от результативности труда.

Наиболее очевидным методом нейтрализации предлагаемых нами мер является подмена реальных конкурсов их имитацией, о чем говорилось выше. Также вероятно появление огромного количества исключений из правил, оправдываемых вроде бы уважительными причинами. Безусловно, может пойти в дело и профанация формальных критериев. Например, путем значительного увеличения числа используемых для получения оценки факторов и придания этим факторам произвольных весов можно попытаться отчасти замазать разницу в формальной результативности труда нормально работающих научных сотрудников и сотрудников, выдающих “на гора” некачественный “научный” продукт.

Нужно учитывать, что противники реформ сильнее замотивированы на борьбу с ними, чем сторонники - на их активное проведение: в то время как благополучие активно работающего российского ученого жестко не завязано на занимаемое им сейчас место (он может уехать работать за рубеж или уйти в другие области деятельности, и при этом только выиграет в материальном плане), благополучие (пусть даже и весьма относительное) противника реформ завязано именно на занимаемое им место. Поэтому проведение реформ может быть успешным только в случае постоянного контроля за их ходом стороны научной общественности. Правила должны неукоснительно соблюдаться, а четкие и простые формальные критерии должны использоваться в качестве барьера на пути к получению денег для научных групп и организаций, которые не стремятся наладить нормальную научную работу.

Приложение 1. Примерная система оценки деятельности научных сотрудников по формальным показателям

Прежде чем переходить к описанию простого варианта оценки результативности труда научных сотрудников, занимающихся фундаментальными исследованиями в области естественных наук, на основании формальных показателей, заметим, что мы не предлагаем в данном случае чего-то совершенно необычного для наших условий. Подобные системы уже используются в ряде институтов и университетов, а в особенности широко распространена эта практика в институтах СО РАН (мы готовы предоставить в распоряжении Экспертного управления Администрации Президента и отобранной по итогам конкурса рабочей группы различные реальные варианты таких систем оценки). Практика показывает, что везде, где вводилась формальная система оценки, они способствовали росту результативности труда (научные сотрудники начинали печатать больше статей в журналах с более высоким импакт-фактором). Положительный результат получался даже несмотря на то, что в подавляющем большинстве случаев при разработке подобных систем учитывались не только деловые соображения, но и “привходящие факторы”. Было бы очень полезным создать систему оценки результативности труда по формальным показателям, свободную от влияния таких факторов. Предлагаемый здесь вариант мог бы явиться основой для создания подобной системы.

Сразу скажем, что предлагаемая система оценки, безусловно, не ставит своей целью дать объективную оценку научного уровня работ ученого и значимости его результатов (эту задачу невозможно решить столь простыми методами). Ее цель, по большому счету, в другом - в разделении научных сотрудников на три группы в зависимости от результатов их труда. Решение такой задачи позволило бы не только составить в целом верное представление о работоспособности и результативности работы различных научных учреждений и их подразделений, но и дало бы возможность оперативно поддержать наиболее результативно работающих сотрудников (например, путем перевода на более высокие должности или путем установки специальных надбавок). К первой, наименее эффективно работающей группе, следует отнести людей, чья деятельность в качестве научного сотрудника практически не дает никакого видимого выхода. Ко второй группе следует отнести в среднем нормально работающих научных сотрудников, которые получают научные результаты не слишком высокой

значимости, т.е. “среднячков”. Наконец, к третьей группе следует отнести наиболее активно работающих сотрудников, получающих результаты, привлекающие внимание достаточно широкой научной аудитории.

Формальные критерии оценки работы научных сотрудников достаточно хорошо известны - это количество статей в реферируемых научных журналах, индекс цитируемости, признание со стороны научной общественности в самом широком смысле (премии, награды и т.д.) и пр. В данном случае речь идет о начальном этапе инвентаризации научного потенциала, поэтому желательно использовать только те формальные показатели, получение которых не требует большого труда и доступа к специализированным базам данных.

Перечислим те показатели, которые, по нашему мнению, можно положить в основу предлагаемой системы оценки. Это:

- наличие статей в реферируемых научных журналах (А);
- участие в научных конференциях (В);
- способность привлечь конкурсное финансирование (получить гранты) (С);
- признание со стороны научного сообщества (премии, медали) (D).

Мы предлагаем по определенной системе присуждать баллы за наличие тех или иных показателей, и суммировать эти баллы. Сумма и будет “оценкой результативности научной работы с точки зрения формальных показателей”.

А. Основным продуктом деятельности научного сотрудника, с формальной точки зрения, являются научные работы (статьи в рецензируемых научных журналах). Просто суммировать количество статей, независимо от того, в каком научном журнале они опубликованы, очевидно, неправильно: таким образом мы приравнивали бы высококлассную статью, после тщательного отбора опубликованную в высокорейтинговом и читаемом научном журнале, и “проходную” работу, опубликованную в научном издании, которое практически никто не читает. Значимость научного журнала принято выражать через импакт-фактор (этот показатель говорит о том, сколь часто в среднем ссылаются на статьи, опубликованные в данном журнале). Поэтому, чтобы внести коррективы в простейшую методику и каким-то образом учесть качество статей, можно суммировать не количество статей, а импакт-факторы журналов, в которых опубликованы эти статьи (можно и дальше усложнять эту методику, например, учитывать общее число авторов, положение оцениваемого

сотрудника в списке авторов, но тут открывается довольно широкое поле для произвола, а система, во всяком случае, ее затравочный вариант, должна быть максимально простой). Однако, следует помнить, что импакт-фактор журнала - это нечто вроде средней по палате температуры больного, поэтому использовать его для оценки качества данной конкретной статьи следует с большой осторожностью. Представляется разумным условно разделить журналы, в которых публикуются российские ученые, на четыре группы, и каждой группе журналов приписать единый импакт-фактор.

Эти группы и соответствующие импакт-факторы (в дальнейшем мы будем говорить о баллах, присуждаемом за статью в журнале), таковы:

- 1) небольшие малочитаемые российские журналы, издающиеся только на русском языке (вестники институтов, журналы, не имеющие английской версии) - за публикацию статьи в таком журнале предлагается присуждать 0.3 балла;
- 2) российские научные журналы, не являющиеся вестниками отдельного института, переводимые на английский язык или издающиеся на английском языке - за публикацию статьи в таком журнале предлагается присуждать 1 балл;
- 3) англоязычные научные журналы, не относящиеся к категории наиболее авторитетных в своей области науки, - за публикацию статьи в таком журнале предлагается присуждать 1.5 балла;
- 4) наиболее авторитетные и высокорейтинговые англоязычные научные журналы, которые публикуют только лучшие из предлагаемых авторами статей, - за публикацию статьи в таком журнале предлагается присуждать 5 балла.

Следует оговориться, что список наиболее авторитетных журналов в области естественно-научных дисциплин должен насчитывать очень ограниченное число наименований, не более 20-30. Например, в области физики и астрофизики к таковым можно было бы отнести 4 - 6 журналов: Nature, Science, Reviews of Modern Physics и Physical Review Letters и, возможно, еще пару журналов с максимальными импакт-факторами.

В. Помимо публикаций в научных журналах существует и другой способ оповещения научной общественности о результатах своей работы - участие в научных конференциях. За публикацию в сборнике тезисов международной конференции или в сборнике тезисов одной из наиболее авторитетных российских конференций (из утвержденного списка, не более 10 по всем естественным наукам), практикующих

реальный отбор представленных тезисов, можно было бы присуждать 0.3 балла. Отдельно необходимо учитывать участие в международных конференциях в особом статусе - приглашенного докладчика, поскольку такой статус предполагает, что работы специально приглашаемого научного сотрудника вызывают особый интерес организаторов международной конференции. За участие в международной конференции в статусе приглашенного докладчика предлагается присуждать 3 балла.

С. Статус руководителя научного проекта означает, что проект, возглавляемый человеком, на основании экспертизы был отобран для финансирования по итогам российского или международного конкурса. Это подразумевает способность ученого ставить задачи и предлагать алгоритмы их решения. Исходя из этого, следует присуждать 2 балла за руководство грантом РФФИ (для конкурса инициативных проектов) и 3 балла за руководство международным грантом (в каком-либо качестве, например, в качестве лидера группы гранта ИНТАС). За участие в гранте РФФИ в качестве исполнителя предлагается присуждать 0.5 балла, а за участие в качестве исполнителя в международном гранте - 0.7 балла.

Д. Признание со стороны научного сообщества выражается обычно в форме присуждения премий или наград. Предлагается присуждать за премии локального уровня (лауреатам конкурсов институтских работ, муниципальных и областных премий) 3 балла. За премии всероссийского масштаба (включая медали Академии наук) предлагается присуждать 10 баллов. За премии и награды континентального и мирового масштаба предлагается присуждать 20 баллов.

Продемонстрируем способность этой системы выполнять свою задачу на конкретных примерах.

1. Допустим, что первый научный сотрудник в 2004 году опубликовал 6 научных работ (одну в российском журнале и пять - в англоязычных, причем одну из этих пяти - в журнале Nature), участвовал в 3 международных конференциях (причем один раз - в качестве приглашенного докладчика) и является руководителем гранта РФФИ. Соответственно, по результатам года он получает 17.6 балла $\{(1 + 1.5 \times 4 + 5) + (0.3 \times 2 + 3) + 2 = 17.6\}$

2. Другой сотрудник, в свою очередь, в 2004 году опубликовал две работы (одну в приличном российском журнале и одну - в хорошем англоязычном), участвовал в 2 конференциях (авторитетной российской и международной) и является исполнителем в составе гранта РФФИ. Соответственно, по результатам года он получит 3.6 балла $\{(1 + 1.5) + 0.3 \times 2 + 0.5 = 3.6\}$

3. Наконец, третий исследователь опубликовал в 2004 г. одну статью в низкорейтинговом вестнике, а также участвовал в работе авторитетной российской конференции. Соответственно, по результатам года он получит заслуженные 0.6 балла.

P.S. Необходимо оговориться, что специфика работы в некоторых областях науки (таких, как физика высоких энергий) требует выработки особых критериев оценки, отличных от вышеизложенных. Следует также безусловно учитывать прикладные аспекты научной деятельности (полученные патенты, финансирование от частных и государственных организаций в рамках проектов прикладной ориентации).

Приложение 2. Проведения инвентаризации научного потенциала

Задача инвентаризации научного потенциала российской науки сложна и требует очень большого объема работы. Представляется, что ее следует проводить в три этапа. Первый этап является предварительным (первая половина 2006 г.), его целью должен являться отбор практически неработоспособных научных учреждений. Упор должен делаться на простейшие показатели, которые можно собрать и систематизировать в течении относительно небольшого времени: число публикаций в российских и зарубежных журналах в последние годы; количество защищенных в последние годы диссертаций; доля молодых сотрудников; доля сотрудников со степенями кандидата и доктора наук, а также членов РАН и других академий; объем дополнительного финансирования, привлекаемого от государственных, негосударственных и зарубежных научных фондов, а также частного бизнеса. В случае, когда по итогам такой оценки научный институт имеет гораздо худшие (по сравнению со средними по данной научной дисциплине) показатели, возможно принятие решения о его расформировании. При этом должны быть приложены все усилия, чтобы отдельные работоспособные коллективы (лаборатории) и даже отдельные ученые из расформируемых учреждений смогли продолжить работу в составе других научных учреждений.

В последующие два - три года не должно проводиться сокращение числа государственных научных учреждений в области фундаментальной науки (за исключением случаев объединения научных учреждений схожего профиля, расположенных в пределах одного города). Ставка должна быть сделана на концентрацию финансовых ресурсов в руках наиболее сильных исследовательских коллективов и учреждений. Одновременно с этим должен происходить второй этап инвентаризации научного потенциала России. Наряду с теми показателями, которые были учтены на первом этапе, следует собрать данные по индексу цитируемости научных сотрудников (как общего, так и активного - учитывающего только цитирование работ, выпущенных в последние годы). В течение второго этапа следует отслеживать динамику формальных показателей. После его окончания возможно провести дифференциацию статуса государственных научных учреждений и уровня их базового финансирования, например, выделение группы институтов, имеющих повышенный среднедушевой уровень бюджетного финансирования за счет средств

федерального бюджета. В тех случаях, когда наряду с крайне низкими значениями объективных показателей работы учреждения в сравнении со среднероссийскими также наблюдается их устойчивая отрицательная динамика на протяжении периода наблюдений, возможно расформирование учреждений с переводом работоспособной части коллектива в другие научные центры. Также вопрос о закрытии учреждения с переводом работоспособной части коллектива в другие научные центры может быть поставлен, если в течении периода инвентаризации произошло резкое сокращение числа научных сотрудников за счет оттока людей в другие учреждения и выхода на пенсию.

Приложение 3. Возможности совершенствования конкурсных механизмов финансирования

Существует ряд принципов, которые могут существенно улучшить механизмы конкурсного распределения финансирования, но требуют дополнительной проработки.

1. Одним из самых важных средств достижения независимости экспертов является принятие мер по исключению так называемого конфликта интересов.

Возможность оценки экспертами проектов, по которым у них имеется конфликт интересов, должна исключаться правилами проведения конкурсов. Конфликт интересов, в частности, имеется, когда в числе авторов заявки на грант - многолетний соавтор эксперта, или бывший научный руководитель, или ученик, или, напротив, явный научный конкурент/оппонент. (В заявках на гранты американского National Science Foundation (NSF), например, с целью выявления конфликта интересов требуется перечислить всех своих соавторов за последние 2 года.) В обязанностях эксперта должно быть определено, что он сам указывает на имеющийся конфликт интересов. В подобных ситуациях, возможно, эксперт должен отказываться от оценки проекта. Такое требование затрудняет проявление предвзятого отношения, а при необходимости - облегчает расследование случаев явной предвзятости и выяснение истины.

В любом случае, для экспертных советов всех фондов следует сделать правилом те положения, которые в настоящее время уже действуют в РФФИ: экспертом не может быть руководитель института или крупного подразделения (более крупного, чем лаборатория) института, кроме того, эксперт не должен рассматривать заявки, поданные сотрудниками института, в котором он работает.

2. Усиление ответственности за невыполнение заявленных задач.

Даже массовый переход на конкурсное финансирование не будет держать людей в тонусе до тех пор, пока будет сохраняться нынешнее терпимое отношение к невыполнению заявленных в проектах задач. Результаты работы по проектам также должны проходить серьезную экспертизу. Безусловно, природа научного поиска такова,

что ошибки неизбежны, и провалы могут иметь место даже у очень сильных специалистов. Но столь же очевидно то, что они не должны быть правилом.

Приложение 4. Формальные требования к кандидатам на замещение высокооплачиваемых временных позиций

Требования к кандидатам на замещение временных позиций для ученых моложе 40 лет:

- 1) наличие степени кандидата наук;
- 2) число статей в рецензируемых журналах за последние 5 лет должно быть не меньше 7-8, а не менее 30 % от общего числа статей должно быть опубликовано в зарубежных научных журналах;
- 3) соискатель не должен состоять в родстве с руководителем подразделения (лаборатории, научной группы), которому выделена временная позиция, а также с руководителями более крупных структурных подразделений, в состав которых входит данное подразделение (включая руководство института);
- 4) среди статей последних пяти лет у соискателя не должно быть ни, опубликованной в соавторстве с руководителем лаборатории или научной группы, которому выделена временная позиция, а также с руководителями более крупных структурных подразделений, в которых входит данное подразделение (включая руководство института);
- 5) соискателем не может быть человек, хотя бы какое-то время в течении последних пяти лет работавший в институте (если идет речь об учреждении с численностью до 150 - 200 человек), где открывается временная позиция, или в наиболее крупном структурном подразделении института, в которое входит лаборатория или научная группа, при большей штатной численности института.

Стоит пояснить, что требование замещать позиции “людьми со стороны” важно и с той точки зрения, что оно будет способствовать повышению мобильности научных кадров.

Также соискатель должен соответствовать хотя бы одному из дополнительных условий для занятий должности:

- 1) наличие не менее 3 работ в журналах с импакт-фактором выше среднего для данной области науки;
- 2) индекс цитируемости не менее 100 (вероятно, для разных областей науки следует устанавливать различные пороговые значения индекса цитируемости);

3) в случае, если соискателю не более 30 лет, он может также представить рекомендации от двух достаточно известных ученых (с индексом цитируемости не менее 500), работающих в разных институтах, в которых должна быть дана краткая оценка новизны и значимости его научных результатов.

Для россиян, претендующих на профессорские позиции, следует установить еще более жесткие требования. Также стоит потребовать, чтобы россиянин, работающий в странах, не входящих в заранее оговоренный список наиболее передовых в научном отношении стран (США, Великобритания, Германия, Япония, Франция, Италия, Канада, Нидерланды, Австралия, Швейцария, Бельгия, Дания, Швеция, Финляндия, Австрия, Норвегия и Израиль), должен был бы удовлетворять одному из дополнительных требований, выдвигаемых для работающих в России ученых.