

© 2016 г.

**Леван Миндели**

член-корреспондент РАН

директор Института проблем развития науки РАН

(e-mail: L.Mindeli@issras.ru)

**Сергей Черных**

доктор экономических наук, профессор

зав. сектором Института проблем развития науки РАН

(e-mail: esterbio@rambler.ru)

## РАСХОДЫ НА НАУКУ: МИФЫ И РЕАЛЬНОСТЬ

Важнейшим фактором, определяющим состояние научного потенциала и в конечном итоге результативность научной и научно-технической деятельности, является ее финансирование. В статье в полемической форме анализируются проблемы, связанные с финансированием российской науки, в том числе фундаментальной, в условиях дефицита ресурсов. Дается оценка современных расходов на науку в России в сопоставлении с зарубежными странами и уровнем, достигнутым страной к началу 1990-х годов.

**Ключевые слова:** дефицит ресурсов, бюджетные ассигнования, внутренние затраты на исследования и разработки, финансирование фундаментальных исследований, оптимизация бюджетных расходов.

Одной из главных задач государственной политики в отношении науки является поиск и реализация финансовых мер, позволяющих ей развиваться в современных условиях. Денежные средства – двигатель любой созидательной деятельности, в том числе научной. Они же выступают главным ограничителем, действие которого в разное время проявляется то сильнее, то слабее. Успешность государственной финансовой политики зависит как от объемов выделяемых средств, так и от выбора наиболее стимулирующих научную деятельность способов их предоставления. Соответственно здесь можно выделить количественную и качественную стороны. Количественная сторона определяет «сколько», качественная – «каким образом».

Количественную сторону характеризуют, прежде всего, масштабы поступления и расходования денежных средств. Качественная же сторона должна характеризоваться использованием современных подходов к финансированию, учитывающих и общую нехватку средств, и новые непростые финансово-экономические условия для деятельности научно-исследовательских организаций.

Между тем, министр образования и науки РФ Д.В. Ливанов, выступая 13 июля 2015 г. на московском Квантовом форуме, заявил: «Вопреки

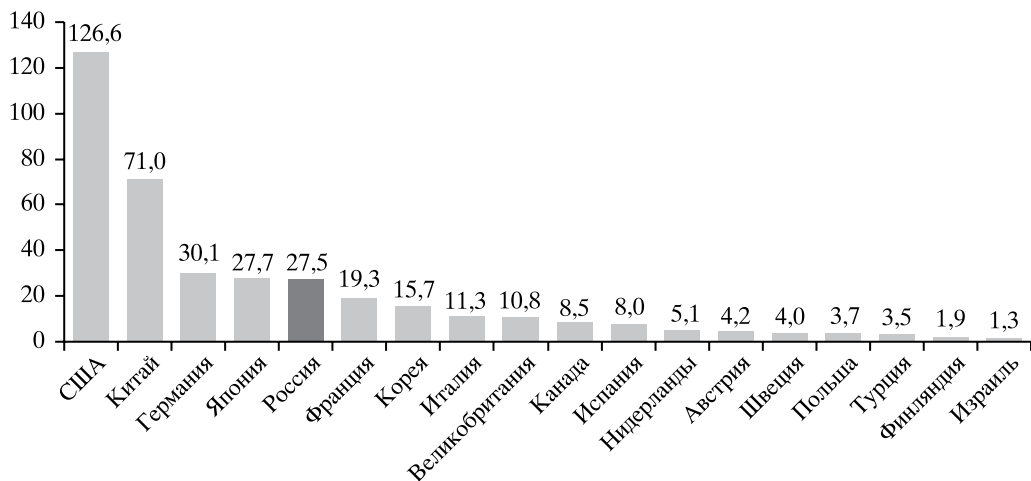
расхожим мнениям, дефицит ресурсов давно не является главным ограничителем роста нашей науки. С точки зрения бюджетных инвестиций, и в абсолютном, и в процентном выражении мы находимся в пятерке ведущих стран мира, но мы не сформировали надлежащие структуры организации науки, из-за чего и возникла эта аномальная ситуация». Под «аномальной ситуацией» министр понимает медленный рост фундаментальной науки, что является следствием неэффективной научной инфраструктуры и, в частности, заморозки дальнейших преобразований в Российской академии наук, которые тормозятся «сторонними, всем известными силами»<sup>1</sup>. Пока оставим в стороне организационные, правовые и этические аспекты этих утверждений и остановимся на финансовых.

Сначала определимся с терминами. Что такое бюджетные инвестиции? Согласно статье 6 Бюджетного кодекса РФ *бюджетные инвестиции* – это бюджетные средства, направляемые на создание или увеличение за счет средств бюджета стоимости государственного (муниципального) имущества. Государственным (муниципальным) имуществом является любое основное средство, приобретенное бюджетным или автономным учреждением за счет средств, выделяемых ему учредителем (государством). Таким образом, бюджетные инвестиции это фактически капитальные вложения – финансовые вложения в основной капитал (основные фонды), в том числе затраты на новое строительство, на расширение, реконструкцию и техническое перевооружение действующих государственных (муниципальных) предприятий (организаций), приобретение машин, оборудования, проектно-изыскательские работы и другие затраты, а также затраты на жилищное и культурно-бытовое строительство. В статистическом учете их называют еще капиталобразующими инвестициями. Скорее всего, министр имел в виду не бюджетные инвестиции, а *бюджетные ассигнования* – предельные объемы денежных средств, предусмотренные в соответствующем финансовом году для исполнения бюджетных обязательств (тоже статья 6 БК РФ).

По объему бюджетных ассигнований на исследования и разработки гражданского назначения (мы не будем рассматривать оборонную составляющую) наша страна действительно входит в пятерку ведущих мировых держав, однако серьезно отстает от лидеров: США – 126,6 млрд. долл., Китай – 71,0 млрд. долл., Россия – 27,5 млрд. долл. (данные 2013 г. по паритету покупательной способности валют) (рис. 1).

Что касается «процентного выражения», то здесь министр прав только в том, что доля средств бюджета во внутренних затратах на исследования и разработки в России составляет около 70%. Здесь мы, наверное, опережаем всех, так как за рубежом картина обратная: госбюджетная доля в общенациональных затратах на исследования и разработки – от 10 до 30%, остальное приходится на долю предпринимательского секто-

<sup>1</sup> Газета.RU. [http://www.gazeta.ru/science/news/2015/07/13/n\\_7372201.shtml](http://www.gazeta.ru/science/news/2015/07/13/n_7372201.shtml)



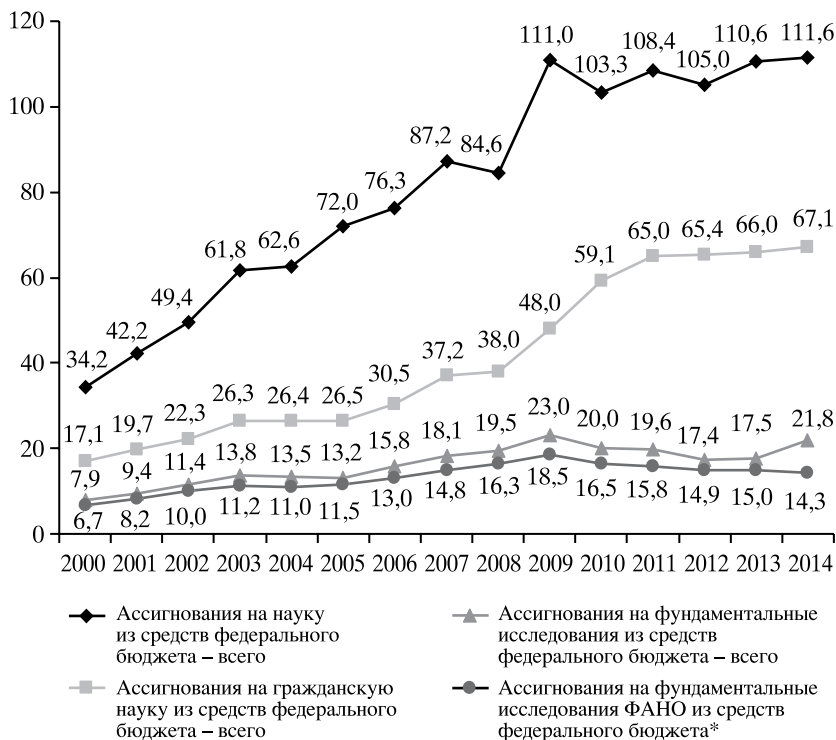
**Рис. 1. Затраты на науку в России и зарубежных странах из средств государства: 2013 г.**

\* В расчете по паритету покупательной способности национальной валюты. Россия 5-е место.

ра при весьма незначительных вкладах из других источников. Это весьма спорное достижение, свидетельствующее только о том, что российский сектор реальной экономики, в том числе бизнес, еще крайне слабо вовлечен в процесс финансирования научно-исследовательской сферы и государство здесь несет основное бремя. Это связано, в первую очередь, с тем, что у нас еще слабо развиты косвенные, прежде всего налоговые, методы стимулирования участия бизнеса в финансировании научно-исследовательских работ, такие как: списание текущих расходов по ИР; налоговый исследовательский кредит; специальные режимы амортизации; льготы в налогообложении прибыли и др.

Таким образом, у нас в стране государству приходится работать на «два фронта»: финансировать фундаментальные исследования и обеспечивать выполнение прикладных исследований и разработок за счет бюджетных средств, а не за счет внебюджетных источников. Происходит распыление государственных средств и российская фундаментальная наука в результате «резается» в финансовом отношении (рис. 2).

Основным показателем, характеризующим научную и научно-техническую деятельность и определяющим уровень выделяемых финансовых средств на осуществление этой деятельности является объем *внутренних затрат на исследования и разработки*. Данный показатель характеризует затраты на выполнение исследований и разработок силами научных организаций, включая текущие и капитальные затраты. Показатели объема внутренних затрат на исследования и разработки в процентах к валовому внутреннему продукту в России и зарубежных странах, в том числе по гражданским и фундаментальным исследова-

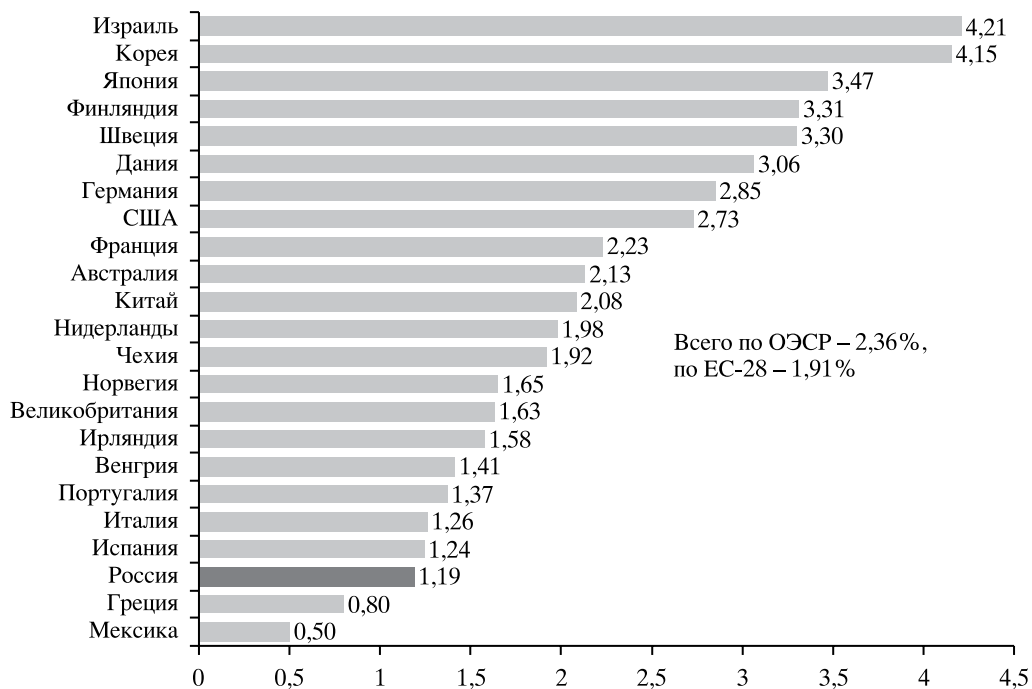


**Рис. 2. Ассигнования на науку из средств федерального бюджета (в постоянных ценах 2000 г.)**

\* 2000–2013 гг. РАН, РАМН, РАСХН, 2014 г. ФАНО.

ниям, представлены на рисунках 3, 4 и 5. Как видим, здесь наблюдается совсем неутешительная картина.

Для сопоставления между странами затраты на исследования и разработки рассчитываются по паритету покупательной способности валют (ППС). В 2014 г. ППС в России – 19,07 руб. за 1 долл. США. В 2015 г. за счет резкого падения курса рубля паритет изменился не в лучшую сторону. Соответственно научные показатели по нашей стране еще более сокращаются относительно других стран, которые в плане финансирования науки не стоят на месте, а движутся вперед. Согласно Прогнозу социально-экономического развития Российской Федерации на 2015 год и на плановый период 2016–2017 годов, подготовленному Минэкономразвития России, с учетом запланированного в 2014–2017 гг. сокращения ассигнований федерального бюджета на исследования и разработки уровень затрат будет снижаться и к 2017 г. не превысит 1%. Между тем, в Стратегии инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года, утвержденной распоряжением Правительства РФ от 8 декабря 2011 г. № 2227-р, обозначено значение этого показателя в 2020 г. на уровне 3%.

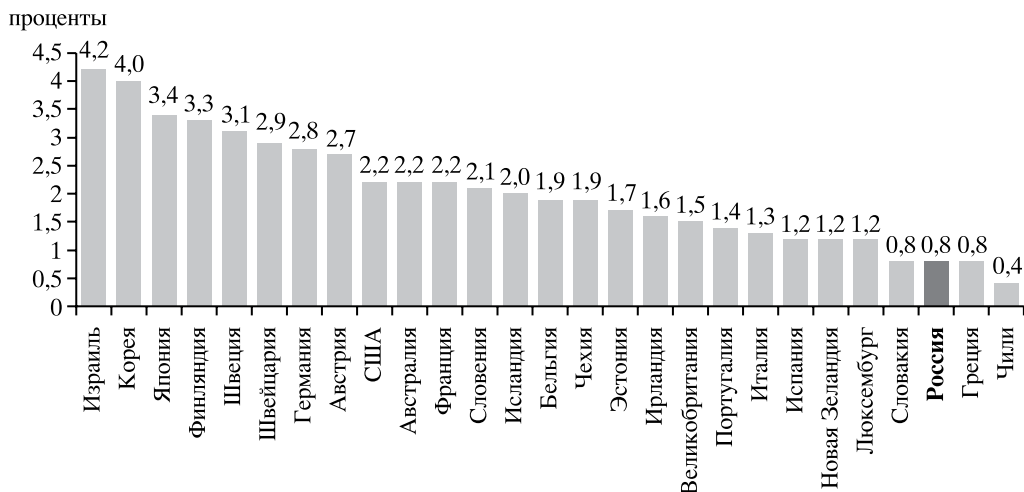


**Рис. 3. Внутренние затраты на исследования и разработки в России и зарубежных странах в процентах к валовому внутреннему продукту**

Данные по России представлены в оценке ИПРАН за 2014 г.; по зарубежным странам – за последний год, по которому имеются данные. Россия 21-е место.

Источник: Россия – Росстат; зарубежные страны: OECD (2015), Main Science and Technology Indicators, № 1 Paris.

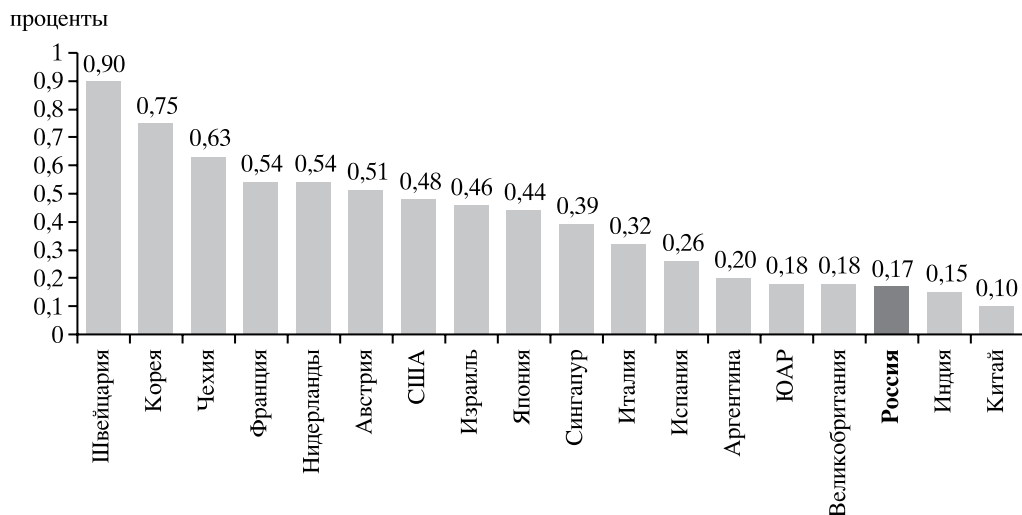
В настоящее время большое внимание уделяется библиометрическим показателям развития науки, в том числе фундаментальной. Так вот, публикационная продуктивность российского научного комплекса примерно соответствует затратам, выделяемым на его развитие. Рейтинг России по количеству научных публикаций, отвечающих международным стандартам, совпадает с ее позицией в рейтинге финансирования науки. С одной стороны, абсолютное число российских публикаций в индексируемых научных изданиях постоянно растет. Так, если в 2005 г. общее число публикаций российских авторов в научных изданиях, индексируемых в базе Web of Science, составляло 27456 единиц, то в 2010 г. – 30348, в 2014 г. – 33853. С другой стороны, темпы этого роста существенно, почти вдвое медленнее, чем общемировой рост научных публикаций. Особенно значительное падение удельного веса российских публикаций приходится на период с 2000 по 2006 гг., когда мир переживал бум научных публикаций (рис. 6). Характерно, что именно в этот период и был сформирован базовый тренд опережающего роста в финансировании прикладных исследований при неизменности сохранения объемов финансирования фундаментальных исследований.



**Рис. 4. Внутренние затраты на гражданские исследования и разработки в России и зарубежных странах в процентах к валовому внутреннему продукту**

Данные по России представлены в оценке ИПРАН за 2013 г.; по зарубежным странам – за последний год, по которому имеются данные в использованном источнике. Россия 25-место.

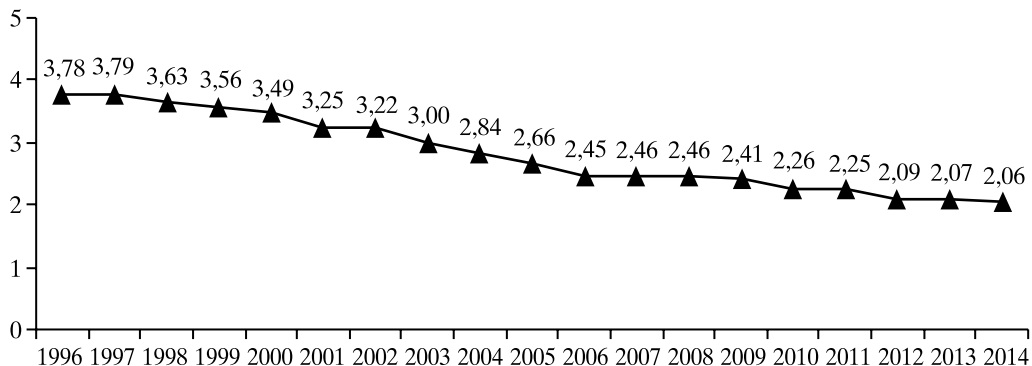
Источник: Россия – Росстат; зарубежные страны – OECD (2015), MainScienceandTechnologyIndicators, № 1, Paris



**Рис. 5. Внутренние затраты на фундаментальные исследования в России и зарубежных странах в процентах к валовому внутреннему продукту**

Данные представлены в оценке ИПРАН: по России – за 2013 г.; по зарубежным странам – за последний год, по которому имеются данные в использованном источнике. Страны распределены в таблице по выделенному показателю. Россия 16-место.

Источник: Россия – Росстат; зарубежные страны – OECD (2015), MainScienceandTechnologyIndicators, № 1, Paris.



**Рис. 6. Удельный вес России в общемировом числе публикаций, представленных в базе данных Web of Science**

Можно сделать вывод, что имеет место прямо пропорциональная зависимость между удельным весом финансирования фундаментальной науки и удельным весом российских публикаций в общемировом объеме.

Существующее положение с бюджетным финансированием фундаментальной науки в России будет сохранено и в ближайшей перспективе: согласно проекту федерального закона «О федеральном бюджете на 2016 год» в данном году на поддержку гражданской науки выделяется 306,3 млрд. руб. Во-первых, это на 52 млн. руб. меньше, чем в 2015 г.; во-вторых, из этих средств только 123,7 млрд. руб. идет на фундаментальную науку, т.е. примерно 40%. Вместе с тем, согласно утвержденным Президентом РФ Основам политики Российской Федерации в области развития науки и технологий на период до 2010 года и дальнейшую перспективу соотношение между финансированием фундаментальных и прикладных исследований должно быть равным – 50 на 50.

Председатель Правительства РФ Д.Медведев 28 сентября 2015 г. в ходе онлайн-конференции заявил, что расходы на науку в бюджете на 2016 г. не будут сокращены по сравнению с текущим годом, даже несмотря на сложную ситуацию в экономике: «общие затраты на науку в плане бюджетных проектировок на 2016 год – они, как минимум, остаются на том же уровне, как и в текущем году, что, в общем-то, весьма неплохо с учетом того, что у нас довольно непростое бюджетное положение». Премьер также отметил, что по мере появления финансовых возможностей правительство будет увеличивать расходы на науку: «мы осознаем, сколь важны государственные расходы для развития науки»<sup>1</sup>. На деле, как мы видим, сокращение все же планируется и можно только надеяться, что оно останется относительно небольшим. Но если «финансовые возможности» будут оставаться со знаком минус, то в первых рядах опять пострадает наука и, прежде всего, фундаментальная.

<sup>1</sup> РИА Новости. <http://ria.ru/society/20150928/1288182417.html>

Официальная точка зрения гласит, что в процессе оптимизации бюджетных расходов в условиях ухудшения внешних и внутренних условий развития страны (макроэкономических параметров бюджета) снижение объема средств, выделяемых на то или иное направление, должно компенсироваться повышением эффективности использования этих средств. Так, согласно разработанному Минфином РФ Основным направлениям бюджетной политики на 2015 год и на плановый период 2016 и 2017 годов, в целях повышения эффективности бюджетных расходов на развитие научно-технической сферы гражданского назначения целесообразно провести мероприятия, направленные на:

- актуализацию потребности в бюджетных ассигнованиях, предусмотренных на совершенствование оплаты труда научных сотрудников в связи с реализацией Указа Президента Российской Федерации от 5 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики» с учетом фактически сложившегося сокращения численности данной категории работников и фактического превышения в 2013 г. относительно расчетного размера их средней заработной платы, а также изменений макроэкономических показателей;

- проведение структурных реформ в научной сфере путем реорганизации неэффективных организаций, создание благоприятных условий научным подразделениям и коллективам, обеспечивающим реализацию приоритетных направлений в научно-технической сфере;

- пересмотр в целях приоритизации научных и научно-технических программ и проектов, формирование научной тематики, исключая дублирование и мелкотемье;

- более эффективное использование научного оборудования через механизм центров коллективного пользования, изъятие неиспользуемого имущества и земель, освобождение от непрофильных активов.

Данные мероприятия в целом могут действительно дать положительный эффект, но только после определенных преобразований в бюджетной сфере. Президент Российской Федерации В. Путин в своем выступлении на заседании президентского Совета по науке и образованию 24 июня 2015 г. отметил, что «следует серьезно заняться вопросами повышения эффективности использования бюджетных средств. Сложившаяся система бюджетного планирования в сфере науки и научных исследований пока еще очень размыта. Отсутствуют единые, внятные критерии результативности использования ресурсов»<sup>1</sup>. По итогам заседания Совета Правительству РФ поручено обеспечить на постоянной основе анализ эффективности расходования бюджетных ассигнований и средств внебюджетных источников на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы гражданского назначения, предусмотренных в государственных программах Российской Федерации<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Официальный сайт Президента России <http://www.kremlin.ru/events/president/news/49755>

<sup>2</sup> Официальный сайт Президента России <http://www.kremlin.ru/akts/assignments/orders/50006>

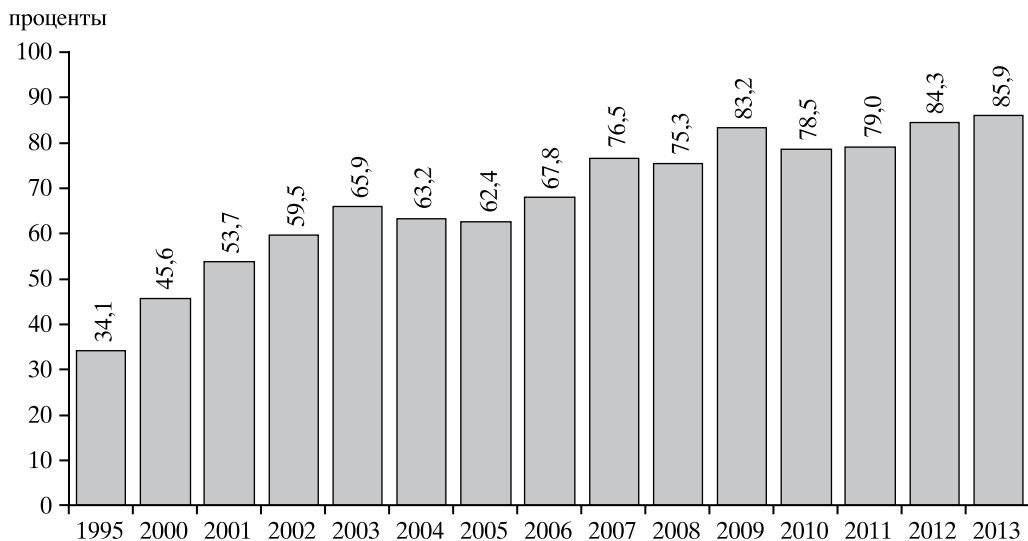


В нашей стране в период «заката» социализма была очень популярна книга известного венгерского экономиста Яноша Корнаи «Дефицит». Эта фундаментальная работа тогда не без оснований считалась методологической базой для социально-экономических преобразований, начатых в середине 1980-х годов, и последующего перехода к рыночным отношениям. Я. Корнаи исходит из того, что плановая экономика в принципе не может объективно отражать потребности хозяйствующих субъектов в тех или иных ресурсах. Постоянные ошибки в расчетах их потребности (а это, по мнению автора, абсолютно неизбежно) приводят к недовыпуску товаров (услуг) в каких-то отраслях, а дефицит в этих отраслях порождает дефицит в других отраслях, которые при производстве своей продукции используют продукцию первых. Таким образом, цепная реакция превращает всю плановую экономику в дефицитную. Господство распорядителя ресурсами ставит их получателя в подчиненное, а нередко и в унижительное положение. Следствием этого является расцвет профессии снабженца, который «выколачивает» ресурсы «по горизонтали» у предприятий-поставщиков и «по вертикали» – у вышестоящих органов. Автор отмечает, что упомянутые явления дефицита могут возникнуть в любой экономической системе и его работа во многом носит универсальный характер<sup>1</sup>.

Действительно, к сожалению, приходится констатировать, что постулаты Я. Корнаи вполне применимы к нашему объекту исследования. Постоянные ошибки (вольные или невольные) в расчетах потребностей отечественной науки в финансовых ресурсах (о чем свидетельствуют постоянные корректировки соответствующих бюджетных показателей<sup>2</sup>) приводят к недовыпуску научной продукции (как мы уже отмечали, публикационная продуктивность российского научного комплекса примерно соответствует выделяемым ему ресурсам), что, в свою очередь, порождает дефицит во всей инновационной цепочке – воспроизводство знаний посредством фундаментальных исследований – проведение прикладных исследований и разработок – внедрение научно-технических результатов в производство – производство конкурентоспособной инновационной продукции. Такая ситуация, известная как ресурсная ловушка, усугубляет общую тенденцию отставания России в научно-технологическом развитии и конкурентной борьбе за «умные» деньги (инвестиции, привлекающие в проекты новые знания, технологии, компетенции) что означает

<sup>1</sup> Корнаи Я. Дефицит – М.: Наука, 1990. С. 28–29, 589.

<sup>2</sup> Недавний пример: весной 2015 г. были внесены поправки в федеральный закон о бюджете на 2015 г., согласно которым, в частности, существенному секвестру подверглась подпрограмма «Фундаментальные научные исследования в Российской Федерации на долгосрочный период» – финансирование было снижено с 109,3 млрд. до 97,51 млрд. руб. Произошла и корректировка бюджетных ассигнований на научные фонды: РНФ вместо 17,2 млрд. руб. получил 15,5 млрд., РФФИ вместо 12,2 млрд. – 10,99 млрд. руб., Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере вместо 3,9 млрд. – 3,5 млрд. руб., РГНФ получил не 2 млрд., как планировалось, а 1,8 млрд. руб. (Подробнее см.: Миндели Л.Э., Черных С.И. К вопросу реструктуризации академических организаций // Общество и экономика. 2015. № 3. С. 178–180).



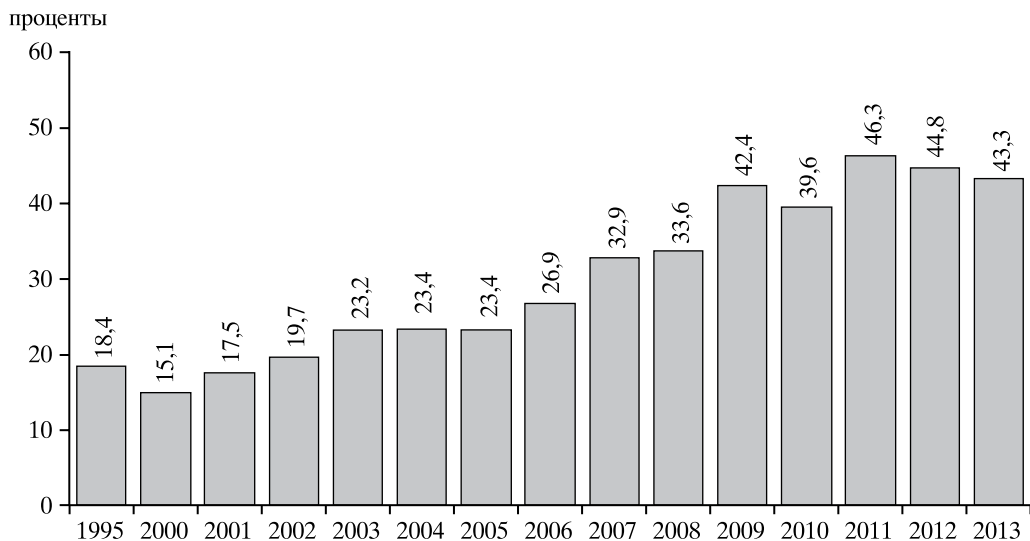
**Рис. 7. Динамика внутренних затрат на исследования и разработки (1991 г. = 100%)**

ускоренное «вымывание» из страны сохраняющегося конкурентоспособного потенциала – кадров, технологий и прорывных идей.

Дефицит ресурсов, влекущий за собой относительно низкую заработную плату и недостаточный уровень материально-технической базы исследований, привел к тому, что за рубежом в настоящее время работает 750–800 тыс. российских исследователей. Ежегодно до 15% выпускников вузов покидает Россию. Как итог – в США, например, доля наших соотечественников в разработке передовых технологий составляет около 25%, а по расчетам руководства МГУ им. М.В. Ломоносова отъезд одного выпускника за рубеж означает для нас убыток в 400 тыс. долл. в год.

Объем финансирования нашей науки в настоящее время составляет лишь около 86% от уровня РСФСР в 1991 г. (в сопоставимых ценах). Тогда по объему внутренних затрат на НИОКР (примерно 5% к ВВП) СССР входил в число мировых лидеров (у России этот показатель сейчас 1,19%). И это несмотря на то, что в целом советская экономика, используя термин Я. Корнаи, была дефицитной. В стране была мощная система фундаментальных и прикладных исследований, включавшая около трех тысяч НИИ, где работали почти 1,5 миллиона научных сотрудников – примерно одна четверть всех научных работников в мире. В 1995 г. внутренние затраты на исследования и разработки составили 34,1% от уровня 1991 г., затем положение здесь стало постепенно исправляться (рис. 7).

Что касается ассигнований из федерального бюджета, то за первые пять лет реформ (с 1991 по 1996 г.) они сократились в шесть раз, численность занятых – в 2 раза, среднемесячная зарплата – в 3 раза. В условиях низкого уровня финансирования научных организаций происходило сокращение затрат на оборудование и материалы, сворачивание работ на перспективу, пере-



**Рис. 8. Динамика ассигнований на гражданскую науку\***  
(1991 г. = 100%)

\* Без космоса.

ход к выполнению краткосрочных проектов на основе уже имеющихся заделов. Несмотря на принимаемые меры, ассигнования на гражданскую науку составляют в настоящее время 43,3% от уровня 1991 г. (рис. 8). Поскольку именно из бюджетных средств финансируется фундаментальная наука, постольку последняя и понесла самые значительные в денежном плане потери.

Серьезным испытаниям подверглась материально-техническая база науки: объем основных средств для исследований и разработок за 1990–1999 гг. снизился более чем в три раза; коэффициент обновления основных фондов научно-технической сферы в 1999 г. составил лишь 2,1% по сравнению с 10,5% в 1991 г. Несмотря на суровые вызовы, отечественная наука, прежде всего фундаментальная, сумела сохранить свой потенциал и в этом огромная заслуга научного сообщества и, в первую очередь, тех, кто продолжал в то трудное время работать в научно-исследовательских институтах. Особо следует отметить в деле сохранения науки в России Российскую академию наук, которая в сложнейших условиях радикальных социально-экономических преобразований сумела сохранить от распада академические институты и в определенной мере – исследовательские кадры.

Ситуация, как видно по рис. 7 и 8, стала исправляться лишь в 2000-е годы. Однако с начала рыночных реформ бюджетное финансирование научно-исследовательских учреждений практически никогда не покрывало и до сих пор не покрывает всех расходов на их содержание. Эти учреждения восполняли и восполняют значительную часть финансовых потребностей за счет использования переданного им в хозяйственное ведение имущества (прежде всего, за счет сдачи в аренду помещений), а также за счет выполнения платных работ по заказу других организаций.

Можно сделать вывод, что уровень, структура и тенденции финансирования отечественной науки не соответствуют ни общим потребностям России, ни стратегической задаче преодоления отставания от лидеров мирового научно-технологического развития, ни показателям, достигнутым в советское время. Резерв оптимизации бюджетных средств для решения наиболее важных текущих проблем российской науки, в первую очередь фундаментальной, создания соответствующих заделов на перспективу полностью не использован. Была слабая надежда, что в ходе академической реформы согласно положениям Федерального закона от 27 сентября № 253-ФЗ ситуация с финансированием фундаментальной науки хоть немного улучшится, однако этого, к сожалению, не произошло. Поэтому говорить о лидерстве в области финансирования и предъявлять какие-либо претензии научному сообществу по поводу неэффективного использования выделяемых «огромных» средств, по крайней мере, несерьезно.

В последнее время возросло число публикаций, предрекающих крах российской науки, в первую очередь фундаментальной. Высказывания в данном плане в большинстве своем далеки от благожелательности и объективности. Их авторы, хотя и обращают внимание на недостаточное финансирование и недостаточное внимание государства к научно-инновационной сфере, в основном делают акцент на индексе цитируемости, который является лишь косвенным показателем результативности науки. Мы еще раз отмечаем, что количество и качество научно-исследовательского продукта прямо пропорциональны уровню финансирования его создателей. В связи с этим проблему повышения эффективности научных исследований необходимо рассматривать во взаимосвязи с выделяемыми ресурсами. Дело даже не в том, чтобы просто достичь показателей 1991 года. У российского государства за почти 25 лет перед отечественной наукой образовалась огромная накапливаемая задолженность, погасить которую возможно лишь за счет мобилизации всех финансовых резервов и активов страны, которые, несмотря на кризисные явления в экономике, достаточно велики<sup>1</sup>. Только в этом случае российская наука перейдет из состояния выживания в состояние развития и можно будет говорить о том, что дефицит ресурсов не является главным ограничителем ее роста.

---

<sup>1</sup> По данным Международного валютного фонда в мае 2015 г. золотовалютные резервы России составляли 356,8 млрд долл. США (8-е место в мире) <http://ru.wikipedia.org/wiki/>. «Финансовые возможности России связаны также с возросшим размером активов банковского сектора России. На 1 января 2015 г. совокупный объем активов российских банков достиг 77,7 трлн руб., впервые превзойдя 100-процентный рубеж (108,7%) ВВП (его объем 71,4 трлн руб.). Активы банков в России являются основным по величине денежным фондом, в 2,5 раза превышающим государственные финансы – объем консолидированного бюджета с учетом всех государственных внебюджетных фондов – и более чем в 5 раз превышающим размер федерального бюджета» (Аганбегян А.Г. Размышления о финансовом форсаже (по мотивам книги «Финансовые стратегии модернизации экономики: мировая практика» // Деньги и кредит. 2015. № 8. С.7).