

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК

ИНСТИТУТ НАУЧНОЙ ИНФОРМАЦИИ
ПО ОБЩЕСТВЕННЫМ НАУКАМ

**НАУКОВЕДЧЕСКИЕ
ИССЛЕДОВАНИЯ
2014**

СБОРНИК НАУЧНЫХ ТРУДОВ

**МОСКВА
2014**

Методологические проблемы развития науки и техники

Коллектив авторов

**Наукoведческие
исследования. 2014**

«Агентство научных изданий»

2014

Коллектив авторов

Наукovedческие исследования. 2014 / Коллектив авторов —
«Агентство научных изданий», 2014 — (Методологические
проблемы развития науки и техники)

ISBN 978-5-248-00761-5

В статьях сборника рассматриваются вопросы взаимодействия вузов и РАН. Большое внимание уделяется проблемам информатизации научных исследований и образования. Обсуждается международный опыт стимулирования научных исследований и систем высшего образования. Исследуется значение проблем интеллектуальной собственности для инновационных процессов в различных сферах деятельности. Сборник предназначен для научных работников, профессорско-преподавательского состава вузов, аспирантов, докторантов, государственных служащих, интересующихся проблемами развития науки, образования и технологии.

ББК 72

ISBN 978-5-248-00761-5

© Коллектив авторов, 2014

© Агентство научных изданий, 2014

Содержание

Реальность и наука	5
Конец ознакомительного фрагмента.	16

Наукоевческие исследования. 2014. Сборник научных трудов

Реальность и наука

А.И. Ракитов

Ключевые слова: наукоеведение; наукометрия; научная экспертиза; наука; высшее образование; подготовка кадров; финансирование науки.

Keywords: science of science; scientometrics; science expertise; science; higher education; stuff training; science funding.

Аннотация: В связи с тем что роль науки в современном обществе растет, одновременно повышается значение наукоеведения и наукометрии. Внедрение новых наукометрических методик в систему управления наукой вызывает споры внутри научного сообщества, в силу того что наукометрические показатели не отображают процессы, происходящие в науке, достаточно точно. Критически рассматривается проблема экспертных оценок в науке. В статье дается краткий анализ состояния науки и высшего образования в России, а также некоторых широко распространенных предрассудков, мешающих ее эффективному управлению.

Abstract: The role of science in modern society is growing. Simultaneously the value of science of science studies and scientometrics is increasing. Introduction of new scientometric techniques in the management of science is a matter of controversy within scientific community due to the fact that scientometrics does not reflect the processes in science quite accurately. In the article the problem of expert assessments in science is considered critically. This article gives a brief analysis of the state of science and higher education in Russia, as well as some common prejudices that hinder its effective management.

Каждый человек, каждое сообщество в местном, региональном или глобальном масштабе живут в определенной социальной реальности. И эта реальность, особенно за последние три-четыре десятилетия, стремительно меняется. Развитые страны продолжают наращивать свой промышленный, сельскохозяйственный, человеческий, интеллектуальный потенциал. Быстро развивающиеся страны по многим показателям наступают им на пятки. Но есть немало таких государств на нашей планете, которые практически не развиваются. И в этом сложном переплетении местных, региональных и государственных траекторий развития наша страна занимает свое место. Подчеркивая это в Послании Федеральному Собранию в 2013 г., Президент России В.В. Путин сказал: «Мировое развитие становится все более противоречивым и более динамичным. В этих условиях возрастает историческая ответственность России. И не только как одного из ключевых гарантов глобальной и региональной стабильности, а как государства, которое последовательно отстаивает свои ценностные подходы. В том числе в международных отношениях» [8].

Для того чтобы Россия могла успешно осуществлять взятую на себя миссию в глобальном и региональном масштабах, необходимо, чтобы были выполнены несколько условий. Первое из них – это высокий уровень и высокие темпы экономического развития. Второе – преодоление значительной социальной дифференциации. Без выполнения этого условия невозможна внутренняя стабилизация. И тем более страна со значительной социальной дифференциацией не может быть гарантом стабилизации в глобальном масштабе. Третье условие является основой для выполнения двух предыдущих, и оно заключается в переходе к активному инновацион-

ному развитию экономики, всех систем управления и социальной сферы. Непрерывная модернизация производственно-технологической базы экономики является фундаментом и основой инновационного развития. А технологическая модернизация и инновационное развитие предполагают выполнение двух следующих условий.

Четвертое – быстрое и динамичное развитие науки во всех ее ипостасях, т.е. фундаментальной, поисковой и прикладной. Пятое – высококачественное общее, основное, среднее профессиональное и особенно высшее образование, являющееся генератором научно-кадрового, инженерного и в широком смысле – интеллектуального потенциала страны, без чего выполнение предыдущих условий оказывается крайне затрудненным или вообще невозможным. В этой статье я сосредоточусь на проблемах, обозначенных в третьем, четвертом и пятом условиях. Этот выбор требует некоторого пояснения.

Известно, что нововременная наука возникает в Европе в XVI в. Первым и одним из самых значительных шагов в направлении к современной научной реальности было создание гелиоцентрической системы Н. Коперником. Затем последовал ряд крупных открытий в астрономии, совершенных И. Кеплером и Тихо Браге, в физике и математике – И. Ньютоном, Р. Декартом и Б. Паскалем. На протяжении XVII–XIX вв. число крупных открытий и принципиально новых теорий непрерывно росло. И при этом одной из важнейших черт, характерных для этого периода развития европейской науки, было то, что своими достижениями она была обязана одиночкам, отдельным ученым. К их числу принадлежали Л. Гальвани, А.М. Ампер, М. Фарадей, Д.К. Максвелл, Д. Менделеев, Ч. Дарвин, И.И. Мечников и десятки других. К этой когорте можно причислить и изобретателей, не бывших в точном смысле учеными, но совершивших определенный технологический прорыв в промышленности, транспорте и других сферах человеческой деятельности (Д. Уатт, Р. Тревитик, Р. Фултон, Т.А. Эдисон, Р. Дизель).

Наука рассматривалась представителями просвещенных кругов европейского общества как инструмент познания природы или некоторых особенностей и закономерностей общественного развития (Н. Макиавелли, Т. Гоббс, Ж.-Ж. Руссо, К. Маркс, М. Вебер и др.). Но уже к середине XIX в. стало ясно, что между наукой и реальной экономикой существуют определенные, довольно глубокие зависимости. К. Маркс, в частности, считал, что «процесс производства выступает не как подчиненный непосредственному мастерству рабочего, а как технологическое применение науки» [7, с. 123]. И хотя отдельные предприниматели уже в XIX в. обращались за советами, консультациями или за помощью к ученым, это было довольно редким явлением.

В отдельных странах создавались коллективные научные организации (Флорентийская академия, Королевское общество в Англии, Санкт-Петербургская академия наук в России), но члены этих элитарных научных клубов действовали в одиночку или опираясь на поддержку небольшого числа помощников.

Однако в XX в. дело коренным образом изменилось. Изобретение и особенно использование в военных целях новых видов оружия, транспортных средств, средств связи, автомашин, самолетов и т.д. сделали изобретательство и прикладные научные исследования предметом серьезного государственного интереса. После Второй мировой войны, в ходе которой впервые была использована атомная бомба, и после запуска в Советском Союзе первых космических кораблей, в том числе и с человеком на борту, наука и основанные на ее достижениях высокие технологии стали важнейшим приоритетом государственной политики развитых стран. С этим связаны еще три обстоятельства.

1. Наука превратилась в систему массового производства знаний. Начали возникать и быстро развиваться большие научные коллективы.

2. Новая наука оказалась весьма дорогостоящим предприятием, а ее содержание, поддержка и развитие стали одной из важнейших статей расходов бюджетов высокоразвитых, а затем и быстроразвивающихся стран.

3. Система высшего образования вместе с тем является организацией по созданию национальных кадров высшей квалификации, необходимых для ускоренного развития науки, расширения самовоспроизводства всех уровней образования, особенно высшего, и подготовки топ-менеджеров для экономики, государственного и корпоративного управления, здравоохранения, социальной сферы и многих других видов социально значимой деятельности.

И хотя с распадом Советского Союза завершилась холодная война, мир стал многополярным, конкуренция и соперничество в экономической сфере, в сфере науки и образования не только не прекратились, но обострились. В связи с этим возникла особая проблема изучения самой науки как важного фактора трансформации социальной реальности, фактора политического могущества и инструмента развития промышленности, сельского хозяйства, здравоохранения, государственного, корпоративного и частного менеджмента. Это привело к возникновению новых научных дисциплин – науковедения и наукометрии. Науковедение представляет собой синтез экономики науки, социологии науки, психологии научной деятельности, теории научной и научно-технологической политики. Наукометрия же является попыткой количественной оценки эффективности научной деятельности, продуктивности отдельных ученых и научных коллективов, целесообразности государственных корпоративных и частных затрат на развитие науки и высшего образования. Пристальное внимание, которое этим дисциплинам уделяют во всех развитых и развивающихся странах, имеет свою прагматическую подоплеку.

Оказавшись важной отраслью народного хозяйства, наука, естественно, стала подчиняться многим факторам, характерным для хозяйственной деятельности. От науки стали ожидать, чтобы она была выгодной, прибыльной, рентабельной, как и любая предпринимательская деятельность. Но при этом возникает определенная сложность. Цель любого хозяйственного предприятия – извлечение прибыли на базе производства определенных продуктов и услуг. Цель же науки на самом деле заключается в создании новых знаний, в открытии новых фактов, в проникновении в сущность природы, общества и человека. Отказавшись от этих целей, «забыв» о них, наука перестает быть наукой. И вот здесь возникает вопрос: как совместить познавательную миссию науки с ее экономической рентабельностью?

Как и во всякой массовой хозяйственной деятельности, в науке должны появиться, и они действительно появляются, менеджеры, т.е. чиновники («службисты»), управляющие данной сферой деятельности. И совсем не очевидно, что чиновники, управляющие наукой, разбираются в ней, чувствуют «дух научности», без чего управлять наукой невозможно. Но точно так же не факт, что удачливые ученые, переходящие на должности научных менеджеров, могут быть столь же удачливыми управленцами, хорошими «государевыми слугами». Вот здесь-то и возникает проблема науковедения и наукометрии.

Посмотрим сначала, каковы количественные инструменты наукометрии, что они дают, в чем их достоинства и в чем недостатки. Для того чтобы эффективно управлять определенной деятельностью, скажем хозяйственной, менеджеру необходимо знать, какова цена сырья, требуемого для производства данного вида продукции, какую прибыль можно получить от ее реализации на рынке, какова производительность труда на управляемом предприятии, каковы единицы, с помощью которых она измеряется, издержки производства в целом; что нужно сделать, чтобы их понизить и вместе с тем повысить доходы от реализации производимых продукции и услуг. В конечном счете все эти сведения приводят к одному общему знаменателю, а именно к деньгам. Просто, удобно и общепринято. Ни покупатели, ни менеджеры, ни производители операций против денежной оценки своей деятельности не возражают. Да и других,

более удобных и практичных способов измерения эффективности труда, конкурентоспособности продукции и услуг, адекватности менеджмента и т.д. просто не существует.

С наукой дела обстоят иначе. Как в денежных единицах измерить, например, эффективность знаменитых трудов Ч. Дарвина, посвященных биологической эволюции или происхождению человека? Измерять число цитат бессмысленно. Например, две знаменитые статьи К. Геделя, посвященные проблемам полноты и разрешимости формализованных языков определенного типа, до поры до времени имели значение лишь для небольшого числа ученых, занимавшихся высшими разделами математики и математической логики. Но когда были созданы мощные современные компьютеры и возник вопрос о том, смогут ли они вывести или доказать непротиворечивость, полноту и разрешимость всех истинных предложений (теорем) той или иной современной науки и смогут ли компьютеры с этой точки зрения заменить живое человеческое мышление, статус теорем К. Геделя изменился. Оказалось, что они могут иметь практический смысл и значение. Специалисты в соответствующих областях математики и информатики в своих статьях сослались на них десятки тысяч раз.

Несмотря на неоднозначность метода подсчета числа цитирований, именно он получил широкое распространение в наше время. С целью измерения научно-исследовательской деятельности в единицах цитирования во второй половине XX в. начали создавать специальную электронную базу данных «Web of Science», содержащую информацию о количестве цитирований той или иной статьи. Как часто цитируют каждого данного ученого или каждый научно-исследовательский коллектив? Сколько цитат приходится за несколько лет на долю исследовательского института, лаборатории или отделения? Были даже придуманы особые взвешенные показатели (индекс Хирша и т.д.). Чем выше этот индекс, тем авторитетнее считается ученый, тем выше его научный престиж.

Казалось бы, что проще? Проблема с количественной оценкой эффективности и производительности труда ученых решена. Соответствующим менеджерам нужно просто подсчитывать цитаты ученых и лабораторий, работающих в подведомственной научной организации. В соответствии с этими подсчетами они будут определять затраты на заработную плату ученых, на оплату их зарубежных командировок, приобретение оборудования и расходных материалов и т.д. Но внимательный анализ, произведенный самими учеными, показал, что все не так просто, как кажется.

В 2013 г. Институтом проблем управления им. В.А. Трапезникова был опубликован сборник «Наукометрия и экспертиза в управлении наукой» [10]. На его страницах экономисты, химики, математики, психологи и другие ученые, интересующиеся проблемами науковедения и наукометрии, подвергли всестороннему анализу количественные методы оценки научных исследований и их результатов и выявили их серьезную ограниченность. А в ряде случаев – и полную неадекватность [12]. Было показано, что заинтересованные в росте цитирования специалисты зачастую гонятся за большим числом публикаций в ущерб их качеству. Нередко возникает парадоксальная ситуация, когда часто цитируемые авторы, хорошо известные научному сообществу и пользующиеся авторитетом, имеют низкий индекс Хирша. В то же время погоня за количественными индикаторами может привести к тому, что возникает своего рода научная клановость. Связанные личными контактами авторы усиленно цитируют друг друга независимо от качества цитируемых работ.

Возникает и прямо парадоксальная ситуация, связанная с подсчетом количества публикаций. Так, результаты большинства естественно-научных, математических и инженерно-технических исследований резюмируются в статьях. В то же время результаты социально-гуманитарных исследований зачастую излагаются в монографиях, написание которых требуется много времени и число которых у каждого исследователя может быть невелико, хотя эти монографии могут содержать серьезные научные результаты.

Многие специалисты в области науковедения считают, что чисто количественным методам оценки научной работы следует противопоставить экспертные оценки, которые дают высшие научные авторитеты трудам и достижениям других ученых. На первый взгляд этот подход кажется достаточно убедительным. Но при более пристальном рассмотрении обнаруживается, что и он не свободен от противоречий и недостатков. Первые же вопросы, которые возникают относительно методов экспертных оценок, снова приводят нас к парадоксальным результатам в рамках самой научной реальности. Каким образом мы выбираем экспертов? Каков метод оценки авторитетности самого эксперта?

Самый простой и, на первый взгляд, наиболее правдоподобный ответ снова бросает нас в объятия наукометрии. Эксперт – это ученый, у которого самое большое число цитат в определенной области научного знания, который, стало быть, в силу этого оказывает наибольшее влияние на развитие науки и, следовательно, обладает наивысшим авторитетом.

В Российском индексе научного цитирования (РИНЦ) исследователи сгруппированы по принятому в этой электронной поисковой системе рубрикатору (всего 90 наименований). Тот или иной автор включен в рубрику «Экономика. Экономические науки», «История. Исторические науки», «Математика», «Физика», «Философия», «Науковедение» и т.д. При этом возникает весьма любопытная ситуация, для иллюстрации которой я выбираю самого себя.

Так как сфера моих интересов охватывает две рубрики: «Науковедение» и «Философия», то я намерен рассмотреть свою позицию в этих кластерах на сегодняшний день¹. В рубрике «Науковедение» я занимаю второе место с числом цитат 954 и, следовательно, попадаю в первую десятку потенциальных экспертов. Если бы я одновременно был внесен в рубрику «Философия», то занимал бы в ней 17-ю позицию. Если считать, что экспертами следует считать первых 10 специалистов в каждой рубрике, то в разделе «Философия» я не попал бы в число экспертов. При этом надо учесть, что специалистов в области науковедения, по крайней мере цитируемых, на день написания этой статьи – 321, а в рубрике философия – 2302. Если отнести к числу экспертов всего 1% наиболее цитируемых авторов, то я должен был бы считаться экспертом и в той, и в другой рубрике. Абсолютные численные значения цитируемости и процентные значения позволяют относить к числу экспертов разное количество специалистов. Какая классификация экспертов более справедливая – вопрос, нуждающийся в обсуждении.

Цифры – лукавая вещь. РИНЦ имеет доступ к гораздо меньшему числу отечественных и международных публикаций, чем, например, глобальная информационно-поисковая система «Google Академия». На сайте последней я обнаруживаю, что на сегодняшний день у меня числится 1443 цитаты, из них 497 – за последние 5 лет. С 2009 г. Индекс Хирша за последние 5 лет равен 12. А с начала ведения учета в системе «Google Академия» – 16. По этим данным я мог бы претендовать на титул эксперта. И хотя я не страдаю избыточным честолюбием, но я вправе задать вопрос: какой наукометрии верить? Оказывается, что выбор экспертов, способных дать адекватную оценку качества научных проектов и результатов исследовательской деятельности, – тоже довольно условное и спорное дело.

Правда, есть еще одно обстоятельство, о котором суровые ценители наукометрии и эмпирической социологии науки обычно умалчивают. Заключается оно в том, что члены того или иного специализированного научного сообщества обладают совершенно неформальным, опирающимся на личный исследовательский опыт знаменем о том, кто является наиболее крупным авторитетом в той или иной научной области. Для того чтобы выяснить, кто эти эксперты, необходимо проделать довольно нелегкую работу по интервьюированию, анкетированию членов таких сообществ, но этого, насколько я знаю, в нашей стране в достаточно репрезентативном масштабе за последние годы никто не делал.

¹ Я пишу эти строки 1 апреля 2014 г. – *Прим. авт.*

Подытоживая сказанное об оценке эффективности результатов индивидуальных и коллективных исследований, я берусь утверждать, что, опираясь на существующие наукометрические данные, чиновники, не занимающиеся систематически научной деятельностью, не смогут выработать адекватную политику в области науки, образования и наукоемких технологий, осуществить эффективный, содействующий науке менеджмент, определить меры стимулирования исследователей, подобрать авторитетных экспертов, не вызывающих нареканий со стороны научного сообщества. Прежде чем реформировать науку и вырабатывать касающиеся ее решения, необходимо срочно организовать и провести силами компетентных ученых и специалистов по наукометрии изучение мировой и, особенно, отечественной науки.

Теперь я нахожу полезным остановиться еще на некоторых мнениях, которые я считаю скорее предрассудками, чем научно подтвержденными фактами. Первым из них является убеждение в том, что главным двигателем науки являются молодые специалисты и что именно они заслуживают максимальной, прежде всего финансовой поддержки, а ученые старших поколений представляют собой балласт, от которого нужно избавляться. Никакими проверенными эмпирически фактами подобные взгляды не подтверждаются. В 1967 г. в США был принят акт, согласно которому предельный возраст для лиц, профессионально занимающихся научно-исследовательской деятельностью в академической сфере, устанавливался в 64 года. Достигнув этого возраста, даже самый продуктивный профессор университета, имеющий существенные, значимые исследовательские результаты, в обязательном порядке должен был уходить на пенсию. При этом, разумеется, за ведущими профессорами оставался кабинет в университетском кампусе и личный секретарь. Однако в 1994 г. этот акт был отменен документом «Age discrimination in employment act of 1967 (ADEA)», так как тщательное изучение вопроса показало, что наиболее результативная и интенсивная научная деятельность академических сотрудников приходится на возрастной интервал 65–75 лет, что вполне объяснимо. Для высокой результативности в исследовательской работе помимо молодой энергии и чистых мозгов, не замусоренных псевдоэрудицией, необходим еще большой исследовательский опыт, опыт организационной работы, коллективного взаимодействия и умение эффективно использовать накопленный интеллектуальный багаж для выдвижения и проверки новых научных идей и вновь открываемых фактов.

Что касается организационной и финансовой поддержки научной молодежи, то они абсолютно необходимы, ибо без притока свежих исследовательских сил наука, как, впрочем, и другие виды социально значимой деятельности, развиваться не может. Но здесь мы подходим ко второму предрассудку, анализ которого особенно важен в нашей российской реальности. Предрассудок этот гласит, что важнейшей задачей руководителей исследовательских организаций, высших учебных заведений, готовящих квалифицированные кадры, в том числе для исследовательской деятельности, является охота за талантами.

Следует иметь в виду, что таланты встречаются крайне редко. Н. Коперник, И. Кеплер, И. Ньютон, Ч. Дарвин, И.И. Мечников, Н.И. Лобачевский, Д.И. Менделеев, Т.А. Эдисон, С.П. Королев и другие выдающиеся ученые и изобретатели были, бесспорно, в высшей степени одаренными, талантливыми, гениальными людьми. Они создавали основу современной науки. Но следует иметь в виду, что современная наука стала массовой. В ее функционировании и развитии участвуют уже не единицы, не тысячи, а миллионы специалистов в разных странах мира. И далеко не все они являются сверходаренными, талантливыми и тем более – гениальными людьми. Наука, как уже говорилось, стала отраслью массового производства знаний, а понятие массовости к талантам и гениям не применяется. И те и другие – «штучный товар».

Таланты и гении сами определяют свой выбор. И не факт, что этот выбор всегда будет делаться в пользу науки, какие бы лакомые кусочки она ни предлагала одаренным юношам и девушкам. Талантливым молодым людям хочется не только заниматься интересными делами

(а интересной бывает и ненаучная деятельность), но и хорошо жить, путешествовать, отдыхать, иметь досуг и развлекаться.

В своем недавнем выступлении президент не до конца еще раздавленной РАН сообщил, что средняя заработная плата в РАН составляет 30 тыс. руб. Президент РФ в майских указах 2012 г. обещал, что ученые в ближайшее время будут иметь среднюю заработную плату, сопоставимую со средней заработной платой по региону. К 2018 г. она будет превышать среднюю заработную плату по региону в два раза. При этом следует учесть, что заработная плата ученых в развитых странах, например в США, в академическом секторе в 15–20 раз превышает среднюю зарплату ученых институтов РАН. Может ли при этих условиях в чисто экономическом и бытовом отношении исследовательская работа в научных организациях быть привлекательной для выпускников российских, особенно высокопрестижных, вузов? Это не риторический вопрос, и ответ на него не только очевиден, но и весьма печален.

Завершая разговор об охоте за молодыми талантами, нужно отчетливо понять, что главная задача заключается в том, чтобы привлечь в науку способную, достаточно незаурядную молодежь, пусть не гениев, но молодых специалистов, способных в условиях современного массового производства знания получать значимые результаты и сделать все, чтобы российская наука вошла в пятерку наиболее продуктивных наук современного мира.

Как и в любой отрасли массового производства продуктов и услуг, развитие науки, качество ее кадрового потенциала, широта фронтов исследования, продуктивность ученых и научных коллективов в конечном счете определяются деньгами. Деньги дают возможность привлечь в университеты и научно-исследовательские организации лучших специалистов, приобрести лучшее оборудование, создают возможности для наиболее полных научных коммуникаций, издания журналов и сборников. Известно, что разные государства по-разному используют свои финансовые ресурсы в интересах поддержки и развития науки. Знаменитый французский физик Ф. Жолио-Кюри как-то сказал: «Государство, не развивающее науку, неизбежно превращается в колонию» [цит. по: 9]. Давайте поэтому посмотрим, какую долю ВВП расходуют на науку государства, далее других продвинувшиеся в научных исследованиях. Я буду использовать данные, приводимые в наиболее полном и подробном справочнике «Индикаторы науки и техники», издаваемом в США².

Анализ этих и некоторых других данных, приведенных в «Индикаторах науки и техники», позволяет сделать впечатляющие выводы. Во-первых, крайне важно, что при колоссальных затратах на развитие науки в США (первой державе мира по количеству публикаций, цитирований и количеству научных работников), значительная часть расходов на исследования (в основном поисковые и прикладные) приходится на долю бизнеса. Бизнес-сектор потратил на науку в 2011 г. 294 млрд долл., или 69% от всех затрат США на науку, включая государство и другие источники [14]. В то же время бизнес в России ежегодно (за последние три года) тратил на науку не более 1% от объема ее общего финансирования.

Таблица

Затраты на науку в отдельных странах мира, 2011 г. [13]

² Здесь, несколько забегаая вперед, стоит отметить, что указами Президента РФ № 597 и № 599 от 7 мая 2012 г. рекомендовано в 2015 г. довести затраты на развитие российской науки до 1,77% ВВП. Однако с учетом того, что российский бизнес не торопится принять участие в финансировании научных исследований, можно считать, что это финансирование ляжет целиком на плечи государства [4]. – *Прим. авт.*

№	Страна	Объем затрат на науку, млн долл.	% к ВВП
1	Израиль	9822,7	4,38
2	Южная Корея	59 890,0	4,03
3	Финляндия	7634,8	3,78
4	Япония	146 537,3	3,39
5	Швеция	13 216,2	3,37
6	Тайвань	26 493,1	3,02
7	Германия	93 055,5	2,88
8	США	429 143,0	2,85
9	Франция	51 891,0	2,24
10	Сингапур	7060,2	2,23
11	Китай	208 171,8	1,84
12	Великобритания	39 627,1	1,77
13	Канада	24 289,3	1,74
14	Бразилия	25 340,2	1,16
15	Россия	35 045,1	1,09

Второй интересный вывод касается продуктивности научных исследований. В целом ряде небольших стран доля ВВП, приходящаяся на науку, выше, чем в США (Израиль, Южная Корея, Финляндия, Швеция), хотя по абсолютному объему затрат эти страны в разы уступают Соединенным Штатам. Но при этом благодаря эффективной организации научных исследований, в частности дебюрократизации, интенсивность научных исследований в этих государствах достаточно высокая. США, по признанию авторов «Индикаторов науки и техники», занимают по этому показателю 10-е место.

Замечу попутно, что российские ученые постоянно жалуются на отсутствие спроса на научную продукцию со стороны отечественного бизнеса. Это как раз объясняется нашей реальностью. За последние несколько лет из России было вывезено за рубеж, по разным оценкам, от 800 млрд до 1 трлн долл. [1]. Благодаря неустойчивости общей социальной ситуации и крайне неэффективному развитию экономики размещение капитала в ценных бумагах за рубежом оказывается существенно выгоднее, чем финансирование отечественной науки. Можно с уверенностью считать, что качественные изменения в развитии отечественной науки возможны лишь при радикальном улучшении отечественного законодательства, регулятивной государственной деятельности в экономической и социальной сфере.

Особенно важным событием в истории российской науки за последние два года является решение высших директивных органов о глубинной реорганизации отечественной, прежде всего фундаментальной и поисковой науки. Решением Государственной думы, поддержанным Советом Федерации и утвержденным Президентом России, было предпринято слияние трех крупнейших российских академий наук, а именно Российской академии наук (РАН), Российской академии сельскохозяйственных наук (РАСХН), Российской академии медицинских наук (РАМН) [11]. В соответствии с этим законом создано Федеральное агентство научных организаций (ФАНО), за которым закреплено все финансовое обеспечение научных организаций, т.е. институтов, обсерваторий, научных полигонов, океанологических судов, библиотек, крупнейших вычислительных центров и т.д., распоряжение имуществом, ранее принадлежавшим объединяемым академиям, а также формирование научного кадрового потенциала, определение его численности и структуры. Всего в юрисдикцию ФАНО передано 1007 научных организаций, включая 826 федеральных государственных учреждений и 181 федеральное государственное унитарное предприятие [3].

За новой объединенной Российской академией наук сохранены функции консультирования директивных органов по вопросам планирования фундаментальных и поисковых исследований, экспертизы крупномасштабных научных проектов и экспертная оценка их результатов.

Реформа РАН и других государственных академий вызвала в научном сообществе России много протестов и крайне противоречивых оценок. Больше ученые опасаются бюрократизации управления, массовых сокращений научных работников и вспомогательного персонала, предпринимаемых с тем, чтобы увеличить зарплату оставшимся на работе сотрудникам. Однако есть основания думать, что опасения последнего рода могут оказаться преувеличенными. По данным на 2013 г., на науку из бюджета РФ было выделено 370 млрд руб., из них дореформенной РАН досталось 62 млрд руб. [6].

Согласно директивным установкам в 2015 г. расходы на науку должны будут составить не менее 1 трлн 468 млрд руб. По самым пессимистическим оценкам председателя профсоюза работников РАН В. Калинушкина, реально на науку будет выделено почти вдвое меньше, около 600 млрд руб. [4]. Но и в этом случае массовых сокращений в новой объединенной РАН, возможно, удастся избежать.

Возникает вполне определенный вопрос: если подавляющее большинство научных организаций страны и практически все НИИ, занимающиеся фундаментальными исследованиями, будут переданы в ведение ФАНО, не следует ли передать в его ведение и все остальные НИИ, ОКБ и научно-проектные организации, ликвидировав при этом Минобрнауки и образовав на его месте Министерство образования РФ? При этом следовало бы поручить ФАНО общее финансовое, имущественное и кадровое обеспечение всех государственных научных организаций, за исключением оборонных и особо секретных. Возможно, что при таком решении вопроса действительно уменьшится бюрократическая и формалистическая компонента государственного регулирования деятельности научных организаций.

В заключение статьи коснемся, хотя бы кратко, состояния высшего образования в России, поскольку оно не только является важной составляющей нашей социальной реальности, но и представляет собой генератор научно-кадрового потенциала страны.

Известно, что с нашим высшим образованием, как, впрочем, и со многими другими отраслями народного хозяйства, дело обстоит далеко не благополучно. Многие высшие учебные заведения, особенно частные, а также филиалы вузов, возникавшие в бурные 90-е годы, оказались укомплектованы преподавателями, не соответствующими по своей квалификации требованиям, предъявляемым к профессорско-преподавательскому составу (ППС). Вследствие этого целый ряд вузов и филиалы страны превратились в конвейеры по выдаче дипломов. Об этом уже давно писали в нашей прессе и достаточно определенно высказывались руководители системы высшего образования страны.

15 августа 2013 г. Минобрнауки начал мониторинг высших учебных заведений. В нем приняли участие 934 государственных, негосударственных, муниципальных и региональных вуза и 1478 филиалов. 373 из них были признаны неэффективными. Мониторинг проводился на основании международных критериев, к которым относятся: кадровый потенциал, публикационная активность преподавателей, общий объем научных исследований, материально-техническое обеспечение, трудоустройство выпускников [5]. Особенно настораживающим обстоятельством является то, что и те вузы, которые успешно выдержали мониторинг, вряд ли соответствуют высоким международным критериям.

В десятый международный рейтинг QS, опубликованный в 2013 г., вошли 800 вузов из разных стран мира. 18 вузов оказались российскими. Причем в число 200 лучших попал лишь МГУ им. М.В. Ломоносова, который к тому же по сравнению с предыдущим рейтингом спустился со 116-го на 120-е место [2]. Но дело не только в этом.

Кадровый потенциал российских научных организаций, а также качество состава ППС и научных сотрудников вузов в значительной степени определяются качеством работающих

в них кандидатов и докторов наук. За последние годы в России произошло несколько громких скандалов, связанных с защитой недобросовестно написанных докторских и кандидатских диссертаций. Широко распространено явление плагиата. Но и помимо этого многие работы имеют крайне низкий научный уровень. В связи с этим Минобрнауки и находящаяся в его ведении Высшая аттестационная комиссия предприняли ряд шагов по сокращению числа диссертационных советов и повышению требований к их комплектованию высококвалифицированными специалистами. Но здесь возникает замкнутый круг. Нет гарантии, что эти так называемые «квалифицированные» специалисты, сами защищавшие диссертации в течение последних 20 лет, обладают необходимыми научными компетенциями и большими научными достижениями, что позволило бы считать их мнение относительно вновь защищаемых диссертаций бесспорным и соответствующим высоким международным требованиям. А расширенное воспроизводство некомпетентных псевдо-исследователей и членов ППС чревато простыми последствиями для наших научных организаций и научных исследований, проводимых вузами, в том числе и привилегированными (федеральными и научно-исследовательскими университетами).

Реформу государственных академий следовало бы дополнить общей реформой высших учебных заведений и созданием лучших финансовых, материально-технических и административно-организационных условий для привлечения в сферу науки и высшего образования людей, отвечающих самым высоким международным требованиям, предъявляемым к ученым-исследователям и ППС университетов.

Литература

1. Азаев А. Бизнесмены украли почти 200 миллиардов. – Режим доступа: <http://www.utro.ru/articles/2013/11/07/1155173.shtml>
2. Булгакова Н. Слегка продвинулись // Поиск. – М., 2013. – 13 сент. – С. 6.
3. Волчкова Н. Авралы отменяются? Институтам РАН обещана размеренность // Поиск. – М., 2014. – 17.01. – С. 3.
4. Волчкова Н. Угроза от указа: Президентские инициативы толкуются во вред науке // Поиск. – М., 2014. – 21.03. – С. 4.
5. Информационно-аналитические материалы по результатам анализа показателей эффективности образовательных организаций высшего образования: Архив материалов мониторинга 2013 года. – Режим доступа: <http://miccedu.ru/monitoring/>
6. Колесова О. Становится тайным: Почему из реформы сделали секрет? // Поиск. – М., 2013. – 09.08. – С. 5.
7. Маркс К., Энгельс Ф. Сочинения: Изд. 2-е. – М.: Издательство политической литературы, 1969. – Т. 46, Ч. 2. – 244 с. – Режим доступа: http://www.kpu.ua/marx_engels_pss/
8. Послание Президента Федеральному Собранию. – 2013. – 12 дек. – Режим доступа: <http://www.kremlin.ru/transcripts/19825>
9. Тулохонов А. Заблудились в упреках. Власть хочет списать на ученых собственные грехи // Поиск. – М., 2013. – 01.09. – Режим доступа: <http://www.poisknews.ru/theme/science-politic/7276/>
10. Управление большими системами: Сб. тр. / Институт проблем управления им. В.М. Трапезникова РАН. – 2013. – Вып. 44: Наукометрия и экспертиза в управлении наукой. – Режим доступа: http://ubs.mtas.ru/archive/index.php?SECTION_ID=685
11. Федеральный закон от 27.09.2013 № 253-ФЗ «О российской академии наук, реорганизации государственных академий наук и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» // Российская газета. – 2013. – 30 сент. – Режим доступа: <http://www.rg.ru/2013/09/27/ran-site-dok.html>

12. Чеботарев П.Ю. Наукометрия: Как с ее помощью лечить, а не калечить // Управление большими системами: Сб. тр. / Институт проблем управления им. В.М. Трапезникова РАН. – 2013. – Вып. 44: Наукометрия и экспертиза в управлении наукой. – С. 14–31.

13. Main science and technology indicators / Organization for economic co-operation and development; United Nations educational, scientific and cultural organization institute for statistics. – 2013. – Mode of access: <http://stats.uis.unesco.org/unesco/ReportFolders/ReportFolders.aspx>

14. Science and engineering indicators, 2014. – Arlington VA: National science foundation, 2014. – Mode of access: <http://www.nsf.gov/statistics/seind14/>

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.