



**В.А. Воронцов**

*Воронцов Валерий Александрович,  
профессор,  
советник Заместителя Председателя  
Правительства Российской Федерации.  
Тел. (095) 205-5971, факс (095) 205-4064.  
103274, Москва, Краснопресненская наб., 2*

**Н.С. Лялюшко**

*Лялюшко Николай Семенович,  
кандидат химических наук, помощник  
председателя Российского фонда  
фундаментальных исследований.  
Тел. (095) 938-5664, факс (095) 938-1931.  
E-mail: lns@rfdg.ru  
117334, Москва, Ленинский пр-т, 32а*



## **НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ СФЕРА РОССИИ В ПЕРИОД РАЗРАБОТКИ КОНЦЕПЦИИ ЕЕ РЕФОРМИРОВАНИЯ\***

С конца 1980-х гг., а особенно начиная с 1990-х гг. в России, как и во всем СССР, происходило стремительное падение производства во всех отраслях. Вследствие этого сокращался прежний спрос на инновации, знания и перспективные технологии, что, естественно, не могло не сказаться на состоянии и положении научно-технической сферы (НТС) в обществе. С другой стороны, происходил стремительный распад традиционной системы государственного управления наукой.

Сложившаяся в условиях административно-распределительной экономики структура организаций, занимавшихся исследованиями и разработ-

\* Работа выполнена при финансовой поддержке РГНФ (№ проекта 98-03-04170).

ками в СССР, несмотря на ряд очевидных недостатков, представляла собой вполне отлаженную систему, направленную на развитие фундаментальной науки и внедрение определенной части научно-технических разработок в практику. Это была, невзирая на все ее несовершенства и издержки, инновационная система, реально работавшая в системе командной экономики и выполнявшая функцию поддержания научно-технического паритета страны с экономически и технически развитыми государствами мира (в первую очередь в оборонных отраслях науки и техники).

После провозглашения Россией независимости кардинальное изменение глобальных целей (политических, экономических, социальных, культурных, нравственных и т.д.) не могло не повлечь за собой и существенной коррекции отношения руководства страны к научно-технической сфере. При этом именно на научно-технической компоненте как самой существенной части инновационной системы смена ориентиров сказалась в наибольшей степени.

Эти перемены происходили спонтанно, без целенаправленного управления государством. В результате в преддверии и в ходе реформ 1992–1998 гг. прежняя структура науки стала стремительно распадаться, а эффективность научно-технических разработок – снижаться.

Встав в 1992 г. на путь экономически мало обоснованных преобразований с долгосрочной перспективой интеграции в мировую экономическую систему, реформаторы не определили в системе приоритетов цель, этапы и направление развития научно-технической сферы. Фактически российская наука была лишена должного внимания и заботы государства; развитие конкурентоспособного наукоемкого высокотехнологичного производства как сектора экономики стало нереальным.

Несомненно, в СССР и фундаментальная, и прикладная наука были в высшей степени милитаризованы, в связи с чем смена приоритетов государства в политике и экономике требовали существенной корректировки в организации и финансировании научно-технической сферы.

Однако ни в конце 1991, ни в 1992 г. этого не было сделано, так как государство, а точнее, вставшие во главе его реформаторы-теоретики, приступая к реформам, имели (судя по дальнейшему развитию событий) весьма смутные представления об экономических, политических, социальных и нравственных приоритетах. Не могли они ответить и на вопрос: какая наука, для каких целей и в каком объеме нужна новой России? Вместо этого под лозунгом: «Рынок сам все расставит по местам» – пришедшие к управлению государством «рыночники», не затрагивая прежнюю структуру науки и систему управления ею, не нашли ничего лучшего, как просто резко уменьшить финансирование научно-технической сферы, что стало решающей причиной углубления кризиса в отечественной науке, который зарождался в стране задолго до 1991 г.

Несмотря на командный стиль управления экономикой, при котором внедрение результатов научных исследований всегда наталкивалось на массу преград, и в первую очередь на низкую заинтересованность промышленности в нововведениях, существовать вообще без инноваций производственный сектор не мог. Поэтому одной из задач, которые попыталось решить руководство СССР в 1980-е гг., явилось создание

условий для адаптации научно-технической сферы к потребностям хозяйственной экономики. Прежде всего это должно было бы коснуться прикладных и отраслевых наук. Неудовлетворенность научными результатами и малой востребованностью их отечественной экономикой вынудило государство предпринимать экстренные меры. К сожалению, по сложившейся в СССР традиции все свелось в основном к увеличению численности занятого в научно-технической сфере персонала (типичный экстенсивный путь решения проблем). В результате количество людей, занятых в научной сфере, в 1985 г. достигло 3,5 млн человек и стало самым большим в экономически развитых странах мира.

В 1991 г. Россия как правопреемница СССР располагала наибольшим количеством исследователей. В то же время научными сотрудниками продолжали числиться и работники различных вспомогательных служб. Реальная же цифра численности ученых и исследователей вряд ли была кому-либо известна. Но если по идеологическим соображениям до 1991 г. завышенные цифры занятых в сфере науки устраивали руководство страны, то в новых экономических условиях финансирование избыточной численности стало для бюджета неподъемной ношей.

В СССР государство финансировало науку, управляло ею и осуществляло определенный контроль. В России начиная с 1992 г. государство отказалось от функций контроля и управления наукой, избрав самую жесткую из возможных схем реформирования науки. Финансирование прикладной и отраслевой науки в связи с ликвидацией самих ведомств было прекращено, а большинство ведомственных НИИ были или акционированы (что подразумевало самовывживание либо распад на малые предприятия), или ликвидированы чисто административным путем.

Таким образом, с началом кардинальных экономических реформ 1990-х гг. наука перестала быть приоритетом государства, а прикладная наука, существовавшая в гражданских ведомствах, исчезла вместе с содержащими ее организациями. Только некоторым научным организациям в ведомствах ВПК удалось «удержаться на плаву».

В академиях, имеющих государственный статус, финансирование было уменьшено более чем в десять раз. В этих условиях только РАН сумела сохраниться как организационная система благодаря своей относительной самостоятельности (в связи с закрепленными в уставе РАН принципами самоуправления), а также в силу своего традиционного консерватизма и сохранившихся личных связей академиков с аппаратом управления государством.

Приведенные ниже данные достаточно наглядно иллюстрируют состояние отечественной науки, которая с советских времен условно была структурирована следующим образом:

- научно-исследовательские организации Академии наук, проводившие преимущественно фундаментальные исследования;
- вузы, осуществлявшие и фундаментальные, и прикладные разработки;
- научно-исследовательские организации ведомств, основной задачей которых являлась разработка новых достижений фундаментальной науки (по заказам, планам и программам государства и ведомств), а также проведение фрагментарных фундаментальных исследований;

– конструкторские бюро, проектные и проектно-изыскательские организации, в определенном объеме занимавшиеся прикладными научно-техническими разработками;

– опытные заводы, проводившие отработку технологий и способов получения новых материалов и изделий совместно с представителями прикладной науки;

– промышленные предприятия, внедрявшие новые технологии, материалы, изделия, и частично вовлеченные в прикладные научные разработки.

Начиная с 1991 г. отмечаются серьезные изменения в структуре организаций России, занятых исследованиями и разработками (табл. 1).

**Таблица 1.** Изменение количества научно-исследовательских организаций России в 1990–1995 гг.\*

	1990	1991	1992	1993	1994	1995
Организации, выполняющие исследования и разработки						
Всего	4646	4564	4555	4269	3968	4059
Организации по формам собственности						
государственная				3597	2999	2979
частная				116	150	198
смешанная				525	796	832
Организации государственных академий						
Всего	535	586	729	746	764	787
РАН	297	321	369	396	409	429
РАСН	188	213	296	291	295	292
РАМН	50	52	64	59	60	66

\* Здесь и далее статистические данные приведены по материалам Центра исследований и статистики науки.

Анализ представленных статистических данных показывает, что в России в 1992–1995 гг. общее количество организаций, связанных с научной сферой, сократилось на 13% (рис. 1), при этом более чем на 40% снизилось количество конструкторских бюро, на 65% – проектных и проектно-изыскательских организаций, т.е. тех, которые в цепи научного производства наиболее близко были связаны с промышленностью. Одновременно почти на 30% выросло число научно-исследовательских организаций (что в наибольшей мере оказалось характерным для академических организаций). Более того, общее число академических институтов выросло на 68%. Данное обстоятельство представляет определенный интерес с точки зрения устойчивости системы государственных академий в России. Рост численности академических организаций свидетельствует не только о дроблении институтов РАН, но и о попытках наиболее активной части научных коллективов приспособиться к новым условиям существования, получив дополнительную свободу в научном творчестве, уходя от административного давления традиционных авторитетов и

необходимости за счет своей продуктивной деятельности содержать дорогостоящую и не всегда эффективную бюрократическую надстройку академий.

Процент к 1990 г.

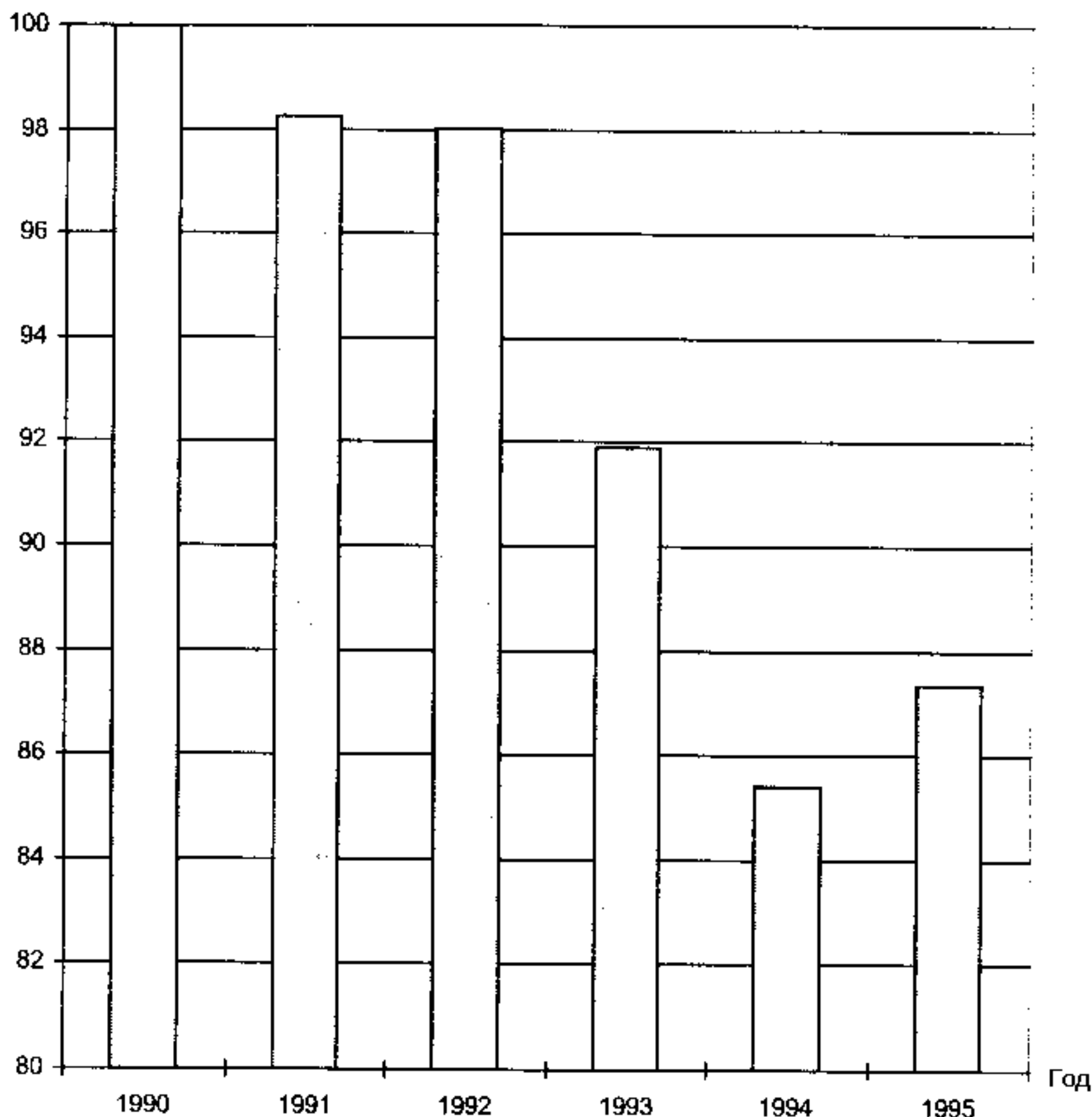


Рис. 1. Изменение количества организаций, проводящих исследования и разработки.

Одновременно с ростом числа научно-исследовательских организаций резко сократился их кадровый состав (табл. 2). С 1990 по 1995 г. численность всего персонала, занятого в отрасли «наука и научное обслуживание», сократилась более чем в два раза и составила около 1.5 млн человек.

По данным Центра исследований и статистики науки, в 1997 г. количество исследователей в России составило около 1.2 млн человек, сократившись за пять лет на 30%. На 30 тыс. человек уменьшилась и численность сотрудников академических организаций, однако она оказалась лишь в 1.2 раза меньше, чем в 1990 г. Но так как сокращение в отраслевой науке проходило более высокими темпами, то доля академических организаций за это время выросла с 6.13% в 1990 г. до 10.5% в 1995 г., а РАН – с 4.4% до 7.5% соответственно.



Существенно изменилась численность кадров в научно-исследовательских организациях. Среднее количество персонала, занятого исследованиями и разработками в одном в учреждении, сократилось с 418 до 261 человека (1990 и 1995 гг., соответственно). Среднее число собственно исследователей в типичной научно-исследовательской организации уменьшилось с 213 до 128.

Аналогичная тенденция отмечалась и в РАН, где средняя численность работников в организациях уменьшилась с 463 до 268 человек, а среднее количество исследователей с 264 до 157 (табл. 2).

**Таблица 2.** Изменение численности персонала, занятого в отрасли «наука и научное обслуживание» в 1990–1995 гг.

Годы	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Занятость в сфере НИР							
Всего персонал, занятый исследованиями и разработками, тыс. чел.	1943.4	1677.8	1532.6	1315.0	1106.3	1061.0	
то же, в % к 1990 г.,		86.3	78.9	67.7	56.9	54.6	
в т.ч. исследователи, тыс. чел.	992.6	878.5	804.0	644.9	525.3	518.7	
РАН, всего чел.	137653	134724	128519	121422	112350	114857	
РАСН, всего чел.	38815	39409	41403	38012	34081	31180	
РАМН, всего чел.	15400	15909	16888	15507	14766	15074	
Всего академические организации,	191868	190042	186810	174941	161197	161111	
Среднегодовая численность занятых в отрасли «наука и научное обслуживание», тыс. чел.	3130.3	3075	2307	2237	1833	1532.5	1334.3

Таким образом, при общем массовом оттоке работников из научно-технической сферы и общем незначительном уменьшении количества организаций, выполняющих исследования и разработки, наблюдалось увеличение числа собственно научно-исследовательских организаций (особенно в системе академий наук) при значительном снижении численности работников в каждом отдельном научном учреждении и организации. Кроме того, изменялось и относительное соотношение между различными организациями. С 1990 и 1995 г. выросла относительная доля собственно научных организаций – с 38 до 56%. Практически не измени-

лась доля вузов (9.8 и 10%) и упала доля всех остальных: КБ – с 20 до 13.5%, проектных организаций – с 12.8 до 5%, промышленных предприятий – с 9.7 до 8%. (рис. 2, 3).

Доля в текущем году, %

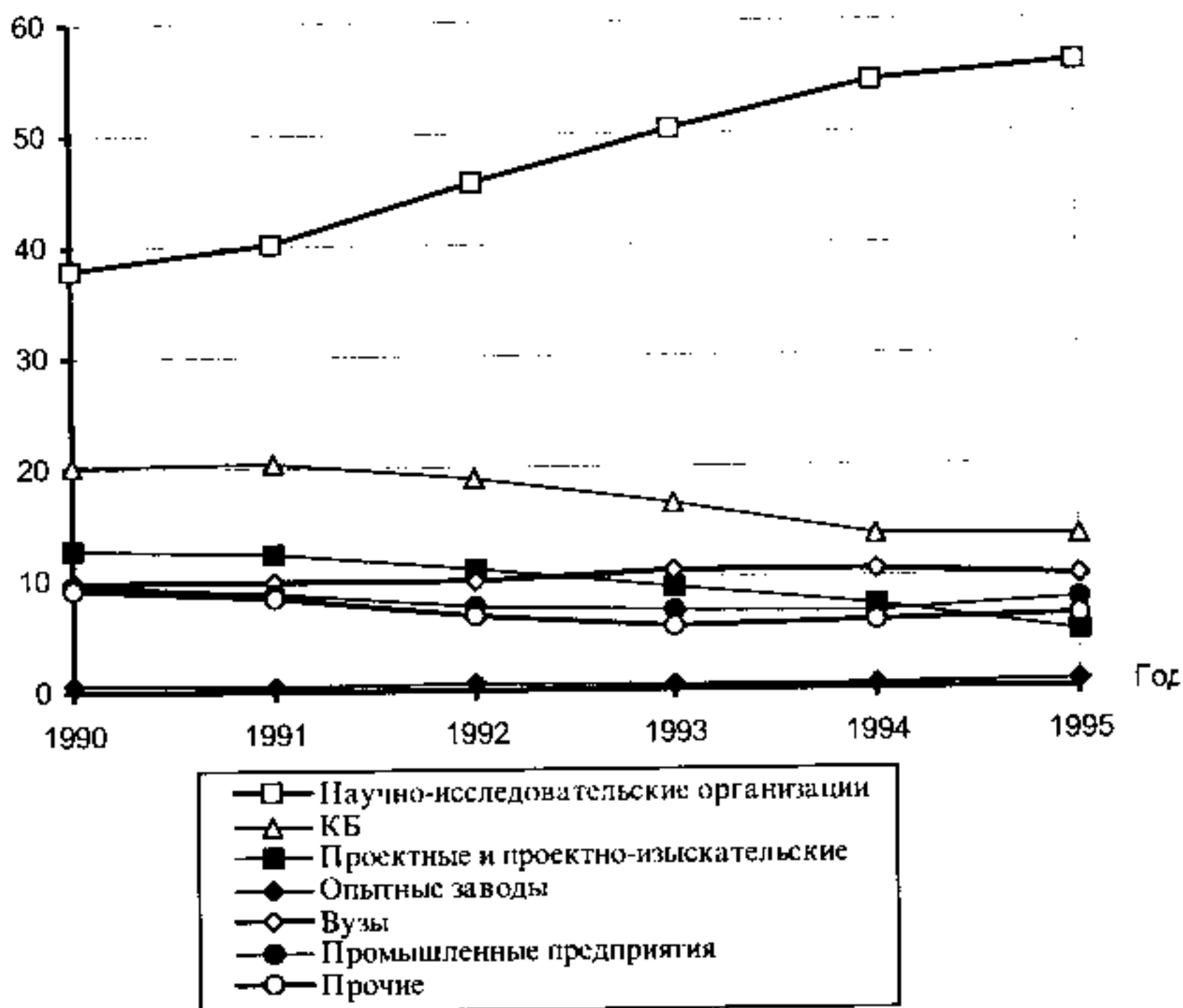


Рис. 2. Изменение доли исследовательских организаций в текущем году.

Одновременно с этим наблюдался рост малых предприятий в отрасль «наука и научное обслуживание», причем в основном за счет увеличения численности работающих по разным формам трудовых соглашений (табл. 3).

Таблица 3. Малые предприятия отрасли «наука и научное обслуживание»

Год	Персонал малых предприятий (тыс. чел.)	Среднесписочная численность работающих (тыс. чел.)	Численность работающих по совместительству (тыс. чел.)	Численность работающих по договорам гражданско-правового характера (тыс. чел.)	Фонд оплаты труда, включая совместителей и работающих по договорам (млрд руб.)
1994	51.7	198.9	138.8	565.3	762.7
1995	48.8	231.9	111.8	396.4	1403.0

Доля организаций, %

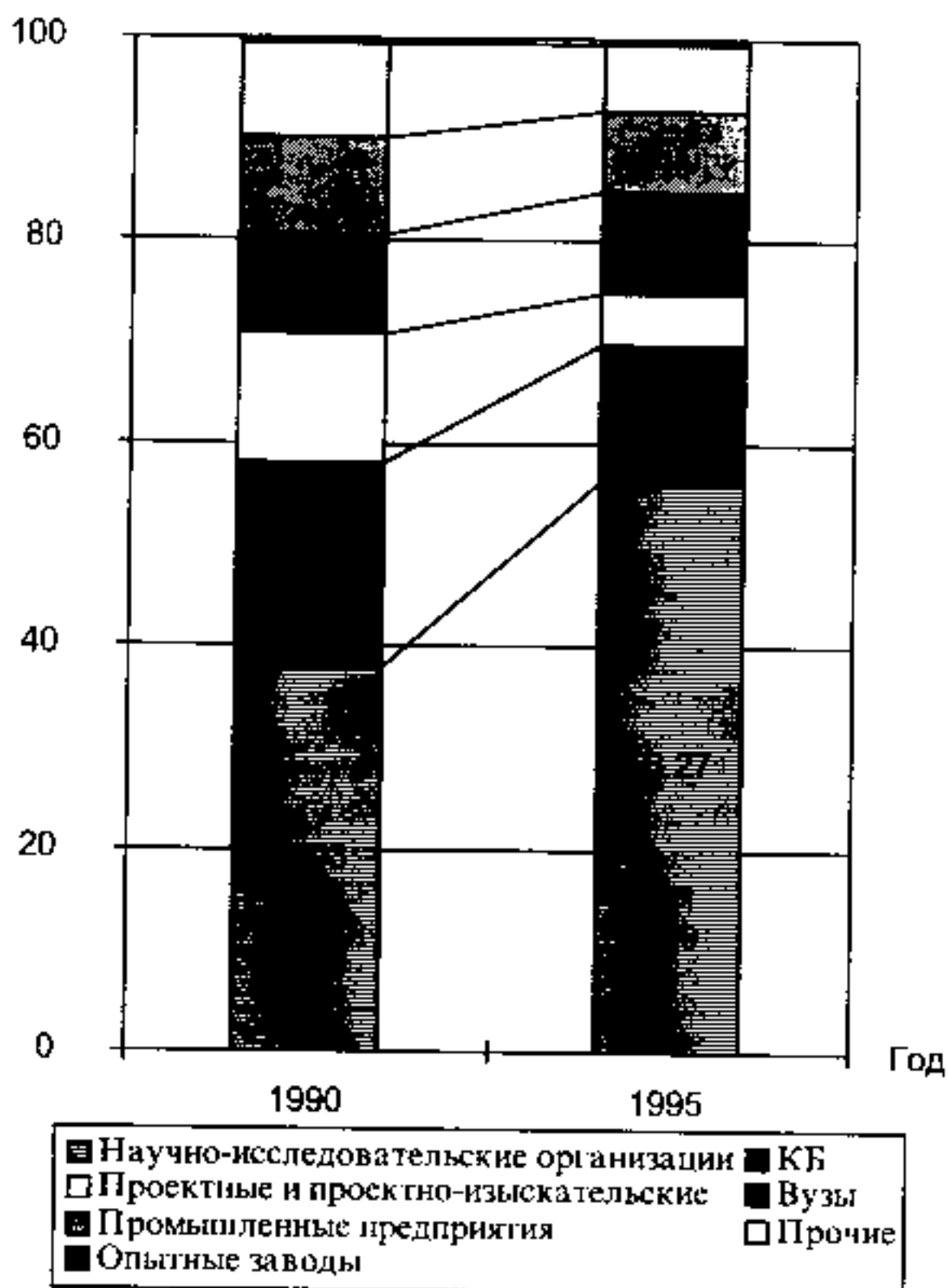


Рис. 3. Соотношение между различными организациями, ведущими исследования и разработки

Не только количество этих малых предприятий в 10 раз превышало число «традиционных» организаций, но и общее число привлеченных работников на этих предприятиях (по разным формам трудовых соглашений) составило около 0.5 млн человек, что оказалось соизмеримым с численностью работников, занятых в научно-технической сфере.

Перечисленные выше тенденции свидетельствуют о перестройке во всей научно-организационной структуре науки накануне разработки Концепции ее реформирования. С одной стороны, в абсолютных и относительных показателях сократилось количество организаций, занятых внедрением новых научных разработок, а с другой – произошло увеличение количества научных организаций и снижение численности их персонала. Увеличилась доля малого предпринимательства в научно-технической сфере. То есть наблюдалась трансформация научных организаций в сторону более динамичных форм, в частности, малого и среднего бизнеса, что отвечает мировым тенденциям. Число организаций государственной формы собственности с 1993 по 1995 гг. сократилось с 3597 до 2979, т.е. на 17%, тогда как количество организаций частной и смешанной формы собственности возросло с 641 до 1030 (рис. 4).



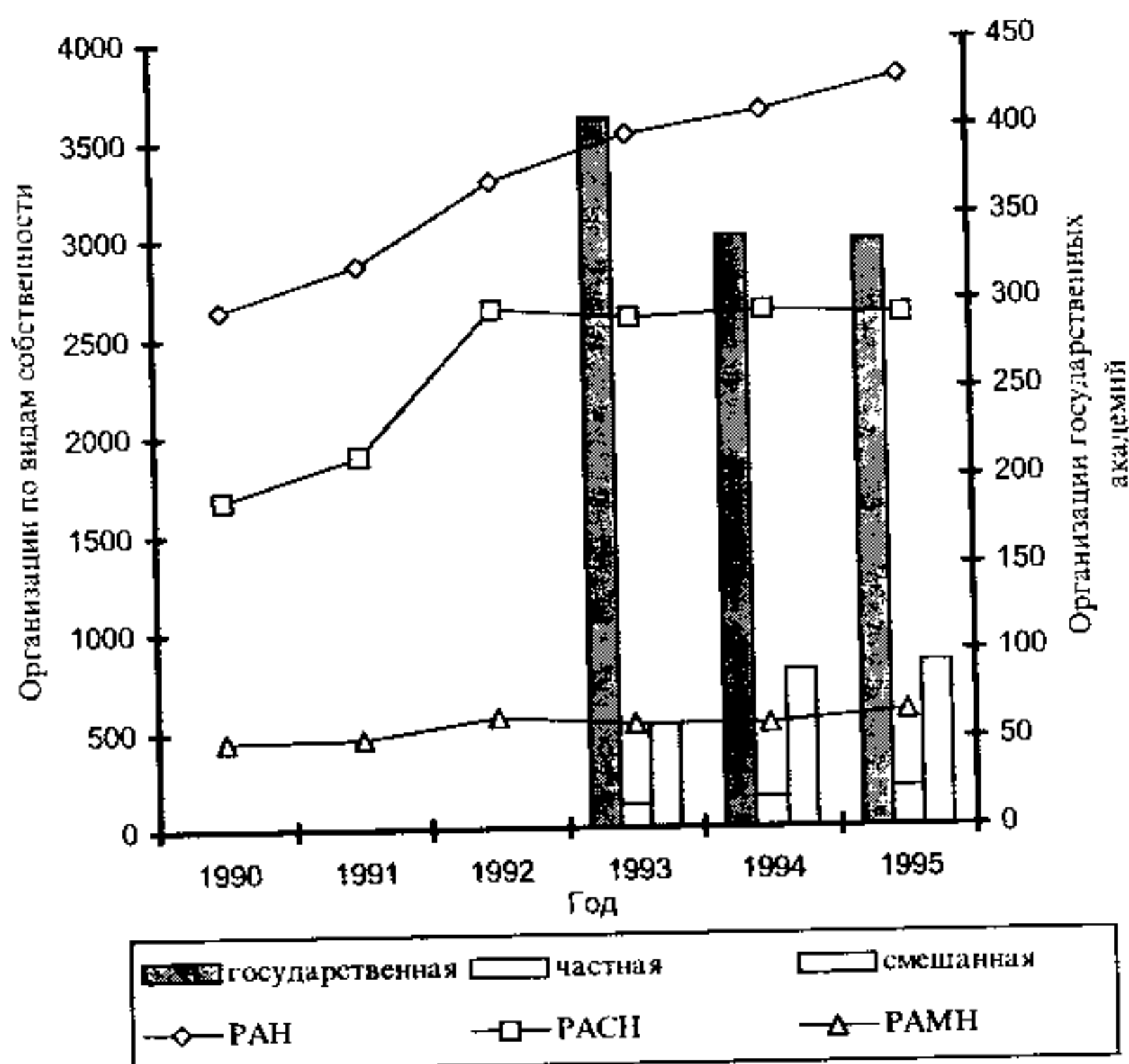


Рис. 4. Изменение количества организаций по видам собственности

В то же время доля основных средств исследований и разработок в организациях государственной собственности по-прежнему являлась преобладающей и практически незначительно снизилась в период 1993–1995 гг. (табл. 4)

Таблица 4. Изменение доли основных средств исследований и разработок по формам собственности (% к общей сумме в млрд руб.)

Виды собственности	Год	1993	1994	1995
Всего		100	100	100
Российская собственность		100	100	99.99
Государственная, в т.ч.		89.1	82.76	84.25
федеральная		85.29	81.51	82.93
субъектов Федерации		0.96	1.26	1.42
Муниципальная		0.0075	0.021	0.223
Общественных объединений		0.0113	0.013	0.091
Частная		2.12	3.99	1.54
Смешанная		8.76	13.21	13.89
Иностранная и смешанная с иностранным участием		0	0	0.0075

Таким образом, именно организации, построенные на государственной собственности, продолжали оставаться главным структурным элементом научной сферы.

Несмотря на то что количество академических организаций за это время выросло, финансирование исследований, направленных на потенциальную возможность реализации научно-технических разработок в промышленности за это же время сократились (табл. 5).

Таблица 5. Распределение внутренних текущих затрат на исследования и разработки в РАН по видам работ (в % к общей сумме за год)

	Фундаментальные исследования	Прикладные исследования	Разработки
1990	61.5	26.7	11.8
1995	75.2	16.3	8.5

Табл. 6 и рис. 5 демонстрируют, что и ассигнования из бюджета страны на науку в постоянных ценах 1991 г., в том числе на фундаментальные исследования, и внутренние текущие затраты на исследования и разработки сократились к 1995 г. в 3–5 раз и составили 0.73% ВВП, в сравнении с 2.03% ВВП в 1990 г.

Таблица 6. Сравнительное изменение внутренних затрат и ассигнований из госбюджета на исследования и разработки в период 1990–1995 гг.

Годы	Внутренние затраты на исследования и разработки, в действующих ценах 1991 г. (млн руб., % к 1990 г.)	Ассигнования на науку из федерального бюджета, в действующих ценах 1991 г., (млрд руб., в % к 1990 г.)	Ассигнования на науку из федерального бюджета на фундаментальные исследования, в действующих ценах 1991 г., (млрд руб., в % к 1990 г.)
1990	100	100	100
1991	66.9	43.3	48.29
1992	29.6	38.43	40.18
1993	28.0	23.34	32.44
1994	26.9	19.12	22.47
1995	22.4	24.85	30.65

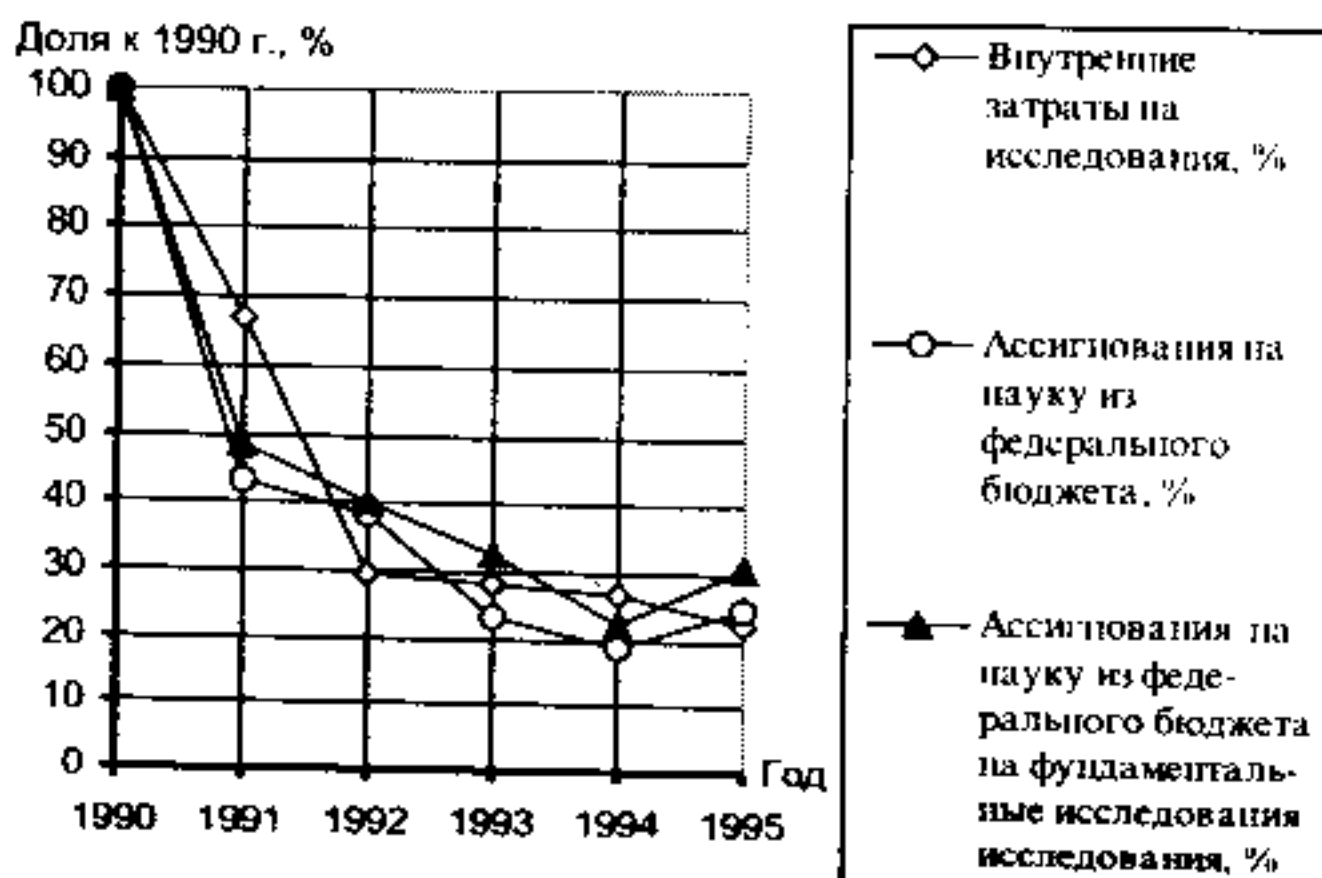


Рис. 5. Изменение внутренних затрат и ассигнований из бюджета

В 1995 г. затраты на исследования по секторам деятельности наиболее равномерно распределялись в государственном секторе (табл. 7). В предпринимательском секторе почти 90% затрат приходилось на технические науки. Примерно такая же ситуация была характерной и для частного бесприбыльного сектора, но здесь более высокой оказалась доля общественных наук, что могло быть связано с активизацией издательской и консультативной деятельности.

**Таблица 7.** Распределение внутренних текущих затрат на исследования и разработки по областям науки в секторах деятельности (% по сектору деятельности, 1995 г.)

Затраты	Естественные науки	Технические науки	Медицинские науки	Сельскохозяйственные науки	Общественные науки	Гуманитарные науки
Внутренние текущие затраты	16.47	74.5	2.59	3.18	2.27	0.98
Государственный сектор	38.05	39.27	8.07	7.69	3.92	2.99
Предпринимательский сектор	7.06	89.63	0.41	1.52	1.32	0.055
Сектор высшего образования	32.56	51.30	4.06	2.7	6.30	3.07
Частный бесприбыльный сектор	4.13	81.96	1.51	0.78	11.62	0.00

Организационная структура науки на протяжении 1992–1997 гг. оставалась практически неизменной, ориентированной на базовое бюджетное финансирование. В то же время во всех развитых странах соотношение между базовым и конкурсным финансированием фундаментальных исследований неуклонно менялось в пользу последнего, поскольку даже самое богатое государство вынуждено выбирать наиболее эффективные способы своих вложений в науку. По данным зарубежных источников, в США, Японии, Германии и Франции из общего объема затрат на научно-исследовательскую деятельность только 30–40% приходится на долю бюджетных ассигнований, а 60–70% финансируется за счет частного капитала, особенно в области прикладных исследований и разработок.

В России же к 1997 г. эти соотношения были прямо противоположными: свыше 70% расходов на науку приходилось на федеральный и региональные бюджеты (доля последних в финансировании так называемых фундаментальных наук, т.е. исследований, выполняемых в академических институтах, была еще выше). Не в последнюю очередь это было связано с сохранявшейся неэффективной системой финансирования науки, особенно академической. В настоящее время в передовых странах большая часть вложений в науку распределяется на конкурсной основе, тогда как в России – не более 10%. Именно в условиях преобладающей ориентации на базовое финансирование из федерального бюджета резкое падение его объемов оказалось катастрофическим для российской науки, за многие годы освоившей навыки траты денег без оглядки на конечные результаты, но не приобретшей умения самостоятельно их зарабатывать.

Эффективным инструментом изменения прежней системы взаимоотношений науки с государством и обществом, приведения структуры научно-технической сферы в соответствие с системой приоритетов, определенных государством, усиления направленности НИР на практическое использование полученных результатов – должна была стать система адресного, на конкурсной основе, финансирования исследовательских коллективов для выполнения конкретных проектов. Но речь идет именно научных творческих коллективах, а не институтах в целом.

Государство, неудовлетворенное и организацией научных исследований в России, и малоэффективным расходованием средств, в 1992–1997 гг. предпринимало попытки повысить эффективность работы сохранившегося государственного сектора научно-технической сферы.

Первым шагом была организация государственных научных фондов с конкурсной системой финансирования коллективов ученых. Подобная система начала функционировать только с 1993 г. Фонды стали активным связующим звеном между государством и учеными. Важная особенность этой системы в том, что при проведении конкурсов на распределение грантов (т.е. финансирования определенных проектов) решающая роль стала принадлежать самому научному сообществу. Именно ученые – авторы заявок – в инициативном порядке стали формировать тематику будущих фундаментальных исследований; именно ученые выступили в качестве экспертов, осуществляющих конкурсный отбор лучших проектов. Не менее важным стало то, что конкурсная система побуждает исследователей к высокой творческой активности, поскольку вопрос о продолжении финансирования проекта ежегодно решается в ходе обязательного экспертного рассмотрения годичных научных и финансовых отчетов. Распределение средств также вошло в компетенцию ученых-экспертов, которые, являясь представителями государства (в лице Фонда), действуют от его имени. Данная система позволила более эффективно и гибко согласовывать интересы ученых, общества и государства. Однако эта система в условиях реформируемой России оказалась далекой от совершенства. Когда принимается решение о финансировании того или иного проекта при ограниченности средств Фонда, неизбежный субъективизм экспертов и корпоративные интересы ученых конкретных научных школ нередко приводят к поддержке заявок от известных научных коллективов, а не наиболее перспективных работ. Тем не менее создание научных фондов стало важным шагом на пути реформирования научно-технической сферы страны.

Позитивный опыт в конкурсном финансировании научных разработок приобрели Российский фонд фундаментальных исследований (РФФИ), Российский гуманитарный научный фонд (РГНФ), Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере и др. Хотя финансирование фондов не превышало 5% от бюджета всей науки, за пять лет (1993–1997 гг.) в РФФИ из рассмотренных 90 тыс. заявок получили поддержку 16,5 тыс. инициативных и издательских проектов, в выполнении которых приняло участие более 95 тыс. человек из 1200 научных организаций. Не менее эффективной была в эти годы и работа РГНФ, благодаря которой удалось не только сохранить научный

потенциал России в гуманитарной сфере науки, провести немало уникальных исследований, имеющих международное значение, но и стимулировать развитие гуманитарной составляющей проводимых в стране реформ.

В период 1992–1996 гг. конкурсная система финансирования науки показала свою жизнеспособность, а большая, чем прежде, справедливость при распределении финансирования научных проектов вызвала положительные отзывы научной общественности. Одновременно деятельность фондов значительно изменила психологию российских ученых, способствуя их адаптации к новым условиям, и, в частности, убедила в необходимости занять более активную жизненную позицию, участвовать в конкурсах, внимательно относиться к составлению заявок, способных убедить экспертов в перспективности и реальности проектов. Система позволяет отбирать лучшие идеи и талантливейших ученых, в том числе из молодежи и так называемых периферийных научных учреждений. Но этим не исчерпывается роль Фондов в реформировании научно-технической сферы. Не менее важна их заслуга в том, что они способствовали формированию нового сектора НТС – сектора динамичных коллективов ученых, успешно и с невысокими затратами разрабатывающих отдельные направления фундаментальных исследований и эффективно осваивающих новые технологии и производство новых продуктов на основе своей интеллектуальной собственности. Значительная часть основных фондов науки сегодня используется именно малыми коллективами. Фонды конкурсно распределяют государственные средства таким образом, что в ряде случаев способствуют развитию перспективных «точек роста» в отечественной науке, и прежде всего – в части поддержки научных кадров (а не сохранения слабо используемой инфраструктуры).

Не меньшей заслугой фондов является то, что они выработали количественные критерии для определения необходимой степени государственной поддержки научных коллективов, достаточной для обеспечения их деятельности. В частности, для малых инновационных фирм в 1996 г. режим кредитования на уровне  $1/3$  учетной ставки ЦБ на один год являлся достаточно льготным, дающим импульс динамичного развития, так же как и режим финансового лизинга. Кроме того, фонды накопили определенный опыт по использованию экономических механизмов стимулирования внебюджетных инвестиций в создание наукоемкой продукции – от механизма привлечения благотворительных взносов до выдачи гарантий банкам и совместного с ними финансирования в целях создания для научных коллективов достаточно льготных условий инвестирования с участием внебюджетных средств.

По своему статусу, механизму отбора и финансирования проектов фонды оказались весьма привлекательными для аналогичных зарубежных структур, которые приняли участие в совместном финансировании ряда проектов, что позволило научным коллективам находить зарубежных партнеров. В частности, значительная доля грантов зарубежных научных фондов попадает к российским ученым при участии РФФИ.

Таким образом, задача, поставленная государством перед фондами и заключающаяся в том, чтобы в трудных экономических условиях выя-



вить, сохранить и способствовать развитию именно наиболее активных и продуктивных научных коллективов, которые определяют лицо отечественной науки, в значительной мере оказалась выполненной. Переступив в 1992 г. границу, за которой для спасения науки стало жизненно необходимо серьезное реформирование научно-технической сферы России, руководство страны, несмотря на то, что в его состав вошли в прошлом научные работники, оказалось крайне непоследовательным, продолжая в основном сохранять старую по своей сути систему организации и принципы финансирования науки. Естественно, такое отношение к науке не позволило государственным научным фондам, при всех видимых положительных сторонах их деятельности, сыграть ту роль, которую они могли бы выполнить на первых этапах проводимых реформ. Ограничившись образованием государственных научных фондов, руководство страны не предприняло последующих необходимых мер по реформированию науки. В частности, не было принято решение о постепенном увеличении доли Фондов в финансировании науки при параллельном сокращении безадресного и неэффективного финансирования федеральных целевых программ и некоторых в прошлом престижных научных учреждений. Более того, около 60% ресурсов, в частности РФФИ (а это около 10% бюджета Академии), направлялось в РАН, которая и без того имела отдельную строку финансирования в федеральном бюджете. Эффективность такой системы финансирования науки по вполне понятным причинам мало отличалась от того, что было до начала реформ. По установившейся традиции существенную финансовую подпитку получали академические институты и от Министерства науки. То есть, несмотря на оправдавший себя конкурсный принцип финансирования наиболее перспективных проектов, способных принести научно-технической сфере весомые доходы, вплоть до 1998 г. в основном сохранялась доказавшая свою несостоятельность прежняя система обеспечения средствами научным учреждениям. С другой стороны, из-за неумения или нежелания консервативной части руководства наукой отойти от давно дискредитировавшего себя принципа распределения имеющихся бюджетных финансовых средств «на всех поровну», выделяемые из бюджета ассигнования продолжали расходоваться крайне неэффективно, что неизбежно вело к продолжающемуся сокращению ресурсов на тех направлениях, где российская научно-техническая сфера еще сохраняла мировой уровень.

Из-за отсутствия должного внимания к науке со стороны руководителей государства и сохраняющейся старой системы управления наукой за годы реформ (1992–1997 гг.) произошло неизбежное дальнейшее отставание российской науки и напрасная растрата и без того ограниченных материальных, финансовых и интеллектуальных ресурсов без сколь-нибудь ощутимых для экономики страны результатов.

Серьезной ошибкой стало и сохранение принципа преимущественного и первоочередного финансирования академий, т.е. ставка на академическую науку. Хотя именно прикладные науки способны не только эффективно и в более сжатые сроки решать практические задачи, но и быть реальной производительной силой, способствующей развитию высоких



технологий, выпуску конкурентоспособной наукоемкой продукции, формированию эффективного реального сектора экономики.

Но до 1998 г. серьезных реформ в этом направлении фактически не проводилось. Не было сделано объективного анализа уже происходящих макро- и микроструктурных процессов в науке. В условиях нарастающего кризиса науки государство, чтобы не потерять всю научно-техническую сферу страны, было вынуждено спасать те научные коллективы, которые еще продолжали функционировать и распад которых мог привести к необратимому разрушению и науки, и технологий, и производства.

В качестве «авральной» меры спасения было выбрано образование государственных научных центров (ГНЦ) с увеличением бюджетного финансирования в два раза. Но и этот процесс не был сколько-нибудь детально и серьезно продуман. Становление ГНЦ зачастую происходило сумбурно, хаотично, без серьезных долгосрочных планов и четко сформулированных программных целей. При организации и финансировании деятельности ГНЦ, направленных в первую очередь на сохранение ведомственной науки, во многом, как всегда, сказались сугубо субъективные факторы, в частности, авторитет и влияние некоторых руководителей. Интересы научно-технической сферы страны при этом мало учитывались. Приоритеты были отданы наиболее крупным, а потому наименее способным к реальному реформированию, прикладным научным институтам, которые в советские времена составляли элиту ведомственной науки. Это помогло в известной степени сохранить подобные институты от полного развала, но фактически ни в коей мере не способствовало реформированию науки. Фактически институты лишь изменили свои названия: ни перечень центров, ни направление исследований не претерпели особых трансформаций, не повысилась и эффективность их работы. Все это в сочетании с продолжающимся сокращением бюджетного (гарантированного независимо от реальных результатов работы) финансирования ГНЦ лишней раз убедительно показало: без кардинального реформирования научно-технической сферы никакие переименования и чисто косметические меры без существенного изменения содержания не способны спасти отечественную научно-техническую сферу от дальнейшей стремительной деградации.

Таким образом, проведенный анализ ближайшей ретроспективы дает основание считать, что ни в 1992 г., ни последующие годы так и не был дан старт реальным реформам в науке, хотя некоторые аварийные меры и предпринимались.

Неопределенность целей и задач самого государства, приступившего к кардинальным социально-экономическим реформам, не имея четкого представления даже о том, какое общество и какой тип экономики должны прийти на смену бездумно, но энергично разрушаемым, естественно, не позволили своевременно приступить к неизбежным реформам в научно-технической сфере, за исключением попыток сохранить остатки научно-технического потенциала за счет формальной реорганизации и безуспешного стремления увеличить бюджетное финансирование.

В 1993–1994 гг. руководством страны не были проанализированы и осознаны результаты первых лет реформ, в частности, новых форм

организации науки и новых источников ее финансирования. В 1995–1996 гг., когда многое было уже безвозвратно потеряно (в том числе уехавшие за рубеж перспективные научные работники, проданные зарубежным фирмам за бесценок отечественные научные и технические разработки, разрушенные кооперационные связи между российскими учеными и их коллегами в других странах, пришедшие в негодность из-за отсутствия средств на профилактические мероприятия уникальные отечественные установки и стенды и многое другое), стало совершенно очевидным, что, при внедрении в хозяйственный уклад страны элементов рыночной экономики, научно-техническая сфера в прежних формах существовать уже не в состоянии, что у государства нет финансовых возможностей для ее содержания в прежних масштабах, что мировая практика свидетельствует о необходимости концентрации ресурсов только на приоритетных направлениях развития научно-технической сферы, что целью неизбежных реформ в науке может и должна стать интеграция научной сферы в триаду: наука – техника – производство с возможным ее расширением в тетраду: наука – техника – производство – рынок. В этих условиях руководству страны не осталось иного выхода, как непосредственно приступить к реальному, а не формальному реформированию научно-технической сферы.

Реформы стали настоятельной необходимостью, поскольку в 1990-х гг. стало предельно ясно даже тем «макроэкономистам», которые долгие годы отмахивались от проблем отечественной научно-технической сферы, что наука приблизилась к той черте, за которой может быть полностью утерян созданный за многие десятилетия интеллектуальный потенциал нации. Наука, включающая в себя как производство знаний, так и трансформацию их в новые технологии, перестав быть приоритетом российского общества, будет обречена на неминуемую гибель, а страна, не имеющая собственного развитого и отвечающего требованиям времени научно-технического потенциала, никогда не сможет рассчитывать на экономическое процветание.

Не вызывает сомнений, что пронизанная в значительной мере иждивенческими настроениями отечественная научно-техническая сфера оказалась мало приспособленной к гибкой персориентации в связи с изменением приоритетов государства. Но столь же очевидно, что сменявшие друг друга правительства своими действиями не способствовали своевременной адаптации науки к новым экономическим условиям. Без преувеличения можно сказать, что именно невнимание руководителей государства к политике в области НИР стало основной причиной глубочайшего системного кризиса, поразившего Россию в результате хаотично проводившихся социально-экономических реформ 1992–1998 гг. Именно пренебрежение к науке стало причиной экономического краха реформ, сделавших акцент не на реальный сектор экономики, который невозможен без развития научно-технического потенциала, а на монетаризм, который в российской версии стал ничем иным, как расцветом банковско-кредитных спекуляций.

В связи с этим срочное реформирование научно-технической сферы как ключевого звена последующего экономического оздоровления России

стало не просто настоятельной необходимостью, но и одной из последних реальных возможностей страны не оказаться навсегда в стороне от мирового прогресса. Исходя из этого, начиная с весны 1997 г. Правительство стало активно интересоваться проблемами отечественной науки, возможными тенденциями ее развития и опытом реформирования сферы НИР в других странах.

Фактически с этого времени начался третий, более организованный и упорядоченный этап реформирования науки, учитывающий реальное положение, сложившееся к 1997 г. в научно-технической сфере. С этого момента началось и широкое обсуждение, с чего предстоит начинать реформы и по каким направлениям их осуществлять.

Обобщая аналитические данные, представленные различными организациями, материалы научных семинаров, выступления ученых и организаторов науки в средствах массовой информации, можно констатировать, что накануне начала работы по созданию «Концепции реформирования российской науки в период 1998–2000 гг.» ситуация в научной сфере характеризовалась следующим:

1) До 1997 г. государством существенных шагов в отношении реального реформирования науки не было предпринято, что могло быть связано как с непониманием складывающейся в науке ситуации, так и с отсутствием необходимых ресурсов для решительных действий из-за неопределенности механизма финансирования реформ в науке. В результате этого сформировался порочный замкнутый круг, в котором, с одной стороны, государство не могло уже содержать сферу науки из-за отсутствия средств, а с другой стороны, не проводило или не могло провести реформы науки – также из-за отсутствия финансовых ресурсов.

2) Продолжалось уменьшаться число ученых в научно-исследовательских институтах при сохранении прежней инфраструктуры, площадей, оборудования, которые использовались явно нерационально.

3) Сократился объем госбюджетного финансирования, которого не хватало не только на поддержание инфраструктуры институтов, но и на крайне низкую оплату труда занятых в научно-технической сфере. Распределение ресурсов осуществлялось, особенно в научных академических организациях, по штатной численности, без учета реальной эффективности работы научных сотрудников, что сохраняло «уровниловку» и не способствовало повышению научной и экономической эффективности научно-технической сферы.

4) С исчезновением организаций, занимающихся внедрением научных разработок в производство, произошло дальнейшее разрушение инновационной системы государства. При практически сохранившемся объеме структур фундаментальной науки резко сокращался и продолжал падать объем структур прикладных исследований. Это привело к разрыву цепи «фундаментальная наука – прикладная наука – производство». Исчезновение такого важного звена, как прикладная наука, все в большей мере изолировало фундаментальную науку от решения задач, необходимых для успешного развития экономики России.

5) Продолжался процесс сокращения числа НИИ или деления институтов на более мелкие.



6) В сфере прикладной науки сохранялась тенденция сокращения количества НИИ, их деградации и перепрофилирования, резкого уменьшения числа сотрудников отраслевых институтов.

7) Продолжалось снижение реальной продуктивности работы академических институтов, ведущих фундаментальные исследования. Их научно-технические разработки зачастую не соответствовали требованиям рынка и потому не пользовались спросом. В итоге все чаще политики ставили вопрос, а нужна ли вообще России фундаментальная наука?

Российские реформаторы первой волны обоснованно считали, что распад прежней научно-технической сферы России объективно неизбежен, что это вполне закономерный процесс, призванный привести производимые учеными знания в соответствие с общественным спросом на эти знания. Однако, пущенный «на самотек», такой процесс в условиях современной России оказался потенциально способным привести к крайне негативным последствиям – полному уничтожению научно-технической сферы России, поскольку в ближайшей перспективе у крупной индустрии, составлявшей основу российской промышленности, из-за отсутствия финансовых возможностей не могло быть сколько-нибудь значительного спроса на знания и инновации, а число малых и средних предприятий, способных использовать научно-технические разработки для выпуска конкурентоспособной наукоемкой продукции, оказалось ничтожно мало по сравнению с масштабами все еще функционирующей отечественной научно-технической сферы.

Путь, когда спрос на знания формирует производитель товаров, апробированный в условиях стабильной экономики развитых стран, для России в реальных социально-экономических означал бы разрушение годами создававшегося интеллектуального потенциала. Теряя сегодня производителей знаний – ученых, страна впоследствии неизбежно вынуждена будет затратить гораздо больше средств и времени для восстановления утраченных позиций в науке и технике.

Достаточно в этой связи вспомнить Германию, утратившую свой интеллектуальный потенциал и, несмотря на экономические возможности, так и не восстановившую его в полном объеме уже в течение 50 лет после окончания II Мировой войны. Естественно, такой вариант развития научно-технической сферы для России, еще имеющей развитую систему производства знаний и хорошо подготовленных ученых, абсолютно неприемлем. Тем более если она стремится остаться в числе экономически независимых государств мира.

В связи с этим, по мнению научной общественности России, наиболее адекватным в нынешних экономических условиях была бы финансовая, налоговая и правовая поддержка государством сферы науки при параллельном формировании благоприятных условий для увеличения спроса производства на новые знания и технические решения. Любой другой сценарий в условиях современной России – прямой путь к быстрому и необратимому разрушению научно-технического потенциала страны.

Таким образом, согласно проведенному анализу, есть основания считать, что в течение 1992–1997 гг. научно-техническая сфера страны претерпела существенные изменения, касающиеся как ее структуры и места

в обществе, так и функции, а также источников и объемов финансирования. Условно эти изменения могут быть достаточно точно приурочены ко вполне определенным временным периодам, среди которых основными являются следующие.

На первом этапе (1992–1993 гг.) главная задача заключалась в сохранении научно-технического потенциала на максимально возможном уровне, и соответственно этому принимались необходимые и возможные меры.

На втором этапе (1994–1995 гг.) первоочередной задачей являлась попытка постепенной адаптации научно-технической сферы к требованиям рыночной экономики при постоянным уменьшении финансирования науки из федерального бюджета.

На третьем этапе (1996–1997 гг.) первостепенное значение приобрела разработка единой Концепции последовательного реформирования российской научно-технической сферы с целью существенного повышения эффективности ее деятельности в условиях рынка и изменения менталитета части научного сообщества страны, т.е. осознания необходимости научно-технических разработок для развития науки, техники и экономики страны в целом.