

**НАУКА В РОССИИ:  
СОЦИОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ**

Ф.Э. ШЕРЕГИ, М.Н. СТРИХАНОВ

F.E. SHEREGUI, M.N. STRIKHANOV

**НАУКА В РОССИИ:  
СОЦИОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ**

**SCIENCE IN RUSSIA:  
SOCIOLOGICAL ANALYSIS**



УДК  
ББК  
Ш

Шереги Ф.Э., Стриханов М.Н.  
Ш Наука в России: социологический анализ. — М.: ЦСП,  
2006. — 456 с.  
ISBN 5-98201-003-7.

В последние два десятилетия наука стала основным двигателем экономического прогресса. Без развитой науки сегодня ни одно государство не может занять достойное место в авангарде цивилизации. Именно поэтому важно понять, почему будучи в советский период достойной зависти многих, ныне экономически развитых стран, российская наука переживает острый кризис. Поиск ответа на этот вопрос авторы книги ищут в опоре на богатый статистический материал и данные всероссийских социологических исследований. Книга адресована всем, кто интересуется социальными проблемами науки.

УДК  
ББК

ISBN 5-98201-003-7

© Центр социального  
прогнозирования, 2006

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение .....	9	
ГЛАВА ПЕРВАЯ		
ЭВОЛЮЦИЯ ОРГАНИЗАЦИОННОЙ СТРУКТУРЫ РОССИЙСКОЙ НАУКИ .....		14
1. Истоки проблемы .....	14	
2. Изменение численности научных организаций .....	19	
3. Территориальное распределение научных организаций ...	31	
4. Процесс приватизации .....	38	
5. Направленность исследований и разработок .....	42	
ГЛАВА ВТОРАЯ		
КАДРОВЫЙ ПОТЕНЦИАЛ РОССИЙСКОЙ НАУКИ .....		46
1. Изменение численности исследователей .....	46	
2. Характер вертикальной мобильности в процессе профессионального становления .....	59	
А) Региональная предопределенность профессионального образования .....	59	
Б) Получение высшего образования .....	63	
В) Защита научной диссертации .....	69	
3. Ученый как призвание .....	86	
4. Характер научной работы .....	92	
5. Условия труда ученых .....	105	
А) Интегральная оценка .....	105	
Б) Доступ к источникам научной информации .....	112	
ГЛАВА ТРЕТЬЯ		
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ НАУЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ .....		121
1. Ассигнования на науку в целом .....	121	
2. Ассигнования на виды работ .....	130	
3. Обновление основных фондов .....	137	
4. Интеллектуальная собственность .....	147	
5. Трудности перехода на рыночные условия функционирования .....	161	
ГЛАВА ЧЕТВЕРТАЯ		
ЧТО МЕШАЕТ РАБОТЕ НАУЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ .....		171
1. Условия функционирования подразделений научных организаций .....	171	
2. Финансирование научной работы .....	178	
ГЛАВА ПЯТАЯ		
МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО .....		187
1. Контакты с зарубежными коллегами .....	187	
2. Сотрудничество с фондами .....	203	
ГЛАВА ШЕСТАЯ		
УСЛОВИЯ ЖИЗНИ И СОЦИАЛЬНЫЕ НАСТРОЕНИЯ УЧЕНЫХ .....		213
1. Материальные условия жизни .....	213	
2. Мнения о состоянии науки в России .....	222	
3. Миграционные намерения исследователей .....	225	
4. Политические воззрения исследователей .....	243	

ГЛАВА СЕДЬМАЯ	
<b>НАУЧНАЯ РАБОТА ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ   РОССИЙСКИХ ВУЗОВ.</b>	246
1. Численность преподавателей и прогноз до 2011 года	246
2. Демографический состав и профиль образования преподавателей	254
3. Удовлетворенность условиями труда	265
4. Технические предпосылки научной коммуникации	270
А) Владение компьютером	270
Б) Владение иностранным языком	271
В) Пользование научными библиотеками	271
Г) Пользование Интернетом	273
5. Научная работа преподавателей	275
А) Оценка состояния науки на кафедрах	275
Б) Участие преподавателей в научной работе	277
В) Характер выполнения научной работы	286
6. Результаты научной деятельности	291
7. Финансирование научной работы	296
8. Международное сотрудничество	305
А) Контакты с зарубежными коллегами	305
Б) Выезды за границу	312
9. Взаимодействие преподавателей с научными фондами и организациями	319
10. Интеллектуальная собственность	324
11. Материальное положение преподавателей	325
А) Структура дохода семейного бюджета	331
Б) Структура расходов семейного бюджета	332
12. Жилищное положение	333
13. Миграция преподавателей	334
14. Политические воззрения преподавателей	344
ГЛАВА ВОСЬМАЯ	
<b>ПОДГОТОВКА НАУЧНЫХ КАДРОВ В АСПИРАНТУРЕ</b>	347
1. Основные показатели деятельности аспирантуры	347
2. Социальная структура аспирантов	357
3. Временные показатели поступления в аспирантуру	359
4. Условия подготовки научной диссертации	362
5. Затраты на подготовку диссертации	369
6. Профессиональные планы аспирантов после окончания аспирантуры	371
7. Включенность аспирантов в международную научную коммуникацию	383
8. Участие студентов вузов в научно-исследовательской работе	385
Вместо заключения	394
ПРИЛОЖЕНИЯ	
<i>Приложение 1: Индекс интенсивности международной коммуникации исследователей в различных отраслях прикладной науки</i>	407
<i>Приложение 2: Список научных организаций, в которых проводился опрос исследователей</i>	440

Introduction	9
CHAPTER I	
EVOLUTION OF ORGANIZATIONAL STRUCTURE OF RUSSIAN SCIENCE	14
1. Roots of the problem	14
2. Change in the number of the scientific organizations	19
3. Territorial distribution of the scientific organizations	31
4. Process of the privatization	38
5. Direction of research and development	42
CHAPTER II	
POTENTIAL OF RUSSIAN SCIENCE STAFF	46
1. Change in the number of researchers	46
2. Nature of vertical mobility in the process of professional upstanding	59
a) <i>Regional distinctness of a professional education</i>	59
b) <i>Acquiring higher education</i>	63
c) <i>Getting Scientific Degree</i>	69
3. Scientist by vocation	86
4. Nature of a scientific work	92
5. Conditions of a scientific labor	105
a) <i>Integral estimation</i>	105
b) <i>Access to sources of scientific information</i>	112
CHAPTER III	
ECONOMICAL CONDITIONS OF FUNCTIONING OF SCIENTIFIC ORGANIZATIONS	121
1. Total funding for science	121
2. Funding structure for science	130
3. Renewal of basic funds	137
4. Intellectual property	147
5. Difficulties to turn into market economy	161
CHAPTER IV	
WHAT INTERFERES WITH WORK OF SCIENTIFIC ORGANIZATIONS	171
1. Conditions of functioning of divisions of scientific organizations	171
2. Funding of divisions scientific work	178
CHAPTER V	
INTERNATIONAL COLLABORATION	187
1. Contacts with foreign colleagues	187
2. Collaboration with foundations	203
CHAPTER VI	
LIFE LEVEL AND SOCIAL MOODS OF SCIENTISTS	213
1. Life conditions	213
2. Opinions on the status of science in Russia	222
3. Migration plans of researchers	225
4. Political views of researchers	243

CHAPTER VII	
SCIENTIFIC WORK OF FACULTY MEMBERS (TEACHERS) IN RUSSIAN UNIVERSITIES . . . . .	
1. Number of educators and prognosis up to 2011 . . . . .	246
2. Demographical structure and educational profile of faculty members (teachers) . . . . .	254
3. Contentment with the conditions of labor . . . . .	265
4. Involvement into scientific communication . . . . .	270
a) <i>Using personal computer</i> . . . . .	270
b) <i>Using foreign language</i> . . . . .	271
c) <i>Using scientific libraries</i> . . . . .	271
d) <i>Using Internet</i> . . . . .	273
5. Scientific work of faculty members (teachers) . . . . .	275
a) <i>Estimation of status of science in universities</i> . . . . .	275
b) <i>Involvement of faculty members (teachers) into     scientific work</i> . . . . .	277
c) <i>Nature of scientific work process</i> . . . . .	286
6. Results of scientific work . . . . .	291
7. Funding of scientific work . . . . .	296
8. International cooperation . . . . .	305
a) <i>Contacts with foreign colleagues</i> . . . . .	305
b) <i>International visits</i> . . . . .	312
9. Interaction of faculty members (teachers) with scientific foundations and organizations . . . . .	319
10. Intellectual property . . . . .	324
11. Faculty members' welfare . . . . .	325
a) <i>Family budget revenue structure</i> . . . . .	331
b) <i>Family budget expenses structure</i> . . . . .	332
12. Housing quality of faculty members . . . . .	333
13. Migration of faculty members . . . . .	334
14. Political views of faculty members . . . . .	344
CHAPTER VIII	
POST-GRADUATE STUDY . . . . .	
1. Main characteristics of post-graduate courses . . . . .	347
2. Social structure of post-graduate students . . . . .	357
3. The process of post-graduate admittance . . . . .	359
4. Conditions of thesis preparation . . . . .	362
5. Expenses to prepare thesis . . . . .	369
6. Professional plans of post-graduate students . . . . .	371
7. Involvement of post-graduate students into international communication . . . . .	383
8. Participation of university students in the scientific work . . . . .	385
Instead of conclusion . . . . .	394
APPENDICES	
<i>Appendix A: Intensity index for international communication of researchers in different fields of applied science</i> . . . . .	
	407
<i>Appendix B: List of scientific organizations being polled</i> . . . . .	
	440

## ВВЕДЕНИЕ

Уже в XIX веке бурно развивавшееся конвейерное производство и широкое использование машинной технологии показало, что наука из созерцательной формы индивидуального самовыражения личности «семимильными шагами» врывается в индустрию массового потребления. В начале XX века резко возрастающая роль науки в производстве (в первую очередь военном) стала столь явной, что австрийский экономист Йозеф Шумпетер ввел термин «инновация», подразумевавший господство принципа перманентного экономического и потребительского обновления как атрибута социальной эволюции. С того времени понятие «инновация» прочно вошло не только в лексику ученых, но и в повседневную коммуникацию экономистов и политиков.

С середины прошлого века в общей системе мировой экономики наука выделилась как самостоятельная индустрия и прочно заняла свое место среди отраслей, входящих в список естественных монополий и способных приносить сверхприбыль. Это проявилось в характере индустриального развития таких сверхдержав, как США и СССР. Однако после распада СССР, бывшего наряду с США флагманом мировой науки, и кризиса, охватившего все сферы отечественной жизни, начался постепенный распад советской науки. В результате Российская Федерация получила в наследство научную систему, требующую и в организационном, и в содержательном аспектах не просто реформирования, а реанимации. Об этом свидетельствует и позиция российских ученых, 94% которых считают, что сегодня российская наука находится преимущественно в состоянии кризиса, по многим направлениям — упадка, в лучшем случае — застоя<sup>1</sup>. С другой стороны, характер развития мировой экономики и трансформация постиндустриального общества в общество знаний не оставляют сомнения в том, что роль науки как фактора общественного прогресса в глобальном масштабе будет усиливаться и научный потенциал, имеющийся в распоряжении государства, все в большей мере будет свидетельствовать о его способности к экономическому и социальному прогрессу. В связи с этим правомерны вопросы: Каково состояние российской науки сегодня? В каком направлении эволюционируют научные организации? Каков состав российских ученых, каковы их социальное положение и ожидания в отношении будущего? В какой степени

<sup>1</sup> Данные опроса, проведенного в сентябре-октябре 2005 г. Центром социологических исследований.

гарантирована преемственность в российской науке? Поиску ответов на эти вопросы и посвящена данная монография.

Осуществляя научный анализ исследователь стремится охватить объект изучения во всей полноте, однако его возможности чаще всего ограничивают недостаток информации и масштабность работы. С познавательной точки зрения более продуктивным является либо анализ отдельных аспектов проблемы, либо целостный анализ с позиции отдельной отрасли науки. Авторы сфокусировали свое внимание на социологическом изучении состояния российской науки. Естественно, описать с достаточной полнотой методами одной только прикладной социологии столь огромный и многосторонний объект, как наука нереально, поэтому авторы опираются на комплексный подход, соотнося эмпирические данные социологических исследований с данными государственной и ведомственной статистики, сопоставляя свои выводы с результатами других исследователей, прежде всего с содержащимися в публикациях Центра исследований и статистики науки, Государственного университета — Высшей школы экономики, журнала «Вестник Российской Академии наук».

В изложении проблем российской науки авторы опираются на собственные данные, полученные в ходе трех общероссийских социологических исследований, проведенных Центром социологических исследований в 2005 году: в организациях, осуществляющих исследования и разработки, на кафедрах высших профессиональных образовательных учреждений, в аспирантуре. Приведем краткую характеристику этих исследований.

1. Исследование в мае-июне 2005 г. в 501 научной организации академической, отраслевой и вузовской принадлежности (список организаций см. в приложении) осуществлено в форме персонального интервью 2505 исследователей, отобранных методом квот. В каждой научной организации методом случайной механической выборки из списка отбирались 5 подразделений. Поскольку ученые выступали прежде всего в роли экспертов, призванных компетентно оценить ситуацию в своем коллективе и в целом в НИИ, в каждом подразделении опросу подлежал только один исследователь, отобранный интервьюером на основании заданных квот по ученой степени. Структура выборочной совокупности исследователей по данному критерию следующая: доктора наук — 5,5%, кандидаты наук — 19,5%, не имеющие ученой степени — 75%. Понятно, что достичь репрезентативности на уровне отдельных учреждений не-

возможно из-за малой выборки, однако на общероссийском уровне строго соблюдалась долевая пропорция исследователей по их региональному (территориальному) распределению, по ведомственной принадлежности, отраслевой специализации научных организаций<sup>2</sup> (эмпирическая характеристика названных показателей содержится в соответствующих разделах книги).

Обследованные научные организации расположены в следующих субъектах РФ: Москва, Санкт-Петербург, Псковская, Архангельская, Московская, Рязанская, Тульская, Ярославская, Нижегородская, Воронежская области, Республика Татарстан, Саратовская, Волгоградская, Ростовская области, Ставропольский край, Республика Башкортостан, Свердловская, Челябинская, Кемеровская, Новосибирская области, Красноярский край, Иркутская область, Хабаровский, Приморский края.

Численность персонала в отобранных для обследования академических и отраслевых НИИ — более 100 человек, вузовских — более 40 человек. При отборе НИИ обращалось внимание на его известность и реальный функциональный потенциал, чтобы избежать включения в выборку «мнимых» научных учреждений, в большом количестве появившихся в 1990-е годы.

Исходя из характера выборки, обобщенные выводы, касающиеся оценки деятельности учреждений, представительны для государственных и акционированных НИИ в целом, а также академических и отраслевых НИИ. Что касается самих исследователей (пути их профессионального становления, социального настроения, собственно исследовательская деятельность, удовлетворенность работой, заработком), то данные представительны по каждой группе ученых, выделенной по таким признакам, как ученой степени, профиль научной работы, возраст, пол и ряд других.

2. Опрос 2400 преподавателей при помощи формализованного бланка интервью проходил в октябре-ноябре 2005 г. в 200 вузах следующих городов:<sup>3</sup> Москва, Санкт-Петербург, Новгород, Псков,

<sup>2</sup> Эмпирические данные для построения квот заимствованы из источника: Государственный реестр научных организаций Российской Федерации. Центр исследований статистики и науки Минпромнауки и РАН. Том 1, том 2. М. 2003.

<sup>3</sup> Процент опрошенных преподавателей репрезентирует их долю в мегаполисах и территориально-экономических районах относительно профессорско-преподавательского состава в целом в государственных и муниципальных вузах Российской Федерации. Источник статистических данных для построения выборочной совокупности: Образование в Российской Федерации. Статистический ежегодник. Министерство образования и науки РФ, Федеральная служба государственной статистики, Федеральное агентство по образованию, Госуниверситет — Высшая школа экономики. М. 2005.

Архангельск, Рязань, Тула, Тверь, Калуга, Ярославль, Нижний Новгород, Воронеж, Липецк, Казань, Саратов, Самара, Волгоград, Ростов-на-Дону, Краснодар, Ставрополь, Уфа, Владикавказ, Екатеринбург, Челябинск, Кемерово, Новосибирск, Красноярск, Иркутск, Хабаровск, Владивосток.

При квотном отборе для опроса соблюдалась пропорция преподавателей по факультетам: 11,4% — гуманитарный (философия, социология, политология, психология, история, филология, журналистика), 20,6% — педагогический, 12,9% — экономического (прикладная экономика, социальная экономика, управление), 2,3% — юридический, 13,9% — естественнонаучный (математика, информатика, физика, химия, астрономия, биология), 29,9% — технический, инженерно-технический, 4,3% — медицинский, фармакологический, 4,7% — сельскохозяйственный. Параметры по полу и возрасту: мужчины — 48,4%, женщины — 51,6%; 26,1% — до 30 лет включительно, 22,2% — 31–40 лет, 21,1% — 41–50 лет, 18,2% — 51–60 лет, 12,4% — старше 60 лет.

3. В обследованных вузах при помощи экспертной анкеты также опрошены 200 заведующих библиотеками.

4. В 140 вузах и 60 НИИ осуществлен опрос 1200 аспирантов, проходящих подготовку по 18-ти основным научным направлениям: технические науки, информатика, физика, математика, медицина, иммунология, биология, генетика, химия, история, педагогика, экономика, управление, право, политология, психология, социология, философия. В выборочной совокупности пропорция аспирантов соблюдалась в соответствии с их долей соответственно в аспирантурах вузов и аспирантурах НИИ<sup>4</sup>. Опрос проходил в дневных аспирантурах университетов и научно-исследовательских учреждениях в двух мегаполисах и 19-ти административных центрах субъектов РФ: Москва, Санкт-Петербург, Калининград, Новгород, Архангельск, Сыктывкар, Нижний Новгород, Владимир, Тверь, Воронеж, Казань, Самара, Ростов-на-Дону, Ставрополь, Краснодар, Екатеринбург, Челябинск, Уфа, Кемерово, Новосибирск, Красноярск, Хабаровск, Владивосток.

В ходе изложения отдельных проблем используются некоторые данные исследований, проведенных Центром социологических исследований среди выпускников средних школ и студентов вузов.

<sup>4</sup> Эмпирические данные для построения квот заимствованы из источника: Вышее и послевузовское образование в России. Центр исследований и статистики науки. М. 2004, стр. 136.

Достоверность эмпирических показателей перечисленных исследований колеблется в допустимых пределах  $\pm 5\%$ .

Книга носит научно-поисковый характер, поэтому многие проблемы отображены в ней в постановочной или описательной форме. Авторы не претендуют на «окончательную истину», тем более на выводы административно-функционального характера. Основная цель книги — обобщить имеющийся эмпирический и аналитический материал о состоянии российской науки с тем, чтобы привлечь внимание к проблеме как представителей науковедения, так и работников органов, призванных формировать государственную политику в области развития науки.

## ЭВОЛЮЦИЯ ОРГАНИЗАЦИОННОЙ СТРУКТУРЫ РОССИЙСКОЙ НАУКИ

### 1. Истоки проблемы

Пореформенная экономика Российской Федерации сложилась уже к 2000 г., после чего в структурном отношении наступила стагнация, длящаяся по сей день. Поэтому выводы, сформулированные в Докладе Центра исследований и статистики науки Минпромнауки России и РАН, подготовленном в 2000 г., сохраняют свою актуальность и сегодня. В общих чертах они сводятся к следующему<sup>5</sup>.

1) Характер современного международного разделения труда определяется мощными транснациональными корпорациями, способными аккумулировать научно-технические ресурсы развитых стран и за счёт своего монопольного положения обеспечивать рентабельный сбыт наукоёмкой продукции. С этого рынка Россия была вытеснена уже в 1990-е годы. В частности, в докладе Европейской комиссии в 1997 г. содержится заключение, согласно которому уже в 1995 г. 35% мирового рынка высокотехнологичной продукции обеспечивали страны Европейского союза, 20% — США, 11% — Япония, 13% — совместно Сингапур, Корея и Китай, и лишь 0,13% — Россия<sup>6</sup>. Эти показатели вряд ли точны в математическом понимании, так как измеряют многопараметрические явления и опираются на «размытые» показатели. Несомненно одно — они отражают тенденцию, которая для России и в экономическом, и в социальном плане неблагоприятна. При этом акцент следует ставить на «наукоёмкой продукции», признавая приоритет экономической составляющей проблемы, а не научной. Она кроется в застое экономики, и если последняя по этой причине не проявляет интереса к результатам научных исследований и разработок, то судить об эффективности науки представляется возможным весьма условно, декларативно.

<sup>5</sup> Доклад подготовлен Центром исследований и статистики науки (ЦИСН) Минпромнауки России и РАН. См.: Наука и технологии в России. Прогноз до 2010 года. Центр исследований и статистики науки (ЦИСН). Под ред. Л.М. Гохберга и Л.Э. Миндели. М., 2000, стр. 12–14.

<sup>6</sup> Селезнев А.З. Финансирование науки в России: декларации и реальность. Вестник РАН, том 73, № 3, 2003, стр. 222.

Международное разделение труда в современных условиях означает «монополизацию немногими богатейшими странами современного мира производства высоко- и среднетехнологичных товаров и услуг. Низкотехнологичные, примитивные сборочные, добывающие и сырьевые производства вытесняются в экономически слаборазвитые страны с избытком малоквалифицированной, но дешевой рабочей силы»<sup>7</sup>. Первая характеристика приемлема и для России — малоквалифицированной рабочей силы много, однако она не дешевая.

2) В России имеет место чрезмерная диспропорция структурных элементов экономики, выражающаяся в непомерно высокой доле топливно-энергетических и сырьевых отраслей при существенном сокращении удельного веса обрабатывающей промышленности. Это не только не способствует ни формированию прогрессивной социально-профессиональной структуры общества, ни развитию большинства направлений науки, но и приводит к снижению инновационной активности в производственной сфере, сохранению почти полной зависимости науки от госбюджета.

3) Ситуацию страны на международном рынке усугубляет усиление зависимости экономического развития России от колебания мировых цен на первичные ресурсы, что ведёт к увеличению рисков и снижению инвестиционной инициативы. Внутренний рынок России превратился в «потребительский», причем зависящий в большой степени от импорта (даже продуктов питания). Кроме того, увеличение рисков делает невозможным перспективное планирование в экономике.

4) Не преодолена инерционность структурных изменений в экономике и науке, приведших к производственной инерционности, при обновлении структуры потребительского рынка за счёт импорта. В результате Россия оказалась почти полностью вытеснена с международного рынка потребительских товаров и услуг.

Что касается значительно разросшегося малого бизнеса, то он в основном занят торговлей, оказанием бытовых, строительных, медицинских и иных массовых услуг. Доля обрабатывающего производства, способного стимулировать развитие технологии,

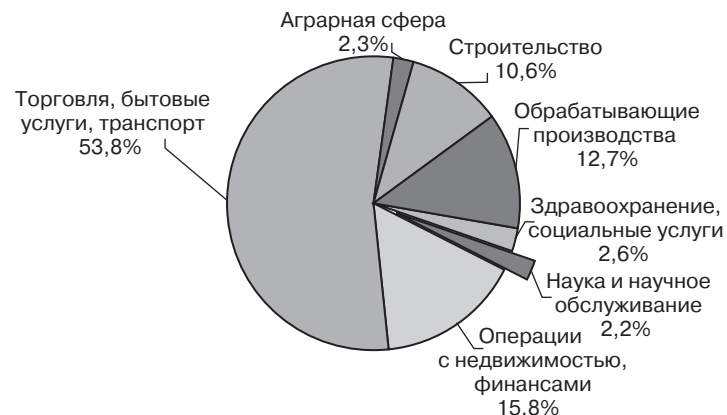
<sup>7</sup> Миндели Л.Э., Хромов Г.С. Научно-технический потенциал России. ЦИСН. М., 2003, часть I, стр. 15.



в общей численности малых предприятий невелика, хотя доля инвестиций в основной капитал здесь относительно значительна (см. рис. 1 и 2)<sup>8</sup>.

Рисунок 1

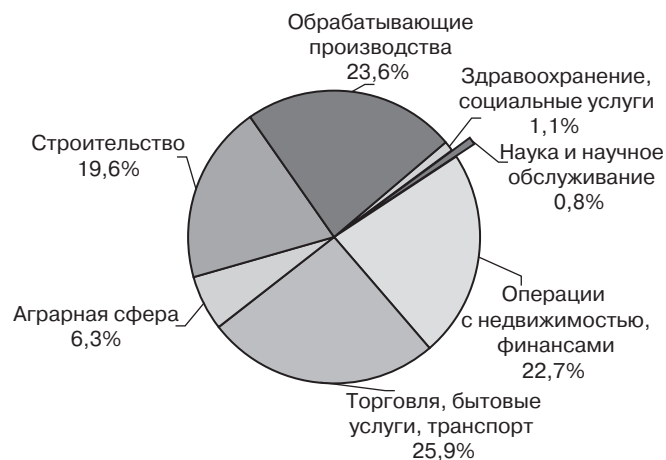
Доля малых предприятий по видам экономической деятельности в 2004 г.



Примечание: В 2004 г. общее число малых предприятий в России составило 953,1 тысячи; общий объем инвестиций в основной капитал — 99,2 млрд. руб. (\$3,4 млрд.).

Рисунок 2

Доля инвестиций малых предприятий в основной капитал в 2004 г. по видам экономической деятельности



<sup>8</sup> Рассчитано по источнику: Малое предпринимательство в России 2005. Статистический сборник. Росстат. М., 2005, стр. 16.

Можно согласиться с выводом авторов Доклада о том, что все изменения в российской экономике в 1990-е годы «крайне негативно воздействовали на развитие сферы исследований и разработок»<sup>9</sup>. Однако это утверждение одностороннее. Кризис в российской науке наступил еще в 1980-е годы, когда громоздкая государственная структура СССР была вынуждена использовать весь экономический потенциал для того, чтобы прокормить нерационально занятое население. А интеллектуальные корни этого кризиса уходят в те времена, когда в официальной советской научной среде предавали анафеме генетику и кибернетику, причем так упорно, что забвение этих наук продлилось до 1970-х годов, когда в экономически развитых странах уже приступили к промышленной реализации сделанных на их основе открытий.

Государственная монополия в сфере материального производства социалистической экономики предполагала такую же монополию в области научных исследований и разработок. Поэтому в СССР, какой бы ни была форма ассигнования на науку, в конечном итоге источником ее финансирования являлось государство, равно как и собственником результатов научных исследований и разработок. Отсюда следует, что в 1990–2005-е годы, до полного завершения рыночной трансформации и технологической модернизации экономики наука, оставаясь на «государственном балансе», не могла быть поддержана в финансовом отношении иначе, как по остаточному принципу. Это естественное следствие «выведения» путем приватизации основной части предприятий из государственного сектора, в результате чего государство перестало быть единственным заказчиком научной продукции. Однако и предприятия, часть из которых обанкротилась, а другая оказалась неспособной перестроить свое производство на основе современной технологии, не смогли взять на свой баланс даже те отрасли науки, которые ранее обеспечивали их технологическое развитие.

Было бы наивным думать, что по сравнению с началом 1990-х годов ситуация к 2006 г. в корне изменилась. Российская экономика, не считая энергетической, добывающей и военной промышленности, все еще находится в состоянии стагнации (в лучшем случае), по технологическим параметрам товарного производства не будучи конкурентоспособной не только на международном, но и на внутреннем рынке. Она предъявляет очень небольшой спрос

<sup>9</sup> Наука и технологии в России, стр. 15.

на научную продукцию, не проявляя должного интереса к исследованиям и разработкам. Научные организации финансируются в основном государством, по большинству научных направлений также не предъявляющим конкретного спроса<sup>10</sup>, напрямую из бюджета или косвенно, путем изъятия дополнительных средств от предприятий во внебюджетный фонд<sup>11</sup>.

Изменение формы собственности многих научных организаций мало что изменило в основном содержании их деятельности. Более того, хотя управление работой большинства научных организаций, которые остались под опекой государства, по форме базируется на административных принципах, что естественно при бюджетном финансировании, в большом количестве случаев эти научные учреждения в функциональном аспекте предоставлены сами себе.

Потеря многими предприятиями в ходе приватизации собственной научной базы и особенно научных кадров трудновосполнимая. Научные кадры — это не металлический станок, и в одночасье их не произвести. Вряд ли удастся за короткий срок восполнить их за счёт исследователей академических НИИ и вузов. Статистика свидетельствует, что научные подразделения академических институтов и вузов с промышленностью связаны слабо. Так, в 2002 г. из 2066 инновационно-активных российских предприятий лишь 2,5% использовали разработки академических НИИ в качестве источника своей инновационной деятельности, и 2,2% — таким источником назвали научно-технические работы вузов<sup>12</sup>.

Наряду с экономическими имеются и социальные проблемы, вытекающие из институционального характера науки. Дисфункция науки как социального института может быть диагностирована социологическими методами, чему посвящена настоящая работа. Однако социальные процессы в сфере науки происходят не «в ва-

<sup>10</sup> Гудкова А. А. и Миндели Л. Э. справедливо указывают, что особенностями нынешней российской науки «остаются недостаточная гибкость, слабые связи с реальным сектором экономики, разрыв между отдельными звеньями исследовательского цикла, ведомственная подчиненность». — Состояние, тенденции и перспективы развития организационной структуры российской науки: институциональный аспект. ЦИСН. Информационный бюллетень. №4, 2005, стр. 3. Однако ставить это в укор самой науке нет оснований. Организационная структура российской науки такая, какой ее делают объективные обстоятельства, то есть неостребованность научной продукции.

<sup>11</sup> Внебюджетный фонд финансирования науки образован в 1992 г. за счет отчетлений предприятий в размере 1,5% объема реализованной продукции. Его доля в структуре затрат на исследования и разработки составляет менее 10%. См.: Наука и технологии в России, стр. 17–18.

<sup>12</sup> Наука России в цифрах 2002. Статистический сборник. ЦИСН. М., 2003, стр. 98.

кууме». Социологический анализ проблем науки исходит из того, что как социальный институт наука — это не только органический элемент общественного разделения труда, но и главный, определяющий фактор этого разделения на всех этапах развития цивилизации. Анализ сугубо социальных процессов без учета изменения структурных элементов и экономических условий функционирования не даст полного ответа на вопрос о причинах кризиса в науке и возможности нейтрализации этих причин. Поэтому, наряду с данными социологического исследования в нашем анализе широко используется ведомственная и государственная статистика.

## 2. Изменение численности научных организаций

Общая численность организаций, осуществляющих исследования и разработки, отнюдь не является необходимым и тем более достаточным критерием эффективности научно-исследовательской и проектно-конструкторской работы, ее качества. Однако наличие структурных компонентов любого социального института — естественная предпосылка производства, а посему количественная характеристика организаций, осуществляющих исследования и разработки, целесообразна для определения тенденций и направления изменения сферы науки в Российской Федерации.

Вычленение фундаментальной науки и её различение от прикладной произошло лишь в 1960-х годах, когда Организация экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) предложила три уровня градации видов научных исследований: чистые фундаментальные исследования, ориентированные фундаментальные исследования, прикладные исследования (стратегические, конкретные, экспериментальные)<sup>13</sup>. В экономически развитых странах это привело к довольно острой дискуссии между представителями «классической» университетской и представителями «производственной» науки. Заговорили даже о кризисе науки, ее неспособности к дальнейшему развитию<sup>14</sup>. В действительности речь шла только об углублении разделения труда между представителями творческих профессий, причем не только науки, но и искусства,

<sup>13</sup> Миндели Л. Э., Хромов Г. С. Научно-технический потенциал России. Часть II. ЦИСН. М., 2003, стр. 7–8.

<sup>14</sup> См.: Джон Хорган. Конец науки. Взгляд на ограниченность знания на закате Века Науки. Амфора/Эврика, Санкт-Петербург. 2001.

об увеличении их доли в производственном процессе вплоть до производства предметов массового потребления и массовых услуг.

В российской статистике науки приняты три градации: фундаментальные исследования, прикладные исследования, разработки. С практической точки зрения такая градация весьма удобна.

С начала 1990-х годов существенно изменился состав российских научных организаций по основным типам. Произошло их дробление, из-за чего резко возросло число небольших научно-исследовательских организаций, ориентированных на выполнение хозрасчетных заказов или зарубежных грантов. Если в 1990 г. организации подобного типа составляли 38%, то в 2003 г. — 67,3%<sup>15</sup>. Новые научно-исследовательские организации создавались в 1990-е годы и в результате разукрупнения уже существовавших организаций, и как вновь образованные юридические лица. Такие организации во множестве появились и в системе РАН, и в отраслевых институтах, что в немалой степени было простимулировано степенью свободы операции с финансами как хозрасчетных структур. Среди экспертов нет однозначного мнения, всегда использовалось ли этими организациями целевое финансирование научных работ по прямому назначению.

Рост числа малых научно-исследовательских организаций сопровождался резким уменьшением числа организаций, занятых проектированием новых технологий на производстве. Так, с 1990 г. по 2005 г. в 8,7 раза сократилось количество проектных, в 4,1 раза — конструкторских организаций, в 1,8 раза — научно-технических подразделений на промышленных предприятиях<sup>16</sup>. Это явилось естественным следствием их невостребованности по причине кризиса в экономике. Но не только поэтому. Сказались и отодвинутые во времени последствия советской кадровой политики, особенно 1980-х годов, стержнем которой являлось недопущение безработицы любыми средствами. В результате штаты большинства технологических, конструкторских, проектных организаций и подразделений промышленных предприятий были необоснованно увеличены сверх технологического оптимума. Во многих таких организациях

<sup>15</sup> Миндели Л. Э., Гудкова А. А. Структура сети научных организаций: пути трансформации. ЦИСН. М., 2004, стр. 5.

<sup>16</sup> Наука в Российской Федерации. Статистический сборник. Росстат, Минобрнауки России, Госуниверситет — Высшая школа экономики. М., 2005, стр. 23.

образовался «кадровый балласт», который часто использовался для выполнения сезонных работ в колхозах, на овощных базах крупных городов, порой — в избирательных кампаниях или иных массовых политических мероприятиях.

Удивительно, но даже по поводу статистического учета численности организаций, осуществляющих исследования и разработки, нет единого мнения. Причины: интенсивная вариативность организаций, учреждаемых в форме малых предприятий при вузах, проектных и исследовательских институтах; неполный учет организаций, не получивших официальную аккредитацию как научных организаций, но действующих при вузах и иных организациях; некорректный статистический учет многих исследовательских и консалтинговых частных фирм, не регистрирующихся как научные, но осуществляющих работу научного характера (разработка компьютерных программ, проведение социально-экономических, политических и других исследований). Справедливости ради следует отметить, что в опоре на регистрационные (учредительские) документы в официальной статистике ведется учет *малых предприятий* отрасли «наука и научное обслуживание». Согласно официальным данным, таких организаций в России насчитывалось в 1997 г. — 43,9 тысячи, а в 2004 г. в два раза меньше — 20,7 тысячи<sup>17</sup>. Среднесписочная численность работников (без внештатных совместителей) в них составляла соответственно 174,3 тыс. человек и 141,4 тыс. человек. Среднесписочный состав постоянного персонала в расчете на одно такое малое предприятие — 7 человек, в то время как в традиционных организациях, осуществляющих исследования и разработки, — 226 человек<sup>18</sup>. Отсюда вопрос: в какой степени подобные малые предприятия занимались наукой, а в какой — они зарегистрированы под маркой науки в целях получения налоговых льгот или решения иных «задач»? Куда девались за последние 7 лет 32,9 тыс. человек, согласно официальной статистике занимавшихся профессионально наукой и научным обслуживанием в малых предприятиях? Может быть, перешли на работу в большие научные учреждения? Вряд ли, ибо за этот же период имело место сокращение как самих организаций, так и работающего в них персонала. Правомерна гипотеза, что учреждение многих малых предприятий под вывеской

<sup>17</sup> Малое предпринимательство в России, стр. 17, 33.

<sup>18</sup> Наука России в цифрах 2004 г. Статистический сборник. ЦИСН. М. 2004, стр. 22; Наука в Российской Федерации, стр. 19.

«научных» не всегда преследовало производственные цели, особенно в 1990-е годы. Созданы они были для «транзита» бюджетных денег в частную сферу, как правило, безвозмездно, а посему научного эффекта ожидать от них не приходилось (подобная модель «перекачивания» денег зародилась не в научной отрасли, она впервые была реализована в конце 1980-х годов в форме так называемых коллективов технического творчества молодежи (НТТМ), созданных в рамках комсомола). Здесь налицо не только экономический, но и моральный ущерб, так как заранее predetermined научная бесплодность этих организаций, «благодаря» статистике, распределяется и на работающие научные коллективы, в результате чего научный потенциал последних необоснованно занижается. Кроме того, *подобные погрешности в статистике искажают эмпирическую базу для прогнозирования развития российской науки.*

Согласно данным государственного статистического учета, по состоянию на 01.01.2006 г. в Российской Федерации насчитывалось 3559 организаций<sup>19</sup>, выполнявших исследования и разработки, что на 2,7% меньше, чем по состоянию на 01.01.2005 г. — 3656 организаций. Такое сокращение является «естественной убылью» и, по всей видимости, в ближайшие годы продолжится.

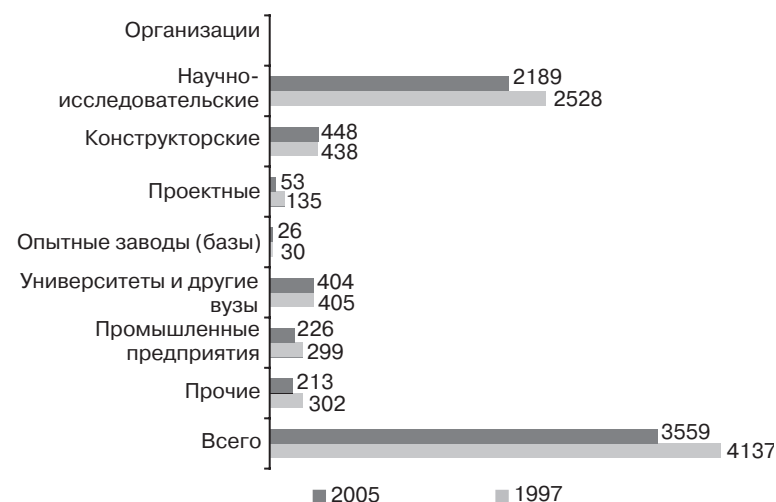
Сравнение данных статистического учета свидетельствует о том, что уже в «российский период» (с 1997 г. по 2005 г.) произошло значительное сокращение числа проектных и проектно-изыскательских организаций, промышленных предприятий, частично — опытных заводов, то есть тех организаций, которые работали непосредственно на производство (см. рис. 3). Такое сокращение — результат не оптимизации деятельности этих организаций, а следствие экономической не востребоваемости их научной продукции.

Реорганизация научных организаций в предпринимательском секторе происходила в следующих направлениях:

- сохранение основного научного профиля и теоретического уровня для обеспечения концептуального и технологического развития промышленных корпораций, в состав которых они вошли в той или иной форме (чаще всего в форме акционерных обществ);

<sup>19</sup> Основные показатели деятельности организаций, выполняющих научные исследования и разработки (за январь — декабрь 2005 года). Том II. Росстат. М. 2006, стр. 7; Наука России в цифрах 2005. Статистический сборник. ЦИСН. М., 2005, стр. 14.

Рисунок 3

Число организаций, выполнявших исследования и разработки в 1997 и 2005 годах, %<sup>20</sup>

- в качестве финансово автономных хозрасчётных образований (филиалов), взаимодействующих с промышленными корпорациями, входя в их структуру, и решающих отраслевые научные задачи;
- структурные подразделения производственных предприятий, осуществляющие их научно-техническое обслуживание.
- самостоятельные акционерные общества, взаимодействующие с промышленными корпорациями, сохранившие или сменившие профиль научной деятельности;
- государственные унитарные предприятия, большинство которых представлены как ФГУП<sup>21</sup>.

Особое место в сети научных организаций занимают государственные научные центры РФ (ГНЦ), аккумулирующие в себе прошлый опыт масштабной научно-технической и инновационной деятельности отраслей экономики. Статус ГНЦ имеют 58 круп-

<sup>20</sup> Наука в Российской Федерации, стр. 24; Основные показатели деятельности организаций, выполняющих научные исследования (за январь — декабрь 2005 г.). Том 2, стр. 42–57.

<sup>21</sup> Миндели Л., Гудкова А. Структура сети научных организаций, стр. 21–24.

ных научных организаций<sup>22</sup>. По всей видимости, серьезное реформирование структуры ГНЦ ещё предстоит, тем более, что ряд экспертов считает неэффективным характер функционирования бывших научно-производственных объединений, преобразованных в 1993 г. в ГНЦ<sup>23</sup>. Они же оценивают как негативный шаг отделение от НИИ и КБ опытных и экспериментальных производств, ранее составлявших единую организационную структуру.

Новой формой можно назвать частный бесприбыльный (некоммерческий) сектор науки, который объединяет частные организации, не ставящие своей целью получение прибыли, а также частные индивидуальные организации, образованные общественными организациями. Перспективность этого сектора сомнительна, так как ставя своей целью быть бесприбыльными, они, по сути, подменяют собой фонды, в функции которых входит только организация (в том числе трансфертное финансирование) работы различных научных учреждений по тематике, выбранной тем или иным фондом в рамках разделения сферы благотворительности или попечительства в науке.

В сектор высшего образования как самостоятельный сегмент науки включены вузы, вне зависимости от правового статуса, НИИ, экспериментальные станции и клиники, находящиеся под контролем или управлением вузов. Однако было бы некорректным сводить научный потенциал вузов только к деятельности организаций, для работников которых исследования и разработки являются прямой профессиональной обязанностью. Научной работой, в той или иной степени, занимаются и кафедры высших профессиональных образовательных учреждений, даже тех, которые не учитываются в официальных статистических сведениях как участвующие в выполнении исследований и разработок. В большинстве вузов как раз преобладает кафедральная форма выполнения научных работ, однако их статистический учет ведется без выделения из совокупности тех работ, которые осуществляют собственно исследовательские организации вузов, что мешает достоверно измерить научный потенциал кафедр<sup>24</sup>.

<sup>22</sup> Наука России в цифрах 2005, стр. 32.

<sup>23</sup> Такой статус получили 58 исследовательских организаций, с числом занятых — 70 тыс. человек, т.е. 8% от общего числа занятых исследованиями и разработками в России. Источник: Селезнев А.З. К вопросу об эффективности реформ в сфере науки. Вестник РАН, 2005, том 75, № 7, стр. 628–629.

<sup>24</sup> Научная работа преподавателей кафедр вузов, не имеющая самостоятельного учета в официальной государственной статистике, анализируется авторами в отдельной главе книги.

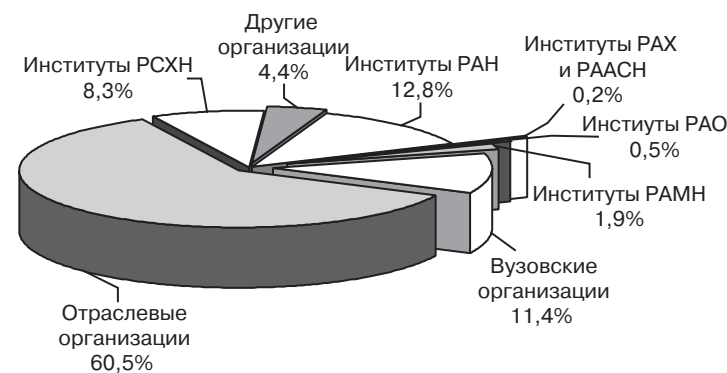
В период структурных преобразований 1990-х годов вузы потеряли значительную часть своих конструкторских, проектных организаций и опытных заводов, прежде всего по причине резкого сокращения работ по хозяйственным договорам, которые до реформы составляли до 80% бюджета научных подразделений вузов<sup>25</sup>.

Согласно данным Росстата<sup>26</sup>, в составе организаций, для которых научная работа является основным видом деятельности, насчитываются 843 академических института, в том числе 455 институтов РАН, 297 — РАСХН, 68 — РАМН, 17 — РАО, 5 — РААСН и 1 — РАХ<sup>27</sup>. Далее — 2152 отраслевых, 404 вузовских организаций и 160 других организаций, выполняющих исследования и разработки. В долевом соотношении они распределяются следующим образом (см. рис. 4).

Среди всех академических институтов учреждения РАН составляют 54%, РАСХН — 35,2%, РАМН — 8,1%, РАО — 2%, и учреждения РААСН и РАХ — 0,7%.

Рисунок 4

Долевое соотношение организаций, выполняющих исследования и разработки, по состоянию на 01.10.2005 г.



<sup>25</sup> Миндели Л., Гудкова А. Структура сети научных организаций, стр. 28.

<sup>26</sup> Основные показатели деятельности организаций, выполняющих научные исследования (январь-декабрь 2005 г.), том I, стр. 188–197.

<sup>27</sup> РАН — Российская академия наук, РАХ — Российская академия художеств, РААСН — Российская академия архитектуры и строительных наук, РАМН — Российская академия медицинских наук, РАСХН — Российская академия сельскохозяйственных наук, РАО — Российская академия образования. Под «отраслевыми» организациями подразумеваются исследовательские, проектные и конструкторские организации, включая экспериментальные и опытные заводы, не являющиеся академическими и не входящие в систему образования.

По долевым показателям в составе организаций, выполняющих исследования и разработки, доминируют отраслевые организации, а также институты РАН и РАСХН. И это при том, что большинство предприятий, обслуживавшихся отраслевыми исследовательскими и проектно-конструкторскими организациями, находятся либо в застое, либо полностью разрушены, а сельское хозяйство не отличается экономическими успехами (скорее наоборот).

Что касается социально-гуманитарных и экономических институтов РАН, они в начале 1990-х годов претерпели идеологическое, а следовательно, во многом и научное фиаско. Кроме того, в адрес академических институтов часто звучат обвинения в их корпоративной замкнутости. Ссылаясь на международное исследование, проведенное при участии Организации экономического сотрудничества и развития и изучавшей психологические аспекты деятельности научных корпораций в фундаментальной науке, ряд специалистов в области науковедения делают вывод «о неприспособленности коллегий ученых любого ранга к тому, чтобы формулировать, а тем более проводить в жизнь какую-либо политику вообще. Инстинктивно подчиняясь клановому принципу свободы исследований, такие коллегии в конце концов поровну распределяют доверенные им средства, либо — попадают под диктат своих же наиболее напористых членов, умеющих выдавать личные научные интересы за якобы подлинные интересы всей науки. При всём том, профессиональные цели научного сообщества отнюдь не идентичны государственным, общенациональным целям»<sup>28</sup>. Сказанное актуально за последние 10 лет для деятельности российских академий наук.

В СССР рост числа любых организаций и укомплектование их персоналом зависел от ряда факторов: экономической потребности, демографического процесса<sup>29</sup>, национальной (этнической) политики<sup>30</sup>. Поэтому неправомерно говорить о том, что все

<sup>28</sup> Миндели, Л. Э. Хромов Г. С. Научно-технический потенциал России, часть I, стр. 17.

<sup>29</sup> Имеется в виду искусственное расширение штатных должностей в советских научных институтах в периоды увеличения выпуска вузами специалистов по причине демографического всплеска. Часть избыточной численности специалистов распределялась на работу в инженерные подразделения на промышленные предприятия «сверх штата», а часть — в бюджетную сферу, в том числе в исследовательские институты.

<sup>30</sup> Речь идет о создании в национальных республиках «микронаучных» исследовательских структур, параллельных общесоюзным, но с квалификацией второй или третьей категории по требованиям к научной работе, что предопределяло также уровень оплаты труда.

доставшиеся России в наследство исследовательские организации ранее (в СССР) были востребованы экономикой. Еще в 1997 г., на начальной стадии осознания глубокого кризиса российской науки, необходимость реформы мотивировалась так: «...с одной стороны, наука попала под паровоз экономической реформы, но с другой — сама она, трудоизбыточная, неповоротливая, уже начиная с середины 80-х быстро отставала от мировых лидеров...»<sup>31</sup>. С полным правом можно предположить, что под «трудоизбыточностью» науки подразумевался тот немалый кадровый «балласт», который образовался и на предприятиях, и в бюджетных учреждениях страны в связи с советской политикой полной занятости населения.

Резкое сокращение научных организаций в 1990-е годы было связано не только с кризисом экономики, но и ненужностью самих организаций. Появившиеся в эти годы новые исследовательские организации были скорее следствием кадровой политики: необходимости трудоустроить ту часть дипломированных специалистов, которая не смогла трудоустроиться в новых условиях из-за профессиональной невостребованности или из-за отсутствия кадровых вакансий, занятых представителями старшего поколения исследователей. Одновременно из научных, проектных организаций и высших профессиональных образовательных учреждений по причине неполной профессиональной востребованности, ухудшения условий научной работы, низкой оплаты труда и отсутствия перспектив для себя и своей семьи ушли многие талантливые исследователи: в коммерческие структуры, открыли свой бизнес, эмигрировали. Часть оставшихся в России ученых в 1990-е годы удержались в своей профессии благодаря тому, что фактически работали на иностранных заказчиков, оформлявших свои заказы на исследование (чаще — приобретение готовой информации) через многочисленные иностранные фонды, получившие аккредитацию в Российской Федерации<sup>32</sup>.

<sup>31</sup> Б. Салтыков. «Независимая газета», 7 октября 1997 г.

<sup>32</sup> В 2001–2004 гг. в России осуществляли свою деятельность примерно 550 международных организаций, фондов и программ. Они взаимодействовали с российскими научными и образовательными учреждениями. Содержание этого взаимодействия носит как учебный, так и научный характер. Основная масса (почти 70%) организаций, фондов и программ — из США (34,3%), Великобритании (14,7%), Германии (10,1%), Японии (5,8%), Франции (4,1%). Подсчитано по источнику: Международные, региональные и национальные организации, фонды и программы. Справочник. Воронежский госуниверситет. Воронеж. Выпуск 1, 2002; выпуск 2, 2004.



Практика предоставления грантов, вначале иностранных, а потом и российских (государственных), не смогла предотвратить отток кадров из исследовательских и проектных организаций. В частности, контроль за распределением иностранных грантов был неэффективным, и они либо доходили до специалистов, занятых исследованиями в головных отраслях, в «усеченном» виде, либо перераспределялись в те организации, которые с позиций науки были бесперспективными (а то и просто «фиктивными»). Кроме того, *международные фонды при помощи грантов преследовали свои информационные и кадровые цели и не озадачивали себя проблемой закрепления кадров науки в России*. Контроль за распределением средств, выделяемых государством для поддержания науки, был также недостаточным. В 2005 г., когда созрела потребность в административной реформе, появилось распоряжение Правительства Российской Федерации о ликвидации значительного числа государственных исследовательских учреждений, а также приватизации некоторой их части (тех, которые не подлежат ликвидации или реорганизации путём объединения)<sup>33</sup>. Ликвидация, преимущественно в виде укрупнения, коснулась и академических институтов. Тем не менее, серьезных изменений в структуре организаций, осуществляющих исследования и разработки, не произошло. Структурная модернизация академической науки заключалась в концентрации ресурсов на приоритетных направлениях, исключении дублирования научных тем, интеграции научных усилий академических, отраслевых и вузовских организаций, повышении практической значимости научных работ, привлечении негосударственных средств для выполнения исследований и разработок, обеспечении социальной защищенности исследователей академического сектора науки<sup>34</sup>.

В итоге из всех перечисленных задач доминирующей стала последняя, предопределившая организационные усилия академий. Кроме того, многие академические институты, активно включившись в выполнение международных и российских грантов, хозяйственных непрофильных работ, расширили своё участие в образовательном процессе, организовав у себя наряду с аспирантурой и магистратуру. В результате план структурной модернизации академической науки «плавно» перерос в собственные формы

<sup>33</sup> См.: Распоряжение Правительства РФ от 28.06.2005 г. № 892-р.

<sup>34</sup> Миндели Л., Гудкова А. Структура сети научных организаций, стр. 13–14.

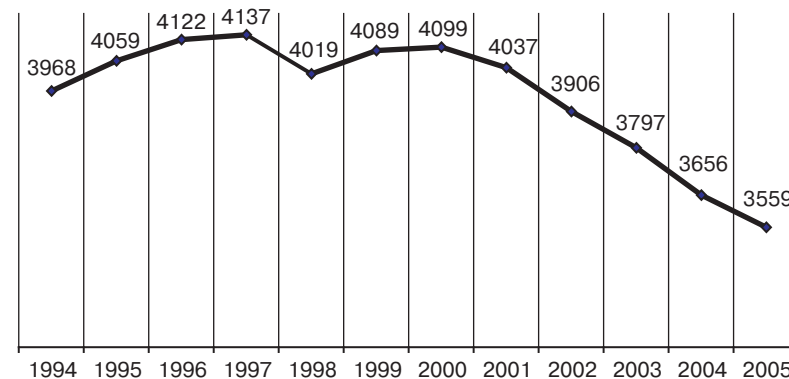
выживания, не всегда ориентированные на внутрироссийские научные задачи. В какой степени это выгодно государству? Однозначно ответить на вопрос нельзя. В плане развития российской экономики — не во всём выгодно, однако это способ сохранить научные кадры в России.

Наиболее высокой численность научных организаций, выполняющих исследования и разработки, была в 1997 г., после чего началось сокращение численности, особенно ускорившееся начиная с 2000 г. (см. рис. 5). За 5 лет численность научных организаций снизилась на 14,2%.

В СССР численность организаций, выполнявших исследования и разработки, была максимальной в 1990 г. — 8095, в этот же период в Российской Федерации — 4646. После распада СССР в Российской Федерации осталось 3968 научных организаций (1994 г.)<sup>36</sup>. Для дальнейшего соотнесения с другими годами «российского периода» показатель 1994 г. можно принять как базовый.

К 1997 г. наблюдается небольшой рост числа организаций, занимающихся исследованиями и разработками (по-видимому, под

Рисунок 5

Число организаций, выполнявших исследования и разработки в период 1994–2005 годы<sup>35</sup>

<sup>35</sup> Источник: Наука в Российской Федерации, стр. 24; Гудкова А.А., Миндели Л.Э. Состояние, тенденции и перспективы развития организационной структуры российской науки: институциональный аспект, стр. 5; Основные показатели деятельности организаций, выполняющих научные исследования, т. 1, стр. 5.

<sup>36</sup> Наука в Российской Федерации, стр. 23; Наука в СССР: анализ и статистика. М., ЦИСН. М., 1992, стр. 169.

влиянием расширения финансирования исследовательских проектов со стороны государства). Финансовый кризис, произошедший в России в августе 1998 г., привёл к сокращению государственного финансирования научных проектов и, соответственно, сокращению числа участвующих в них организаций. Однако уже в 1999 г. число организаций, выполняющих исследования и разработки, вновь увеличилось, в основном за счёт вновь учрежденных министерств и вузов. После решения правительства в 2001 г. о преобразовании большинства исследовательских госучреждений в хозрасчетные унитарные предприятия, в 2002–2003 гг. произошло сокращение их числа на 7%.

Одна из форм структурной реорганизации организаций, выполняющих исследования и разработки, — их приватизация. Но сделать это собственными силами, без того, чтобы стать внутренней структурой промышленных корпораций или крупных предприятий, смогли не более 20% из них. Столь низкий показатель связан преимущественно не с нежеланием, — хотя в академических организациях эта причина доминирует, — а с отсутствием необходимого спроса (по объему и профилю) на инновационную интеллектуальную продукцию на российском рынке. Большинство российских предприятий не готовы внедрять инновации, подготовленные исследователями без учета конъюнктуры международного рынка и монопольного положения на нем компаний экономически развитых стран, тем более, что многие из них настроены на образование совместных предприятий с иностранными инвесторами, владеющими патентами и имеющими устойчивые позиции на международном товарном рынке.

Рассмотрим подробнее, каким образом изменилось число организаций, выполняющих исследования и разработки, за последние 10 лет (1995–2005 гг.). За этот период в целом их число сократилось на 13,3%. По типам организаций соответствующий показатель различается. Так, число *исследовательских организаций* уменьшилось всего на 4,2% (с 2284 до 2189); *конструкторских организаций* — в 1,2 раза (с 548 до 448); *проектных и проектно-изыскательских организаций* — в 3,9 раза (с 207 до 53); *опытных заводов* — увеличилось на 3 единицы (с 23 до 26); *промышленных предприятий*, осуществляющих разработки и проектирование — уменьшилось в 1,4 раза (с 325 до 226), *университетов и других вузов*, выполняющих научные исследования, увеличилось на 9 единиц (с 395 до 404), число *прочих исследовательских*

*организаций* уменьшилось в 1,3 раза (с 277 до 213)<sup>37</sup>. Приведенные данные свидетельствуют о сокращении прежде всего тех научных организаций, которые были тесно связаны с производством. Это означает, что без возрождения промышленности активизировать работу большинства научных организаций невозможно. Исключения составляют научные организации, работающие по заказам иностранных корпораций, что в принципе и происходит в настоящее время в виде соискания на получение иностранного гранта. Но в этом случае научные учреждения имеют мало отношения к российской промышленности и научному потенциалу, являясь своего рода «филиалами» зарубежных научных организаций.

Долго функционировать в «пассивном» состоянии за счёт дотаций от государства ныне действующие научные организации не смогут по причине старения кадров и слабого притока молодых специалистов. Иными словами — требуется серьезный анализ дальнейшей судьбы большинства исследовательских, проектных и конструкторских организаций. При этом, чтобы решить все проблемы, только организационной перестройки недостаточно. Такая перестройка не определит место научных организаций на рынке высокотехнологичной продукции по причине слабости самого рынка в Российской Федерации. Что касается их привлечения на международный рынок, пока такой перспективы нет, так как предприятия экономически развитых стран предпочитают привлечь к себе на работу самих российских ученых и не спешат инвестировать в научные организации на территории Российской Федерации. Если такие инвестиции и осуществляются, то в небольшом объеме и в целях «информационного зондажа» или проверки некоторой неожиданно возникшей научной гипотезы.

### 3. Территориальное распределение научных организаций

В СССР большинство высших учебных заведений осуществляли главным образом подготовку специалистов интеллектуального труда, а научной работой занимались лишь как «планово-дополнительной» деятельностью, не предусмотренной

<sup>37</sup> Наука в Российской Федерации, стр. 23; Основные показатели деятельности организаций, выполняющих научные исследования и разработки (январь-декабрь 2005 г.), том II, стр. 44–54.



в должной мере финансовым бюджетом вуза. Сегодня положение практически не изменилось, хотя поддержка международных и российских научных фондов, а также «поддержка проектами» со стороны министерств и федеральных агентств в определенной степени способствовали активизации научной работы в вузах. Финансирование работы научных организаций в советский период осуществлялось только государством, в плановом (а значит, гарантированном) порядке. Собственно научная работа проводилась учреждениями двух типов: фундаментальные исследования — преимущественно в академических институтах, прикладные — преимущественно в отраслевых научных организациях. Теоретико-прикладные исследования проводились и в вузах, в основном крупных. Такое разделение научного труда сохранилось по сей день. Причина подобной «инерции» кроется в *устоявшейся структуре финансовой поддержки* (большой частью государственной) научной работы. В условиях, когда финансирование со стороны производственных предприятий в виде коммерческих заказов практически отсутствует, любая коренная реорганизация в сфере науки нанесет *серьезный социальный ущерб* примерно полутора миллионам работников сферы науки и научного обслуживания. Более того, она способна разрушить устоявшуюся внутрисоветскую и международную научную коммуникацию. При этом *масштабные социальные проблемы возникнут не в целом по стране, а в основном в Московском и Санкт-Петербургском регионах, где сконцентрировано 39,6% научных организаций России, а также 57,9% исследователей, то есть специалистов, составляющих интеллектуальную основу научных организаций.* С другой стороны, отказ от социальных издержек усугубит разрыв между наукой и экономикой, стимулируя последнюю к закупкам иностранных лицензий и патентов.

Вузы реорганизация в науке затронет мало. Она коснется прежде всего отраслевых и академических научных организаций.

Кроме названных двух «столичных» регионов, реорганизация сферы науки болезненно затронет научную интеллигенцию следующих субъектов РФ: Калужская, Тульская, Нижегородская, Воронежская области, Республика Татарстан, Волгоградская, Самарская, Ростовская, Пермская, Свердловская, Челябинская, Новосибирская, Томская области, в которых расположены 24,5% научных организаций, где работают 24,3% исследователей. В 17-ти субъектах РФ, включая Московский

и Санкт-Петербургский регионы (города и области), размещены 64,1% научных организаций, в которых работают 82,2% исследователей страны. Число отраслевых исследовательских организаций велико в Москве, Санкт-Петербурге, Центральном, Поволжском, Уральском территориально-экономических районах (см. табл. 1 и 2)<sup>38</sup>.

Во всех территориально-экономических районах, кроме Северного, Западного, Восточной Сибири и Дальнего Востока, большинство организаций, осуществляющих исследования и разработки, — это отраслевые организации.

Избежать разрушения связей научной коммуникации в ходе организационной реформы учреждений науки возможно лишь в том случае, если отраслевые исследовательские и проектные учреждения будут «взяты на баланс» промышленными корпорациями и крупными предприятиями, а академические — отчасти предприятиями, а отчасти, особенно выполняющие социально-гуманитарные, экономические и естественнонаучные исследования, университетами.

27,5% институтов РАН, 100% — РААСН, РАХ, 76,4% — РАО, 39,7% — РАМН, 10,1% — РАСХН, 31,4% — исследовательских организаций университетов и других вузов, 37,6% — отраслевых исследовательских, 37,6% других проектных и проектно-изыскательских организаций находятся в двух мегаполисах: Москве и Санкт-Петербурге. Среди организаций, расположенных в этих двух городах и осуществляющих исследования и разработки, 68,3% находятся в Москве (см. табл. 3). Это придает столице особую экономическую значимость и потенциальную возможность стать ведущим производителем высоких технологий, что явится эффективной компенсацией сокращения объемов материального производства. Но в случае продолжения стагнации научных учреждений именно в Москве может появиться большая армия безработных интеллектуального труда, вынужденная пополнить ряды трудовых мигрантов (в том числе — эмигрантов).

<sup>38</sup> Здесь и далее показатели по территориальному критерию обобщены по территориально-экономическим районам как наиболее однородным территориальным (не административным!) образованиям, объединяющим субъекты РФ с однородным географическим ландшафтом, однотипной экономикой, схожим уровнем и образом жизни населения, а посему, с идентичными экономическими и социальными проблемами.

Таблица 1

Структура ведомственной принадлежности научных организаций, расположенных в различных территориально-экономических районах (2005 г.), %

Ведомственная принадлежность	Территориально-экономические районы												ВСЕГО	
	Москва	Санкт-Петербург	Северо-Западный	Северный	Центральный	Волго-Вятский	Центрально-Черноземный	Поволжский	Северо-Кавказский	Уральский	Западно-Сибирский	Восточно-Сибирский		Дальневосточный
РАН	11,9	7,4	0,0	39,0	6,5	3,2	1,5	6,9	10,3	17,5	20,1	23,3	40,8	12,8
РААСН, РАХ	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2
РАО	1,2	0,8	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,4	0,3	0,0	0,0	0,0	0,5
РАМН	2,8	1,1	0,0	1,0	0,6	0,6	0,7	0,3	0,9	0,3	6,3	4,3	2,8	1,9
РАСХН	2,6	2,4	10,9	11,0	9,9	11,0	21,9	8,8	21,1	4,4	11,5	15,5	7,7	8,3
Университеты и другие вузы	10,6	10,5	14,5	8,0	12,3	7,7	11,7	11,8	12,6	11,4	13,8	13,8	8,5	11,4
Отраслевые	65,8	71,6	70,9	38,0	65,7	72,3	59,1	66,7	51,1	61,3	45,0	40,5	37,3	60,5
Другие организации	4,6	5,7	3,7	2,0	5,0	5,2	5,1	5,2	3,6	4,8	3,3	2,6	2,9	4,4
ИТОГО	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

## 3. Территориальное распределение научных организаций

Таблица 2

Число организаций различной ведомственной принадлежности, выполняющих исследования и разработки и расположенных в различных территориально-экономических районах (2005 г.)

Ведомственная принадлежность	Территориально-экономические районы												ВСЕГО	
	Москва	Санкт-Петербург	Северо-Западный	Северный	Центральный	Волго-Вятский	Центрально-Черноземный	Поволжский	Северо-Кавказский	Уральский	Западно-Сибирский	Восточно-Сибирский		Дальневосточный
РАН	97	28	0	39	30	5	2	21	23	55	70	27	58	455
РААСН, РАХ	4	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
РАО	10	3	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	17
РАМН	23	4	0	1	3	1	1	1	2	1	22	5	4	68
РАСХН	21	9	6	11	46	17	30	27	47	14	40	18	11	297
Университеты и другие вузы	87	40	8	8	57	12	16	36	28	36	48	16	12	404
Отраслевые	538	272	39	38	304	112	81	204	114	193	157	47	53	2152
Другие организации	38	22	2	2	23	8	7	16	8	15	12	3	4	160
ВСЕГО	818	380	55	100	463	155	137	306	223	315	349	116	142	3559

Таблица 3

Структура территориального распределения организаций различной ведомственной принадлежности, осуществляющих исследования и разработки (2005 г.), %

Территориально-экономические районы	Ведомственная принадлежность организаций								ВСЕГО
	РАН	РААСН, РАХ	РАО	РАМН	РАСХН	Университеты и другие вузы	Отраслевые	Другие организации	
Москва	21,3	66,7	58,8	33,8	7,1	21,5	25,0	23,8	23,0
Санкт-Петербург	6,2	33,3	17,6	5,9	3,0	9,9	12,6	13,8	10,7
Северо-Западный	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	2,0	1,8	1,3	1,5
Северный	8,6	0,0	5,9	1,5	3,7	2,0	1,8	1,3	2,8
Центральный	6,6	0,0	0,0	4,4	15,5	14,1	14,1	14,4	13,0
Волго-Вятский	1,1	0,0	0,0	1,5	5,7	3,0	5,2	5,0	4,4
Центрально-Черноземный	0,4	0,0	0,0	1,5	10,1	4,0	3,8	4,4	3,8
Поволжский	4,6	0,0	5,9	1,5	9,1	8,9	9,5	10,0	8,6
Северо-Кавказский	5,1	0,0	5,9	2,9	15,8	6,9	5,3	5,0	6,3
Уральский	12,1	0,0	5,9	1,5	4,7	8,9	9,0	9,4	8,9
Западно-Сибирский	15,4	0,0	0,0	32,4	13,5	11,9	7,3	7,5	9,8
Восточно-Сибирский	6,0	0,0	0,0	7,4	6,1	4,0	2,2	1,9	3,3
Дальневосточный	12,6	0,0	0,0	5,7	3,7	2,9	2,4	2,2	3,9
ИТОГО	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Рисунок 6

Доля научных организаций в федеральных округах (2005 г.)

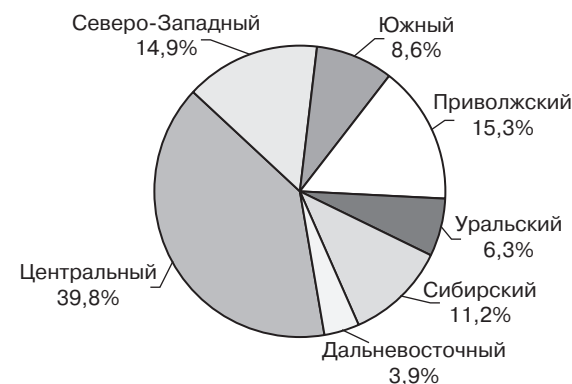


Рисунок 7

Доля исследователей в федеральных округах (2005 г.)



В официальной статистической отчетности в последние четыре года принято территориальное структурирование научных организаций по федеральным округам. На рис. 6 видно, что 70% научных организаций России расположены всего в трех федеральных округах: Центральном, Северо-Западном и Приволжском. Здесь же работают 80,9% исследователей (рис. 7)<sup>39</sup>.

<sup>39</sup> Рассчитано по данным источника: Основные показатели деятельности организаций, выполняющих научные исследования, том I, стр. 6–87.

#### 4. Процесс приватизации

Процесс перехода российской экономики на условия рыночных отношений длится 17 лет. Формы этого перехода, приобретшего массовые масштабы в первой половине 1990-х годов, не отличались разнообразием. В материальном производстве доминировала приватизация и только в последние годы наиболее часто практикуемой формой стал выкуп на безальтернативной или конкурсной основе. В сфере интеллектуальной деятельности приватизация не предусматривалась, тем более — в науке. В результате по темпам перехода к рыночным отношениям между сферой науки и сферой материального производства образовался большой разрыв.

Ломка социально-экономических отношений в России в 1990-е годы затронула преимущественно сферу экономики. Реформа оказалась неэффективной в аграрной отрасли и распространилась на социальные институты надстройки лишь в форме «эха». Для сферы науки не было предусмотрено ни принципов, ни собственного механизма реорганизации, а приватизация здесь происходила «по инерции», путём переноса механизма, разработанного для акционерных обществ и малых предприятий. По этой причине организации отраслевой науки, сосредоточенные на крупных промышленных предприятиях, автоматически оказались приватизированы вместе с ними. В результате уже в 2002 г. в государственной собственности осталось менее 20% организаций науки, связанных с производством. Судьба таким образом приватизированных научных организаций мало известна, особенно на тех предприятиях, для которых характерен застой или где профиль производства изменился.

В настоящее время основными единицами российской отраслевой науки являются крайне малочисленные НИИ, КБ, опытно-экспериментальные и другие подразделения, входящие в состав производственных компаний в качестве структурных подразделений<sup>40</sup>. Само по себе это естественно, особенно когда предприятие функционирует успешно, имеет на товарном рынке устойчивые позиции и нуждается в научной поддержке, чтобы выжить в конкурентной среде. Но если оно функционирует неэффективно, тогда наука не востребована и исследовательские подразделения обречены на «прозябание» или гибель из-за ухода исследователей.

<sup>40</sup> Миндели Л.Э., Гудкова А.А. Структура сети научных организаций: пути трансформации. ЦИСН. М., 2004, стр. 7.

Основная нагрузка по сохранению научного потенциала России по сей день ложится на государство.

В государственной статистике ведется учет по структуре научных организаций, или как формулируется официально — «по секторам»: государственный, предпринимательский, частный неприбыльный и высшего образования. Это некая «эклектичная» форма учета, построенная на сочетании нескольких показателей: источник финансирования (заказчик) научных работ, связь с производством, правовая форма, характер налоговой отчетности, механизм финансирования (независимого или казначейского), сочетание научной работы с подготовкой кадров науки.

Предпринимательский сектор науки объединяет организации, чья научная деятельность связана с производством товаров и услуг (в том числе НИИ, КБ, технологические, проектно-исследовательские и другие организации).

Государственный сектор науки объединяет организации федеральных министерств и ведомств (оборона, общественный порядок, здравоохранение, культура, социальное обеспечение, государственное управление и др.), а также органов государственного управления субъектов РФ, муниципалитетов и академий наук (имеющих государственный статус). В общей численности организаций доля государственного сектора в 2005 г. составила 66,3% при численности работников, выполняющих исследования и разработки — 74,3% и объеме внутренних затрат на научные исследования и разработки — 69,3%. В государственном секторе науки продолжают доминировать организации федеральной подчиненности (см. табл. 4).

Таблица 4

Изменение доли организаций государственного сектора, выполняющих исследования и разработки по видам собственности, %<sup>41</sup>

Форма собственности	Годы							
	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Число всего	2896	2934	2938	2886	2817	2760	2675	2360
Федеральная	93,4	93,6	93,8	93,7	93,9	94,2	94,4	94,5
Субъектов РФ	6,6	6,4	6,2	6,3	6,1	5,8	5,6	5,5
Муниципальная	0,3	0,2	0,4	0,3	0,2	0,3	0,3	0,2

Примечание: Расхождение итогов с суммой слагаемых объясняется наличием у ряда организаций долевой собственности.

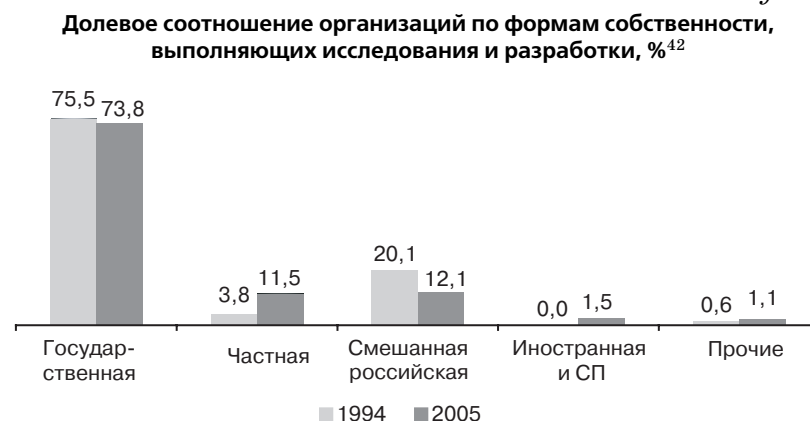
<sup>41</sup> Наука в России в цифрах 2005. Статистический сборник. Центр исследований и статистики науки. М., 2005, стр. 16; Основные показатели деятельности организаций, выполняющих исследования и разработки, т. 1, стр. 119.

Доля государственного сектора науки за 1994–2005 годы уменьшилась всего на 1,7% (см. рис. 8 и 9). Большинство исследователей занято в государственном секторе (см. рис. 10).

Рисунок 8



Рисунок 9



<sup>42</sup> Источник: Наука в Российской Федерации, стр. 24.; Основные показатели деятельности организаций..., том 2, стр. 9–14. Примечание: понятие государственная собственность включает собственность федеральную и субъектов Федерации; СП — это организации с совместной российской и иностранной собственностью; в «прочие» входят организации, находящиеся в собственности муниципалитетов, потребкооперации, общественных и религиозных организаций.

Рисунок 10

**Доля организаций по формам собственности, выполняющих исследования и разработки, и доля исследователей в них, %<sup>43</sup>**

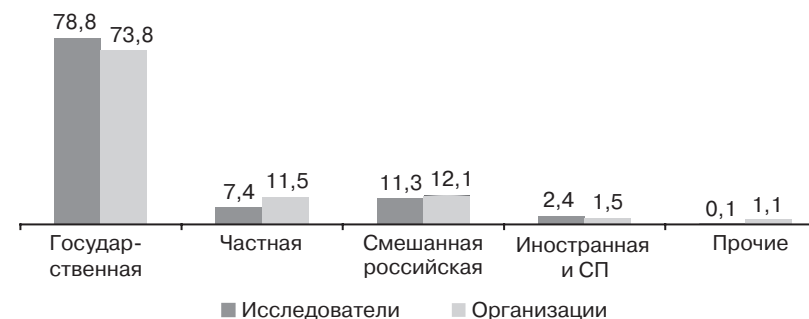
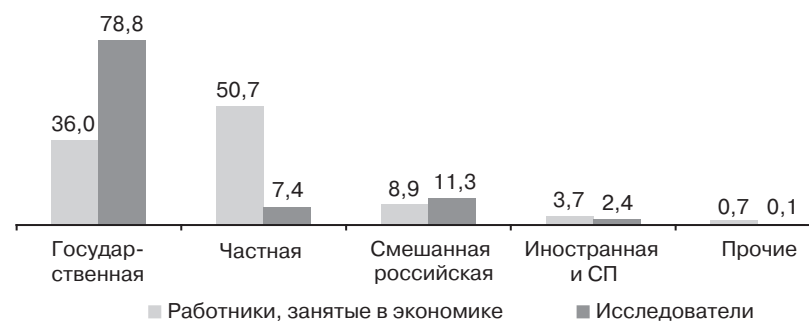


Рисунок 11

**Доля работников, занятых в экономике на предприятиях различной формы собственности, и доля исследователей в научных организациях различной формы собственности, %**



В государственном секторе остались прежде всего капиталоемкие научные организации, о чем свидетельствует средняя численность исследователей, приходящихся на одну организацию: в государственном секторе в среднем 119 человек, в частном секторе — 72 человека, в организациях смешанной российской собственности — 101 человек, в совместных российско-иностранннх организациях — 192 человека. Приведенные данные свидетельствуют о том, что научные организации частного сектора специа-

<sup>43</sup> Общее число исследователей в научных организациях Российской Федерации в 2005 г. — 394 085 человек.

лизируются в таких сферах, где можно обойтись меньшим числом исследователей.

За прошедшие 15 лет произошел серьезный разрыв между товаропроизводителями и сферой науки: первые стремятся функционировать в соответствии с законами конкурентного рынка, а вторая ожидает заказы от государства, которое, оставаясь монополистом в энергетическом и сырьевом секторах, на товарном рынке давно утратило доминирующие позиции. С учетом государственного сектора науки, а также доли российских смешанных по форме собственности предприятий, в которых имеется большая доля государственного капитала, получается, что более 80% российских исследователей «наняты» на работу государством, в то время как в экономике России доля работников, занятых на государственных предприятиях (включая смешанные), составляет не более 40%<sup>44</sup> (см. рис. 11).

## 5. Направленность исследований и разработок

Один из наиболее «абстрактных» показателей статистического учета — профиль деятельности организаций, осуществляющих исследования и разработки. За основу классификации, введенной в действие с января 2003 г. Общероссийским классификатором видов экономической деятельности (ОКВЭД)<sup>45</sup>, научная деятельность классифицируется также по видам экономической деятельности. В соответствии с ОКВЭД организации, выполняющие исследования и разработки, делятся на семь групп: сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство, промышленность, научные исследования и разработки; предоставление прочих видов услуг; образование; деятельность по организации отдыха и развлечений, культуры и спорта; другие виды деятельности. При этом под классификацию «научные исследования и разработки» попадают 74,5% организаций, а «образование» — 11%. В сумме эти два «признака» включают 85,5% организаций, что не позволяет анализировать детально профиль их научной работы, точнее, вообще не дает о ней никакого представления. Имеется и иное, более детальное деление, но основано оно также на ОКВЭД и поэтому не

<sup>44</sup> Россия в цифрах: 2005. Статистический сборник. стр. 80. Росстат, М., 2006.

<sup>45</sup> См.: Наука России в цифрах 2004, стр. 21.

углубляет общего представления о направленности работы организаций, осуществляющих исследования и разработки<sup>46</sup>.

На основании анализа сведений о 3158 научных организациях, содержащихся в Государственном реестре, нами осуществлена классификация по направленности выполняемых ими исследований и разработок. Итоги анализа свидетельствуют, что научные исследования и разработки социально-гуманитарной направленности осуществляют 8,3% (295), естественнонаучной — 13,5% (480), технической и технологической — 52,4% (1867), по проблемам сельского, лесного и водного хозяйства, экологии — 12,6% (448), медицинской — 5,8% (206), строительной — 2,2% (78), прочих видов — 5,2% (185) научных организаций (см. перечень 1)<sup>47</sup>.

### Перечень 1

#### Число и доля организаций, осуществляющих исследования и разработки по различным профилям научной деятельности

Число	%	
447	12,6	— Машиностроение
316	8,9	— Сельское и лесное хозяйство
228	6,4	— Электроника. Радиотехника
206	5,8	— Медицина и здравоохранение
196	5,5	— Геодезия. Картография. Геофизика. Геология. География
174	4,9	— Прочие отрасли экономики. Организация и управление. Военное дело. Стандартизация. Патентное дело. Изобретательство. Рационализаторство. Охрана труда. Метрология
171	4,8	— Физика. Механика
157	4,4	— Биология. Генетика
149	4,2	— Массовая коммуникация. Журналистика. Средства массовой информации. Информатика
121	3,4	— Автоматика. Вычислительная техника
103	2,9	— Химические технологии. Химическая промышленность
89	2,5	— Химия
85	2,4	— Приборостроение. Полиграфия. Репрография. Фотокинетика
82	2,3	— Связь
82	2,3	— Экономика
82	2,3	— Общественные науки в целом. Философия. Социология. Политология. Религия. Комплексное изучение отдельных стран и регионов.

<sup>46</sup> Наука в Российской Федерации. Статистический сборник. М. 2005, стр. 25.

<sup>47</sup> По итогам формализованного анализа сведений учтены только относительные величины (проценты) как наиболее устойчивые и содержащие меньшую погрешность показатели. Они использованы для нахождения числовых величин в опоре на базу — число организаций, выполнявших исследования и разработки в 2005 г. (3559).

## Окончание перечня 1

78	2,2	—	Строительство. Архитектура
57	1,6	—	Транспорт
57	1,6	—	Энергетика
57	1,6	—	Электротехника
57	1,6	—	Горное дело
53	1,5	—	Математика. Кибернетика. Общие проблемы естественных и точных наук
53	1,5	—	Охрана окружающей среды. Экология человека
50	1,4	—	Образование. Педагогика. Психология
50	1,4	—	Общие проблемы технических и прикладных наук и отраслей экономики
43	1,2	—	Металлургия
43	1,2	—	Рыбное хозяйство. Аквакультура
36	1,0	—	Лесная и деревообрабатывающая промышленность
36	1,0	—	Водное хозяйство
32	0,9	—	Пищевая промышленность
28	0,8	—	История
25	0,7	—	Легкая промышленность
18	0,5	—	Ядерная техника
18	0,5	—	Государство и право. Юридические науки
14	0,4	—	Биотехнология
14	0,4	—	Космические исследования
14	0,4	—	Языкознание. Литература. Устное народное творчество
11	0,3	—	Искусство
11	0,3	—	Астрономия
4	0,1	—	Демография, статистика
4	0,1	—	Внутренняя торговля. Туристско-экскурсионное обслуживание. Внешняя торговля
4	0,1	—	Жилищно-коммунальное хозяйство. Бытовое обслуживание
4	0,1	—	Физическая культура и спорт
3559	100,0%		

По широте охвата, масштабу внимания, уделяемого разработке того или иного научного направления, организации, занимающиеся исследованиями и разработками, образуют пять групп.

- 1) Наиболее широко в России разрабатываются научные вопросы машиностроения и сельского хозяйства. Ими занимаются 763 организаций.
- 2) На втором месте по широте охвата 8 научных направлений, разработкой каждой из которых заняты от 230 до 120 организаций. Это: электроника, радиотехника, медицина, геодезия, картография, геофизика, геология, география, управление, физика, механика, биология, генетика, средства массовой информации, автоматика, вычислительная техника.

- 3) На третьем месте по широте охвата 15 научных направлений, разработкой каждой из которых заняты соответственно от 100 до 50 организаций. Это: химия и химические технологии, приборостроение, связь, экономика, общественные науки в целом, строительство, транспорт, энергетика, электротехника, горное дело, математика, кибернетика, экология.
- 4) На четвертом месте по широте охвата 14 научных направлений, разработкой каждой из которых заняты соответственно от 40 до 10 организаций. Это: образование, педагогика, психология, металлургия, рыбное хозяйство, лесная и деревообрабатывающая промышленность, водное хозяйство, пищевая промышленность, легкая промышленность, история, ядерная техника, юридические науки, биотехнология, космические исследования, языкознание, искусство, астрономия.
- 5) На пятом месте по широте охвата 4 научных направления, разработкой которых занимаются соответственно по 4 организации. Это: демография, статистика, внутренняя и внешняя торговля, туризм, спорт, жилищно-коммунальное хозяйство и бытовое обслуживание.

## КАДРОВЫЙ ПОТЕНЦИАЛ РОССИЙСКОЙ НАУКИ

## 1. Изменение численности исследователей

Уже в конце 1990-х годов ученые обращали внимание на негативные последствия пассивного подхода государственных органов к решению проблем научных учреждений, в результате чего «неизбежное сокращение численности занятых в науке приняло нелепый характер экономического вытеснения активных, и прежде всего молодых, кадров из этой важнейшей сферы жизнедеятельности общества. Само воспроизводство научного потенциала оказалось поставлено под угрозу»<sup>48</sup>. По нашим прогнозам, эта проблема заявит о себе примерно в 2010–2012 году, когда из активной науки по возрасту уйдет «советское» поколение. С особой силой это проявится в академической науке, где через 5–6 лет может автоматически произойти развал институтов и из академического опыта в университеты будет нечего переносить.

Консервативный механизм подбора кадров, в первую очередь в академических институтах (отсутствие эффективной ротации кадров, почти полная зависимость карьерного роста от «ученой степени», особенно в институтах гуманитарного профиля), низкая оплата труда затормозили приток молодежи в науку. Проблема не в том, что академические институты являются государственной собственностью, сколько в архаичном механизме их функционирования, заложенном ещё в 1930-е годы. Кроме того, сама система академии построена крайне иерархично, можно сказать — пирамидально. Управляющий орган — президиум и отделения академии — практически изолированы от «низового» звена (коллектива исследовательских институтов), что в науке само по себе анахронизм. Абсурдно выстраивать научную работу по принципу: чем выше титул, тем больше «учености». Такая практика приводит к тому, что организация из двигателя превращается в тормоз науки. На это указывал еще французский политэкономист и социальный философ Сен-Симон, считавший, что Французская академия была инициирована кардиналом Ришелье с целью создания государственного инструмента, предназначенного для противодействия «вольнодумию».

<sup>48</sup> *Некипелова Е.Д.* Эмиграция и профессиональная деятельность российских ученых за рубежом. ЦИСН. М., 1998, стр. 60.

Наряду с несомненным позитивом — относительно высокой степенью свободы научного творчества в тоталитарных советских условиях — Академия наук сохранила и негативные традиции более чем вековой давности. Еще в конце XIX века жесткая связь системы ученых степеней и званий с системой государственных чинов (должностей) привела к формализации и вырождению аттестационной системы, «терявшей остатки привлекательности для молодых ученых и превращавшейся в единожды отрепетированный бюрократический спектакль»<sup>49</sup>.

Организация — это материальные условия осуществления исследований и разработок. Ее можно отождествить с авансированным капиталом, в России пока преимущественно предоставляемым государством. Без оборотных денежных средств, а тем более без специалистов — это «мертвый» капитал, который привести в движение не на что и некому. Именно такая ситуация сложилась в большинстве организаций, осуществляющих исследования и разработки: нет денег, необходимых для расширенного функционирования исследовательских организаций; «тает» персонал, обладающий необходимыми знаниями и опытом научной работы (по причине невостребованности, старения, миграции, отсутствия эффективного воспроизводства исследователей в системе образования, бесперспективности для молодых специалистов научной карьеры).

По сравнению с 1990 г. к 1997 г. численность персонала, занятого исследованиями и разработками, сократилась вдвое — с 1943112 человек до 934637 человек<sup>50</sup>. Первый показатель относится к более масштабному государству — СССР, а второй — к Российской Федерации. Однако и в России (1997–2005 гг.) численность этой категории работников продолжала сокращаться, и не только персонала в целом, но и исследователей (см. рис. 1).

На рис. 1 видно, что за период с 1995 г. по 2005 г. численность персонала, занятого в научных организациях Российской Федерации, сократилась на 22,7%, а исследователей — на 24%, то есть почти на четверть. Сокращение численности исследователей начиная с 1994 г. произошло по всем отраслям науки, кроме социологии, истории и филологии (см. перечень 1). Рост исследователей

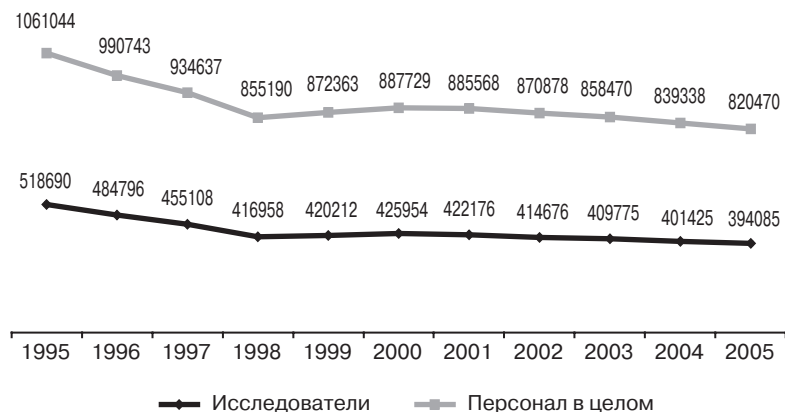
<sup>49</sup> Научно-технический потенциал России. Часть I, ст. 33. Подробнее о начальной стадии институционализации российской науки см.: Соболева Е.В. Организация науки в пореформенной России. Л.: Наука, 1983.

<sup>50</sup> Наука в России в цифрах. ЦИСН. Статистический сборник. М. 2004, стр. 46.



Рисунок 1

Численность персонала, занятого исследованиями и разработками в 1995–2005 годах (без совместителей и работавших по договорам гражданско-правового характера)<sup>51</sup>, человек



в социологии и истории связан не столько с объективной потребностью в этих специалистах, сколько с вынужденной переквалификацией бывших исследователей и преподавателей научного коммунизма, исторического материализма, научного атеизма, международного рабочего движения, истории КПСС. Многие специалисты гуманитарного профиля советского периода в середине 1990-х годов «плавно перетекли» в ставшую модной специализацию политолога. Так, исследование 322 российских политологов, проведенное Центром социального прогнозирования в 1998 г., показало, что среди них 62% приобрели новую специализацию, переквалифицировавшись из историков, философов, специалистов по научному коммунизму, политэкономии и партийному строительству; 23,9% имели политологическую, юридическую, управленческую специализацию; 14,1% пришли из журналистики, психологии, социологии и других областей знания<sup>52</sup>.

<sup>51</sup> Наука в России в цифра: 2005. ЦИСН. Статистический сборник. М. 2005, стр. 46; Наука в России. Статистический сборник. Госкомитет РФ по статистике. ЦИСН. М. 2001, стр. 20. Данные по 2005 г.: Основные показатели деятельности организаций, выполняющих научные исследования и разработки (январь-декабрь 2005 г.). Росстат. Том 1. М. 2006, стр. 5.

<sup>52</sup> Шереги Ф.Э. Социология политики. Прикладные исследования. ЦСП, М. 2003, стр. 158–159.

Такая переквалификация не прибавила качества исследованиям научных проблем социологии, истории и политологии, скорее наоборот, способствовала усилению идеологического «фона» этих исследований и утверждению дилетантизма.

Перечень 1

Изменение численности исследователей по интегральным областям наук за период 1994–2004 годы, по детальному профилю — за 1994–2003 годы<sup>53</sup>

Численность, в 1994 г., человек	Доля в 2004 г. в сравнении с 1994 г., %	
116391	78,8	ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ:
15729	80,1	Математика, механика
32359	84,3	Физика, астрономия
27937	70,5	Химия, фармацевтическая химия
22437	86,1	Биология, психофизиология
17929	97,3	Науки о Земле (кроме экономической, социальной и политической географии)
345921	74,8	ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ
18866	84,3	МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ
18228	78,3	Сельскохозяйственные науки
17917	69,6	ОБЩЕСТВЕННЫЕ НАУКИ:
10741	67,8	Экономика (кроме экономики сельского хозяйства)
682	69,6	Юридические науки
2275	69,1	Педагогические науки
963	69,3	Психология (кроме психофизиологии)
941	115,5	Социология
395	45,8	Политические науки
1920	67,7	Другие общественные науки
7996	102,8	ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ:
3801	106,6	История
1101	76,9	Философия
2155	109,6	Филология
939	75,1	Искусствоведение, теория и история архитектуры

В общей численности персонала, занятого исследованиями и разработками, исследователи в 1995 г. составляли 48,9%, и этот показатель остается неизменным по сей день (в 2005 г. — 48%). Иными словами, на одного исследователя приходится один представитель остальной части персонала (вспомогательного, технического, административного). Сомнительно, что такая пропорция для научной работы является эффективной. Сегодня доля интел-

<sup>53</sup> Наука в России в цифрах: 2005, стр. 60; Наука в Российской Федерации, стр. 40, 41.

лектуального труда во всех сферах экономической и социальной жизни столь велика, что впору серьезно задуматься над изменением квалификационного «табеля о рангах» персонала сферы науки, ибо в России (это было характерно и для «послесталинского» периода СССР) признание «учености» может быть доведено до абсурда<sup>54</sup>. Справедливости ради следует упомянуть, что в ряде экономически развитых стран доля исследователей в составе персонала научных учреждений не меньше, чем в России, а то и выше: в Германии — 55,1%, Италии — 43,4%, Канаде — 63,6%, Франции — 54,2%, Швейцарии 49,4%, Японии — 76,5%<sup>55</sup>. По-видимому существует различие в понимании профессиональных функций исследователя в России и в экономически развитых странах по аналогии с тем, как установщика окон, дверей или сантехники здесь называют инженером.

В Германии и Франции, придерживающихся модернизированного академического принципа управления в науке, сегодня возник кадровый кризис. Считая академическую систему науки консервативной, а в плане индивидуальной профессиональной карьеры бесперспективной, многие молодые ученые этих стран эмигрируют в США, несмотря на отсутствие различий в оплате труда. Для спасения ситуации ряд ученых старшего поколения в Германии и Франции заговорили о целесообразности введения «наддокторского» статуса, что, по-видимому, соответствует статусу доктора наук советского типа, по инерции сохранившегося в России. То есть звучит идея о более широком выстраивании оплачиваемой титульной «кадровой лестницы», дабы молодые ученые могли быть включены в кажущуюся более динамичной пирамиду вертикального карьерного роста. Естественно, попытка сохранить консервативный бастион устройства социального института науки таким способом бесперспективна. Речь идет не о финансовом или

<sup>54</sup> В России уже прижилась поговорка: «сегодня только ленивый директор торгового рынка не получил ученой степени доктора экономических наук». Подобным образом может «раствориться» и Академия наук, на что указала в своей публикации 10 апреля 2006 года «Независимая газета». В опубликованном списке кандидатов на выборах новых действительных членов-корреспондентов в РАН оказалось беспрецедентно много людей, сделавших карьеру в политике, бизнесе, на государственной службе, но не имеющих прямого отношения к научной работе. Из 262 претендентов на академическое звание, по мнению газеты, только 136 можно назвать профессиональными учеными. Такой поток политических, государственных и хозяйственных функционеров в науку был характерен для периода конца 1970-х и все 1980-е годы, когда гибель КПСС и распад СССР «висели в воздухе».

<sup>55</sup> Подсчитано по источнику: Наука России в цифрах 2005, стр. 185.

статусном конфликте, а о различии в ценностных подходах поколений, о «выпадении» из ценностной системы молодого поколения приоритета статусной или финансовой самоидентификации, фетишизированной старшим поколением. Более того, речь идет о зарождении цивилизационных противоречий между системой ценностей различных поколений ученых как авангарда социального прогресса. По мнению Л. Миндели и Г. Хромова, в настоящее время Германия, Франция, Великобритания находятся на той или иной стадии перехода к кейнсианской модели<sup>56</sup>.

В экономически развитых странах существует преимущественно наука, востребованная экономикой (не считая вузовскую науку), поэтому численность исследователей, занятых в государственном секторе науки, очень мала: в Великобритании — 9,1%, Германии — 14,7%, Франции — 13%, США — 3,8%, Японии — 5%. В России этот показатель в 2004 г. составлял 31%, в Китае — 22,3%<sup>57</sup>.

Но вернемся в нашу страну. В научных организациях, находящихся в частной собственности, доля исследователей в составе всего персонала — 48,1%, смешанной российской собственности — 43,6%, совместной российской и иностранной собственности — 53,7%, иностранной собственности — 72,7%.

Соотношение численности персонала и исследователей во многом зависит от профиля научной деятельности организации. Например, в организациях, выполняющих исследования в области образования, доля исследователей в общей численности персонала составляет 72%, программного обеспечения — 65,7%, металлургии — 49,1%, химического производства — 46,7%, сельского хозяйства — 32,6%.

Если предположить, что исследователи — это преимущественно генераторы идей и аналитики, то их штатная численность для отдельных организаций, осуществляющих исследования и разработки, явно преувеличена. Многие виды работ, которые сегодня выполняются исследователями, трудно назвать научными. Как правило, они рутинные, хотя и интеллектуальные по содержанию.

В 2005 г. из общей численности исследователей (394085 человек) 66,2% (260929 человек) работали в научно-исследовательских институтах, 19,1% (75344 человека) — в конструкторских, проектно-конструкторских технологических организациях, 1% (4035 человек) — в проектных, проектно-исследовательских

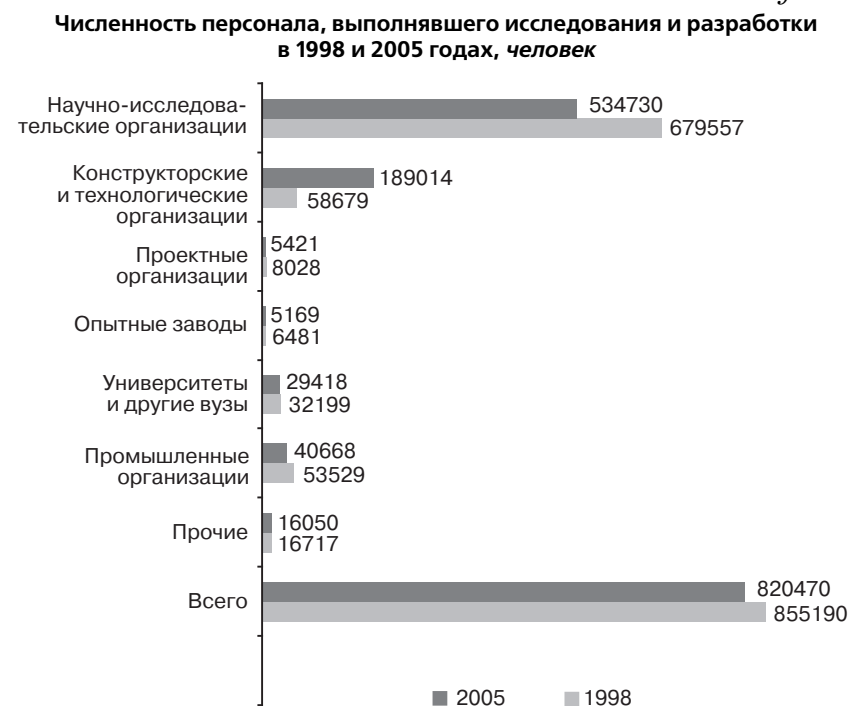
<sup>56</sup> Дж. Кейнс — автор концепции государственного регулирования капиталистической экономики.

<sup>57</sup> Индикаторы науки, стр. 291–292.

организациях, 0,3% (1218 человек) — на опытных заводах (базах), 5,4% (21348 человек) — в университетах и других вузах, 5,7% (22417 человек) — на промышленных предприятиях, 2,3% (8794 человека) — в прочих научных организациях<sup>58</sup>.

С 1998 г. по 2005 г., то есть за 8 лет, общая численность персонала научно-исследовательских организаций, выполнявших исследования и разработки, уменьшилась на 21,3%; в проектных и проектно-изыскательских организациях — на 32,5%; на опытных заводах — на 20,2%; в университетах и других вузах — на 8,6%; на промышленных организациях — на 24%. Зато значительно увеличилась численность персонала в конструкторских и технологических организациях — в 3,2 раза (см. рис. 2)<sup>59</sup>. Значительное

Рисунок 2



<sup>58</sup> Основные показатели деятельности организаций, выполняющих научные исследования и разработки. Том 2, стр. 43–51.

<sup>59</sup> Рассчитано по: Наука в России в цифрах. М. 2005, стр. 50; Основные показатели деятельности организаций, выполняющих научные исследования и разработки. Том 2, стр. 41–50.

увеличение численности персонала конструкторских организаций связано не с ростом числа последних: за период с 1997 по 2005 год рост числа организаций составил всего 1,6%, в то время как рост численности занятого в них персонала — 222,1%, (см. рис. 3.) По всей видимости, в результате роста заказов на рынке интеллектуальных услуг, а также объединения с рядом проектных организаций, конструкторские организации увеличили штат своих постоянных сотрудников. В целом же по всем видам научных организаций в 1998–2005 годах имело место сокращение как числа организаций на 11,4% (на 460 единиц), так и численности персонала на 21,3% (на 144,8 тысяч человек).

В 2005 г. штатная численность персонала (без совместителей), выполнявшего исследования и разработки в системе Академии наук, составила 149953 человек, а исследователей 83426 человек. Основная масса исследователей работают в организациях РАН (см. рис. 4). Численность исследователей в вузовских орга-

Рисунок 3

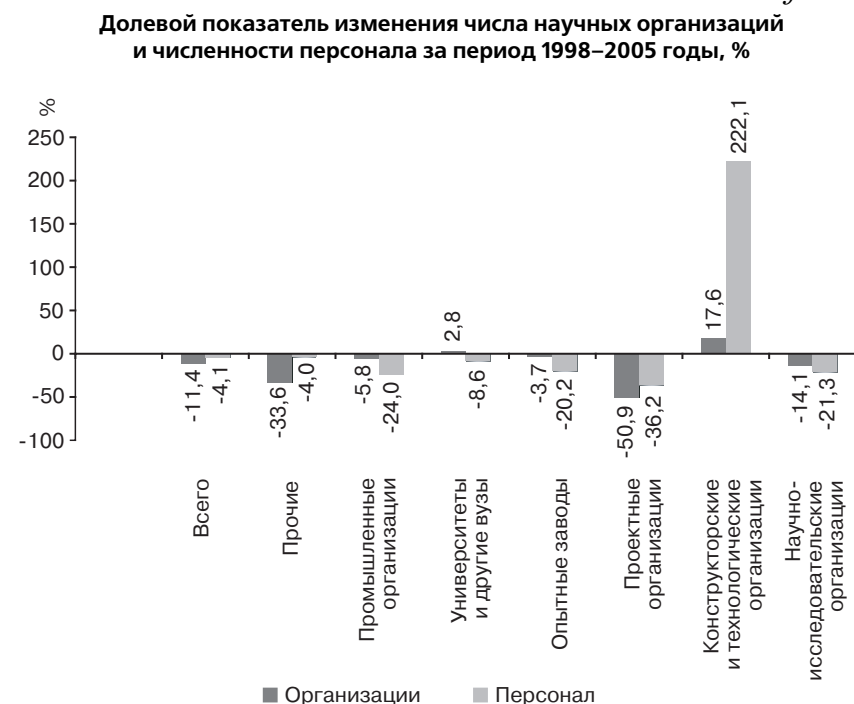
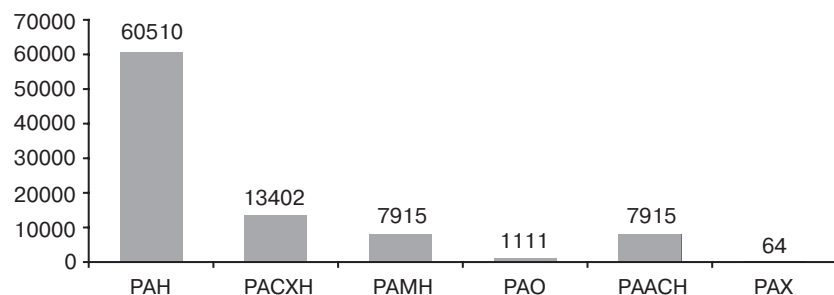


Рисунок 4

Численность исследователей в организациях системы академии наук, человек



низациях составляла 31258 человек, а в отраслевых организациях — 212874 человек<sup>60</sup>.

Из общей численности персонала, занятого исследованиями и разработками, в 2005 г. работали в научных организациях государственной собственности 637698 человек, на 24,1% меньше, чем в 1998 г. (840162 человек); в частном секторе — 59642 человек, на 38,8% больше, чем в 1998 г. (42979 человек); в организациях смешанной российской собственности — 104934 человек, на 34,2% меньше, чем в 1998 г. (159369 человек); в организациях иностранной, совместной российской и иностранной собственности — 17823 человек, на 18,6% больше, чем в 1998 г. (15028 человек)<sup>61</sup>.

Таким образом, с 1998 по 2005 г. наблюдаются сокращение численности персонала научных организаций государственной собственности в среднем на 25% и рост численности персонала частных и иностранных научных организаций, включая совместные предприятия, — в среднем на 35%. В абсолютных числах за указанный период сокращение численности персонала в государственных научных организациях составило примерно 230 тыс. человек, а рост численности персонала в частных и иностранных научных организациях — примерно 18 тыс. человек. Даже если

<sup>60</sup> Основные показатели деятельности организаций, выполняющих научные исследования и разработки, том I, стр. 188–194.

<sup>61</sup> Наука в Российской Федерации, стр. 30; Основные показатели деятельности организаций, выполняющих научные исследования и разработки, том II, стр. 9–18.

предположить, что новые работники, поступившие на работу в иностранные и частные научные организации пришли из российских государственных научных организаций, все равно число остальных, уволившихся или уволенных по сокращению штатов и трудоустроившихся не по научной профессии, очень велико — более 210 тыс. человек. Но так как в научные организации (в том числе частные, иностранные) имеет место приток и молодых специалистов, правомерно утверждать, что за последние 8 лет из государственных научных организаций безвозвратно ушли примерно 210 тысяч работников. Вероятно, среди них велика доля тех, кто в научном коллективе составлял «балласт», а также тех, кто выполнял вспомогательную работу, однако нет сомнения в том, что ушли и многие способные специалисты.

Кроме общих причин миграции научных кадров, в основном связанных с неблагоприятными экономическими условиями, свою отрицательную лепту вносит и «демографическая яма», как «эхо» прошлой войны. В результате к 2006 году в научных учреждениях образовался «вакуум» исследовательских кадров в возрасте до 40 лет. Доля исследователей в возрасте до 40 лет примерно одинакова (невелика) по всем направлениям научной работы (табл. 1). Реже всего эта категория исследователей представлена

Таблица 1

Возрастной состав исследователей по направлениям научной работы, %

Возраст	Направления научной работы		
	Фундаментальное исследование	Прикладные исследования	Разработки
До 30 лет включительно	15,2	15,7	14,2
31–35 лет	8,5	8,3	7,0
36–40 лет	6,0	8,9	6,2
41–50 лет	21,8	21,6	20,7
51–60 лет	29,3	25,4	27,7
Старше 60 лет	19,2	20,1	24,3
Средний возраст, лет	48,6	48,2	50,1
ДОЛЯ ДО 40 ЛЕТ	29,7	32,9	27,4

в коллективах, занятых разработками и фундаментальными исследованиями. Немногим более четверти составляет их доля в научных организациях РАН, других академий и отраслевых организаций и достигает 30% только в вузах (табл. 2).

Таблица 2

Возрастной состав исследователей в научных организациях различной ведомственной принадлежности, %

Возраст	Ведомственная принадлежность учреждения			
	РАН	Другие академии	Отраслевые	Вузовские
До 30 лет включительно	17,2	11,6	13,8	16,9
31–35 лет	10,0	7,6	6,1	8,8
36–40 лет	7,1	8,4	6,7	5,1
41–50 лет	22,5	23,7	20,1	19,1
51–60 лет	26,7	25,7	27,9	31,6
Старше 60 лет	16,4	22,9	25,4	18,4
Средний возраст, лет	47,1	49,8	50,5	48,4
ДОЛЯ ДО 40 ЛЕТ	27,9	27,6	26,6	30,8

Меньше всего исследователей в возрасте до 40 лет (22–25%) в организациях, специализирующихся в следующих отраслях знания: экономические и юридические науки; химия; химическая технология, химическая промышленность; электроника, радиотехника, связь; легкая промышленность, пищевая промышленность, биотехнология (всего 11%); сельское, лесное, водное, рыбное хозяйство, лесная и деревообрабатывающая промышленность; строительство, архитектура, внутренняя и внешняя торговля, туристско-экскурсионное обслуживание, транспорт, жилищно-коммунальное хозяйство, бытовое обслуживание, военное дело (табл. 3).

Таблица 3

Возрастной состав исследователей в различных областях науки, %

Возраст	Профиль научного учреждения											
	Общественные науки в целом (фи-лософия, социология, демография, политические науки, педагогика, психология, языковедение, журналистика, искусствоведение, юр-поведение, историческое наследие, комплексные проблемы общественных наук	Исторические науки, науковедение, культурология, религия, комплексное изучение отдельных стран и регионов	Экономические и юридические науки	Информатика, кибернетика, автоматика, вычислительная техника	Математика, общие и комплексные проблемы естественных и точных наук	Физика	Механика	Химия	Биология	Геодезия, картография, география, астрономия	Геофизика, геология, горное дело	Энергетика, электротехника
До 30 лет включительно	20,3	21,4	10,4	22,3	16,4	18,7	16,7	8,9	13,6	5,6	15,8	13,2
31–35 лет	10,9	7,1	5,2	5,8	8,2	8,0	6,3	8,9	9,1	7,4	8,9	7,5
36–40 лет	7,8	11,4	6,5	5,0	6,8	5,3	8,3	8,1	4,5	3,7	3,4	11,3
41–50 лет	21,9	17,1	22,1	19,8	19,2	23,3	20,8	25,9	27,3	16,7	18,5	13,2
51–60 лет	23,4	31,4	27,3	28,1	31,5	26,0	26,0	29,6	29,5	38,9	23,3	26,4
Старше 60 лет	15,6	11,4	28,6	19,0	17,8	18,7	21,9	18,5	15,9	27,8	30,1	28,3
Средний возраст, лет	45,8	45,6	52,0	47,6	48,3	47,7	48,8	49,4	48,1	53,7	50,8	50,7
ДОЛЯ ДО 40 ЛЕТ	39,0	39,9	22,1	33,1	31,4	32,0	31,3	25,9	27,2	16,7	28,1	32,0

Возраст	Профиль научного учреждения										
	Электроника, радиотехника, связь	Металлургия	Машиностроение	Ядерная техника, космические исследования	Приборостроение, полиграфия, переплет	Химическая технология, химическая промышленность	Легкая промышленность, пищевая промышленность, биотехнология	Сельское, лесное, водное, рыбное хозяйство, лесная и деревообрабатывающая промышленность	Строительство, архитектура, внутренняя и внешняя торговля, туристско-экскурсионное обслуживание, транспорт, жилищно-коммунальное хозяйство, бытовое обслуживание, военное дело, прочие отрасли экономики	Медицина, здравоохранение, физическая культура, спорт, охрана труда, охрана окружающей среды, экология человека	Общие и комплексные проблемы технических и прикладных наук и отраслей народного хозяйства, организация, управление, статистика, стандартизация, патентное дело, изобретательство, рационализаторство, метрология
До 30 лет включительно	10,0	20,0	16,9	26,3	20,0	11,3	1,8	10,6	6,3	17,9	18,2
31–35 лет	11,8	7,3	6,5	5,3	4,0	8,2	1,8	3,9	7,5	11,9	3,0
36–40 лет	3,6	1,8	8,9	0,0	5,0	5,2	7,3	9,2	11,3	8,6	6,1
41–50 лет	16,4	21,8	20,2	31,6	14,0	18,6	30,9	21,7	18,8	25,5	15,2
51–60 лет	38,2	21,8	27,4	15,8	23,0	35,1	32,7	27,5	40,0	18,9	27,3
Старше 60 лет	20,0	27,3	20,2	21,1	34,0	21,6	25,5	27,1	16,3	17,2	30,3
Средний возраст, лет	50,4	49,5	48,4	46,6	51,1	50,6	53,6	51,6	50,3	46,0	51,3
ДОЛЯ ДО 40 ЛЕТ	25,4	29,1	32,3	31,6	29,0	24,7	10,9	23,7	25,1	38,4	27,3

## 2. Характер вертикальной мобильности в процессе профессионального становления

Каков облик нынешнего российского исследователя? Что стимулирует его к научной работе? Как он оценивает состояние российской науки вообще и в своей отрасли в частности? Каковы условия его труда и жизни? Как он адаптировался к рыночным условиям трудовых и общественных отношений? Какими видит свои перспективы в науке и перспективы своей семьи в России? Рассмотрим эти вопросы, опираясь на данные социологического исследования.

### А) Региональная предопределенность профессионального образования

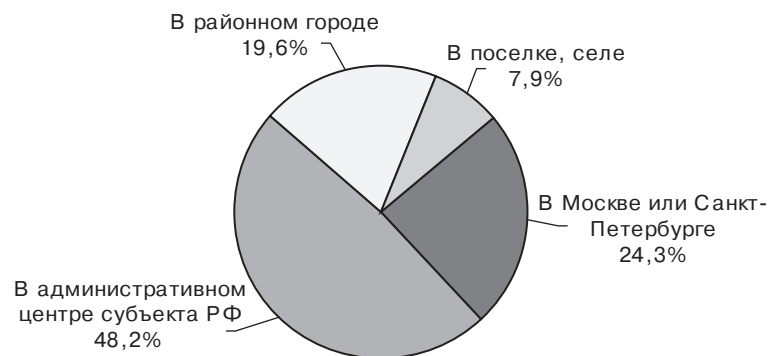
Формирование социальной структуры общества происходит двумя путями — через территориальную и социальную мобильность. Первая объясняет, почему жители сел и малых городов стремятся попасть в более высокоурбанизированную среду. Эта горизонтальная мобильность, называемая миграцией, является важной предпосылкой вертикальной мобильности, которая заключается в воспроизводстве различных классов и социальных (в том числе имущественных) страт. Не все социальные слои ориентированы на самовоспроизводство. Естественно, представители элитных и высокоимущественных социальных слоев стремятся воспроизвести себя за счет собственного молодого поколения. По объективным причинам это не всегда удается. Молодые выходцы из крестьянских и рабочих семей стремятся переместиться в более высокие статусные и имущественные социальные слои. Это мировая тенденция, имеющая в России некоторые особенности<sup>62</sup>.

<sup>62</sup> В условиях России, отягощенной особой эклектикой олигархически-бюрократического капитализма, имущественный и социальный статус не всегда совпадают. Связано это с тем, что, находясь в стадии первоначального накопления капитала, многие представители различных социальных страт приобщены к криминальным формам обогащения, в то время как часть представителей в прошлом элитных групп, признаваемых таковыми и сегодня, находятся в низших имущественных слоях. Среди них можно встретить представителей и гуманитарной, и научной, и творческой, и технической интеллигенции.

Научная интеллигенция не воспроизводится пропорционально поселенческой структуре российского общества. Отрасль науки в основном воспроизводит социальную структуру городского населения, причем частично в замкнутом цикле. Абсолютное большинство ученых с детства формируются в урбанизированной среде. Более 90% российских исследователей — выходцы из городов, причем 72,5% — из крупных городов (мегаполисов и административных центров субъектов РФ, см. рис. 5), в то время как доля городских жителей Российской Федерации составляет 73%, в том числе крупных городов — 37,3%<sup>63</sup>.

Рисунок 5

Место проживания исследователей в момент окончания средней школы



Большинство городов, где расположены научные организации, осуществляющие исследования и разработки, воспроизводят кадры исследователей для своих организаций из числа своих же постоянных жителей. Две трети (65,4%) исследователей работают в том же городе, где окончили школу; 65,9% исследователей научных организаций, расположенных в административных центрах субъектов РФ, окончили школу в этих же городах. Среди исследователей в Москве — 65,1%, в Санкт-Петербурге — 72,1% в момент окончания школы проживали в том городе, в котором сегодня работают. Данные табл. 4 свидетельствуют, что во всех регионах страны ученые воспроизводятся преимущественно из состава городских жителей.

<sup>63</sup> Численность населения Российской Федерации по городам, поселкам городского типа, районам на 1 января 2005 года. Росстат. М. 2005, стр. 74–81.

Таблица 4

Место проживания исследователей в момент окончания средней школы, по территориально-экономическим районам, %

Место проживания в момент окончания школы	Территориально-экономические районы												
	г. Москва	г. Санкт-Петербург	Северный	Северо-Западный	Центральные	Волго-Вятский	Центрально-Черноземный	Поволжский	Северо-Кавказский	Уральский	Западно-Сибирский	Восточно-Сибирский	Дальневосточный
В Москве или Санкт-Петербурге	65,1	72,1	0,0	0,0	11,3	1,1	0,0	0,6	1,6	1,8	2,6	1,9	0,9
В республиканском, областном, краевом административном центре	21,7	16,3	60,0	40,0	47,1	68,4	54,5	70,0	62,4	67,7	64,3	56,8	69,4
В районном городе	9,9	8,4	20,0	20,0	32,9	22,1	23,6	22,2	23,2	19,6	23,7	29,6	24,3
В поселке, селе (деревне)	3,3	3,2	20,0	40,0	8,7	8,4	21,9	7,2	12,8	10,9	9,4	11,7	5,4
ИТОГО	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100



Если население страны сконцентрировано преимущественно в малых городах и селах (в совокупности — 64,5%), то исследователи (72,5%) — в больших городах (см. рис. 6)<sup>64</sup>.

Характер пополнения исследователей в организациях различной принадлежности выходцами из поселений разного типа одинаков (см. табл. 5).

Рисунок 6

Поселенческая структура населения России и структура исследователей, окончивших школу в поселениях разного типа, %



Таблица 5

Место проживания в момент окончания школы исследователей, работающих в организациях различной принадлежности, %

Место проживания в момент окончания школы	Принадлежность организации			
	РАН	Другие академии	Отраслевые	Вузовские
В Москве, Санкт-Петербурге	29,3	24,1	20,7	26,5
В республиканском, областном, краевом административном центре	48,2	37,3	50,2	52,2
В районном городе	16,0	20,9	22,0	16,9
В поселке, селе (деревне)	6,5	17,7	7,1	4,4
ИТОГО	100	100	100	100

<sup>64</sup> Примечание: сумма соответствующих показателей по горизонтали — 100%. Данные по населению в целом рассчитаны по источнику: Численность населения Российской Федерации по городам, поселкам городского типа, районам, стр. 42, 71, 74.

Доля исследователей, окончивших среднюю школу в поселке или сельской местности, среди сотрудников организаций РАСХН выше среднего показателя.

### Б) Получение высшего образования

Базовая вузовская специализация 82,2% исследователей укладывается в пять укрупненных направлений: *техническое, физическое, аграрное, медицинское, химическое*. Окончивших социально-гуманитарные факультеты — 5,9%, экономики и права — 3,2%, математики, информатики, астрономии — 8,1%.

Речь идет о следующем количестве исследователей, имеющих соответствующее базовое образование, полученное в вузе (см. перечень 2).

Перечень 2

Какой факультет вуза окончили исследователи

Число	%	
19310	4,9	— Гуманитарный (философия, социология, политология, филология, журналистика)
2365	0,6	— Педагогический
11428	2,9	— Экономический (прикладная экономика, социальная экономика, управление, маркетинг)
1182	0,3	— Юридический
19704	5,0	— Естественнонаучный (информатика, астрономия и др.)
147388	37,4	— Технический, инженерно-технический
39409	10,0	— Медицинский
57142	14,5	— Сельскохозяйственный (аграрный), биология, генетика
3153	0,8	— История
36650	9,3	— Химия
12217	3,1	— Математика
43349	11,0	— Физика
788	0,2	— Психология
394085	100,0	

Характер последующей научной работы не у всех исследователей совпадает с базовой специализацией, полученной в вузе, что для междисциплинарных исследований вполне естественно. По отдельным направлениям научной работы исследователи имеют следующую базовую специализацию, полученную в вузе:

1. *Общественные науки*: 43,8% исследователей, работающих в этой научной области, окончили социально-гуманитарный, 6,7% — педагогический, 14,3% — технический, 6,7% —



- сельскохозяйственный, 5,7% — физический, 9,6% — математический, химический, 13,2% — другие факультеты.
2. *Экономические и юридические науки*: 52,2% исследователей окончили экономический, 4,3% — юридический, 19,6% — технический, 5,4% — медицинский, 5,4% — сельскохозяйственный, 13,1% — другие факультеты.
  3. *Исторические науки, науковедение, культурология, религиоведение, искусствоведение*: 69% исследователей окончили социально-гуманитарный, 19% — исторический, 6,9% — сельскохозяйственный или биологический, 5,1% — другие факультеты.
  4. *Математика, кибернетика, комплексные проблемы естественных и точных наук*: 45,2% исследователей окончили математический, 33,9% — технический, 6,5% — физический, 14,4% — другие факультеты.
  5. *Геодезия, картография, география, астрономия*: 45,2% исследователей окончили технический, 14,3% — гуманитарный, 11,9% — естественнонаучный, 11,9% — физический, 7,1% — сельскохозяйственный, 9,6% — другие факультеты.
  6. *Энергетика, космические исследования*: 80% исследователей окончили технический, 7,9% — физический, 12,1% — другие факультеты.
  7. *Электроника, радиотехника, связь*: 81,8% исследователей окончили технический, 13,6% — физический, 4,6% — другие факультеты.
  8. *Информатика, радиотехника, связь*: 59,8% исследователей окончили технический, 14,8% — естественнонаучный, 9,8% — математический, 8,2% — физический, 7,4% — другие факультеты.
  9. *Геология, геодезия, горное дело*: 38,1% исследователей окончили технический, 27,8% — естественнонаучный, 19,6% — сельскохозяйственный, 6,2% — химический, 8,3% — другие факультеты.
  10. *Металлургия, машиностроение, ядерная техника*: 78,5% окончили технический, 9,9% — физический, 7,4% — химический, 4,2% — другие факультеты.
  11. *Приборостроение, полиграфия, репрография, фотокино-техника*: 82,6% исследователей окончили технический, 9,8% — физический, 7,6% — другие факультеты.

12. *Легкая и пищевая промышленность, биотехнология*: 48,9% исследователей окончили технический, 42,6% — сельскохозяйственный, 6,4% — химический, 2,1% — естественнонаучный факультеты.
13. *Сельское, лесное, водное, рыбное хозяйство, лесная и деревообрабатывающая промышленность*: 66,7% исследователей окончили сельскохозяйственный, 20,8% — технический, 12,5% — другие факультеты.
14. *Транспорт и торговля, жилищно-коммунальное хозяйство, бытовое обслуживание*: 77,4% исследователей окончили технический, 12,9% — физический, 6,5% — естественнонаучный, 3,2% — сельскохозяйственный или биологический факультеты.
15. *Медицина, здравоохранение, физическая культура и спорт*: 91% исследователей окончили медицинский, 4,9% — биологический, 4,1% — другие факультеты.
16. *Управление, статистика, стандартизация, патентное дело, изобретательство и рационализация, комплексные проблемы технических и прикладных наук и отраслей экономики*: 63,2% исследователей окончили технический, 10,5% — экономический, 7,9% — физический, 5,3% — естественнонаучный, 5,3% — математический, 5,3% — сельскохозяйственный, 13% — другие факультеты.
17. *Охрана окружающей среды, экология человека*: 35,8% исследователей окончили сельскохозяйственный или биологический, 29,9% — технический, 10,4% — естественнонаучный, 7,5% — химический, 16,4% — другие факультеты.
18. *Строительство, архитектура*: 89,3% исследователей окончили технический (строительный, архитектурный), 8,9% — сельскохозяйственный, 1,8% — экономический факультеты.
19. *Химическая технология, химическая промышленность*: 47,8% исследователей окончили химический, 39,1% — технический, 13,1% — другие факультеты.
20. *Физика*: 65,8% исследователей окончили физический, 23,8% — технический, 10,4% — другие факультеты.
21. *Механика*: 69% исследователей окончили технический, 20,7% — математический, 5,2% — физический, 5,1% — другие факультеты.

22. *Химия*: 74,5% исследователей окончили химический, 7,8% — сельскохозяйственный или биологический, 7,2% — технический, 10,5% — другие факультеты.

23. *Биология*: 74,4% исследователей окончили биологический или сельскохозяйственный, 7,4% — медицинский или фармацевтический, 5,8% — технический, 5% — химический, 7,4% — другие факультеты.

Среди нынешних исследователей сами выбрали специализацию (или факультет) в вузе 64,6% (этот показатель среди студентов российских вузов в целом составляет 52,9%<sup>65</sup>); продолжили семейную традицию — 10,3%, и ещё 8,8% последовали совету родителей. По совету друзей выбрали специальность в вузе 5,6%, а по совету учителей — 2,9%. Случайно выбрали специализацию в вузе 7,8% (примерно 31 тыс. человек) исследователей, что меньше, чем среди представителей других профессий (этот показатель среди студентов российских вузов в целом составляет 11,3%).

Изложенная тенденция выбора специализации в вузе характерна для всех поколений исследователей с той только разницей, что молодые чаще, чем представители старшего поколения, стараются «идти по стопам родителей» (см. табл. 6).

Таблица 6

**Доминирующие мотивы выбора специализации в вузе представителями различных возрастных групп исследователей, %**

Мотивация выбора специализации	Возраст исследователей								
	До 30 лет включительно	31–40 лет	41–45 лет	46–50 лет	51–55 лет	56–60 лет	61–65 лет	66–70 лет	Старше 70 лет
Продолжили семейную традицию	10,8	14,6	11,0	11,4	9,6	7,7	8,6	7,1	8,1
Посоветовали родители	11,4	10,4	10,5	8,2	8,0	7,1	7,8	6,6	6,8
Посоветовали друзья, знакомые	5,0	4,2	6,7	3,2	6,5	6,8	6,1	7,7	6,8
Посоветовали учителя в школе	3,8	3,3	1,9	3,9	4,0	1,6	2,4	2,2	0,0

<sup>65</sup> Данные исследования, проведенного Центром социологических исследований в 2005 г.

Окончание табл. 6

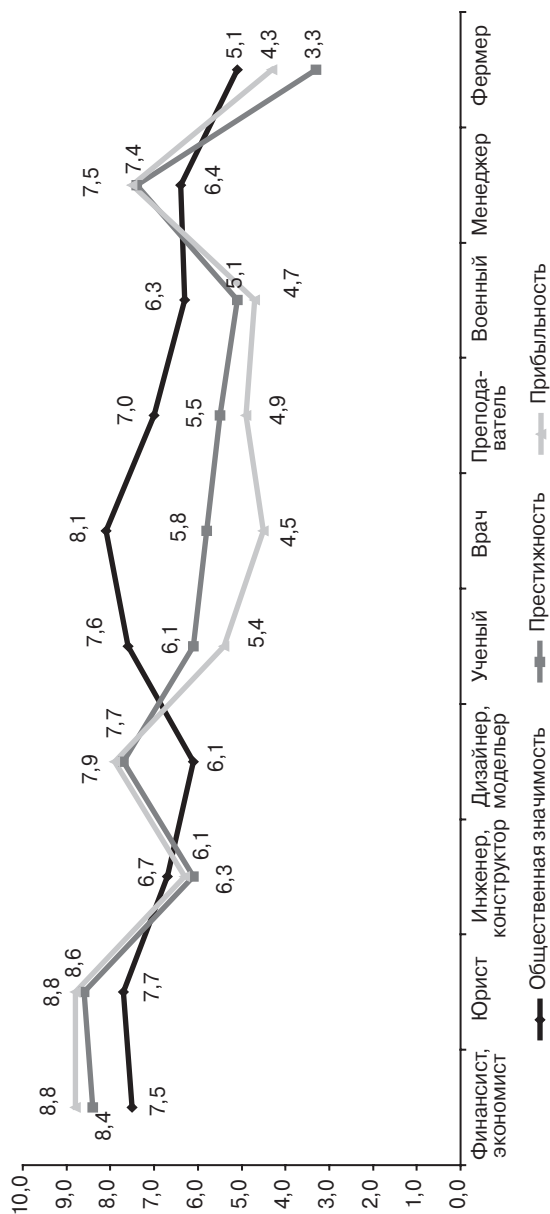
Мотивация выбора специализации	Возраст исследователей								
	До 30 лет включительно	31–40 лет	41–45 лет	46–50 лет	51–55 лет	56–60 лет	61–65 лет	66–70 лет	Старше 70 лет
Выбрали сами	58,8	58,0	64,6	66,2	65,4	73,3	67,8	63,2	70,3
Случайно оказались на факультете, который окончили	10,2	9,5	5,3	7,1	6,5	3,5	7,3	13,2	8,0
ИТОГО	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Ориентация исследователей на семейную традицию при выборе специализации в вузе позволяет утверждать, что *кадры науки в России воспроизводятся за счёт собственной социальной базы (семей ученых) не более чем в среднем на 10%*. С одной стороны, это высокий показатель, если учесть, что в общем составе занятых в экономике численность персонала, занятого в области науки, составляет всего 1,2% (исследователей — 0,6%)<sup>66</sup>.

С другой стороны, относительно низкая доля участия научной интеллигенции в воспроизводстве такого слоя, как исследователи, подтверждает: *происхождение из семьи ученых и получение высшего образования само по себе не является достаточным условием для того, чтобы стать ученым; необходима предрасположенность к аналитическому мышлению и высокая степень индивидуальности, творческого потенциала и духовной свободы личности*. Поэтому большинство ученых «абсорбируются» из различных социальных групп, естественно, при наличии соответствующих предпосылок: возможности получить хорошее базовое образование, продолжить обучение, поселиться там, где есть исследовательские организации. Такие условия более вероятны в больших городах, где преимущественно и воспроизводится слой ученых (исследователей). Это общая закономерность. Что касается специфики России, то следует считаться и с таким фактором — многие родители не рекомендуют своим детям идти в «нищую» науку. Более того, уже в 1997 г., при проведении общероссийского

<sup>66</sup> Рассчитано по источнику: Россия в цифрах 2005. Росстат, М., 2006, стр. 79.

Рисунок 7  
Оценка выпускниками школ, готовящимися поступать в вуз, общественной значимости, престижности и прибыльности ряда профессий интеллектуального труда (по десятибалльной шкале: 1 — самая низкая оценка, ..., 10 — самая высокая оценка)



мониторинга было замечено, что «чем выше уровень образования опрошенных, тем реже они хотели бы видеть своих детей учеными»<sup>67</sup>. Такой же позиции придерживались две трети опрошенных представителей более высоких имущественных групп. Да и молодежь, в целом признавая высокую общественную значимость профессии ученого, уже со школьной скамьи считает ее «неприбыльной». Согласно данным исследования, проведенного Центром социологических исследований, в общественном мнении выпускников 11-х классов средних школ профессия ученого уступает по критерию «общественная значимость» только профессии «врач», однако по престижности делит 5–6 места с профессией «инженер, конструктор» после таких профессий, как «юрист», «финансист, экономист», «дизайнер, модельер», «менеджер»; а по критерию «прибыльность» занимает 6-е место после таких профессий, как «юрист», «финансист, экономист», «дизайнер, модельер», «менеджер», «инженер, конструктор» (см. рис. 7).

### В) Защита научной диссертации

Необходимость для исследователя ученой степени для подтверждения своей учености не является бесспорной. Это доказывает, в частности, тем, что среди представителей технических наук, чьи исследования и разработки, как правило, связаны с решением практических задач и верифицируются на производстве, защита диссертации не всегда пользуется популярностью — у них на это просто не хватает времени. Особенно популярна защита диссертаций среди представителей общественных и гуманитарных наук, работающих в вузах или академических институтах. Не случайно половина всех аспирантов в России готовят диссертации по общественным и гуманитарным наукам, в то время как доля исследователей, специализирующихся в этих областях наук, в 2004 г. составила всего 5,2%<sup>68</sup>. В связи с этим представляется логичным унифицировать общее название научных диссертаций, поставив акцент на гносеологии — «кандидат философии», «доктор философии» — указав «подпунктом» специализацию (например, «по специальности социология», «математика», «генетика» и т.д.) без детализации ее структурных направлений.

<sup>67</sup> Гохберг Л.М., Шувалова О.Р. Общественное мнение о науке. ЦИСН, М., 1997, стр. 26.

<sup>68</sup> Наука России в цифрах. М. 2005, стр. 61.

Естественно, процесс обучения никому не вредит, однако он заканчивается на стадии аспирантуры (с той или иной эффективностью), после чего присуждение научных и ученых «титолов» скорее носит характер принятия корпоративного решения. Кроме того, в России имеются свои особенности, унаследованные еще с середины XIX столетия. В настоящее время порой трудно понять, является ли аспирантура и докторантура «кузницей» преподавателей вузов, ученых или идеологических работников и чем является защита диссертаций для государственных служащих, «титолованных» бизнесменов, идентифицирующих ученую степень с сословным титулом.

В 2005 г. в общем составе исследователей имели ученую степень кандидата или доктора наук 25,2%, в том числе кандидата наук — 19,2%, доктора наук — 6%. Среди исследователей за период с 1977 г. по 2005 г. число докторов наук возросло на 16,5% (с 20153 до 23477 человек), а число кандидатов наук уменьшилось на 15,5% — (с 89856 до 75917 человек)<sup>69</sup>. Это косвенное свидетельство слабого притока в науку молодых специалистов.

Не имели ученой степени 74,8% исследователей (294691 человек). Для науки такое большое число «неостепененных» является естественным. Во-первых, в рамках аналитического поиска ученые всегда заняты освоением новой, отечественной и зарубежной, научной информации, построением и проверкой научных гипотез, в то время как соблюдение бюрократических условностей оформления научных диссертаций может сделать аналитическую работу непродуктивной. Это не исключает полезности окончания аспирантуры, но только как «прелюдии» научной работы. Во-вторых, постановка в зависимости научной карьеры исключительно от ученой степени резко снижает динамику науки, постепенно приводит к утверждению в исследовательском коллективе бюрократических методов управления и консервативных принципов, делает для молодежи научную карьеру весьма неопределенной и чрезмерно растянутой во времени, непривлекательной.

В-третьих, зависимость классификации качества ученого и его научной работы от ученой степени нарушает принцип распределения по результатам труда и не стимулирует ученого к эффективной работе, а в случае ощущения им ущемления своих

<sup>69</sup> Наука в Российской Федерации, стр., 38; Основные показатели деятельности организаций, выполняющих научные исследования и разработки. Т. 1, стр. 5.

интересов приводит к уходу с работы, а то и из сферы науки. Есть еще один вопрос, требующий поиска адекватного ответа на него: в какой степени наука является частью товарного рынка и рынка услуг, посему, в какой степени следует учитывать запросы потребителей научной продукции; и в какой степени наука призвана быть «средой» самореализации личности ученого? Точнее, где проходит черта компромисса между этими двумя объективными функциями научной работы, способная примирить общественные интересы государства и индивидуальные интересы исследователя.

Судя по данным рис. 8 и 9, в 2004 г. среди кандидатов наук доля исследователей старше 60 лет составляла 32,6%, а среди докторов наук — 56,3%.

Рисунок 8

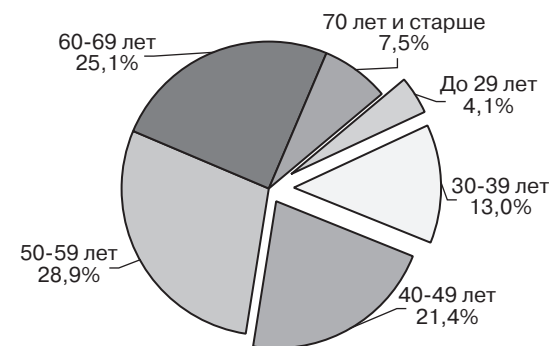
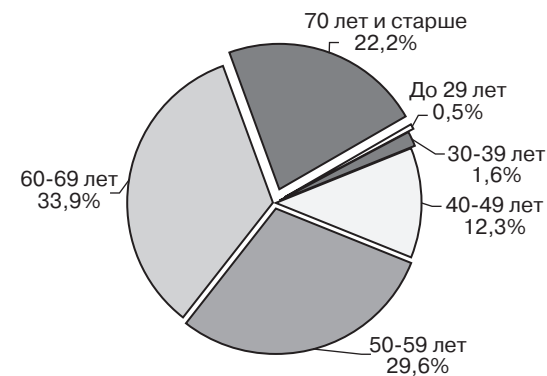
Возрастная структура исследователей — кандидатов наук (2004 г.)<sup>70</sup>

Рисунок 9

Возрастная структура исследователей — докторов наук (2004 г.)



<sup>70</sup> Наука России в цифрах 2005, стр. 63.

Доля исследователей, не имеющих ученой степени, снижается только к 60 годам. До этого времени не могут «обзавестись» ученой степенью до трети исследователей. До 40 лет почти половина исследователей не имеют ученой степени. Это лишает их денежной надбавки к базовой оплате труда (см. табл. 7).

Таблица 7

Структура возрастных групп исследователей по наличию или отсутствию ученой степени, %

Наличие ученой степени	Возраст					
	До 30 лет включительно	31–35 лет	36–40 лет	41–50 лет	51–60 лет	Старше 60 лет
Не имеют ученой степени	77,8	49,4	44,0	34,7	29,3	20,4
Кандидат наук	22,2	47,8	50,9	51,6	49,4	46,8
Доктор наук	0,0	2,8	5,1	13,7	21,3	32,8

Промежуток между окончанием вуза и поступлением в аспирантуру по сравнению с 1980-ми годами снизился в 3,5 раза — с 5,2 лет до 1,5 года; между защитой кандидатской и докторской диссертаций снизился в 2,5 раза — с 15,8 до 6,4 лет. Однако исследователи начинают защищать докторскую диссертацию, как правило, после 30 лет. Защита до 30 лет — исключение. Это значит, что рассчитывать на серьезный карьерный рост — если это зависит от ученой степени — они могут только после 30 лет (см. табл. 8 и 9).

Таблица 8

Промежуток времени между окончанием вуза и поступлением в аспирантуру у представителей различных возрастных групп исследователей, %

Промежуток времени между окончанием вуза и поступлением в аспирантуру	Возраст					
	До 30 лет включительно	31–35 лет	36–40 лет	41–50 лет	51–60 лет	Старше 60 лет
До 1 года включительно	80,3	67,1	54,3	46,2	34,4	24,6
2 года	7,9	10,6	7,4	11,9	12,1	11,0
3 года	6,6	11,8	8,6	10,3	13,7	10,6
4–5 лет	2,6	5,9	16,0	12,6	15,3	16,5

Окончание табл. 8

Промежуток времени между окончанием вуза и поступлением в аспирантуру	Возраст					
	До 30 лет включительно	31–35 лет	36–40 лет	41–50 лет	51–60 лет	Старше 60 лет
6–10 лет	1,3	4,6	12,3	13,8	15,9	21,2
Более 10 лет	1,3	0,0	1,4	5,2	8,6	16,1
Средний показатель, лет	1,5	1,9	2,8	3,3	4,0	5,2

Таблица 9

Промежуток времени между защитой кандидатской и докторской диссертаций у представителей различных возрастных групп исследователей, %

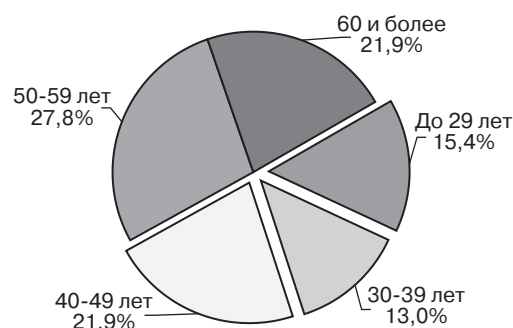
Промежуток времени между защитой кандидатской и докторской диссертаций	Возраст					
	До 30 лет включительно	31–35 лет	36–40 лет	41–50 лет	51–60 лет	Старше 60 лет
До 5 лет включительно	0,0	40,0	37,5	7,5	4,4	3,0
6–7 лет	0,0	40,0	37,5	16,4	4,4	1,8
8–10 лет	0,0	20,0	25,0	25,4	16,3	15,2
11–15 лет	0,0	0,0	0,0	37,3	32,6	24,8
16–20 лет	0,0	0,0	0,0	11,9	31,1	30,9
Более 20 лет	0,0	0,0	0,0	1,5	11,2	24,3
Средний показатель, лет	0,0	6,4	6,6	11,0	14,3	15,8

Согласно данным Росстата<sup>71</sup>, которые также подтверждаются результатами общероссийского репрезентативного опроса, проведенного Центром социологических исследований в 2005 г., *средний возраст исследователей российских организаций, выполняющих исследования и разработки, сегодня составляет 48,9 лет* (см. рис. 10). *Средний возраст исследователей-кандидатов наук — 53,1 года, исследователей-докторов наук — 60,9 лет.* Налицо значительное постарение научных кадров, причем как в научных

<sup>71</sup> См.: Индикаторы науки. Статистический сборник. Минобразования и науки РФ, Росстат, ГУ ВШЭ. М., 2006, стр. 35.

Рисунок 10

Возрастная структура российских исследователей, выполняющих исследования и разработки (2004 г.)<sup>72</sup>



организациях, которые за последние годы смогли успешно включиться в рыночные отношения (здесь средний возраст исследователей — 46,7 лет), так и в тех организациях, чья научная работа полностью зависит от ассигнований из государственного бюджета (средний возраст исследователей — 49,5 лет).

Доля исследователей, имеющих ученую степень, велика в академических институтах и вузах, которые и в прошлом, и частично сейчас в меньшей степени, чем отраслевые организации, связаны непосредственно с производством. По этой причине исследователи в академической среде могли уделять больше внимания свободному выбору направления научной самореализации, логическим завершением чего являлась защита научной диссертации (кстати, не только по желанию исследователя, но и по его плановым обязательствам перед учреждением, где он работал). Появившиеся в основном в 1990-х годах исследовательские центры вузов, ориентированные преимущественно на иностранные и российские гранты, отчасти на заказы предприятий и территориальных органов административного управления, также имели возможность максимально учитывать индивидуальные научные интересы исследователей, результатом чего явилась высокая доля «остепененных». В 1990-х годах тенденцию резкого роста численности ученых и преподавателей, решивших стать соискателями уче-

<sup>72</sup> Рассчитано по источнику: Труд и занятость в России. Статистический сборник. Росстат. М., 2006, стр. 281.

ной степени, особенно доктора наук, поддерживало и государство, снизив контроль качества диссертаций. Дело в том, что в условиях безденежья и низкой зарплаты, предоставлению государственными органами возможности для гуманитарной интеллигенции легко получить ученую степень негласно придавалась «компенсаторная» функция. Эта возможность была призвана подменить неспособность государства материально поощрить труд адекватно его качеству. На «моральное» поощрение в виде легкой доступности ученой степени государство возлагало надежду, что удовлетворив честолюбие ученых, оно сможет способствовать снижению массовой миграции кадров системы высшего образования и науки.

Чем теснее исследователи связаны с производством, тем меньше среди них имеющих ученую степень, что свидетельствует о приоритете в таких организациях производственных заданий (см. табл. 10). Этим объясняется и тот факт, что за прошедшие 15 лет многие отраслевые организации, у которых в названии

Таблица 10

Доля исследователей, имеющих ученую степень, по типам организаций, %<sup>73</sup>

Организации, осуществляющие исследования и разработки	Имеют ученую степень		
	Всего	В т.ч. доктора наук	В т.ч. кандидата наук
Отраслевые НИИ	17,4	3,2	14,2
Конструкторские, проектно-конструкторские, технологические организации	11,3	2,3	9,1
Проектные и проектно-исследовательские организации	9,5	1,4	8,1
Промышленные предприятия	6,3	1,0	5,3
Опытные заводы (базы)	12,0	1,4	10,6
Университеты и другие вузы	38,7	8,8	29,9

<sup>73</sup> Рассчитано по источнику: Основные показатели деятельности организаций, том 1, стр.190–199; том 2, стр. 44–56.

Окончание табл. 10

Организации, осуществляющие исследования и разработки	Имеют ученую степень		
	Всего	В т.ч. доктора наук	В т.ч. кандидата наук
РАН	58,4	16,8	41,6
РАСХН	47,1	10,1	37,0
РАМН	71,3	24,6	46,7
РААСН	27,9	6,2	21,7
РАО	60,5	16,5	44,0
РАХ	52,9	21,6	31,3
МГУ (Московский госуниверситет им. М. Ломоносова)	56,8	11,6	45,2
Общий средний показатель	25,2	5,9	19,3

имелось слово «исследовательская» или «научно-исследовательская», после реорганизации или приватизации опустили эти слова из названия и ввели новые, подчеркивающие прикладной, производственный характер организации, как это принято в условиях рынка, либо просто переименовали себя в производственные или технологические организации.

Согласно официальным данным, в 2004 г. в России насчитывалось исследователей в области естественных наук — 91698 человек, технических наук — 258850 человек, медицинских наук — 15907 человек, сельскохозяйственных наук — 14280 человек, общественных наук — 12467 человек, гуманитарных наук — 8223 человек. За период с 1994 г. по 2004 г. численность исследователей в области естественных наук уменьшилась на 21,2%, технических наук — на 25,2%, медицинских наук — на 15,7%, сельскохозяйственных наук — на 21,7%, общественных наук — на 30,4%, гуманитарных наук — увеличилась на 2,8%<sup>74</sup>.

Долевое соотношение исследователей, имеющих ученую степень, отличается от внутриотраслевого соотношения всех исследователей научных организаций (см. рис. 11 и 12).

<sup>74</sup> Наука России в цифрах 2005, стр. 61; Наука в Российской Федерации, стр. 40.

Рисунок 11

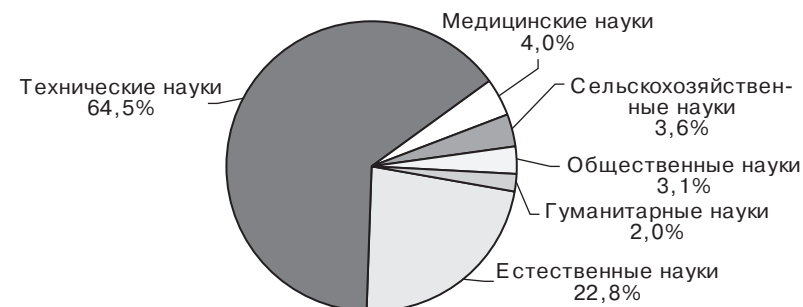
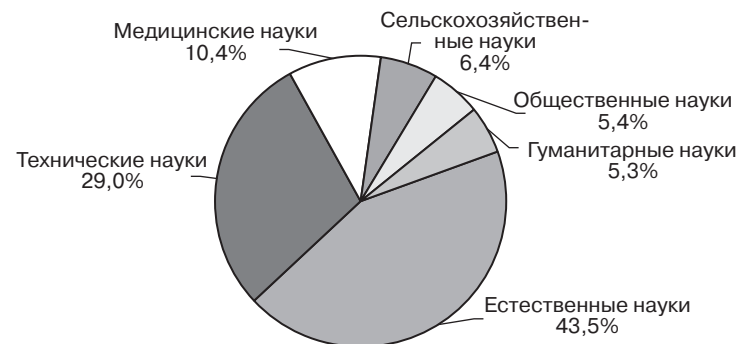
Межотраслевая структура исследователей научных организаций (2004 г.)<sup>75</sup>

Рисунок 12

Межотраслевая структура исследователей, имеющих ученую степень (2004 г.)



Как следует из данных рис. 11 и 12, 64,5% исследователей работают в области технических наук, однако в общей численности имеющих ученую степень их доля составляет лишь 28,4%. Это преимущественно исследователи отраслевых организаций. 22,8% исследователей работают в области естественных наук, а среди имеющих ученую степень их доля — 44,3%. Это преимущественно сотрудники академических НИИ.

Не имеют ученой степени среди научных сотрудников (включая старших) — 41,4%, ведущих научных сотрудников — 20,2%,

<sup>75</sup> Рассчитано по источнику: Индикаторы науки, стр. 39.



Рисунок 13



вспомогательного научного персонала и техников — 87,2%, руководящих работников — 23,9%.

Наличие докторской степени в целом влияет на шансы исследователей занять ведущую должность, о чём свидетельствует тот факт, что докторов наук среди старших научных сотрудников — 5,9%, ведущих научных сотрудников — 28,1%, руководителей подразделений — 29,5%.

Удельный вес женщин среди исследователей — 42,9%<sup>76</sup>. В том числе среди кандидатов наук — 35,6%, докторов наук — 20,1%. Несмотря на то, что ранее по традиции наукой занимались мужчины, доля исследователей-женщин велика во всех отраслях науки, а в некоторых даже выше, чем доля мужчин (см. рис. 13)<sup>77</sup>. Высокая доля женщин в науке — это особенность преимущественно экономически слабо развитых стран. Действительно, их удельный вес в численности исследователей составляет, например, в Аргентине — 50,6%, Португалии — 43,3%, Румынии — 40,6%, Словакии — 39,2%; в то время как в Италии — 28,7%, Франции — 27,7%, Швейцарии — 21,3%, Австрии — 20,7%, Японии — 11,6%<sup>78</sup>. Из приведенных данных следует, что как «статистическая» тен-

<sup>76</sup> Данные за 2004 г. см.: Наука России в цифрах 2005, стр. 61, 62.

<sup>77</sup> Наука России в цифрах 2005, стр. 62.

<sup>78</sup> Индикаторы науки, стр. 293.

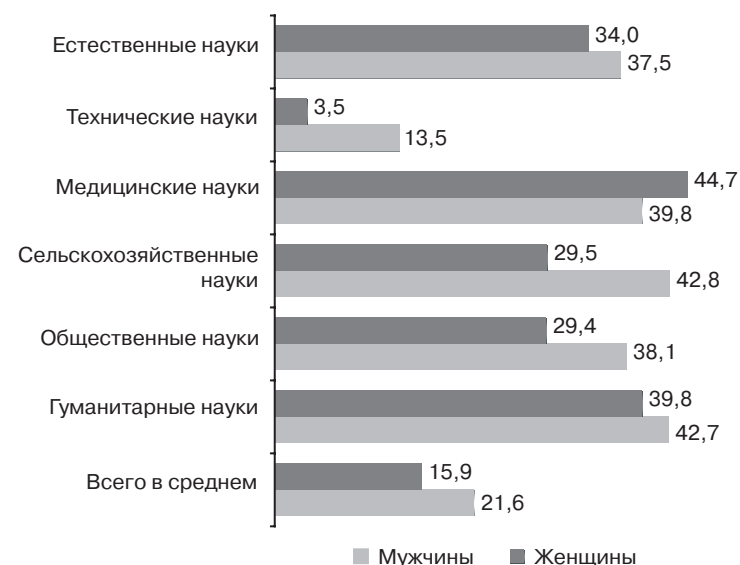
денция, доля женщин в составе исследователей в целом не влияет на прогресс науки, тем более — в прикладных областях. Естественно, это не исключает высоких достижений женщин-ученых. Но истина в том, что сегодня в науке большинство из них выполняют или научно-вспомогательные, или технические функции.

По доле кандидатов наук среди мужчин и женщин в основных отраслях науки — налицо паритет, а по доле докторов наук явное преимущество имеют мужчины (см. рис. 14 и 15)<sup>79</sup>.

Не у всех исследователей специализация в аспирантуре совпадает с базовой специальностью, полученной в вузе. Среди тех, кто окончил аспирантуру и имеет диплом об окончании гуманитарного факультета вуза, защитили кандидатскую диссертацию по гуманитарным наукам — 73,2%. Совпадает специализация в вузе по кандидатской диссертации в области педагогики — у 66,7% исследователей, экономики — 86,1%, естественных наук — 42,9%, технических наук — 62,7%, медицины — 87,5%, сельско-

Рисунок 14

Удельный вес кандидатов наук среди исследователей-женщин и исследователей-мужчин в различных областях науки, %

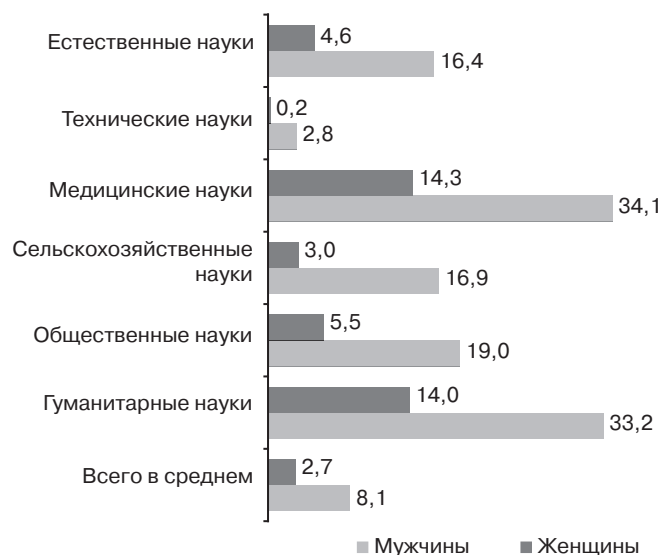


<sup>79</sup> Рассчитано по источнику: Наука России в цифрах 2005, стр. 61, 62.



Рисунок 15

Удельный вес докторов наук среди исследователей-женщин и исследователей-мужчин в различных областях науки, %



хозяйственных наук, биологии — 81,9%, истории — 33,3%, химии — 84,3%, математики — 52,9%, физики — 68,8%, психологии — у 50%.

Многие окончившие в вузе гуманитарный факультет защитили кандидатскую диссертацию по истории, педагогике, экономике, юридическим наукам, психологии; психологический факультет — по биологии, физике; экономический факультет — по сельскохозяйственным, техническим наукам; естественнонаучный факультет — по техническим наукам, биологии, химии, физике; технический факультет — по физике, математике, естественным наукам, биологии; медицинский факультет — по биологии; сельскохозяйственный, биологический факультеты — по химии, техническим наукам; исторический факультет — по гуманитарным, техническим наукам; химический факультет — по техническим наукам, биологии; математический факультет — по техническим наукам, биологии, физике; физический факультет — по техническим наукам, химии; психологический факультет — по гуманитарным наукам, медицине.

Несовпадение вузовской специализации и последующих научных интересов в аспирантуре и в практической работе — явление нередкое и в целом не снижает эффективность научной работы, наоборот, часто две различные специализации в информационном плане дополняют друг друга, расширяя кругозор исследователя. Это особенно полезно, когда исследования проводятся на пересечении различных отраслей знания.

Содержание научной работы не у всех исследователей совпадает с научным направлением, в рамках которого они работали над диссертацией в аспирантуре. А именно, среди исследователей, работающих в области:

- Общественных наук:** имеют диплом кандидата гуманитарных — 50%, химических — 10,9%, сельскохозяйственных или биологических — 6,5%, психологических — 8,7%, других наук — 23,9%.
- Экономических наук:** имеют диплом кандидата экономических — 61,2%, гуманитарных — 12,2%, технических — 8,2%, медицинских — 8,2%, других наук — 10,2%.
- Исторических наук:** имеют диплом кандидата гуманитарных — 67,6%, исторических — 17,6%, технических — 5,9%, сельскохозяйственных, биологических — 5,9%, других наук — 3,0%.
- Математических наук:** имеют диплом кандидата математических — 51,5%, технических — 18,2%, физических — 9,1%, биологических — 6,1%, других наук — 15,1%.
- Геодезии, картографии, географии, астрономии:** имеют диплом кандидата сельскохозяйственных — 31,6%, естественных — 26,3%, технических — 15,8%, физических — 10,5%, математических — 5,3%, гуманитарных — 5,3%, экономических наук — 5,2%.
- Энергетики, космических исследований:** имеют диплом кандидата технических — 69,3%, естественных — 10,9%, других наук — 19,5%.
- Электроники, радиотехники, связи:** имеют диплом кандидата технических — 76,9%, физических — 19,2%, химических наук — 3,9%.

Несовпадение специализации в вузе и научной специализации в аспирантуре ничего не говорит о влиянии такой «эклектики» на качество научной работы исследователя. По-видимому, у этого явления есть и положительные стороны, которые могут проявиться

в процессе научного творчества, эвристики, и отрицательные, сказывающиеся на уровне профессионализма.

Защита дипломов — это процесс обучения, специализации, повышения и углубления знаний. Поэтому характер достижения высшей специализации — от вузовского диплома до диплома доктора наук — иллюстрирует становление научного кадрового потенциала соответствующих отраслей наук и одновременно показывает, какова доля «непрофильных» исследователей в организациях. Как следует из табл. 11, среди окончивших естественнонаучный, исторический, математический, психологический факультеты не более половины исследователей закончили аспирантуру по той же специализации, по которой учились в вузе. Среди исследователей, окончивших экономический, медицинский, биологический, химический факультеты больше всего тех, у кого специализация в вузе и в аспирантуре совпадает.

Имеет место неполное совпадение базовой вузовской специализации и научного направления докторских диссертаций, хотя несколько в меньшей степени, чем это наблюдается во время обучения в аспирантуре. Так, совпадает базовая вузовская специализация и научное направление докторской диссертации у 87,5% докторов общественных и гуманитарных, 100% — педагогических, 50% — экономических, 100% — юридических, 69,2% — естественных, 52,7% — технических (25,8% получивших в вузе техническую специальность защитили докторскую диссертацию по физике), 84,5% — медицинских (14,1% медиков защитили докторскую диссертацию по генетике), 81% — сельскохозяйственных, биологических, 100% — исторических, 86,5% — химических, 75% — математических (12,5% математиков защитили докторскую диссертацию по физике), 86,8% — физических наук.

Между окончанием вуза и поступлением в аспирантуру у нынешних исследователей в среднем проходило 3,6 лет: у 42,6% — не более 1 года, у 35,4% — от 2-х до 5 лет и у 22% — более 5 лет. Доля исследователей, до поступления в аспирантуру имевших опыт научной работы, относительно невелика, однако велика доля нигде не работавших в период между окончанием вуза и поступлением в аспирантуру (см. рис. 16). В целом в период между окончанием вуза и поступлением в аспирантуру нигде не работали 51,3% исследователей, имеющих ученую степень. Работали в качестве научного сотрудника — 33,3%, преподавателя или учителя — 3,3%, на производстве или в сфере услуг — 12,1%.

Таблица 11  
Специализация исследователей в аспирантуре, в зависимости от факультета вуза, который они окончили, %

Научная специализация в аспирантуре	Факультет, который окончили в вузе											
	Гуманитарный	Педагогический	Экономический	Естественнонаучный	Технический, инженерно-технический	Медицинский	Сельскохозяйственный, биологический	Исторический	Химический	Математический	Физический	Психологический
Общественные и гуманитарные науки	73,2	0,0	5,6	1,6	1,2	0,0	0,0	50,0	0,0	2,9	1,8	25,0
Педагогика	1,8	66,7	0,0	1,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Экономика	1,8	0,0	86,1	1,6	1,5	0,0	1,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Юридические науки	1,8	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Естественные науки	0,0	0,0	0,0	42,9	4,8	1,0	2,7	0,0	0,0	5,9	2,8	0,0
Технические, инженерно-технические науки	7,1	0,0	2,8	14,3	62,7	0,0	3,2	16,7	7,4	17,6	13,8	0,0
Медицина	0,0	0,0	0,0	1,6	0,0	87,6	1,6	0,0	2,8	0,0	0,0	25,0
Сельскохозяйственные науки, биология	3,6	16,7	5,5	17,5	5,2	9,4	81,9	0,0	3,7	8,8	1,8	0,0
История	7,1	0,0	0,0	1,6	0,0	0,0	1,6	33,3	0,0	0,0	0,9	0,0
Химия	0,0	0,0	0,0	12,7	7,0	1,0	6,4	0,0	84,3	0,0	7,3	0,0
Математика	0,0	0,0	0,0	0,0	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	52,9	1,8	0,0
Физика	0,0	16,6	0,0	4,6	13,1	0,0	1,0	0,0	0,0	11,9	68,9	0,0
Психология	3,6	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	50,0
ИТОГО	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Рисунок 16

Доля исследователей, окончивших различные факультеты вуза и до поступления в аспирантуру работавших научным сотрудником, преподавателем или нигде не работавших, %



Между защитой кандидатской и докторской диссертаций у нынешних исследователей проходило в среднем 14,8 лет. Учитывая средний период между окончанием вуза и их поступлением в аспирантуру (3,6 лет), плюс 3 года (минимум) обучения в аспирантуре, получим, что от окончания вуза до защиты докторской диссертации у исследователей проходит в среднем 21–22 года. А это значит, что исследователю, решившему доказать свою полную

научную состоятельность по правилам, унаследованным от советской системы, при завершении этого «доказательства» исполнится далеко за 40 лет.

У 12,1% исследователей срок между защитой кандидатской и докторской диссертации составляет до 7 лет, т.е. защита докторской происходит примерно к 32–35 годам. У 17,6% — 8–10 лет (защита докторской диссертации происходит примерно к 36–40 годам), у 28,9% — 11–15 лет (примерно к 41–45 годам), у 26,6% — 16–20 лет (примерно к 50 годам) и у 14,7% — более 20 лет.

По мнению 43% исследователей, имеющих ученую степень кандидата или доктора наук, подготовка кандидатской диссертации сыграла решающую роль в их становлении как ученых. По мнению 45,1% докторов наук, такую же роль сыграла подготовка ими докторской диссертации. Среди исследователей, имеющих ученую степень кандидата или доктора наук, 37% считают, что обучение в аспирантуре в целом способствовало их становлению как ученых, но не в решающей степени. Такого же мнения придерживаются 31,2% докторов наук по поводу обучения в докторантуре. Таким образом, 80% исследователей, защитивших кандидатскую, и 76,3% — докторскую диссертацию признают плодотворную роль аспирантуры и докторантуры в формировании ученого. Если обратиться к мнению тех исследователей, кто диссертации не защищал, то оно окажется не столь однозначным. Так, чтобы стать хорошим ученым, считают важным окончить и аспирантуру, и докторантуру — 29,2% из состава всех исследователей. Считают достаточным окончить аспирантуру — 33,6%. Не видят необходимости в окончании ни аспирантуры, ни докторантуры — 37,2% исследователей. Такого мнения придерживаются среди не имеющих ученой степени — 43,7%, кандидатов наук — 33%, докторов наук — 34,1%. Среди исследователей, работающих в различных областях науки, этот показатель составляет:

- управление, статистика, стандартизация, патентное дело — 50% ;
- медицина, здравоохранение, физическая культура — 46,2% ;
- геология, геофизика, горное дело — 45,4% ;
- энергетика, космические исследования — 44,3% ;
- химическая технология — 42,4% ;
- охрана окружающей среды, экология человека — 41,8% ;
- физические науки — 41,6% ;

- механика — 41,4%;
- приборостроение — 41,3%;
- электроника, радиотехника — 39,7%;
- информатика, вычислительная техника — 38,5%;
- биологические науки — 36,4%.
- металлургия, машиностроение, ядерная техника — 36,4%;
- легкая, пищевая промышленность, биотехнология — 36,2%;
- строительство, архитектура — 35,7%;
- химические науки — 34%;
- математика — 33,9%;
- транспорт, торговля, жилищно-коммунальное хозяйство — 32,2%;
- геодезия, география, астрономия — 30,9%;
- сельское, водное, рыбное хозяйство — 25,6%;
- экономические науки — 25%;
- исторические науки — 22,4%;
- общественные науки — 21,9%.

Таким образом, предназначение и эффективность послевузовского образования высшей квалификации (аспирантура, докторантура) сопряжены со спорными моментами, которые, по всей видимости, усугубятся после введения двухуровневого высшего профессионального образования — бакалавриата и магистратуры.

### 3. Ученый как призвание

Независимо от степени участия в творческом процессе, всех исследователей принято называть учеными, подразумевая под этим аналитический характер содержания интеллектуального труда, наличие у исследователя природных задатков аналитика. Сегодня своим главным профессиональным призванием считают работу в науке 68,2% исследователей. У 31,8% исследователей судьба сложилась так, что они не смогли реализовать свои иные профессиональные планы, то есть, оказались в научных учреждениях «по сложившимся независимо от их желания жизненным обстоятельствам». Вполне допустимо, что среди этой категории людей есть и те, чей творческий путь в науке весьма плодотворен. Однако большинство исследователей, оказавшихся в научных учреждениях «по случайным обстоятельствам», не достигают

высоких научных результатов. В науку «по принуждению судьбы» не приходят.

Доля тех, кто всегда стремился стать ученым, составляет среди исследователей в области:

- исторических наук — 87,9%;
- математических наук — 83,9%;
- биологических наук — 81,8%;
- физических наук — 78,4%;
- общественных наук — 78,1%;
- химических наук — 77,8%;
- управления, статистики, стандартизации, патентного дела — 71,1%;
- легкой и пищевой промышленности, биотехнологии — 70,2%;
- геодезии, географии — 69%;
- сельского, лесного, водного хозяйства — 67,3%;
- геологии, геофизики — 67%;
- медицинских наук — 65,5%;
- механики — 65,5%;
- охраны окружающей среды, экологии человека — 64,2%;
- экономических наук — 64,1%;
- химической технологии — 63%;
- приборостроения — 62%;
- металлургии, машиностроения — 58,7%;
- энергетики — 57,1%;
- электроники, радиотехники — 56,8%;
- строительства, архитектуры — 53,6%;
- транспорта, торговли, жилищно-коммунального хозяйства — 45,2%.

Доля всегда стремившихся стать учеными составляет среди исследователей организаций РАН — 78%, других академий — 63,9%, отраслевых организаций, осуществляющих исследования и разработки — 63,1%, вузовских исследовательских организаций — 66,2%.

Доля исследователей, приходящих в науку не по призванию (случайно), всегда (и в советский период) составляла до 25%. В 1990–2000-е годы этот показатель вырос до 40%. Такое положение чревато нестабильностью исследователей и будет способствовать их миграции из науки после активизации экономики и появления новых, более высоко оплачиваемых рабочих мест (табл. 12).

Таблица 12

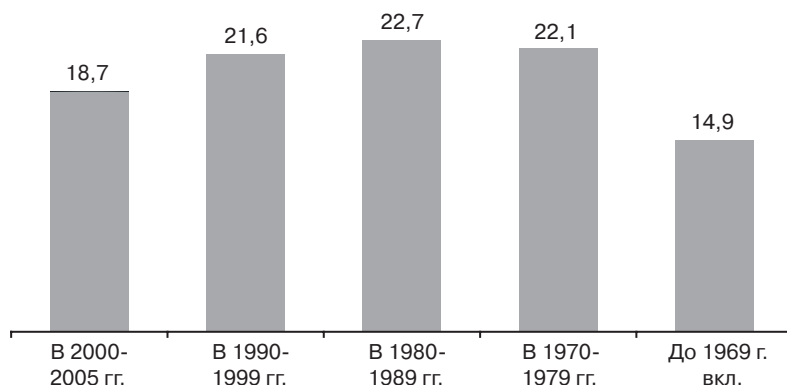
Мотивация представителями различных возрастных групп исследователей своего прихода в науку, %

Является ли работа в качестве ученого главным профессиональным призванием	Возраст					
	До 30 лет включительно	31–35 лет	36–40 лет	41–50 лет	51–60 лет	Старше 60 лет
Да, всегда стремились стать ученым	58,9	60,7	59,7	66,9	72,6	75,4
Сейчас да, хотя ранее были иные профессиональные планы	16,9	22,5	16,4	15,9	9,8	11,9
В целом нет, ранее хотели сделать иную профессиональную карьеру	14,3	10,7	12,6	9,8	7,2	5,2
Затруднились ответить	9,9	6,1	11,3	7,4	10,4	7,5
ИТОГО	100	100	100	100	100	100

Средний стаж работы исследователей в качестве ученого высокий — 23,4 года. В частности, имеют стаж научной работы менее 10 лет — 24,7%, 11–20 лет — 19,1%, 21–30 лет — 26,1%, более 30 лет — 30,1% исследователей. Исследователи нечасто меняют организацию, где начали свою научную работу. В одной и той же организации работают более 30 лет 14,9%, от 20 до 30 лет — 22,1% (см. рис. 17).

Рисунок 17

Период, когда исследователи поступили на работу в организацию, в которой они работают по сей день, %



Непрерывный стаж работы исследователей в организациях, где они работают сегодня, — в среднем 20 лет. Этот показатель идентичен для всех типов научных организаций — и академических, и отраслевых. Поэтому можно предположить, что штат российских научных организаций серьезно не обновлялся с 1985 г.

На работу в нынешнюю организацию 45,2% исследователей попали сразу же после окончания учебы в вузе или аспирантуре. Из другого НИИ пришли 16,3%, с преподавательской работы — 5,9%, с производства — 32,6%. Велика доля пришедших в науку непосредственно после учебы в вузе или аспирантуре в исследовательских организациях всех типов (см. табл. 13).

Таблица 13

Откуда пришли исследователи в организацию, где сегодня работают, %

Откуда пришли	Принадлежность организации			
	РАН	Другие академии	Отраслевая	Вуз
Сразу после окончания обучения в вузе, аспирантуре	49,1	36,9	44,1	50,0
С должности преподавателя	9,4	5,6	4,1	3,7
С должности научного сотрудника из другого учреждения	17,5	12,9	16,1	19,1
С производства	24,0	44,6	35,7	27,2
ИТОГО	100	100	100	100
Итого пришли в научную организацию сразу после окончания обучения или с производства	63,1	81,5	79,8	77,2

Данные в последней строке табл. 13 свидетельствуют о том, что научные организации преимущественно сами готовят для себя кадры исследователей. Это нормальная практика, которая имеет место в любой сфере производства.

По мнению 87,6% исследователей, они работают именно в той области научных знаний, к которой имеют наибольшую склонность. Доля таких составляет среди исследователей, работающих в области:

- математических наук — 95,2%;
- исторических наук — 93,1%;
- экономических наук — 92,4%;

- металлургии, машиностроения — 91,7%;
- медицины, здравоохранения — 91,5%;
- общественных наук — 90,5%;
- управления, статистики, стандартизации, патентного дела — 89,5%;
- геологии, геофизики — 88,7%;
- биологических наук — 88,4%;
- физических наук — 88,3%;
- сельского, лесного, водного хозяйства — 88,1%;
- охраны окружающей среды, экологии человека — 88,1%;
- строительства и архитектуры — 87,5%;
- приборостроения, полиграфии — 87,0%;
- электроники, радиотехники — 86,4%;
- механики — 86,2%;
- энергетики — 85,7%;
- химических наук — 84,3%;
- информатики, вычислительной техники — 83,6%;
- химической технологии — 82,6%;
- легкой, пищевой промышленности — 80,9%;
- геодезии, картографии — 76,2%;
- транспорта, торговли, жилищно-коммунального хозяйства — 71%.

Работают именно в той области научных знаний, к которой имеют наибольшую склонность, среди не имеющих ученой степени — 83,5%, кандидатов наук — 89,3%, докторов наук — 92,9%.

Исследователи, работающие не в той области науки, к которой имеют наибольшую склонность (12,4%), мотивируют нежелание вернуться в «свою» область науки или уйти в иную сферу трудовой деятельности тем, что уже не позволяет возраст, либо недостаточно квалификации.

Работа исследователя не по призванию еще не свидетельствует о том, что он выполняет ее некачественно или неквалифицированно. Поэтому приведенная выше структура исследователей, выполняющих работу в различных областях науки по призванию, вполне соответствует требованиям эффективной организации исследований и разработок.

Образ научной элиты в общественном мнении российских исследователей «аморфный». Среди критериев ученого, на основании которых его можно причислить к *научной элите*, ни один не был назван одновременно более чем 30% опрошенных. По частоте

упоминания можно выделить 5 критериев, среди которых доминирует всего один, названный 28,4% опрошенными — *хорошее образование*. Кроме этого названы: *трудолюбие* — 18,9%, *высокая эрудиция* — 14,5%, *инициативность* — 11,4%, *талант* — 9,9%. Подобное распределение вполне естественно, ведь массовая научная работа требует умения компилировать и адаптировать чужие мысли и не нуждается в большом таланте.

Примечательно, что исследователи назвали именно те качества, которые характерны для нынешней «научной элиты» России, и одновременно выделили принципы карьеры в российской науке. Из уст опрошенных редко звучали такие требования к научной элите, как честность в отношении результатов исследования, умение формулировать перспективные направления, синтезировать знания, способность решать сложные научные проблемы, аналитический склад ума, стремление к получению научных результатов мирового уровня.

По поводу определения основных критериев научной элиты мнение исследователей идентично как в академических, так и в отраслевых и вузовских научных организациях (см. табл. 14).

Таблица 14

Мнение исследователей организаций различной принадлежности о том, что должно быть присуще специалисту, чтобы стать признанным представителем научной элиты, %

Что должно быть присуще специалисту	Принадлежность организации				
	РАН	Другие академии	Отраслевые	Вузовские	В среднем
Талант	13,0	6,4	8,7	8,8	9,9
Умение обобщать, синтезировать знания	3,4	3,2	3,3	0,7	3,2
Честность в отношении результатов исследования, научного анализа	5,8	3,6	5,2	3,7	5,2
Умение находить, формулировать перспективные научные направления	3,9	2,4	4,7	2,9	4,1
Стремление к получению результатов мирового уровня	3,0	4,4	3,9	2,9	3,6
Хорошее образование	<b>32,3</b>	<b>30,9</b>	<b>25,7</b>	<b>25,7</b>	<b>28,4</b>

Окончание табл. 14

Что должно быть присуще специалисту	Принадлежность организации				
	РАН	Другие академии	Отраслевые	Вузовские	В СРЕД-НЕМ
Способность решать трудно-разрешимые научные задачи	4,2	2,8	3,2	3,7	3,5
Высокий профессионализм	<b>13,4</b>	<b>11,2</b>	<b>16,1</b>	<b>12,5</b>	<b>14,5</b>
Инициативность, целеустремленность	10,9	9,2	12,7	7,4	11,4
Трудолюбие, преданность науке	<b>15,3</b>	<b>22,9</b>	<b>19,5</b>	<b>26,5</b>	<b>18,9</b>
Аналитический склад ума	3,3	5,6	4,3	2,9	4,1

#### 4. Характер научной работы

Наиболее велика доля выполняющих фундаментальные исследования среди историков, математиков, биологов, физиков, представителей общественных наук (см. табл. 15). Характер научной работы, выполняемой исследователями в организациях разной принадлежности, наглядно иллюстрирует «административное» разделение труда ученых (см. табл. 16).

В основном участие исследователей в научном проекте определяют три условия: план работы организации, собственный научный интерес, материальный стимул (см. перечень 3).

Перечень 3

##### Что определяют участие исследователей в выполнении научного проекта, %

- 58,0 – Обязанность включиться в плановое исследование учреждения, подразделения
- 57,8 – Собственный научный интерес
- 31,5 – Стремление заработать деньги при выполнении заказной темы
- 14,8 – Интересы, связанные с подготовкой своей научной диссертации
- 7,1 – Полученный грант

Независимо от того, о каком направлении научных исследований идёт речь, все эти критерии присутствуют, кроме материального интереса, который ниже всего у исследователей, выполняющих фундаментальные исследования (см. табл. 17).

Таблица 15

Виды научных работ, выполняемых исследователями в различных отраслях науки, %

Виды научной работы	Направление научной работы											
	Общественные науки	Экономические и правые науки	Исторические науки, науковедение, культура, типология, религия,	Математика, кибернетика, общие проблемы естественных и точных наук	Геодезия, картография, география, астрономия	Энергетика, космические исследования	Электроника, радиотехника, связь	Информатика, автоматика, вычислительная	Геология, геофизика, горное дело	Металлургия, машиностроение, ядерная	Приборостроение, полиграфия, переплет	Легкая и пищевая промышленность,
Фундаментальные исследования	42,9	28,3	67,2	54,8	28,6	7,1	8,0	16,4	39,2	5,8	4,3	12,8
Прикладные исследования	26,7	28,3	22,4	25,8	31,0	20,0	14,8	24,6	27,8	15,7	17,4	34,0
Разработки	30,4	43,4	10,4	19,4	40,4	72,9	77,2	59,0	33,0	78,5	78,3	53,2
ИТОГО	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Виды научной работы	Направление научной работы									
	Сельское, лесное, водное, рыбное хозяйство, лесная и деревообрабатывающая промышленность, транспорт, торговля,	Медицина, здравоохранение, физическая	Управление, статистика, стандартизация, патентное дело, общие технические и прикладные	Охрана окружающей среды, экология человека	Строительство, архитектура	Химическая технология, химическая физика	Физика	Механика	Химия	Биология
Фундаментальные исследования	18,5	19,3	0,0	16,4	8,9	13,0	51,9	17,2	30,1	60,3
Прикладные исследования	32,1	48,9	13,2	31,3	19,6	27,2	23,8	20,7	24,8	28,1
Разработки	49,4	31,8	86,8	52,3	71,5	59,8	24,3	62,1	45,1	11,6
ИТОГО	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Таблица 16

Виды научных работ, выполняемых исследователями в организациях разной принадлежности, %

Виды научной работы	Принадлежность организации			
	РАН	Другие академии	Отраслевые	Вузовские
Фундаментальные исследования	55,6	20,5	8,0	32,4
Прикладные исследования	29,0	45,8	21,2	28,7
Разработки	15,4	33,7	70,8	38,9
ИТОГО	100	100	100	100

Таблица 17

Что предопределяет участие исследователей в выполнении научного проекта в зависимости от видов научной работы, %

Что предопределяет участие в нынешнем научном проекте	Виды научной работы		
	Фундаментальное исследование	Прикладное исследование	Разработки
Обязанность включиться в плановое исследование учреждения, подразделения	58,0	60,1	56,8
Собственный научный интерес	79,3	66,1	41,1
Интересы, связанные с подготовкой научной диссертации	17,8	20,4	9,9
Стремление заработать деньги при выполнении заказной темы	11,2	26,7	45,1
Полученный грант	16,7	7,6	1,6

Судя по тому, что обязанность включиться в плановую работу как критерий участия в исследовании или разработке характерен не для всех исследователей, можно предположить, что почти половина из них сами определяют для себя направление научной работы и не востребованы производством (см. табл. 18).



Таблица 18

Что предопределяет участие исследователей в выполнении научного проекта, в организациях различной принадлежности, %

Что предопределяет участие в нынешнем научном проекте	Принадлежность организаций			
	РАН	Другие академии	Отраслевые	Вузы
Обязанность включиться в плановое исследование учреждения, подразделения	55,6	66,3	59,6	41,2
Собственный научный интерес	76,5	57,4	45,4	64,0
Интересы, связанные с подготовкой научной диссертации	19,4	13,7	12,6	11,0
Стремление заработать деньги при выполнении заказной темы	19,3	17,7	41,3	35,3
Полученный грант	13,2	2,4	3,6	13,2

Доля стремящихся заработать деньги при выполнении исследования или разработки составляет в организациях, ведущих деятельность на коммерческой основе — 46,6%, а в организациях, не желающих включиться в рыночные отношения — 20,5%. В первом случае работают по грантам — 3,4%, во втором — 11,4% исследователей.

Индивидуально выполняют работу 18,2%, в коллективе — 81,8% исследователей. В организациях РАН — 27%, других академий — 16,5%, отраслевых научных организациях — 14,2%, университетах и других вузах — 20,6% исследователей научную работу выполняют индивидуально. Чаще всего — это фундаментальные исследования, или исследования в области социально-гуманитарных, экономических и исторических наук. В остальных случаях работа выполняется творческим коллективом.

Индивидуально выполняют работу среди осуществляющих фундаментальные исследования — 29,8%, прикладные исследования — 17,8%, разработки — 13,5% исследователей.

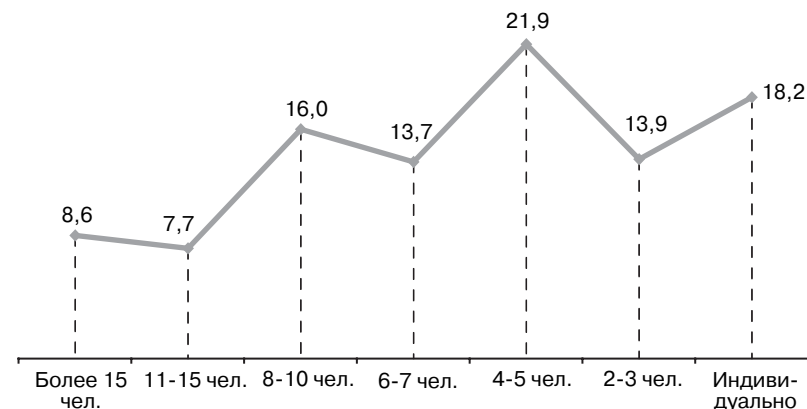
Доля исследователей, выполняющих работу индивидуально, в хозрасчетных организациях составляет 11,9%, в тех, которые не желают включиться в рыночные отношения, — 21,7%.

Средний состав творческого коллектива в подразделениях научных организаций — 10 человек, однако в действительности разброс численного состава творческих коллективов велик, что естественно для широкого спектра научных направлений (см. рис. 18).

Большинство организаций выполняют исследовательский проект совместно с партнерами — внутренними или внешними (см. перечень 4).

Рисунок 18

Средняя численность участников выполнения совместного проекта в подразделениях научных организаций, %



Перечень 4

Партнеры подразделений научных организаций в выполнении исследований и разработок, %

- 43,7 — Другие подразделения (или сотрудники других подразделений) собственного учреждения
- 40,6 — Подразделение работу выполняет самостоятельно
- 17,5 — К выполнению работ (проектов) привлекаются аспиранты, студенты
- 16,4 — Другие академические НИИ (или сотрудники академических НИИ)
- 13,1 — Другие, неакадемические и невузовские научные (проектные, конструкторские) организации (или сотрудники этих организаций)
- 8,0 — Другие вузовские НИИ, центры (или сотрудники НИИ, центров)
- 9,1 — Кафедры вузов (преподаватели кафедр)
- 5,5 — Иностранные соисполнители
- 0,8 — Предприятия, специалисты предприятий

По мнению исследователей, их научный потенциал сегодня востребован в среднем на 60%. Востребованность своего научного потенциала исследователи организаций, включившихся в рыночные отношения, оценивают примерно на 70%.

Такая оценка, естественно, носит субъективный характер, однако она свидетельствует о наличии определенной неудовлетворенности ученых интенсивностью или содержанием своей научной работы. Неполная востребованность научного потенциала вызвана прежде всего отсутствием или недостаточным финансированием исследовательского проекта, нехваткой техники и оборудования, приборов и материалов (см. перечень 5).

Перечень 5

Причины неполной востребованности научного потенциала исследователей, %

- 48,7 – Нет или недостаточное финансирование научного проекта
- 18,8 – Нет или недостаточно техники и оборудования
- 12,6 – Нет или недостаточно приборов, материалов и экспонатов для эксперимента
- 7,8 – Неэффективно организован труд коллектива в процессе выполнения работы
- 4,6 – Содержание выполняемой научной работы не соответствует основной специализации исследователей
- 1,6 – Нет доступа к экспериментальным площадкам, полигонам
- 4,5 – Другая причина (узкая специализация, много времени отнимают организационные вопросы, расплывчатость тематики подразделения, отсутствие исполнителя для практической проверки гипотез, недостаток средств у потребителей научной продукции)

Исследователи выполняют по месту работы в среднем 80%, а дома — 20% научной работы.

В выполнение каждого второго исследования вовлечены аспиранты, каждого третьего — студенты. В первом случае — в среднем 2–3 человека, во втором — в среднем 3–4 человека. Такая практика характерна и для академических, и для отраслевых, и для вузовских организаций.

Конечный результат научной работы имеет разнообразные формы. Наиболее массовые — отчет по итогам исследования и статья в российской научной периодике (см. перечень 6).

В фундаментальных и прикладных исследованиях итогом работы чаще всего являются: выступление, доклад, монография, публикация в зарубежной периодике, а в разработках — изобретения

Перечень 6

Виды конечного результата научной работы, выполняемой исследователями, %

- 44,8 – Статья (статьи) в российской научной периодике
- 42,7 – Отчет по итогам исследования
- 31,2 – Выступление, доклад
- 19,5 – Монография, брошюра
- 13,5 – Сообщение, публикация в зарубежной научной периодике
- 11,9 – Изобретение для патентования
- 7,0 – Внедрение в производство
- 3,0 – Учебник, учебное или методическое пособие
- 4,8 – Другое (автоматизированное проектирование с помощью компьютерных программ, научная диссертация, модель прогноза для практической деятельности, программное обеспечение, проектная документация, разработка месторождения, строительство горного комплекса, электронная база данных в сети Интернет, эскизный проект)

для патентования и внедрение продукта в производство (см. табл. 19). Выступления, доклады и иные формы вербальной отчетности характерны прежде всего для академических организаций (см. табл. 20).

Таблица 19

Конечный результат научной работы исследователей, в зависимости от вида научной работы, %

Виды конечного результата	Виды научной работы		
	Фундаментальное исследование	Прикладные исследования	Разработки
Выступление, доклад	47,0	33,5	21,3
Статья в российской научной периодике	68,8	51,4	28,0
Монография, брошюра	33,7	24,5	8,6
Сообщение, публикация в зарубежной научной периодике	27,5	15,6	4,7
Отчет по итогам исследования	27,0	42,3	51,5
Изобретение для патентования	4,5	12,3	14,9
Учебник, учебное или методическое пособие	2,5	4,5	2,2
Внедрение в производство	1,0	3,7	9,3
Другое	1,3	2,6	8,0

Таблица 20

Конечный результат научной работы исследователей в организациях различной принадлежности, %

Виды конечного результата	Принадлежность учреждения			
	РАН	Другие академии	Отраслевые	Вузы
Выступление, доклад	42,6	34,9	23,7	28,7
Статья в российской научной периодике	62,4	52,2	32,0	48,5
Монография, брошюра	32,0	28,1	9,9	16,9
Сообщение, публикация в зарубежной научной периодике	23,5	12,4	6,9	19,9
Отчет по итогам исследования	26,1	46,2	53,2	34,6
Изобретение для патентования	6,9	12,0	14,5	9,6
Учебник, учебное или методическое пособие	2,0	5,6	2,4	7,4
Внедрение в производство	2,8	3,6	8,1	2,9
Другое	2,7	0,8	6,8	6,6

Велика доля исследователей, ориентирующихся на издание монографии как на конечный продукт своей научной работы, среди работающих в области общественных наук, истории; на патентование изобретения — среди работающих в области химических наук, энергетики, металлургии, приборостроения, химической технологии, медицинских наук, геофизики (см. табл. 21).

Один из общепринятых, хотя и не бесспорных критериев успешности состояния науки — частота цитируемости ученых в научной литературе. Спорный этот критерий потому, что ссылка зачастую является данью традиции упомянуть коллегу по отрасли или сделать «реверанс» в диссертации в адрес тех, кто состоит в научном совете по защитам или выступает в качестве оппонента. Порой большую роль играют и идеологические «обязательства». Например, в СССР было «неприличным» для публикации по общественным наукам не начинать введение в проблему с цитирования не только классиков марксизма-ленинизма, но кого-то из членов

Таблица 21

Конечный результат научной работы исследователей, работающих по различным направлениям науки, %

Виды конечного результата	Направление научной работы									
	Общественные науки в целом (философия, социология, демография, политические науки, педагогика, психология, языковедение, литература, филология, исторические науки, науковедение, культурология, религия, комплексное изучение отдельных стран и регионов	Экономические и правовые науки	Информатика, кибернетика, автоматика, вычислительная техника	Математика, общие проблемы естественных и точных наук	Физика	Механика	Химия	Биология		
Выступление, доклад	21,9	37,7	23,1	32,9	49,3	38,5	43,7	37,5		
Статья в российской научной периодике	34,4	42,9	39,7	68,5	66,0	45,8	64,4	79,5		
Монография, брошюра	51,6	36,4	9,9	27,4	13,3	10,4	10,4	30,7		
Сообщение, публикация в зарубежной научной периодике	3,1	9,1	4,1	20,5	42,7	11,5	28,1	29,5		
Отчет по итогам исследования	23,4	63,6	39,7	17,8	28,7	35,4	37,0	28,4		
Изобретение для патентования	1,6	5,2	11,6	0,0	6,0	7,3	17,8	5,7		
Учебник, учебное или методическое пособие	4,7	3,9	5,0	4,1	1,3	2,1	0,0	0,0		
Внедрение в производство	0,0	1,3	9,9	4,1	2,0	11,5	1,5	0,0		
Другое	3,1	3,9	7,4	2,7	2,7	3,1	5,9	2,3		

Продолжение табл. 21

Виды конечного результата	Направление научной работы								
	Геодезия, картография, география, астрономия	Геофизика, геология, горное дело	Энергетика, электротехника	Электроника, радиотехника, связь	Металлургия	Машиностроение	Ядерная техника, космические исследования	Приборостроение, полиграфия, рентгенография, фотоинженерия	Химическая промышленность
Выступление, доклад	50,0	33,3	7,5	17,3	23,6	18,5	10,5	26,0	17,5
Статья в российской научной периодике	64,8	44,7	18,9	30,0	45,5	21,0	26,3	26,0	26,8
Монография, брошюра	20,4	29,1	5,7	5,5	9,1	7,3	0,0	11,0	7,2
Сообщение, публикация в зарубежной научной периодике	14,8	12,1	7,5	5,5	3,6	0,8	15,8	7,0	5,2
Отчет по итогам исследования	29,6	46,1	37,7	57,3	56,4	47,6	57,9	33,0	56,7
Изобретение для патентования	1,9	10,6	13,2	12,7	29,1	14,5	0,0	28,0	17,5
Учебник, учебное или методическое пособие	3,7	2,8	0,0	1,8	3,6	0,0	5,3	0,0	0,0
Внедрение в производство	3,7	4,3	20,8	10,0	9,1	12,1	10,5	9,0	4,1
Другое	1,9	4,3	5,7	7,3	3,6	8,9	5,3	13,0	11,3

Окончание табл. 21

Виды конечного результата	Направление научной работы					
	Легкая, пищевая промышленность, биотехнология	Сельское, лесное, водное, рыбное хозяйство, лесная и деревообрабатывающая промышленность	Строительство, архитектура, транспорт, жилищно-коммунальное хозяйство, бытовое обслуживание	Медицина, здравоохранение, охрана труда, охрана окружающей среды, экология человека	Управление, статистика, стандартизация, патентное дело, метрология	
Выступление, доклад	38,2	19,8	20,0	43,7	21,2	
Статья в российской научной периодике	54,5	33,8	23,8	57,6	27,3	
Монография, брошюра	21,8	19,8	13,8	22,2	24,2	
Сообщение, публикация в зарубежной научной периодике	1,8	5,3	5,0	22,5	3,0	
Отчет по итогам исследования	58,2	65,7	56,3	38,4	39,4	
Изобретение для патентования	16,4	11,6	5,0	14,2	15,2	
Учебник, учебное или методическое пособие	0,0	4,8	1,3	6,3	6,1	
Внедрение в производство	7,3	7,7	3,8	3,0	0,0	
Другое	5,5	0,5	11,3	2,0	3,0	

политбюро и «ведущих» отечественных ученых в данной области науки. Упоминались и иностранные авторы, но обычно лишь как «псевдо-ученые».

В век интенсивного потока информации не все научные публикации являются носителями идей, которые можно оценить как некий вклад в развитие научной мысли. Большинство публикаций выполняют функции не более чем «повседневной» коммуникации ученых, изложения итогов «самообразования» или просто компиляции на ту или иную тему<sup>80</sup>. Но такая коммуникация в науке необходима как универсальное средство самовыражения, стимулирующее к творческому поиску. По мнению Э. Миндели и С. Хромова, «количество публикуемых научных работ говорит, как показывают специальные исследования, более всего о численности ученых, работающих в той или иной организации, но не о качестве создаваемого интеллектуального продукта»<sup>81</sup>.

По имеющимся оценкам, количество ежегодно публикуемых научных статей в США составляет 250 тыс., в России — 25 тыс.

По доле научных публикаций в мировом потоке Китай ещё в 2002 г. опередил Россию и занял пятое место (по частоте цитируемости российские ученые в 2002 г. находились на 15 месте в мире)<sup>82</sup>.

За период 1980–2000 годы число совместных публикаций российских ученых с коллегами из США и Западной Европы выросло соответственно в 19 и 28 раз. Из 27 тыс. статей, опубликованных в 1999 г. грантодержателями РФФИ, около 30% появились в иностранных научных журналах<sup>83</sup>. От 26% до 30% этих совместных статей опубликованы в Германии и США.

Речь вряд ли должна идти только об усилении ориентации российских ученых на западные издания. Это естественное следствие совместных грантов, благодаря которым в 1990-е годы удалось удержать от полного распада многие научные коллективы.

Среди исследователей, работающих в организациях, сумевших поставить свою работу на коммерческую основу, доля вы-

<sup>80</sup> Данная проблема в теоретическом и экспериментальном планах подробно рассмотрена в работе: Коммуникация в современной науке. Сборник. Под ред. Э.М. Мирского и В.Н. Садовского. «Прогресс», М. 1976.

<sup>81</sup> Миндели Л.Э., Хромов Г.С. Научно-технический потенциал России. Часть II, стр. 14.

<sup>82</sup> Маркусова В.А. Информационные ресурсы для мониторинга российской науки. Вестник РАН, 2005, том 75, № 7, стр. 607, 608.

<sup>83</sup> Там же. Стр. 611.

Рисунок 19

Структура научной работы по видам в организациях, сумевших включиться в рыночные отношения, %

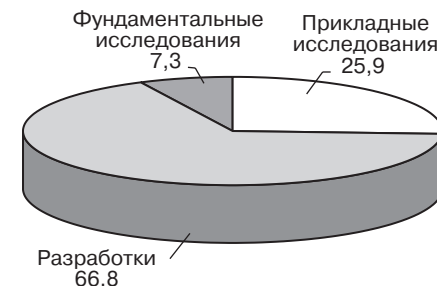
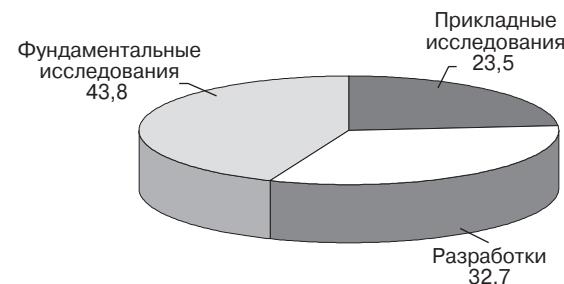


Рисунок 20

Структура научной работы по видам в организациях, не сумевших включиться в рыночные отношения, %



полняющих фундаментальные исследования значительно ниже, чем в тех организациях, которые не смогли включиться в рынок (см. рис. 19 и 20).

## 5. Условия труда ученых

### А) Интегральная оценка

Удовлетворенность исследователей условиями труда значительно выше, чем это можно было ожидать, исходя из экономического положения отрасли «наука» и уровня социальных гарантий в стране. Здесь сказывается значительно меньшая притязательность ученых к бытовой инфраструктуре, чем это принято в иных организациях, оказывающих услуги населению, особенно ком-

мерческих. Наиболее высока доля исследователей, неудовлетворенных оплатой труда, социальными гарантиями в учреждении, финансовым обеспечением исследовательских работ, условиями международной научной коммуникации.

Высока удовлетворенность исследователей режимом работы, психологическим климатом в коллективе, взаимоотношениями с администрацией, возможностью реализовать себя в профессии (см. табл. 22).

Таблица 22

## Оценка исследователями условий своего труда, %

Условия труда	Оценка				
	Хорошо	Удовлетворительно	Плохо	Затруднились ответить	Итого
Организация труда	36,1	53,7	9,2	1,0	100
Возможность реализации себя в профессии	50,5	42,3	6,2	1,0	100
Психологический климат в коллективе	65,8	30,1	3,3	0,8	100
Взаимоотношения с администрацией учреждения	60,1	35,5	3,5	0,9	100
Распорядок (режим) работы	66,9	30,0	2,3	0,8	100
Социальные гарантии (условия отдыха, лечения, наличие детских учреждений)	14,3	42,3	41,8	1,6	100
Бытовые условия (работа блока питания, санитарные условия)	19,8	49,5	29,5	1,2	100
Эстетическое и санитарное состояние, удобство, комфортность рабочего места	29,2	51,9	18,1	0,8	100
Оплата труда	8,0	33,0	57,7	1,3	100
Перспективы профессиональной карьеры	29,6	49,8	17,5	3,1	100
Возможность повышения квалификации	35,3	46,1	14,8	3,8	100
Условия международной научной коммуникации	22,0	39,5	34,3	4,2	100
Информационное обеспечение научной работы	28,5	51,3	18,0	2,2	100

Окончание табл. 22

Условия труда	Оценка				
	Хорошо	Удовлетворительно	Плохо	Затруднились ответить	Итого
Научно-технологическая база	19,9	49,9	27,7	2,5	100
Обеспеченность работы компьютерной техникой	39,3	45,8	13,9	1,0	100
Обеспеченность работы материалами, реактивами	21,2	49,7	23,4	5,7	100
Возможность лабораторного, полевого испытания конечного продукта	20,8	45,5	23,1	10,6	100
Возможность внедрения в производство (реализации) конечного продукта	19,7	44,4	27,4	8,5	100
Финансовое обеспечение изысканий в целом	6,1	34,1	56,3	3,5	100

Оценка исследователями условий труда в академических, отраслевых и вузовских организациях в целом идентична. Различия небольшие. Доля неудовлетворенных оплатой труда выше среди исследователей организаций РАН и меньше — среди исследователей отраслевых организаций<sup>84</sup>.

Доля неудовлетворенных условиями международной научной коммуникации значительно выше в профильных академических и отраслевых организациях. Выше среднего показатель неудовлетворенности научно-технологической базой в вузовских исследовательских организациях. Здесь же велика доля неудовлетворенных возможностью лабораторного, полевого испытания конечного изыскательского продукта. В отраслевых организациях несколько меньше, чем в других, доля неудовлетворенных финансовым обеспечением изысканий в целом (см. табл. 23 и 24).

<sup>84</sup> В апреле 2006 г. принято постановление Правительства Российской Федерации № 236 от 22.04.06, утвердившее пилотный проект оплаты труда научных работников и руководителей научных учреждений РАН.

В рамках пилотного проекта предполагается ввести новые должностные оклады в 2 раза (в 2006 г.) и в 5 раз (в 2008 г.) превышающие соответствующие оклады по ЕТС. Кроме того, предполагается введение стимулирующих выплат, зависящих от результативности труда научных работников и руководителей научных учреждений РАН.

Таблица 23

Доля исследователей, оценивших условия труда в организациях различной принадлежности как хорошие, %

Условия труда	Принадлежность организаций			
	РАН	Другие академии	Отраслевые	Вузы
Организация труда	39,5	33,3	34,9	33,8
Возможность реализации себя в профессии	56,9	43,8	48,2	49,3
Психологический климат в коллективе	71,1	62,2	63,2	67,6
Взаимоотношения с администрацией учреждения	67,0	60,2	55,6	61,8
Распорядок (режим) работы	76,3	61,4	62,2	68,4
Социальные гарантии (условия отдыха, лечения, наличие детских учреждений и др.)	13,3	12,9	15,6	11,8
Бытовые условия (работа блока питания, санитарные условия)	18,2	17,3	21,7	16,2
Эстетическое и санитарное состояние, удобство, комфортность рабочего места	29,0	30,1	29,7	25,0
Оплата труда	7,3	5,6	9,3	5,1
Перспективы профессиональной карьеры	38,0	29,3	25,4	21,3
Возможность повышения квалификации	43,7	33,7	30,3	36,0
Условия международной научной коммуникации	35,3	16,5	14,6	26,5
Информационное обеспечение научной работы	39,5	22,9	22,9	28,7
Научно-технологическая база	23,5	14,5	19,4	15,4
Обеспеченность работы компьютерной техникой	47,1	32,1	36,0	39,7
Обеспеченность работы материалами, реактивами	22,1	15,7	22,2	18,4
Возможность лабораторного, полевого испытания конечного продукта	18,3	20,5	23,3	14,0

Окончание табл. 23

Условия труда	Принадлежность организаций			
	РАН	Другие академии	Отраслевые	Вузы
Возможность внедрения в производство (реализации) конечного продукта	11,7	16,5	25,8	14,7
Финансовое обеспечение изысканий в целом	5,8	2,8	7,4	2,9

Таблица 24

Доля исследователей, оценивающих условия труда в организациях различной принадлежности как плохие, %

Условия труда	Принадлежность организаций			
	РАН	Другие академии	Отраслевые	Вузы
Организация труда	9,2	7,6	9,6	9,6
Возможность реализации себя в профессии	6,1	6,0	5,7	11,0
Психологический климат в коллективе	3,0	0,8	4,2	0,7
Взаимоотношения с администрацией учреждения	3,0	3,2	4,0	2,2
Распорядок (режим) работы	2,3	1,6	2,5	2,9
Социальные гарантии (условия отдыха, лечения, наличие детских учреждений и др.)	41,1	45,4	41,3	43,4
Бытовые условия (работа блока питания, санитарные условия)	32,2	31,7	27,4	29,4
Эстетическое и санитарное состояние, удобство, комфортность рабочего места	19,0	19,7	16,9	20,6
Оплата труда	68,7	63,5	49,2	61,8
Перспективы профессиональной карьеры	12,3	14,9	21,0	21,3
Возможность повышения квалификации	8,7	13,3	19,0	14,0
Условия международной научной коммуникации	18,6	44,2	43,2	24,3

Окончание табл. 24

Условия труда	Принадлежность организаций			
	РАН	Другие академии	Отраслевые	Вузы
Информационное обеспечение научной работы	12,5	22,9	20,3	18,4
Научно-технологическая база	27,8	30,1	25,6	41,2
Обеспеченность работы компьютерной техникой	10,2	18,1	15,3	14,7
Обеспеченность работы материалами, реактивами	25,9	26,5	21,0	26,5
Возможность лабораторного, полевого испытания конечного продукта	27,5	22,1	19,5	32,4
Возможность внедрения в производство (реализации) конечного продукта	37,2	28,5	20,6	32,4
Финансовое обеспечение изысканий в целом	60,4	62,7	51,9	61,0

В результате факторного анализа выделены пять факторов, интегрирующих в себе 17 показателей условий труда исследователей. В эти факторы не входят такие показатели, как организация труда и возможность реализации себя в профессии, играющие сегодня в науке скорее «подчиненную роль» и не выступающие на передний план, а равно и не вызывающие беспокойства у большинства исследователей.

Выделенные факторы свидетельствуют о том, что большинство характеристик условий труда исследователи не рассматривают в отдельности, а объединяют их в группы, которые соотносятся в иерархическом порядке.

**Первый фактор** — «Психологический климат» — оценили как «благоприятный» до 70%, и как «средний» — до 30% опрошенных. Он включает три показателя условия труда: режим работы, психологический климат в коллективе, взаимоотношения с администрацией учреждения.

**Второй фактор** — «Информационное обеспечение» — как «благоприятный» оценили до 30%, «удовлетворительный» — до 50% и «неудовлетворительный» — до 20% опрошенных исследователей. Он включает три показателя условия труда: информационное

обеспечение научной работы, научно-технологическая база исследований, обеспеченность компьютерной техникой.

**Третий фактор** — «Перспективы самореализации» — как «благоприятный» оценили до 30%, «удовлетворительный» — до 50% и «неудовлетворительный» — до 20% опрошенных. Он включает три показателя условия труда: перспективы профессиональной карьеры, возможность повышения квалификации, условия международной научной коммуникации.

**Четвертый фактор** — «Техническое обеспечение» — как «благоприятный» оценили до 20%, «удовлетворительный» — до 50% и «неудовлетворительный» — до 30% опрошенных. Он включает четыре показателя условия труда: возможность лабораторного, полевого испытания конечного продукта; обеспеченность работы материалами, реактивами; возможность внедрения в производство конечного продукта. К этой же группе показателей присоединяется и финансовое обеспечение изысканий в целом, однако его оценивают отрицательно 56% и хорошо — всего 6% исследователей.

**Пятый фактор** — «Социальная инфраструктура» — как «благоприятный» оценили в среднем до 15%, «удовлетворительный» — до 45%, «неудовлетворительный» — до 40% исследователей. Он включает четыре показателя условия труда: социальные гарантии (условия отдыха, лечения, наличие детских учреждений), оплата труда (оценивают плохо — 58%, хорошо — всего 8%), бытовая инфраструктура (работа блока питания, санитарные условия), комфортность рабочего места (доля оценивающих плохо — 18%, хорошо — 29%).

Факторный анализ позволяет сделать следующие выводы:

- *Психологический климат* в научных организациях Российской Федерации, осуществляющих исследования и разработки, в целом благоприятный и вполне способствует комфортному самочувствию и творческому настроению исследователей.
- *Информационное обеспечение* коллектива исследователей в целом удовлетворительное, однако существуют и проблемы. А именно, исследователи имеют необходимый доступ к российским открытым источникам информации и не имеют необходимого доступа к зарубежной научной информации и закрытой российской информации по профилю научной работы.



- *Перспективы профессиональной карьеры* исследователи оценивают как «средние», что неудивительно в условиях «застоя» большей части научных организаций.
- *Техническое обеспечение* исследований и разработок ученые оценивают не вполне благоприятно в основном из-за слабого финансирования работ и невозможности приобрести необходимую технику или арендовать лаборатории, полигоны для испытаний (последнее особенно актуально для научных коллективов вузов).
- *Социальную инфраструктуру* исследователи оценивают в целом плохо. Недовольны они оплатой труда, условиями отдыха и лечения.

Каждый второй (54,4%) исследователь ведёт преподавательскую работу: читают лекции студентам — 23,1%, аспирантам — 5,2%, руководят аспирантами — 16,3%, докторантами — 1,4%, ведут практические занятия в вузе — 8,4%, осуществляют консультирование — 17,8%. Ведут работу в образовательных учреждениях из числа исследователей РАН — 63,8%, организаций других академий — 60,2%, отраслевых исследовательских (проектных) организаций — 46,4%, исследовательских организаций вузов — 62,5%.

### Б) Доступ к источникам научной информации

Компьютерную грамотность исследователей правомерно назвать полной: пользуются компьютером 93%, в том числе 79,1% — постоянно; не пользуются — 5,1% и не имеют в этом потребности — 1,9% исследователей.

Доля пользующихся компьютером постоянно и имеющих к ним доступ в своих организациях не совпадает: имеющих доступ (69,5%) в среднем на 10% меньше (см. рис. 21).

В Интернет имеют доступ 75,1% исследователей, в том числе в любое время — 60,7%. Еще 6,2% имеют доступ в Интернет редко; 13,6% не имеют доступа, и у 5,1% нет потребности в этом. Наиболее велика доля имеющих постоянный доступ в Интернет исследователей в организациях РАН и вузов (см. рис. 22).

Свободно владеют иностранными языками 15,3% исследователей; общаются на иностранном языке на среднем уровне, читают научную литературу — 31,9%; общаются и читают со словарем — 51,3%. Не владеют иностранным языком — 1,5%.

Рисунок 21

Доля исследователей в организациях различной подчиненности, постоянно пользующихся компьютером и имеющих к нему доступ в своей организации, %

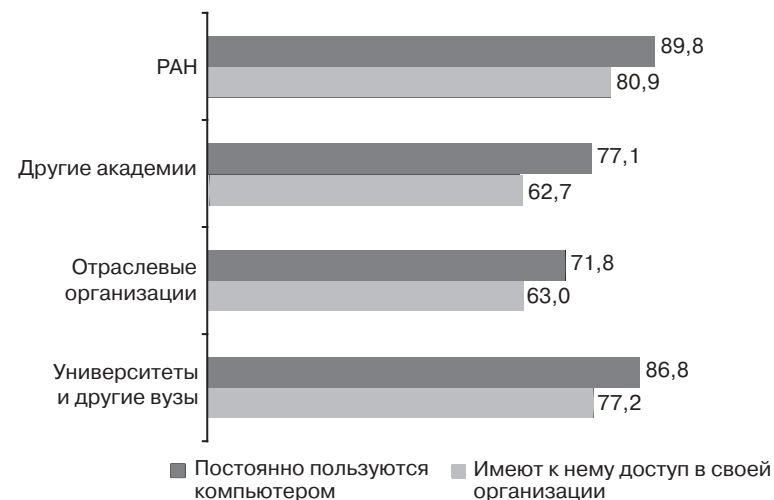
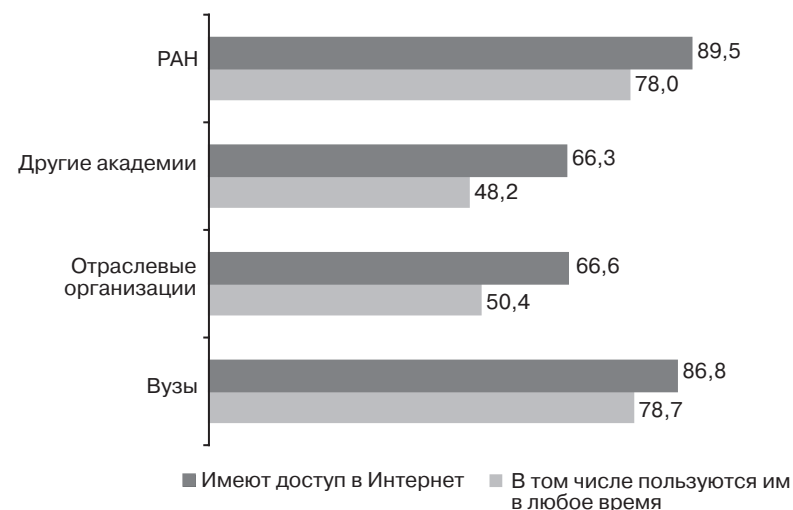


Рисунок 22

Доля исследователей, имеющих доступ в Интернет, в организациях различной ведомственной подчиненности, %



Уровень владения исследователями иностранными языками примерно одинаков в организациях различной принадлежности. В системе РАН выше, а в отраслевых организациях ниже доля исследователей, владеющих иностранными языками (см. табл. 25). Основная масса исследователей владеют английским, немецким и французским языками (см. табл. 26).

Таблица 25

**В какой степени владеют иностранными языками исследователи, работающие в организациях различной принадлежности, %**

Степень владения иностранным языком	Принадлежность организации			
	РАН	Другие академии	Отраслевые	Вузы
Свободно общаются и читают научную литературу	39,5	34,9	30,8	33,8
Общаются на среднем уровне, читают научную литературу	49,7	49,0	51,5	52,2
Общаются и читают со словарем	9,9	14,9	15,9	11,0
Не владеют	0,9	1,2	1,8	3,0
<b>ИТОГО</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Таблица 26

**Какими иностранными языками и в какой степени владеют исследователи, %<sup>85</sup>**

Степень владения иностранным языком	Иностранные языки			
	Английский	Немецкий	Французский	Другие
Свободно общаются и читают научную литературу	12,8	1,6	1,0	0,8
Общаются на среднем уровне, читают научную литературу	24,6	4,6	1,5	1,2
Общаются и читают со словарем	31,3	12,1	5,1	2,8

<sup>85</sup> П р и м е ч а н и е. Некоторые исследователи владеют несколькими иностранными языками.

Большинство исследователей удовлетворены доступом к отечественной научной информации, однако велика доля не удовлетворенных доступом к иностранной научной литературе и иностранной научной периодике. Более трети исследователей не удовлетворены доступом к специальной (непубликуемой) информации по профилю работы (см. табл. 27)

Подобная неудовлетворенность имеет место и в академических, и отраслевых, и вузовских организациях (см. табл. 28).

Таблица 27

**В какой степени исследователи удовлетворены доступом к источникам научной информации, %**

Источники научной информации	Удовлетворены полностью	В целом удовлетворены, но не всем	Не удовлетворены	Затруднились ответить	Итого
Отечественная научная периодика	34,2	50,7	13,6	1,5	100
Иностранная научная периодика	15,4	44,2	37,5	2,9	100
Отечественная научная литература	27,8	52,6	17,3	2,3	100
Иностранная научная литература	13,5	41,3	41,6	3,6	100
Специальная (не публикуемая) информация по профилю работы	15,5	38,9	38,0	7,6	100

Таблица 28

**Доля исследователей организаций разной принадлежности, не удовлетворенных доступом к источникам научной информации, %**

Источники научной информации	Принадлежность организации			
	РАН	Другие академии	Отраслевые	Вузы
Отечественная научная периодика	9,9	14,9	15,9	11,0
Иностранная научная периодика	32,7	41,0	40,6	30,9
Отечественная научная литература	14,8	18,5	18,4	19,9
Иностранная научная литература	40,0	48,6	41,0	41,9
Специальная (не публикуемая) информация по профилю работы	37,6	40,6	37,7	37,5

В целом услугами библиотеки своей организации (учреждения) пользуются 89%, библиотек субъектов РФ — 47,6%, федеральных библиотек — 34,7% исследователей, но не очень часто. Пользуются услугами библиотеки своей организации (учреждения) в среднем *раз в полтора месяца*, библиотек субъектов РФ — *раз в полгода*, библиотек федерального уровня — *раз в семь месяцев*.

Пользуются услугами библиотеки собственной организации 90,6% ученых РАН, с частотой раз в полтора месяца; других академий — 89,2% также раз в полтора месяца; отраслевых организаций — 88,7% раз в два месяца; вузов — 83,8% раз в два месяца.

Пользуются услугами библиотек субъектов РФ 45,9% исследователей организаций РАН, 55,8% исследователей других академий, 48% исследователей отраслевых организаций, 39% исследователей вузовских организаций; все — с частотой раз в полгода.

Пользуются услугами библиотек федерального уровня 43% исследователей РАН с частотой раз в полгода; 39,6% исследователей других академий с частотой раз в полгода; 28,3% исследователей отраслевых организаций с частотой раз в семь месяцев; 38,2% исследователей вузов с частотой раз в семь месяцев.

Доля исследователей, пользующихся услугами научных библиотек своих организаций, велика во всех территориально-экономических районах, а частота обращения колеблется в пределах одно обращение в 1,5–2 месяца.

Доля обращающихся к услугам городских научных библиотек в мегаполисах не превышает трети исследователей. Уровень обращаемости к услугам научных библиотек субъектов РФ в регионах несколько выше. Частота обращения колеблется в пределах один раз в 5–7 месяцев. Доля исследователей, обращающихся к услугам федеральных библиотек, выше в мегаполисах — до половины исследователей, в то время как в отдельных регионах доля исследователей, обращающихся к услугам федеральных библиотек, не достигает и четверти. Частота обращения колеблется в пределах одно обращение в 6–11 месяцев.

Столь редкое обращение исследователей к услугам библиотек вызвано не только и не столько снизившимся интересом к научной информации из-за недостаточной востребованности их научного потенциала, хотя эта причина также значима, сколько огромным отставанием библиотек всех уровней от научно-технического прогресса. Имея доступ к компьютерам, большинство ученых

предпочли бы дистанционное обращение к библиотекам за интересующей их информацией, поскольку это удобно и экономит время. Однако перевод фондов, даже пользующихся повышенным спросом, библиотек на электронные носители информации явно запаздывает. Причем это запаздывание становится губельным для самих библиотек, посещаемость в которых за последние 20 лет упала до минимума.

Велика доля исследователей, считающих, что у них в организации библиотека плохо оснащена иностранной научной литературой, иностранной научной периодикой, специальной информацией по профилю работы (см. табл. 29).

Проблема неполной оснащенности собственных библиотек научной литературой имеет место в организациях различной принадлежности (см. табл. 30 и 31). Особенно ощутим дефицит научной литературы в библиотеках исследовательских (проектных) организаций, расположенных в регионах (см. табл. 32 и 33).

Таблица 29

Оценка исследователями оснащенности библиотеки своей организации необходимой для работы научной литературой, %

Литература	Оснащена хорошо	Оснащена средне	Оснащена плохо	Затруднились ответить	ИТОГО
Отечественная научная периодика	27,5	50,8	18,5	3,2	100
Иностранная научная периодика	8,7	36,6	50,0	4,7	100
Отечественная научная литература	20,7	51,6	23,3	4,4	100
Иностранная научная литература	7,8	33,8	53,1	5,3	100
Специальная информация по профилю работы	15,0	41,3	36,5	7,2	100

Таблица 30

Доля исследователей, считающих, что библиотека своей организации оснащена научной литературой хорошо, %

Литература	Принадлежность организаций			
	РАН	Другие академии	Отраслевые	Вузы
Отечественная научная периодика	37,0	22,5	23,4	19,9
Иностранная научная периодика	11,9	6,4	8,0	2,9
Отечественная научная литература	26,7	16,9	19,0	10,3
Иностранная научная литература	10,4	4,8	7,2	4,4
Специальная информация по профилю работы	13,7	16,5	16,3	8,8

Таблица 31

Доля исследователей, считающих, что библиотека своей организации оснащена научной литературой плохо, %

Литература	Принадлежность организаций			
	РАН	Другие академии	Отраслевые	Вузы
Отечественная научная периодика	11,3	19,3	22,8	20,6
Иностранная научная периодика	41,7	59,4	53,1	51,5
Отечественная научная литература	20,1	24,9	24,9	25,0
Иностранная научная литература	48,8	58,6	54,1	56,6
Специальная информация по профилю работы	39,8	32,5	34,4	43,4

Таблица 32  
Доля исследователей в различных территориально-экономических районах, пользующихся библиотеками, и частота обращения в библиотеки

Территориально-экономические районы	Доля пользующихся услугами библиотек, %			Разовое обращение в библиотеку, месяцев		
	Собственные библиотеки организаций	Библиотеки субъектов РФ	Федеральные библиотеки	Собственные библиотеки организаций	Библиотеки субъектов РФ	Федеральные библиотеки
г. Москва	87,9	33,0	46,8	2,0	5,6	6,1
г. Санкт-Петербург	72,3	30,7	53,5	1,7	4,7	4,3
Северный район	95,0	90,0	45,0	1,1	4,6	11,4
Северо-Западный	100,0	100,0	40,0	0,8	5,7	10,0
Центральный	87,9	40,8	34,6	1,4	6,6	7,0
Волго-Вятский	94,7	47,4	16,8	1,9	6,7	10,3
Центрально-Черноземный	89,1	47,3	12,7	1,6	7,3	7,7
Поволжский	87,8	58,3	19,4	1,4	5,2	7,2
Северо-Кавказский	94,4	62,4	28,8	1,3	6,6	9,3
Уральский	89,8	57,2	31,9	2,0	6,5	8,6
Западно-Сибирский	88,3	62,6	29,7	1,8	5,4	7,0
Восточно-Сибирский	91,4	59,3	22,8	1,3	5,9	8,0
Дальневосточный	96,4	69,4	32,4	1,8	3,8	6,9

Таблица 33

Доля исследователей в различных территориально-экономических районах, считающих, что библиотека в своей организации укомплектована научной литературой плохо, %

Литература	Территориально-экономические районы												
	г. Москва	г. Санкт-Петербург	Северный	Северо-Западный	Центральный	Волго-Вятский	Центрально-Черноземный	Поволжский	Северо-Кавказский	Уральский	Западно-Сибирский	Восточно-Сибирский	Дальневосточный
Отечественная научная периодика	19,4	12,1	5,0	40,0	22,1	11,6	14,5	31,7	16,0	21,8	15,4	18,5	9,9
Иностранная научная периодика	46,6	34,0	65,0	100,0	55,4	37,9	54,5	65,6	60,8	54,4	43,2	57,4	46,8
Отечественная научная литература	22,8	14,0	25,0	40,0	25,4	21,1	29,1	36,7	23,2	28,1	21,4	20,4	13,5
Иностранная научная литература	48,8	35,3	55,0	100,0	55,8	43,2	52,7	70,6	62,4	58,2	49,6	62,3	51,4
Специальная информация по профилю работы	37,2	20,5	35,0	60,0	32,1	20,0	36,4	47,2	34,4	44,9	40,2	42,6	31,5

## ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ НАУЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

### 1. Ассигнования на науку в целом

Среднегодовая численность занятых на постоянной основе в отрасли «Наука и научное обслуживание» в 2005 г. составила 1196 тыс. человек, что на 13,2% меньше, чем в 1997 г. (1431 тыс. человек). К 2005 г. уменьшился также на 0,3% удельный вес занятых в этой отрасли в общей численности занятых в экономике Российской Федерации<sup>86</sup> (см. рис. 1 и 2). Согласно общепринятым критериям госстатистики приведенные показатели как бы являются «брутто» в отношении численности занятых в отрасли «Наука и научное обслуживание», однако в действительности

Рисунок 1  
Удельный вес занятых в экономике  
России по отраслям в 1997 г., %

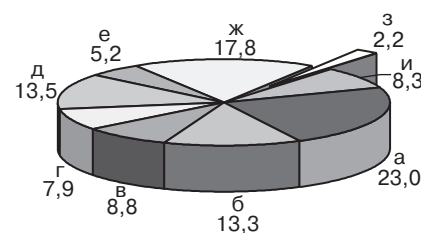
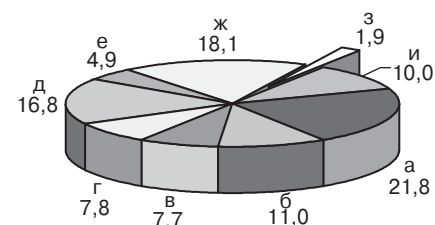


Рисунок 2  
Удельный вес занятых в экономике  
России по отраслям в 2004 г., %



Обозначения на рис. 1 и 2:

- а ⇒ Промышленность
- б ⇒ Сельское хозяйство
- в ⇒ Строительство
- г ⇒ Транспорт и связь
- д ⇒ Розничная и оптовая торговля, общественное питание
- е ⇒ Жилищно-коммунальное хозяйство, непроизводственные виды бытового обслуживания населения
- ж ⇒ Здравоохранение, физическая культура, социальное обеспечение, образование, культура и искусство
- з ⇒ Наука и научное обслуживание
- и ⇒ Другие отрасли

<sup>86</sup> См.: Наука России в цифрах 2004, стр. 66; Наука России в цифрах 2005, стр. 66.

к функционированию этой отрасли причастны еще как минимум 250–300 тысяч человек, оказывающих ей прямые услуги (общественное питание, транспорт, связь, коммунальные, типографские, ремонтные услуги, поставка материалов и оборудования и т.д.), но не входящие в состав отрасли в структурном отношении. Посредством членов семьи работников научных организаций деньги этой отрасли включаются в оборот также на рынке товаров и услуг. Таким образом, экономический эффект от финансирования научной отрасли даже в ее «пассивном» состоянии достаточно велик для того, чтобы отозваться серьезным социальным «эхом» в случае неудачного реформирования.

В 2005 г. валовые затраты на науку в России составили примерно 310,3 млрд. руб. (≈\$11 млрд.). В том числе 222,5 млрд. рублей (≈\$7,9 млрд.) — внутренние затраты, и 87,8 млрд. руб. (≈\$3,1 млрд.) — внешние затраты.

Внутренние затраты складываются из внутренних текущих затрат — 213,6 млрд. руб. (≈\$7,6 млрд.), и капитальных затрат — 8,9 млрд. руб. (≈\$0,3 млрд.).

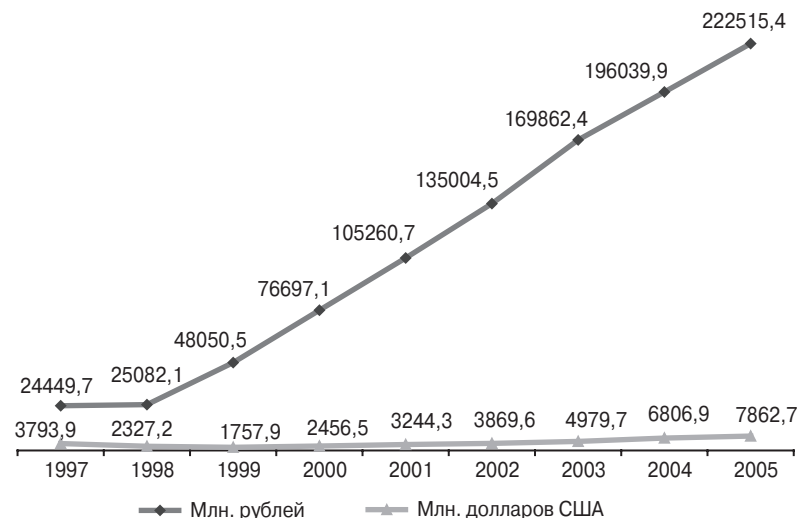
Доля оплаты труда в составе внутренних текущих затрат — 92,9 млрд. руб. (≈\$3,3 млрд.), то есть — 43,5%<sup>87</sup>.

В 2005 г. внутренние затраты на исследования и разработки (222,5 млрд. рублей), в 9,1 раза превысили этот же показатель в 1997 г. (24,4 млрд. руб. в эквивалентной стоимости). Однако ситуация не столь однозначна. Каков процесс финансирования в России отрасли науки в действительности? На рис. 3 отображена динамика внутренних затрат на исследования и разработки по ценам 1999 г. На рис. 4 приведены показатели ассигнования на науку из средств федерального бюджета. В рублях тенденция благоприятная, однако в эквиваленте в долларах США ситуация представляется не столь благоприятной. Если же учесть ежегодную среднюю инфляцию — минимум 10%, то реальная стоимость средств, затрачиваемых на науку, окажется не столь большой.

Данные рис. 3 свидетельствуют, что по сравнению с 1997 г. в 2005 г. внутренние затраты на исследования и разработки, как уже отмечалось, выросли в 9,1 раза, а в реальных ценах — всего в 2,1 раза. То есть начиная с 2000 г. (после финансового кризиса

<sup>87</sup> Рассчитано по источнику: Основные показатели деятельности организации, том 1, стр. 112–116.

Рисунок 3

Динамика внутренних затрат на исследования и разработки<sup>88</sup>

в августе 1998 г. и сокращения финансирования на 24,5% в 1999 г.) ежегодные темпы реального приращения затрат на исследования и разработки составили примерно 25%. После вычета как минимум 10% ежегодной «плановой» рыночной инфляции, получится средняя величина темпов реального приращения затрат на исследования и разработки — 15%.

Аналогична ситуация с финансированием науки из средств федерального бюджета (см. рис. 4). По номинальным показателям в рублях затраты на науку из средств федерального бюджета в 2005 г. по сравнению с 1997 г. выросли в 5,1 раза, а в реальных

<sup>88</sup> Рассчитано по источнику: Наука в России в цифрах 2005 г., стр. 68; Наука в Российской Федерации, стр. 55–56; Основные показатели деятельности организаций, том 1, стр. 112.

Показатели в рублях за 1997 г. приведены к их эквиваленту в 1998 г. и последующих годов. В качестве рублевого эквивалента доллара США приняты данные ЦБ РФ о динамике среднегодового курса доллара США с 01/01/1995 по 31/12/2005: 1995 г. — \$1=4,6 руб., 1996 г. — \$1=5,1 руб., 1997 г. — \$1=5,8 руб.; 1998 г. — \$1=9,7 руб.; 1999 г. — \$1=24,6 руб.; 2000 г. — \$1=28,1 руб.; 2001 г. — \$1=29,2 руб.; 2002 г. — \$1=31,4 руб.; 2003 г. — \$1=30,7 руб.; 2004 г. — \$1=28,8 руб.; 2005 г. — \$1=28,3 руб.

Рисунок 4



ценах — в 1,2 раза, то есть, темпы ежегодного приращения затрат составляют примерно 25% (включая рыночную инфляцию в среднем 10%). Дисперсия этих темпов очень велика: в 2003 г. рост составил 45,6%, однако в 2004 г. — 12,9%, а в 2005 г. — всего 2,8%. Таким образом, происходит объективный процесс снижения прямого финансирования на исследования и разработки за счет средств федерального бюджета. С позиции рыночных отношений данную тенденцию можно назвать благоприятной, если при этом происходит естественная компенсация из источников производственного сектора, что абсолютно не гарантировано.

Такая же картина складывается при анализе затрат на гражданскую науку из средств федерального бюджета (см. рис. 5).

По сравнению с 1997 г., в 2005 г. затраты на гражданскую науку из средств федерального бюджета увеличились в 5,3 раза, а в реальных ценах — всего в 1,1 раза. В этом случае темпы ежегод-

<sup>89</sup> Источник: Наука в Российской Федерации, стр. 55–56; Основные показатели деятельности организаций, том 1, стр. 116. Данные по 2004 г. рассчитаны по источнику: Наука в России 2005, стр. 75, 77.

Рисунок 5



ного приращения, начиная с 2000 г., в реальных ценах составили примерно 22% (включая инфляцию — 10%).

Обобщенные данные скрывают довольно запутанную детализацию затрат, которую практически невозможно сделать более ясной из-за многоплановости финансовых потоков. В частности, в затратах предпринимательского сектора на исследования и разработки имеется большая доля государственных средств, в той их части, которая приходится на государство как держателя пакета акций многих предприятий, в особенности в энергетической и добывающей отраслях. Государственная собственность в большом объеме имеется в аграрном, лесном, водном секторах экономики, в системе высшего образования и академических НИИ, выполняющих хозрасчетные работы на базе государственных основных фондов. Кроме того, иностранная помощь российской науке, по всей видимости, включает и льготные займы Российской Федерации у Всемирного банка, Европейского банка реконструкции и развития. Из сказанного следует, что доля государственных ассиг-

<sup>90</sup> Наука России в цифрах 2005, стр. 69.



нований в науку в действительности выше, чем консолидированные бюджетный и внебюджетный показатели. В России затраты на науку из государственного бюджета превышают аналогичные затраты в экономически развитых странах в среднем в два раза. Так, по официальным данным, в 2004 г. внутренние затраты на исследования и разработки из государственного бюджета составили в России — 60,6%, Великобритании — 31,3%, Германии — 31,1%, США — 31,2%, Франции — 38,4%, Японии — 17,7%, Китае — 29,9%<sup>91</sup>.

На основании приведенных расчетов правомерно сделать вывод, что, *несмотря на ежегодное существенное увеличение государством номинальных ассигнований на содержание и развитие науки, в реальных ценах за вычетом инфляции среднегодовой рост ассигнований составляет не более 15%. Этим средств хватает в лучшем случае на содержание науки, а на развитие — не остается.* Вот и приходится исследователям уповать на помощь иностранных фондов (средства, выделяемые российскими научными фондами настолько малы, что их ученым хватает только на личное потребление).

Однако рассуждения о государственной поддержке и потенциале российской науки только на основании анализа внутренней структуры финансирования недостаточно. Картина становится более наглядной при сопоставлении динамики объемов затрат на российскую науку с аналогичным показателем экономически развитых государств (см. рис. 6). Можно говорить об относительно высоких темпах роста объема ассигнований на науку в России, однако если в денежном выражении объем ассигнований мал (не столько по причине отсутствия денег в государстве, сколько из-за отсталости экономики, ее «однобокой» — энергетической и сырьевой — ориентированности), то малое и приращение в финансах, кадрах науки, в ее отдаче.

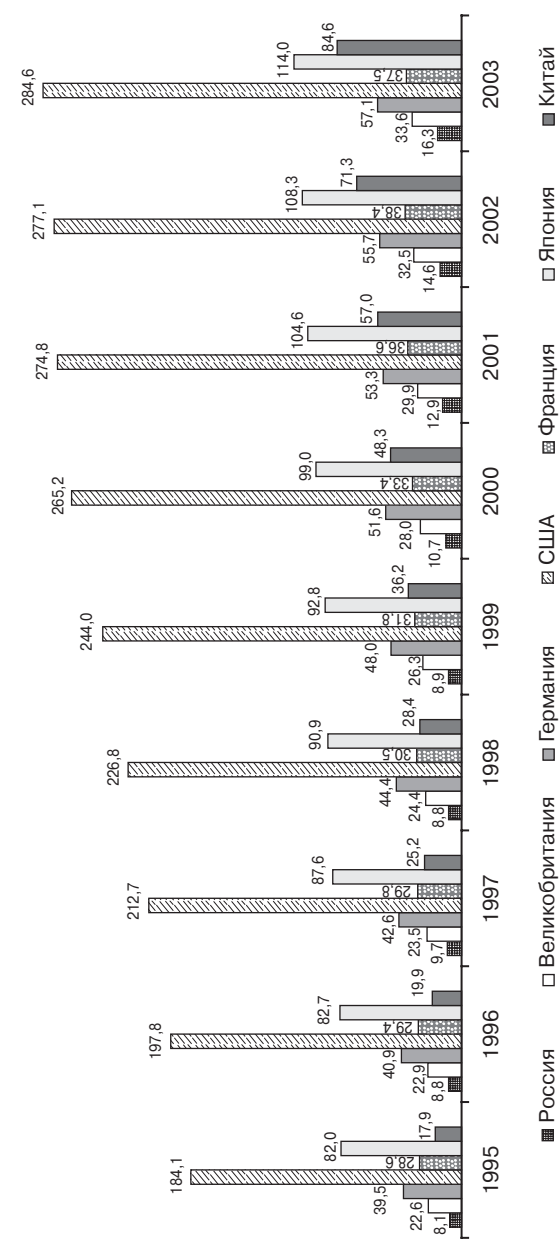
Важным показателем капиталоемкости науки является индекс затрат государства на исследования и разработки в расчете на одного исследователя. Для России этот индекс явно неблагоприятный (см. рис. 7).

В расходах федерального бюджета России доля ассигнований на науку в 2005 г. составила 1,24% внутреннего валового продукта (ВВП), тогда как в Японии — 3,18%, в США — 2,66%, а Европей-

<sup>91</sup> Индикаторы науки, стр. 283–284.

Рисунок 6

Внутренние затраты на исследования и разработки, млрд. долл. США<sup>92</sup>

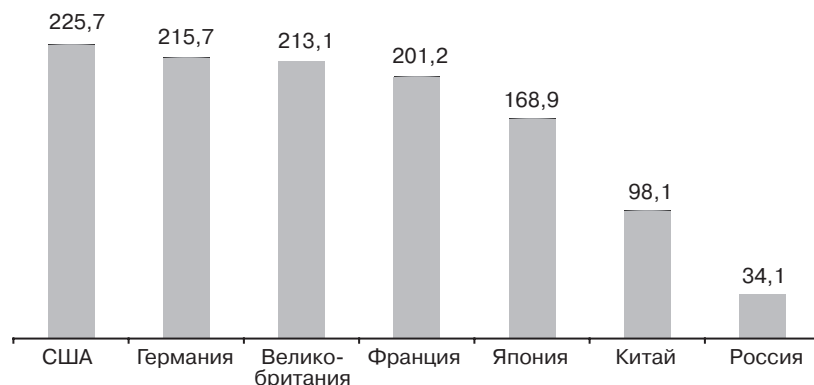


<sup>92</sup> Рассчитано по источнику: Индикаторы науки, стр. 78–279. Данные за 2004 г. по большинству зарубежных стран отсутствуют, однако тенденция однозначна и до 2003 г.



Рисунок 7

Затраты на исследования и разработки в расчете на одного исследователя в 2004 г., тыс. долл. США / на одного исследователя<sup>93</sup>



ский союз намерен довести затраты на исследования и разработки до 3% ВВП<sup>94</sup>. Внутренние затраты на исследования и разработки в расчете на одного исследователя в России в 20–25 раз меньше, чем в экономически развитых странах<sup>95</sup>. Ассигнования на фундаментальную науку в США — свыше \$100 млрд., в России — немного более \$1 млрд.<sup>96</sup>

В российской статистике финансов общие затраты на исследования и разработки на стадии первичного разбиения учитываются по показателям *внутренних* и *внешних* затрат. В 2005 г. в общих затратах на исследования и разработки (310,3 млрд. руб.) доля внутренних затрат составила 71,7% (222,5 млрд. руб.), внешних затрат — 28,3% (87,8 млрд. руб.)

Структура внутренних затрат на исследования и разработки в 2004 г. по источникам финансирования свидетельствует о большой доле в них бюджетных средств, тем более если учесть, что средства российских научных (внебюджетных) фондов «аккумулируются» также при помощи государства. Вложения в науку

<sup>93</sup> Индикаторы науки, стр. 287–288.

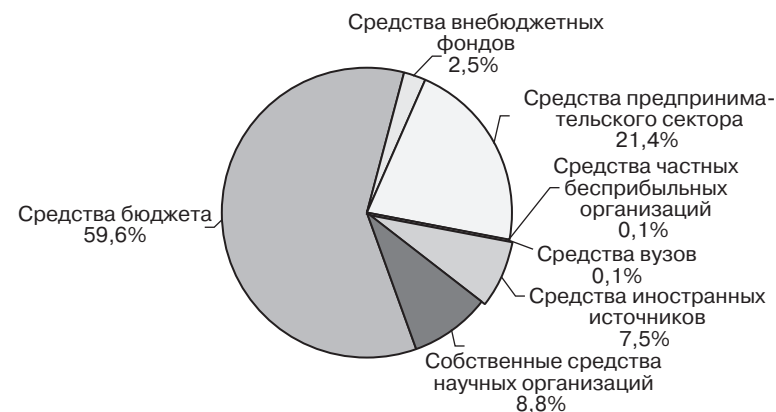
<sup>94</sup> Маркусова В.А. Информационные ресурсы для мониторинга российской науки. Вестник РАН. Том 75, № 7, 2005, стр. 608.

<sup>95</sup> Миндели Л.Э., Мартыненко А.В., Гудкова А.А., Диссон В.А. Реформирование российской науки: анализ и проблемы. ЦИСН. М., 2001, стр. 228.

<sup>96</sup> Маркусова В.А. Указ. соч., стр. 608.

Рисунок 8

Структура внутренних затрат на исследования и разработки в 2004 г. по источникам финансирования<sup>97</sup>



частных организаций — мизерные, доля предпринимательского сектора также невелика (см. рис. 8).

Структура внутренних текущих затрат на исследования и разработки за последние 10 лет практически не меняется: в 2004 г. затраты на разработки составили 69,4%, на прикладные исследования — 16,5%, фундаментальные исследования — 14,1%<sup>98</sup>.

Затраты на фундаментальные исследования осуществляют прежде всего те организации, которые специализируются в области гуманитарных, естественных, общественных, сельскохозяйственных и медицинских наук, то есть в областях, где «наука» часто имеет форму компиляции, теологической апологетики или схоластики (общественные, гуманитарные) либо недоказанных гипотез (медицина, сельское хозяйство). Складывается впечатление, будто понятие «фундаментальная наука» придумали в 1960-х годах специально для тех организаций, которые не гарантируют верифицируемость своих работ на практике, ограничиваясь таким «критерием истины», как научный (правильнее сказать — «остепененный») авторитет.

<sup>97</sup> Наука России в цифрах 2005, стр. 75.

<sup>98</sup> См.: Наука в Российской Федерации 2005, стр. 83.

## 2. Ассигнования на виды работ

Динамика структуры внутренних текущих затрат на исследования и разработки по видам научных работ свидетельствует в целом об устойчивой пропорции: две трети ассигнований направляются на разработки, треть — примерно в равном соотношении — на прикладные и фундаментальные исследования (см. рис. 9). Однако усредненная тенденция в значительной степени отличается по типам научных ведомств. Так, в предпринимательском секторе основная часть ассигнований приходится на разработки (см. рис. 10), в системе РАН и РАМН — на фундаментальные исследования (см. рис. 11 и 12), в системе РАСХН — на прикладные и фундаментальные исследования (см. рис. 13)<sup>99</sup>.

Для сравнения укажем, что в 2000 годах затраты на фундаментальную науку составляли в общем объеме затрат на науку в Японии — до 15%, в США, Германии, Италии, Франции — 20–25%<sup>100</sup>.

Рисунок 9

Структура внутренних текущих затрат на исследования и разработки по видам работ, %



<sup>99</sup> Рассчитано по источнику: Наука в Российской Федерации, стр. 81, 83, 173, 273; Наука России в цифрах 2005, стр. 84, 86.

<sup>100</sup> Проблемы охраны и использования интеллектуальной собственности России на внутреннем и мировом рынках. Сборник материалов. Научно-экспертный совет при председателе Совета Федерации Федерального Собрания РФ. М. Совет Федерации РФ, 2006, стр. 60.

Рисунок 10

Структура внутренних текущих затрат на исследования и разработки по видам работ в предпринимательском секторе, %



Рисунок 11

Структура внутренних текущих затрат на исследования и разработки по видам работ в РАН, %



Рисунок 12

Структура внутренних текущих затрат на исследования и разработки по видам работ в РАМН, %



Рисунок 13

Структура внутренних текущих затрат на исследования и разработки по видам работ в РАСХН, %



Начиная с 1998 г. в финансировании науки предпочтение явно отдается разработкам. Это видно и по тенденции изменения структуры финансирования в предпринимательском секторе (по сути — отраслевые научные организации). В системе РАН устойчиво высоким остается финансирование фундаментальных исследований. В системе РАМН сохраняется приоритет финансирования фундаментальных исследований, однако в разные годы то увеличивается, то уменьшается финансирование прикладных исследований. В системе РАСХН существенно сократилось ранее доминировавшее финансирование прикладных исследований, а также финансирование разработок, и увеличилось финансирование фундаментальных исследований.

Обозначенная тенденция порождает ряд вопросов:

1. Почему результаты фундаментальных исследований, на которые направлены усилия практически всех академических институтов, не видны в гражданском секторе российской экономики? Или эти работы ведутся не для России? А может они не эффективные?

2. Почему именно в период недееспособности сельского хозяйства, его «неуклюжей» приватизации и «ухабов» на пути становления фермерских хозяйств организации РАСХН вдруг потеряли интерес к прикладным и почувствовали тягу к фундаментальным исследованиям? Может быть, эти организации РАСХН не нужны повседневной практике аграрного сектора и обречены на индивидуальное творчество? Либо их живучесть продиктована перспективой приватизации имеющихся в их владении земельных угодий?<sup>101</sup>

3. Почему государственное финансирование в большой степени присутствует в отраслевых научных организациях, осуществляющих разработки, в то время как большинство гражданских предприятий уже находятся в частной собственности и налогоплательщик оплачивает их продукцию по рыночным ценам? Или сказываются интересы бюрократии, которая «обрела» большую долю акций этих предприятий в период приватизации и, имея монополию на внутреннем рынке, не желает взвалить на себя допол-

<sup>101</sup> Следует согласиться с мнением о том, что «дрейф тематики государственных прикладных научных учреждений в сторону фундаментальной науки рассматривается как свидетельство исчерпания ими первоначальных задач, как признак старения и предпосылка для реорганизации». Л. Миндели и Г. Хромов. Научно-технический потенциал России, часть II, стр. 16.

нительные расходы по обеспечению своей конкурентоспособности в опоре на науку?

4. Может быть, государству просто не до науки в условиях, когда в ближайшие годы в российской экономике предстоит диверсификация иностранных корпораций, которые придут на российский рынок со своей технологией, а посему в рамках государственной политики перспектива российских научных организаций «не просматривается», и многим из них предоставлена возможность не утруждать себя практическими задачами, а по своему усмотрению заниматься фундаментальной компиляцией, опираясь на государственное финансирование по остаточному принципу?

Поиск ответов на эти вопросы требует уже и новая экономическая и социальная практика, все громче заявляющая о себе вместе с самоутверждающимся в общественном разделении труда молодым «капиталистическим» поколением.

Имеется и иная проблема — что именно в области интеллектуального труда считать наукой, а что рутинной работой. Не менее 200 лет наука играет огромную роль в экономике, более того, она является основным двигателем технического прогресса, а во многих отраслях, в особенности связанных с электронной, информационной технологией, стала стимулятором массового потребления. Когда инженер рассчитывает энергосеть, применяя закон Ома, не принято говорить, что он занимается наукой. Он делает профессиональную «рутину». Соответственно, настало время определить и в области науки, что считать эвристическим процессом, связанным с поиском новых закономерностей, а что — обычным производственным процессом, использующим интеллектуальный труд. Например, маркетинговые или мониторинговые исследовательские фирмы ежегодно проводят десятки, а порой и сотни социально-экономических исследований, осуществляют построение сложных логистических моделей, используя труд высококлассных специалистов. Однако их работа считается «интеллектуальной рутинной», то есть профессией, а не научным творчеством, хотя каждое отдельное исследование требует не только творческих усилий, социального и экономического анализа, применения сложных математических моделей, но и творческой изобретательности. По этому же принципу многие специализирующиеся фирмы осуществляют разработку компьютерных программ по заказу предприятий, а консалтинговые фирмы — модели развития корпораций и т.д.

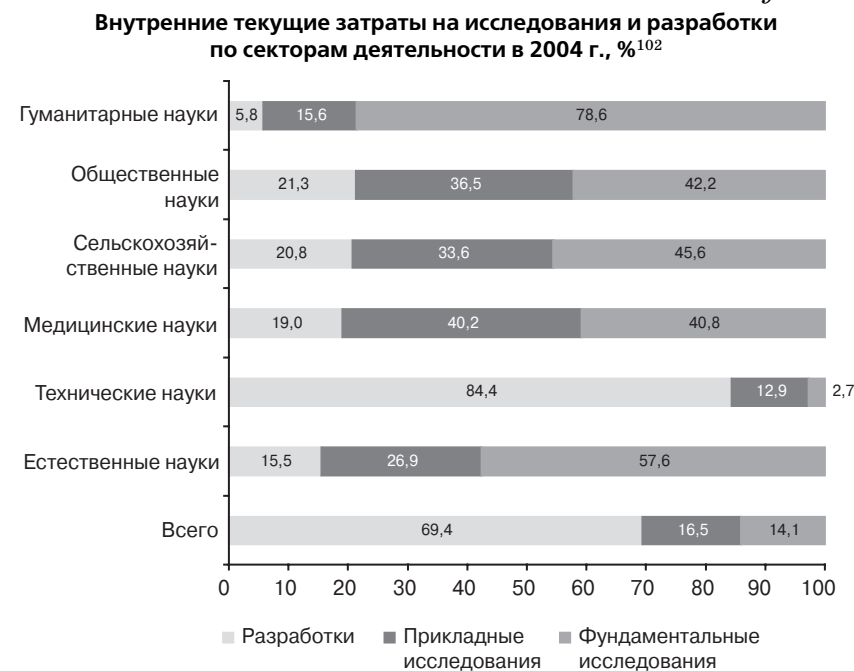
Отсутствие таких уточнений приводит к тому, что многие рутинные темы выдаются исследователями за научные. Для примера приведем лишь несколько тем из более чем двух тысяч, названных исследователями в качестве научных, разработкой которых они были заняты в 2005 г.

- Установка электрооборудования в проектируемом жилом строительстве.
- Подготовка полного собрания сочинений и писем И.Я. Гончарова.
- Изучение экономики переходного периода методами анализа данных.
- Влияние жевательной резинки на парадонтоз.
- Альтернативные источники органических удобрений в специализированных картофельных севооборотах.
- Влияние на функциональное состояние мозга человека геомагнитных бурь.
- Высокопроизводительные вычислительные машины.
- Высокоскоростное движение на магистрали Санкт-Петербург — Москва.
- Генетика крупного рогатого скота.
- Генетика половой принадлежности сельскохозяйственных животных.
- Географическая анатомия модернизации в региональном измерении.
- Государственная кадастровая оценка земель.
- Грузоподъемные краны, используемые в лесной промышленности.
- Диагностика промышленных процессов.
- Духовно ориентированная парадигма воспитания.
- Исследование борьбы с контрабандной продукцией.
- Ликвидация разливов нефти.
- Ликвидирование документов.
- Совершенствование сети почтовой связи.
- Социальный мониторинг Бурейского гидроузла.
- Трудовая миграция из Таджикистана.
- Электроснабжение жилых домов.

Даже судя по названию технических и сельскохозяйственных тем видно, что они не содержат ничего нового. Проще перенять имеющийся давно опыт развитых экономических стран. Да и звучат темы не как научные проблемы, а как лекции для студентов.

В области технических наук финансируются в основном разработки, в области гуманитарных наук — в основном фундаментальные исследования. В основном фундаментальные исследования финансируются и в медицинских, сельскохозяйственных, общественных науках (см. рис. 14). Конечно, преимущество фундаментальных наук в том, что в такой форме легче вуалировать компиляцию и плагиат, мало ответственности перед производством; в общественнонаучной области можно за науку выдавать идеологическую схоластику, а в гуманитарной — субъективные «толкования».

Рисунок 14



По данным Росстата, в 2004 г. затраты на разработки составили 69,4% от общего объема внутренних текущих затрат на исследования и разработки<sup>103</sup>, в то время как, по данным нашего исследования, в 2005 г. выполняли разработки 47,3% исследователей. Затраты на прикладные исследования составили 16,5% от общей

<sup>102</sup> См.: Наука в Российской Федерации: 2005, стр. 85.

<sup>103</sup> Наука в Российской Федерации, стр. 83.

суммы текущих внутренних затрат, а были заняты прикладными исследованиями 26,7% исследователей. По фундаментальным исследованиям эти показатели составляют соответственно 14,1% и 26%. Такая пропорция вполне естественна, ведь в разработках участвует большое число вспомогательного персонала, тогда как теоретические темы разрабатываются в основном самими исследователями.

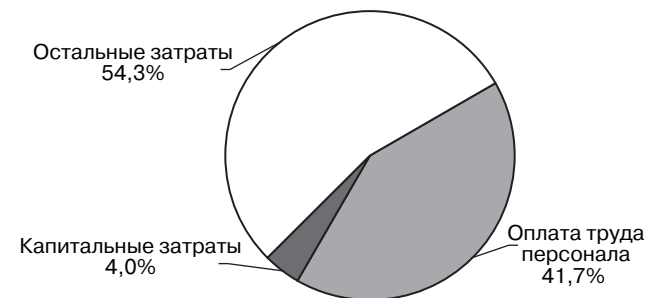
### 3. Обновление основных фондов

Рассмотрим внутреннюю структуру затрат на науку. Из общей суммы внутренних затрат на исследования и разработки израсходовано в 2005 г. на капитальные затраты — 8,9 млрд. руб., на оплату труда — 92,9 млрд. руб., остальные затраты — 120,7 млрд. руб. По номинальной сумме затрат имеем следующую структуру (см. рис. 15).

В процентах к валовому внутреннему продукту внутренние затраты на исследования и разработки увеличились всего в 1,2 раза — с 0,95% в 1998 г. до 1,17% в 2004 г.; ассигнования на гражданскую науку из средств федерального бюджета в процентах к расходам федерального бюджета — в 1,3 раза: с 1,58% в 1998 г. до 2,05% в 2004 г.<sup>104</sup>. Ассигнования на гражданскую науку из средств федерального бюджета в процентах к валовому внутреннему продукту за этот же период увеличились в 1,2 раза — с 0,28% до 0,33%.

Рисунок 15

#### Структура внутренних затрат на исследования и разработки (2005 г.)



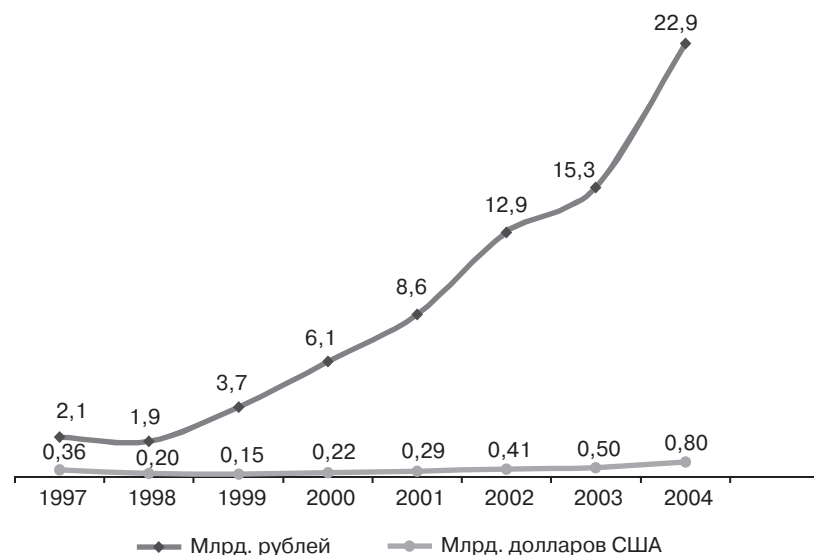
<sup>104</sup> Наука России в цифрах 2005, стр. 68, 70.

Инвестиции в основной капитал отрасли «Наука и научное обслуживание» возрастали с 1997 г. большими темпами (в 2003 г. в сравнении с 1997 г. — в 5,5 раза), хотя в реальных ценах инвестиции оказались невысокими: за этот период они выросли всего в 1,1 раза (см. рис. 16)<sup>105</sup>.

На рис. 16 видно, что в сравнении с 1997 г. в 2005 г. инвестиции в основной капитал отрасли «Наука и научное обслуживание» по реальной стоимости увеличились в 2,2 раза, что означает ежегодные средние темпы прироста — примерно 20%. С учетом инфляции реальные инвестиции в основной капитал почти вдвое меньше. Отсюда понятно, почему с учетом морального старения, являющегося в современных условиях важнейшим критерием амортизации основных фондов в научной отрасли, особенно в России, по данным нашего исследования обновляются регулярно основные фонды не более чем в 5% научных организаций (см. табл. 1). Примерно в 10% организаций фонды обновляются по мере физического износа или поступления денежных средств от

Рисунок 16

Инвестиции в основной капитал отрасли «Наука и научное обслуживание»



<sup>105</sup> Рассчитано по источнику: Наука России в цифрах 2005, стр. 97.

Таблица 1

Характер обновления основных фондов в организациях разной принадлежности (доля организаций), %

Характер обновления основных фондов	Принадлежность организации			
	РАН	Другие академии	Отраслевые	Вузы
По мере морального старения	10	5	5	5
Только по мере физического износа	10	10	15	5
От случая к случаю	60	55	55	65
Практически не обновляются	20	30	25	25
ИТОГО	100	100	100	100
Всего от случая к случаю или не обновляются	80	75	80	90

заказов на выполнение хозрасчетных работ. В последнем случае организации могут обновлять основные фонды с учетом их морального износа. В 60% организаций фонды обновляются от случая к случаю, а у 25% организаций вообще нет средств для обновления основных фондов.

Обновление основных фондов по принципу морального старения выше в организациях РАН. Плохо обстоят дела с обновлением основных фондов в организациях, осуществляющих исследования в области комплексных проблем управления, статистики, стандартизации, патентного дела; строительства и архитектуры; легкой и пищевой промышленности, биотехнологии; химической технологии; машиностроения; общественных наук (см. табл. 2).

Доля организаций, у которых нет средств для обновления основных фондов, в различных регионах различна. В Москве она составляет — 20%, Санкт-Петербурге — 25%, в субъектах Северного — 5%, Северо-Западного — 40%, Центрального — 25%, Волго-Вятского — 15%, Центрально-Чернозёмного — 35%, Поволжского — 30%, Северо-Кавказского — 25%, Уральского — 25%, Западно-Сибирского — 30%, Восточно-Сибирского — 25%, Дальневосточного территориально-экономического района — 25%.

Делать однозначные выводы по поводу того, в какой степени устарели морально или изношены физически основные фонды научных организаций трудно из-за разноплановости техни-

Таблица 2  
Характер обновления основных фондов в организациях, выполняющих исследования и разработки в различных областях науки, %

Как осуществляется в научных организациях развитие основных фондов	Направление научной деятельности организаций											
	Общественные науки в целом (философия, социология, демография, политические науки, педагогика, психология, языковедение, литературоведение, исторические науки, науковедение, комплексное изучение отдельных стран и регионов)	Экономические и правовые науки	Информатика, кибернетика, автоматика, вычислительная техника	Математика, общие проблемы естественных и точных наук	Физика	Механика	Химия	Биология	Геодезия, картография, география, астрономия	Геофизика, геология, горное дело	Энергетика, электротехника	
Регулярно, с учетом морального старения	10	15	10	20	5	10	5	15	10	10	5	
Только по мере физического износа	20	15	15	5	10	10	10	5	5	10	15	
Обновляются от случая к случаю, при наличии возможности	40	50	60	60	65	60	55	60	65	60	65	
Практически не обновляются	30	20	15	15	20	20	25	20	20	20	15	
<b>ИТОГО</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	
Всего от случая к случаю или не обновляются	70	70	75	75	85	80	85	80	85	85	80	

Окончание табл. 2

Как осуществляется в научных организациях развитие основных фондов	Направление научной деятельности организаций											
	Электроника, радиотехника, связь	Металлургия	Машиностроение	Ядерная техника, космические исследования	Приборостроение, полиграфия, репрография, фотокинотехника	Химическая технология, химическая промышленность	Легкая, пищевая промышленность, биотехнология	Сельское, лесное, водное, рыбное хозяйство, лесная и деревообрабатывающая промышленность	Строительство, архитектура, транспорт, жилищно-коммунальное хозяйство, бытовое обслуживание	Медицина, здравоохранение, охрана труда, охрана окружающей среды, экология человека	Управление, статистика, стандартизация, патентное дело, метрология	
Регулярно, с учетом морального старения	10	5	10	0	5	5	0	5	10	10	0	
Только по мере физического износа	10	20	10	10	10	10	10	10	10	15	0	
Обновляются от случая к случаю, при наличии возможности	55	50	50	70	60	55	60	65	50	50	45	
Практически не обновляются	25	25	30	20	25	30	30	20	30	25	65	
<b>ИТОГО</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	
Всего от случая к случаю или не обновляются	80	75	80	90	85	85	90	85	80	75	100	

ки и оборудования. Однако показатель их среднего возраста (по сути — частоты обновляемости) косвенно свидетельствует о техническом отставании научных организаций. Что касается вычислительной техники, учитывая ее быстрое моральное старение, возраст более 5 лет — явно неблагоприятный для эффективной научной работы многих организаций.

Согласно нашим данным, *средний возраст машин и оборудования, используемых в организациях для исследовательских и проектных работ, — 13–15 лет.* В каждой второй организации — более 15 лет, и лишь в каждой десятой организации — менее 5 лет.

Меньше средний возраст вычислительной техники — 5 лет; в каждой второй организации — менее 5 лет, в трети организаций — 6–10 лет.

Средний возраст машин и оборудования в организациях РАН — 10–12 лет, других академий — 13–14 лет, отраслевых организациях — 14–15 лет, в вузах — 14–15 лет.

Средний возраст машин и оборудования более 18 лет в организациях, занимающихся научными проблемами металлургии, более 15 лет — научными проблемами физики, химии, геодезии, приборостроения.

Более 7 лет средний возраст вычислительной техники в организациях, занимающихся разработкой научных проблем металлургии, более 6 лет — научных проблем машиностроения, легкой и пищевой промышленности, сельского, лесного, водного хозяйства, медицины и здравоохранения (см. табл. 3).

Более 80% зданий и помещений, в которых расположены организации, осуществляющие исследования и разработки, — государственная собственность. Лишь каждая десятая организация (всего 420) имеет здание или помещение в своей собственности (см. рис. 17).

В системе РАН 91,9% организаций, занимающихся исследованиями, размещены в государственных зданиях и помещениях; 4,9% — в арендованных и 3,2% (15 организаций) — в собственных (выкупленных или приватизированных). В других академиях государственные здания и помещения занимают 93,9% организаций; арендованные у других организаций — 4%, и имеют здание или помещение в собственности — 2,1% (8) исследовательских организаций.

Среди отраслевых исследовательских организаций занимают государственные здания или помещения — 70,3%; арендуют у других организаций — 12,3%, имеют здание или помещение в своей собственности — 17,4% (374).

Таблица 3

Средний возраст машин, оборудования и вычислительной техники в организациях, выполняющих исследования и разработки в различных областях науки, лет

Машин и оборудование Вычислительная техника	Направление научной деятельности организаций		
	Средний возраст машин, лет	Средний возраст оборудования, лет	
	Общественные науки в целом (философия, социология, демография, политические науки, педагогика, психология, языковедение, литература, поведение, искусствоведение, журналистика)	9,5	6,5
	Исторические науки, науко-ведение, культурология, религия, комплексное изучение отдельных стран и регионов	10,1	3,9
	Экономические и правовые науки	8,7	4,9
	Информатика, кибернетика, автоматика, вычислительная техника	14,6	5,2
	Математика, общие проблемы естественных и точных наук	12,2	4,9
	Физика	15,6	5,0
	Механика	14,2	4,2
	Химия	15,7	5,4
	Биология	12,8	3,8
	Геодезия, картография, география, астрономия	15,1	5,6
	Геофизика, геология, горное дело	12,9	5,0
	Энергетика, электротехника	13,7	4,3



Окончание табл. 3

		Направление научной деятельности организаций											
		Электроника, радиотехника, связь	Металлургия	Машиностроение	Ядерная техника, космические исследования	Приборостроение, фотокинетика, репрография, полиграфия	Химическая технология, химическая промышленность	Легкая, пищевая промышленность, текстиль, биотехнология	Сельское, лесное, водное, рыбное хозяйство, лесная и деревообрабатывающая промышленность	Строительство, архитектура, транспорт, жилищно-коммунальное хозяйство, бытовое обслуживание	Медицина, здравоохранение, охрана труда, охрана окружающей среды, экология человека	Управление, статистика, стан-дартизация, патентное дело, метрология	
Машины и оборудование		14,7	18,2	14,5	10,6	15,5	14,1	14,6	13,7	14,9	11,6	14,3	
Вычислительная техника		5,5	7,9	6,3	4,0	4,8	5,1	6,3	6,2	5,7	6,1	4,2	

Таблица 4

Кто является собственником здания (помещения), в которых расположены организации, выполняющие исследования и разработки в различных областях науки, %

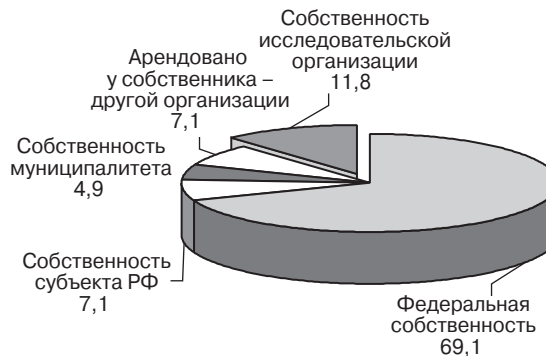
		Направление научной деятельности организаций											
		Общественные науки в целом (философия, социология, демография, политические науки, педагогика, психология, лингвистика, литература, языковедение, искусствоведение, журналистика)	Исторические науки, науковедение, культурология, религия, комплексное изучение отдельных стран и регионов	Экономические и правовые науки	Информатика, кибернетика, автоматика, вычислительная техника	Математика, общие проблемы естественных и точных наук	Физика	Механика	Химия	Биология	Геология, картография, география, астрономия	Геофизика, геология, горное дело	Энергетика, электротехника
Государственная собственность		92,9	81,9	76,8	90,0	80,4	85,9	82,2	88,7	98,7	96,0	89,3	65,1
Арендованное		7,1	14,7	6,7	3,8	10,4	7,9	8,4	6,8	0,0	4,0	0,0	5,7
Частная		0,0	3,4	16,5	6,2	9,2	6,2	9,4	4,5	1,3	0,0	10,7	29,2
ИТОГО		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Окончание табл. 4

Форма собственности здания (помещений)	Направление научной деятельности организаций										
	Электроника, радиотехника, связь	Металлургия	Машиностроение	Ядерная техника, космические исследования	Приборостроение, полиграфия, репродуцирование, фотокопирование	Химическая технология, химическая промышленность	Легкая, пищевая промышленность, текстиль, биотехнология	Сельское, лесное, водное, рыбное хозяйство, лесная и деревообрабатывающая промышленность	Строительство, архитектура, транспорт, жилищно-коммунальное хозяйство, бытовое обслуживание	Медицина, здравоохранение, охрана труда, охрана окружающей среды, экология человека	Управление, статистика, стандарты, патентное дело, метрология
Государственная собственность	72,4	45,4	58,4	84,7	63,7	47,0	77,4	91,9	56,9	93,0	93,6
Арендванное	15,6	0,5	12,5	0,0	17,6	10,7	0,9	1,3	30,8	3,5	2,8
Частная	12,0	54,1	29,1	15,3	18,7	42,3	23,5	6,8	12,3	3,5	3,6
ИТОГО	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Рисунок 17

Кто является собственником зданий и помещений, в которых размещены организации, выполняющие исследования и разработки, %



Среди вузовских исследовательских организаций занимают государственное здание или помещение — 93,1%, арендуют у других организаций — 3,4%, имеют здание или помещение в своей собственности — 3,5% (14).

Относительно велика доля исследовательских организаций, которые имеют здания или помещения в своей собственности, в металлургии, химической промышленности, машиностроении, энергетике и легкой промышленности (см. табл. 4).

#### 4. Интеллектуальная собственность

Научно-технический прогресс и резкое увеличение доли научного труда в продуктах, производимых различными отраслями экономики, повысили актуальность правового регулирования интеллектуальной собственности. В условиях СССР, по крайней мере, внутри страны, эта проблема решалась просто: все средства производства находились в государственной собственности, следовательно, и произведенный материальный или интеллектуальный продукт также являлся государственной собственностью (при сохранении авторства исследователя). Новые реалии поставили на повестку дня необходимость формирования в России рынка интеллектуальной собственности и модернизации законодательства, регулирующего этот рынок. Модернизировать законодательство не столь сложно, труднее добиться его эффективного действия.

В условиях переходного периода доля государства в финансировании российской науки все еще преобладающая, однако даже в государственных научных учреждениях производственная автономия исследователей велика: они выполняют хозрасчетные работы, имеют индивидуальные российские и международные гранты. Проблемы относительно собственности на интеллектуальный продукт возникают и в тех научных организациях, которые действуют на промышленных предприятиях. Да и в целом, построение законодательства, регулирующего взаимоотношения на рынке интеллектуальной собственности, опираясь на классическое законодательство, регулирующее рынок материального товара, чревато многими противоречиями. Поэтому создать совершенное законодательство, регулирующее рынок интеллектуальной собственности, ни в одном государстве не удастся<sup>106</sup>. И все же, по причине крайней необходимости, такое законодательство действует и на национальных уровнях, и на международном уровне, постоянно проявляя свое несовершенство. По многим направлениям принципы авторского права, основанные на международном законодательстве традиционного рынка, сегодня составляют предмет острых споров, особенно между ЕС и США<sup>107</sup>. Единственный выход — перманентная и оперативная коррекция такого законодательства в опоре на бесконечные компромиссы, диктуемые быстро меняющимися условиями международного рынка.

<sup>106</sup> Дело в том, что речь идет о двух «альтернативных» видах товара. Законодательство, регулирующее классическую форму товарного производства и реализуемых при этом рыночных меновых отношений, исходит из принципа полного отчуждения продукта от производителя покупателем, что исключает монополию собственности на произведенный товар после его реализации. Иная ситуация в случае создания рынка интеллектуальной собственности. Собственник интеллектуальной продукции сохраняет монополию на нее, «мифологизируя» классический товарный рынок, то есть, реализуя вместо интеллектуального продукта его «миф» — созданный на основе интеллектуального продукта материальный продукт, на который автоматически переносится абсолютная монополия, путем патентования ранее присвоенная интеллектуальному продукту. Тем самым происходит отрицание действия закона производственных и меновых отношений классического товарного рынка. Как выход из такой ситуации — начинает процветать производство контрафактной продукции, так называемое промышленное «пиратство», в действительности ориентированное на присвоение не интеллектуальной собственности, а ее мифологизированной формы — той или иной разновидности материального продукта. Никаким рыночным законодательством на длительную перспективу это экономическое противоречие — между материализованной формой товарного производства и интеллектуальной собственностью — не решить.

<sup>107</sup> Рыжов В.А. Инновационная политика — комплексная социальная проблема. Проблемы охраны и использования интеллектуальной собственности России. Научно-экспертный совет при председателе Совета Федерации Федерального Собрания РФ. М. Совет Федерации РФ, 2006, стр. 139.

Трудности законодательного регулирования рынка интеллектуальной собственности вновь подтверждают международную актуальность пересмотра классификации *научного труда и интеллектуального производства*. Имеются и иные проблемы законодательного характера: «в условиях практически полного государственного финансирования науки более трети всех действующих патентов зарегистрировано на физических лиц»<sup>108</sup>, которые, как обладатели патента, могут распоряжаться инновацией по своему усмотрению.

Экономические достижения СССР свидетельствуют о том, что ученые страны обладали большим потенциалом научного и технического творчества, который, кстати, во многом был государством востребован и реализован в промышленном производстве. В определенной степени этот потенциал России сохранился, однако он не востребован промышленностью. Так, имеют изобретения 39,6%, или 156,1 тысяч исследователей, в том числе две трети, или 24,5% от общего числа исследователей (96,6 тысяч человек) подавали заявки на изобретения за последние 10 лет.

Велика доля исследователей, имеющих изобретения в таких отраслях науки, как энергетика (44,3%), информатика (45,1%), электроника (39,8%), металлургия (56,2%), приборостроение (57,6%), легкая и пищевая промышленность (70,2%), медицина (41,2%), строительство (44,6%), химическая технология (55,4%), физика (40,7%), механика (48,3%), химия (63,4%).

Имеют изобретения среди выполняющих фундаментальные исследования — 28,7%, прикладные исследования — 38,7%, разработки — 46,2%. В организациях РАН — 26,6%, других академий — 41,4%, отраслевых организациях — 47,1%, вузах — 41,9%.

В организациях, которые успешно включились в рыночные отношения, имеют изобретения 41,1%, а в организациях, которые не стремятся включиться в рыночные отношения — 29,9% исследователей.

Снижение инновационного характера исследований и разработок привело к сокращению патентно-лицензионной деятельности в стране. Число заявок, подаваемых в тот или иной год на регистрацию патентов, значительно меньше числа исследователей, имею-

<sup>108</sup> Симонов Б.П. Развитие рынка интеллектуальной собственности как основа экономической стратегии России. В сб.: Проблемы охраны и использования интеллектуальной собственности России на внутреннем и мировом рынках. Сборник материалов. Под. Ред. В.М. Лазарева, А.А. Нелюбина. Издание Совета Федерации. М., 2006, стр. 56.

щих изобретения. Оно зависит от продуктивности исследователей, сложности решаемой научной проблемы, ассигнований на науку, личных интересов исследователя. Ежегодно подают заявки на патентование изобретения примерно 15% изобретателей, то есть, условно говоря, на одного исследователя приходится одна заявка на патентование в среднем раз в 6–7 лет. Согласно статистическим данным, озвученным руководителем Роспатента Б.П. Симоновым, в 1985 г. в патентное ведомство России было подано примерно 50 тысяч заявок и примерно такое же количество заявок — в патентное ведомство Китая. В 2005 г. эти показатели существенно изменились и составили соответственно 90 тысяч и 600 тысяч заявок. В России в легальном гражданско-правовом обороте находится около 2% патентов, а в хозяйственном — менее 1%<sup>109</sup>.

Практическая реализация результатов исследований и разработок значительно выше в хозрасчетных, чем в нехозрасчетных организациях. За последние 10 лет подавали заявки на изобретения из числа исследователей в организациях, которые успешно включились в рыночные отношения — 28,9%, а в организациях, которые не стремятся включиться в рыночные отношения — 16,6%. В 2006 г. планируют запатентовать свои изобретения в хозрасчетных организациях — 17,4%, в нехозрасчетных — 6,2%, внедрить результаты исследований и разработки в производство соответственно 9,4% и 4,1% исследователей.

Данные госстатистики свидетельствуют о том, что инновационная активность российских ученых значительно ниже, чем у их коллег в экономически развитых странах. Например, в 2000 г. в США национальными исследователями было подано 280 тысяч заявок на изобретения, в Японии — 360 тысяч, ФРГ — 140 тысяч, в то время как в России «при наличии позитивных тенденций роста изобретательской активности годовое количество подаваемых заявок не превышает 30 тысяч»<sup>110</sup>.

Темпы роста патентной активности в России в значительной степени отстают от аналогичных темпов в экономически развитых странах (см. рис. 18)<sup>111</sup>.

<sup>109</sup> Проблемы охраны и использования интеллектуальной собственности России на внутреннем и мировом рынках. Сборник материалов. Научно-экспертный совет при председателе Совета Федерации Федерального Собрания РФ. М. Совет Федерации РФ, 2006, стр. 10–11.

<sup>110</sup> Симонов Б.П. Развитие рынка интеллектуальной собственности как основа экономической стратегии России, стр. 57.

<sup>111</sup> Индикаторы науки, стр. 300–301.

Рисунок 18

Патентные заявки на изобретения, поданные национальными и иностранными заявителями с указанием страны, тысяч

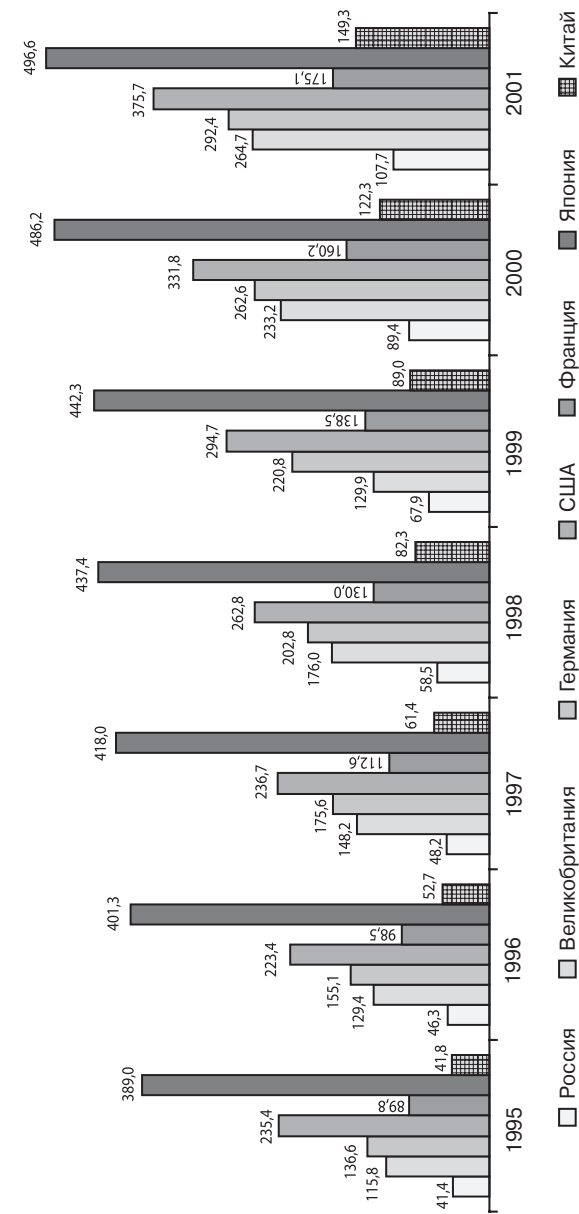


Рисунок 19



Число патентных заявок на изобретения, поданных российскими заявителями за рубежом, относительно невелико, однако весь период с 1994 г. по 2003 г. оно росло, независимо от того, что в отдельные годы общее число заявок на изобретения, поданных российскими заявителями, сокращалось (см. рис. 19).

В последние годы в России «нарастает неблагоприятная тенденция вытеснения отечественных производителей наукоемкой продукции с внутреннего рынка, включая такие ранее «устойчивые» отрасли, как авиастроение, транспорт, энергетика»<sup>113</sup>. Число патентных заявок на изобретения, поданных российскими заявителями за рубежом, остается небольшим, хотя и выросло в 8,2 раза (с 46 до 375) за период с 1994 г. по 2003 г. Число патентных заявок на изобретения, поданных иностранными заявителями в России, выросло в 1,3 раза (с 4495 до 5682). В относительных показателях доля патентных заявок на изобретения, поданных российскими заявителями за рубежом, также растет, а поданных иностранными заявителями в России — быстро снижается (см. рис. 20).

<sup>112</sup> Рассчитано по источнику: Наука в Российской Федерации, стр. 385. Данные о патентовании российских заявителей за рубежом в 2003 г. ориентировочные.

<sup>113</sup> См.: Интеллектуальная собственность в научно-техническом комплексе. Под ред. Л.Э. Миндели и Л.К. Пипия. ЦИСН, М., 2004, стр. 23.

Рисунок 20



За период с 1994 г. по 2003 г. общее число заявок, поданных российскими заявителями (в России и за рубежом), возросло в 1,2 раза, а общее число заявок, поданных иностранными заявителями, в 5,5 раза. Темпы роста числа изобретений за период 1994–2003 годы за рубежом были в 4,6 раза выше, чем в России. В России с 1994 г. по 1997 г., а также в 2002 г., наблюдалось снижение темпов роста числа заявок на изобретения, поданных российскими заявителями, и за весь период — с 1994 г. по 2003 г. — наблюдается рост числа заявок на изобретения, поданных иностранными заявителями (см. рис. 21).

В 2003 г. выдано за рубежом российским изобретателям 32 новых патента, а иностранным изобретателям в России — 1270 патентов. Число новых патентов, получаемых российскими изобретателями за рубежом и иностранными — в России, из года в год колеблется: то снижается, то увеличивается (см. рис. 22). У российских заявителей имеет место тенденция роста числа получаемых новых патентов. Так, если в 1994 г. российским заявителям за рубежом было выдано всего 2 патента, то в 2003 г. — 32. Число новых патентов, получаемых иностранными изобретателями

<sup>114</sup> Рассчитано по источнику: Наука в Российской Федерации, стр. 385.

Рисунок 21

Динамика изменения общего числа патентных заявок на изобретения, поданных российскими и иностранными заявителями, % к предыдущему году<sup>115</sup>

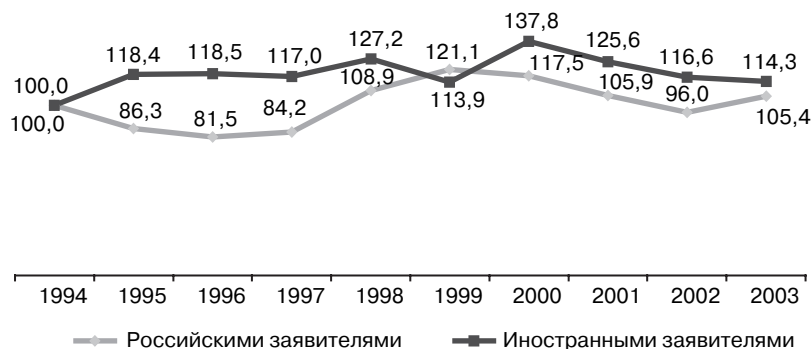


Рисунок 22

Динамика общего числа новых патентов, полученных российскими и иностранными заявителями, % к предыдущему году<sup>116</sup>



<sup>115</sup> Рассчитано по источнику: Наука в Российской Федерации, стр. 385. Данные о патентовании российских и зарубежных заявителей за рубежом в 2003 г. ориентировочные.

<sup>116</sup> Там же.

в России, до 2001 г. в основном снижалось и с 2002 г. начало расти. Тем не менее разница между числом новых патентов, выданных в России иностранным заявителям в 1994 г. (4327) и выданных в 2003 г. (1270) — большая.

На основании имеющихся данных Росстата<sup>117</sup>, структура патентов на изобретения, выданных российским заявителям за рубежом за период 1994–2001 годы, свидетельствует о том, что российские исследователи больше всего патентов получили в странах СНГ, в основном в Украине, Казахстане и Беларуси; в США; в европейских странах, прежде всего, в Германии, Великобритании, Франции, Италии, Нидерландах, Швеции, Испании, Швейцарии, Дании, Австрии (см. табл. 5 и рис. 23).

Таблица 5

Структура патентов на изобретения, выданных российским заявителям за рубежом, %<sup>118</sup>

Страны	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Страны СНГ	35,1	37,6	25,6	35,0	14,7	13,6	11,4	14,5
Австрия	0,8	1,7	1,0	2,5	2,1	1,7	2,1	1,5
Бельгия	1,5	1,5	0,8	0,8	1,7	2,1	1,9	1,3
Великобритания	1,9	2,5	4,1	3,9	4,8	3,2	4,0	2,9
Германия	4,6	5,5	4,9	6,1	6,0	3,4	4,2	3,1
Дания	0,0	1,0	0,5	1,0	1,0	1,7	1,4	1,1
Италия	10,7	1,5	2,1	3,1	2,9	2,5	3,0	2,3
Испания	0,0	0,7	0,5	1,6	1,9	1,7	2,1	1,6
Нидерланды	1,5	1,0	3,1	1,4	2,1	1,1	1,6	2,0
Франция	1,5	3,5	2,6	3,9	5,3	3,0	4,0	2,6
Швейцария	2,3	1,5	1,3	1,4	2,6	2,1	2,3	1,5
Швеция	1,9	2,5	1,0	2,0	2,1	2,5	1,9	2,3
Другие страны Европы	6,1	5,0	6,5	3,3	5,0	6,2	7,6	7,0
США	14,5	24,4	30,0	22,7	32,5	34,2	32,2	38,0
Канада	0,0	0,7	0,8	0,8	1,4	1,7	2,1	0,8
Япония	0,4	0,7	0,5	1,6	1,9	1,7	0,7	1,0

<sup>117</sup> Последние данные, опубликованные в открытой печати — за 2001 г.

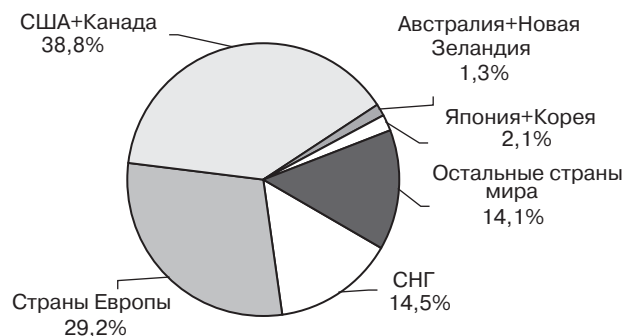
<sup>118</sup> Рассчитано по источнику: Наука в Российской Федерации, стр. 393.

Окончание табл. 5

Страны	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Корея	0,0	0,2	2,1	0,0	1,0	2,6	2,3	1,1
Австралия и Новая Зеландия	4,2	2,2	2,6	1,4	1,4	2,8	3,0	1,3
Остальные страны мира	13,0	6,3	10,0	7,5	9,6	12,2	12,2	14,1
ИТОГО	100	100	100	100	100	100	100	100
Всего выдано патентов, число	262	402	387	489	585	529	569	615

Рисунок 23

Региональная структура патентов на изобретения, выданных российским заявителям за рубежом в 2001 г., %

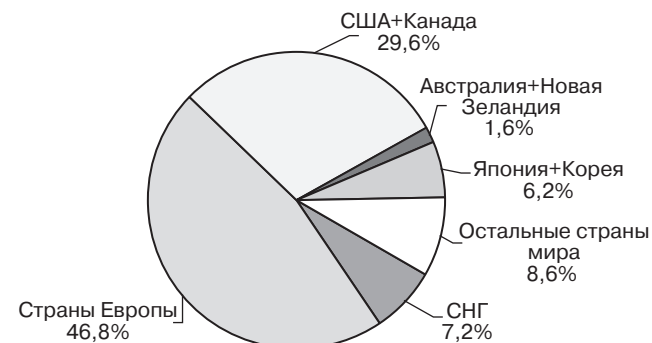


Оценочные данные, полученные нами в ходе исследования, свидетельствуют о том, что структура патентов на изобретения, выданных российским заявителям за рубежом в 2001 г. и отображенная на рис. 24, в целом характерна для российских исследователей за весь период патентования своих изобретений, а посему устойчивая (см. рис. 24).

Согласно данным нашего исследования, в США выданы патенты российским исследователям, подавшим заявки на изобретения прежде всего в области электроники, информатики, приборостроения, легкой и пищевой промышленности, стандартизации, строительства, физики, биологии; в Японии — в области энергетики, информатики, металлургии, сельского хозяйства, стандартизации, физики.

Рисунок 24

Региональная структура патентов на изобретения, выданных нынешним российским исследователям за рубежом, за весь период их работы в науке, %



Опрошенные исследователи указали на наличие проблем, возникающих при подготовке своих изобретений к патентованию: нет ассигнований на завершение работ, из-за несовершенства законодательства частыми являются споры авторов изобретения об интеллектуальной собственности. Из 39,6% российских исследователей, имеющих изобретения, две трети считают, что изобретенные ими технологии или разработки могли бы найти успешное применение на практике, однако этому мешает ряд обстоятельств: треть в качестве таких обстоятельств назвали *отсутствие ассигнований* для экспериментальной апробации изобретения, четверть — *невостребованность* изобретений промышленностью, шестая часть — *бюрократические препоны*.

В коммерческих проектах по внедрению своих разработок участвуют активно 42,6% исследователей, и еще 8,4% — в качестве наблюдателей. Участвуют в коммерческих проектах по внедрению своих разработок в хозрасчетных организациях — 44,3%, в нехозрасчетных — 10,3% исследователей.

Как показывает мировой опыт, наибольший коммерческий успех приносят высокотехнологичные продукты, созданные исходя из потребностей рынка, а не из возможностей новых технологий. Патенты отнюдь не являются полноценным эквивалентом наукоёмкой продукции. Например, в США внешние поступления от экспорта инновационного продукта в виде платы за использование американских патентов и лицензий составляет примерно



15% от общего объема внешних поступлений за экспорт всей инновационной продукции, включая патенты и лицензии. Количество ежегодно заключающихся договоров о продаже патентов и лицензий с начала 1990-х годов ежегодно увеличивается в среднем на 25%<sup>119</sup>. Это свидетельство того, что владельцам патентов все труднее самостоятельно реализовать полный цикл апробации образцов, массового производства товара, его маркетингового продвижения на рынок. С другой стороны, принужденность многих патентодержателей отказаться от собственной внедренческой инициативы в значительной степени активизировала рынок технологий. Монополизируют этот рынок США, Великобритания и Германия, отставание России велико (см. табл. 6). Судя по данным об экономически развитых странах, являющихся основными «игроками» рынка технологий, на этом рынке отрицательный баланс имеет Швейцария, Италия и Германия. Торговля технологиями в 2004 г. принесла США доход в размере более \$28 млрд., Великобритании — более \$16 млрд., Японии — более \$8 млрд.

В составе 9 стран, имеющих наибольшую долю в рыночном обороте технологий, доля России в экспорте технологий составляет всего 0,3% (это значит, что в общемировом обороте еще меньше), а доля США — 37,1%. Показатели по импорту технологий составляют соответственно 0,9% и 27,6%.

Таблица 6

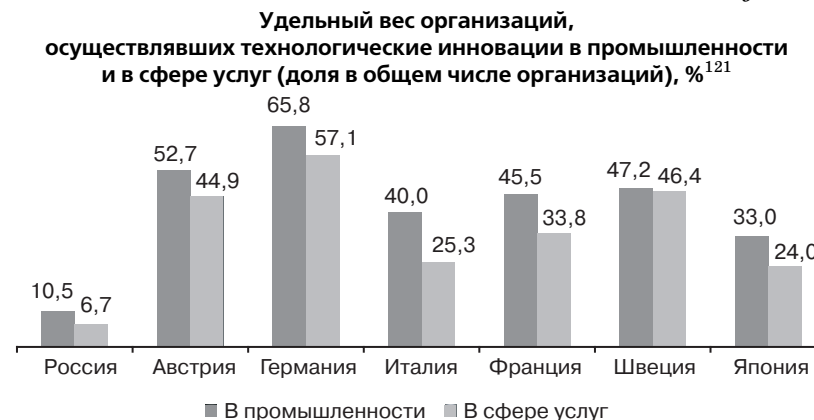
Поступления от экспорта технологий и платежи по импорту технологий в 2004 г., млрд. долл. США<sup>120</sup>

Страны	Поступления от экспорта технологий	Платежи по импорту технологий	Баланс платежей
Россия	0,38	0,82	-0,44
Бельгия	6,73	6,29	0,44
Великобритания	28,20	12,11	16,09
Германия	25,33	25,40	-0,07
Италия	3,86	4,07	-0,21
США	52,64	23,90	28,74
Франция	5,19	3,23	1,96
Швейцария	6,43	6,83	-0,40
Япония	13,04	4,86	8,18

<sup>119</sup> Рассчитано по источнику: Научно-технический потенциал России, часть II, стр. 148.

<sup>120</sup> Индикаторы науки, стр. 308.

Рисунок 25



Средний показатель удельного веса организаций, осуществлявших в 1998–2004 годы технологические инновации в промышленности и в сфере услуг, в России в сравнении с экономически развитыми странами очень низкий (см. рис. 25).

Что касается собственной инновационной активности предприятий России, то, она за прошедшие пять лет увеличилась, но не такими темпами, как этого требует современный рынок высокотехнологичной продукции. Согласно данным выборочного статистического обследования, проведенного органами госстатучета, за период 2000–2004 гг. доля инновационно-активных предприятий в России изменялась в пределах 9–9,5% от общей численности средних и крупных предприятий, а затраты ими на технологические инновации за этот же период увеличились в 2,4 раза. При этом в составе инновационной продукции доля затрат на исследования и разработки колебалась в пределах 13–15%, на приобретение машин — 50–60% (этот показатель к 2004 г. сократился на 10%), на производственное проектирование — 10–13%, прочие расходы — 15–25% (этот показатель к 2004 г. увеличился на 10%). Относительная величина затрат на технологические инновации в объеме отгруженной инновационной продукции немного сократилась: в 2000 г. она составила 35,7%, в 2004 г. — 31,4%<sup>122</sup>. Относительно

<sup>121</sup> Индикаторы науки. Статистический сборник. Минобразования и науки РФ, Росстат, ГУ ВШЭ. М. 2006, стр. 309.

<sup>122</sup> Рассчитано по источнику: Инновации в цифрах 2004. ЦИСН. М., 2005, стр. 14; Наука в России в цифрах 2005, стр. 154.



стоимости всей отгруженной продукции инновационно-активных предприятий этот показатель составляет в среднем 4%, а стоимость инновационной продукции в составе всей отгруженной продукции инновационно-активных предприятий — в среднем 10,5%. В стоимостном эквиваленте наблюдается рост отгруженной инновационной продукции, однако он относительно невелик (см. рис. 26). Увеличиваются затраты предприятий на технологические инновации, в том числе на научные исследования и разработки (см. рис. 27).

Рисунок 26

Средний объем отгруженной инновационной продукции и затрат (в том числе) на технологические инновации, в расчете на одно инновационно-активное предприятие, млн. долл. США

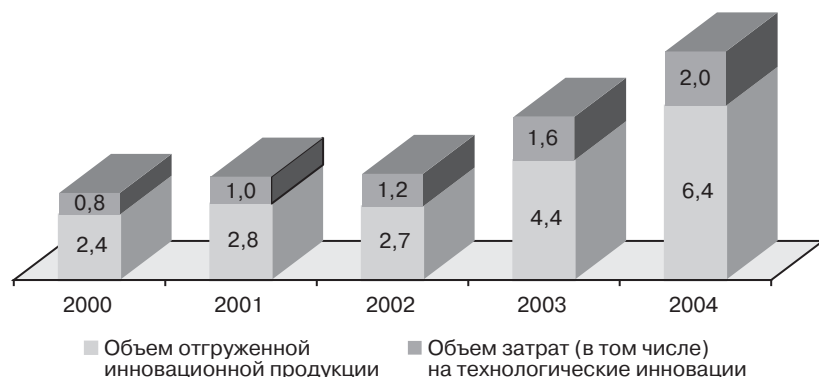
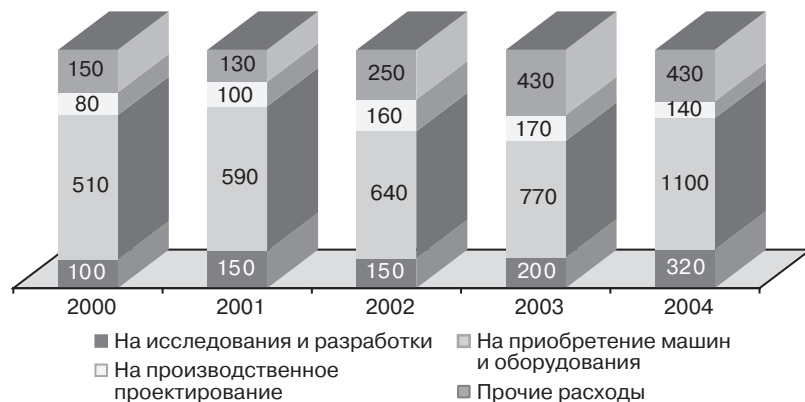


Рисунок 27

Средние затраты на технологические инновации, в расчете на одно инновационно-активное предприятие, тыс. долл. США



## 5. Трудности перехода на рыночные условия функционирования

В условиях перехода России к рыночным отношениям 49,1% (1747) организаций, осуществляющих исследования и разработки, предпринимали попытку перевести свою деятельность на коммерческую основу. Из них 2,8% приостановили коммерческую деятельность из-за того, что она не имела успеха, и ещё у 27,4% организаций, пытающихся продолжить коммерческую деятельность, она не вполне успешна. Таким образом, более-менее успешно осуществили перевод своей деятельности на рыночные условия только 18,9% (673) научных организаций. Имеют намерение в 2006 г. перевести свою деятельность на коммерческую основу еще 6,8% (242) организаций. Не стремятся перейти на рыночные условия работы — 44,1% (1570) научных организаций, в том числе: 14,4% — мотивируют это отсутствием необходимости, так как у них основной заказчик — государство; 14,7% — тем, что производимая ими продукция или услуги не носят коммерческого характера; 3,9% — отсутствием опыта капитализации интеллектуальной продукции; 2,6% — отсутствием авансового капитала; 1,5% — отсутствием кадрового потенциала; 7% — своей инертностью, отсутствием управленческой инициативы. Таким образом, примерно для пятой части научных организаций, осуществляющих исследования и разработки, переход к рыночным принципам работы сегодня можно назвать успешным.

Примерно четверть отраслевых исследовательских организаций смогли перевести свою деятельность на коммерческую основу на базе проводимых ими исследований и разработок. В системе академий и вузов доля таких организаций значительно меньше. Судя по данным табл. 7, хотя большинство организаций не имеют коммерческого успеха, всё же вести эту работу продолжают.

Доля организаций, имеющих намерение в 2006 г. осуществить коммерциализацию своей деятельности, невелика и недостаточна только для того, чтобы восполнить ту часть организаций, которая из-за неудач прекратила коммерческую деятельность.

В системе РАН очень велика доля организаций, считающих нецелесообразным перевод своей деятельности на коммерческую основу. Они ориентированы на бюджетные ассигнования. Примерно шестая часть организаций не имеет возможности перевести свою

Таблица 7

## Характер деятельности научных организаций различной принадлежности, %

	Принадлежность организаций			
	РАН	Другие академии	Отраслевые	Вузовские
Число организаций всего	455	388	2152	404
Всего организаций, до 01.01.2006 г. осуществивших попытку коммерциализации своей деятельности	30,5	53,4	59,2	51,4
В том числе:				
– осуществляют её успешно	<b>10,9</b>	<b>16,9</b>	<b>24,5</b>	<b>16,2</b>
– осуществляют её не вполне успешно	17,2	32,9	32,2	30,1
– прекратили из-за неуспеха	2,4	3,6	2,5	5,1
Имеют намерение в 2006 г. осуществить коммерциализацию своей деятельности	<b>7,3</b>	<b>8,8</b>	<b>6,0</b>	<b>6,6</b>
Считают нецелесообразной коммерциализацию своей деятельности	<b>45,5</b>	<b>22,3</b>	<b>20,8</b>	<b>25,0</b>
В том числе по причинам:				
– основной заказчик услуг — государство	17,8	14,1	12,8	11,0
– продукция не носит коммерческого характера	27,7	9,2	8,0	14,0
– по иным причинам (нет опыта, дефицит кадров, нет авансового капитала, нет организаторской инициативы)	16,7	15,5	14,0	17,0
<i>Итого не осуществили коммерциализацию своей деятельности за вычетом тех, кто намерен осуществить в 2006 г.</i>	<i>60,2</i>	<i>37,8</i>	<i>34,8</i>	<i>42,0</i>

деятельность на коммерческую основу по «устраняемым» причинам (некомпетентности, отсутствия опыта, отсутствия авансового капитала), поэтому, если им оказать помощь, они готовы включиться в коммерческие отношения.

Из данных табл. 8 следует, что в тех организациях, где ожидание госзаказа низкое, коллектив стремится наладить работу на коммерческой основе.

Ставку делают в основном на государственные ассигнования организации в таких отраслях науки, как общественные, исторические, математические, физические, биологические, геодезические и картографические, электроника. Из приведенных в табл. 8 данных также просматривается низкая насыщенность рынка предложениями, в связи с чем не только велика доля организаций, осуществляющих работу на коммерческих условиях не вполне успешно, но очень мала доля и тех организаций, которые имеют намерение в 2006 г. начать коммерческую деятельность.

По мнению исследователей, основные трудности коммерциализации выполняемых ими исследований и разработок — это фундаментальный характер исследований, отсутствие спроса со стороны экономики и несовершенство законодательства (см. перечень 1).

## Перечень 1

## Мнение исследователей о причинах невозможности коммерциализировать выполняемые ими исследования и разработки, %

18,2	—	Фундаментальный характер исследований
13,6	—	Отсутствие опыта выхода на рынок интеллектуальной продукции
13,0	—	Отсутствие спроса на результаты научной работы со стороны промышленных предприятий
11,8	—	Несовершенство законодательства об интеллектуальной собственности
10,8	—	Продукция является собственностью государства и не подлежит коммерциализации
10,3	—	Отсутствие инициативного организатора выхода организации на рынок
4,7	—	Гуманитарный характер исследований
17,6	—	Затруднились назвать причину
<u>100,0</u>		

Спектр мотивации широк, а доля исследователей, назвавших тот или иной мотив, — невелика. Это свидетельствует о том, что сами исследователи не уверены в достоверности называемых ими причин и не видят или «не хотят видеть» объективные причины трудностей на пути коммерциализации научных организаций.

Таблица 8  
Характер коммерциализации научных организаций, осуществляющих свою деятельность в различных областях науки, %

	Направление научной деятельности учреждения									
	Общественные науки в целом (философия, демография, политические науки, педагогика, психология, языковедение, литературоведение, искусствоведение, журналистика)	Исторические науки, науковедение, культурология, религия, комплексное изучение отдельных стран и регионов	Экономические и правовые науки	Информатика, кибернетика, автоматика, вычислительная техника	Математика, общие проблемы естественных и точных наук	Физика				
Число организаций всего	100	107	117	185	114	231				
Доля организаций всего, до 01.01.2006 г. осуществивших коммерциализацию своей деятельности	20,3	20,0	49,4	55,4	24,6	34,0				
В том числе:										
– осуществляют её успешно	<b>10,9</b>	<b>8,6</b>	<b>23,4</b>	<b>12,4</b>	<b>12,3</b>	<b>8,0</b>				
– осуществляют её не вполне успешно	9,4	11,4	24,7	39,7	8,2	23,3				
– прекратили из-за неуспеха	0,0	0,0	1,3	3,3	4,1	2,7				
Имеют намерение в 2006г. осуществить коммерциализацию своей деятельности	<b>3,1</b>	<b>2,9</b>	<b>3,9</b>	<b>12,4</b>	<b>1,4</b>	<b>8,0</b>				
Считают нецелесообразной коммерциализацию своей деятельности	<b>57,8</b>	<b>52,9</b>	<b>35,1</b>	<b>19,0</b>	<b>52,1</b>	<b>47,3</b>				
В том числе по причинам:										
– основной заказчик услуг — государство	20,3	10,0	18,2	11,6	23,3	19,3				
– продукция, выпускаемая организацией, не носит коммерческого характера	37,5	42,9	16,9	7,4	28,8	28,0				
– по иным причинам (нет опыта, дефицит кадров, нет авансового капитала, нет организаторской инициативы)	18,8	24,2	11,6	9,9	21,9	10,7				

Продолжение табл. 8

	Направление научной деятельности учреждения											
	Механика	Химия	Биология	Геодезия, картография, география, астрономия	Геофизика, геология, горное дело	Энергетика, электротехника	Электроника, радиотехника, связь	Металлургия	Машиностроение	Ядерная техника, космические исследования	Приборостроение, полиграфия, перепродажа, фотоинженерия	Химическая технология, химическая промышленность
Число организаций всего	149	206	135	82	224	82	171	85	192	28	153	149
Доля организаций всего, до 01.01.2006 г. осуществивших коммерциализацию своей деятельности	42,7	46,7	28,4	31,6	48,2	67,9	33,6	70,8	74,1	63,2	67,0	73,2
В том числе:												
– осуществляют её успешно	<b>14,6</b>	<b>14,1</b>	<b>11,4</b>	<b>5,6</b>	<b>22,7</b>	<b>26,4</b>	<b>13,6</b>	<b>43,6</b>	<b>30,6</b>	<b>21,1</b>	<b>25,0</b>	<b>42,3</b>
– осуществляют её не вполне успешно	22,9	25,9	15,9	24,1	24,1	39,6	18,2	23,6	42,7	36,8	38,0	27,8
– прекратили из-за неуспеха	5,2	6,7	1,1	1,9	1,4	1,9	1,8	3,6	0,8	5,3	4,0	3,1
Имеют намерение в 2006г. осуществить коммерциализацию своей деятельности	<b>5,2</b>	<b>11,1</b>	<b>9,1</b>	<b>5,6</b>	<b>4,3</b>	<b>3,8</b>	<b>7,3</b>	<b>3,6</b>	<b>1,6</b>	<b>10,5</b>	<b>6,0</b>	<b>5,2</b>
Считают нецелесообразной коммерциализацию своей деятельности	<b>35,5</b>	<b>24,5</b>	<b>42,0</b>	<b>53,7</b>	<b>29,1</b>	<b>13,2</b>	<b>40,9</b>	<b>9,1</b>	<b>8,0</b>	<b>21,0</b>	<b>15,0</b>	<b>5,1</b>
В том числе по причинам:												
– основной заказчик услуг — государство	29,2	14,1	15,9	25,9	12,1	9,4	24,5	5,5	4,8	10,5	10,0	1,0
– продукция, выпускаемая организацией, не носит коммерческого характера	6,3	10,4	26,1	27,8	17,0	3,8	16,4	3,6	3,2	10,5	5,0	4,1
– по иным причинам (нет опыта, дефицит кадров, нет авансового капитала, нет организаторской инициативы)	16,6	17,7	20,5	9,1	18,4	15,1	18,2	16,5	16,3	5,3	12,0	16,5

	Направление научной деятельности учреждения				
	Легкая, пищевая промышленность, биотехнология	Сельское, лесное, водное, рыбное хозяйство, лесная и деревообрабатывающая промышленность	Строительство, архитектура, транспорт, жилищно-коммунальное хозяйство, бытовое обслуживание	Медицина, здравоохранение, охрана труда, охрана окружающей человека	Управление, статистика, стандартизация, патентное дело, метрология
Число организаций всего	85	320	125	466	53
Доля организаций всего, до 01.01.2006 г. осуществивших коммерциализацию своей деятельности	63,6	57,5	52,6	48,0	54,5
В том числе:	<b>12,7</b>	<b>18,4</b>	<b>26,3</b>	<b>17,5</b>	<b>24,2</b>
– осуществляют её успешно	49,1	33,8	26,3	28,5	24,2
– осуществляют её не вполне успешно	1,8	5,3	0,0	2,0	6,1
– прекратили из-за неуспеха					
Имеют намерение в 2006г. осуществить коммерциализацию своей деятельности	<b>9,1</b>	<b>8,2</b>	<b>3,8</b>	<b>9,6</b>	<b>9,1</b>
Считают нецелесообразной коммерциализацию своей деятельности	<b>10,9</b>	<b>23,6</b>	<b>21,3</b>	<b>31,1</b>	<b>24,3</b>
В том числе по причинам:					
– основной заказчик услуг — государство	7,3	16,4	11,3	14,2	6,1
– продукция, выпускаемая организацией, не носит коммерческого характера	3,6	7,2	10,0	16,9	18,2
– по иным причинам (нет опыта, дефицит кадров, нет авансового капитала, нет организаторской инициативы)	16,4	10,7	22,3	11,3	12,1

Мотивируют невозможность коммерциализации своих исследований фундаментальным характером работ прежде всего исследователи организаций РАН и вузов (см. табл. 9).

Таблица 9

Мнение исследователей в организациях различной принадлежности о причинах невозможности коммерциализировать выполняемые ими работы, %

Причины	Принадлежность организаций			
	РАН	Другие академии	Отраслевые	Вузовские
Исследования носят фундаментальный характер	36,9	13,7	7,3	21,3
Исследования носят гуманитарный характер	9,2	8,0	1,6	1,5
Нет инициативного лидера выхода организации на рынок	8,5	12,0	10,8	11,8
У организации нет опыта выхода на рынок интеллектуальной продукции	12,5	16,1	14,1	9,6
Работы, выполняемые организацией, являются собственностью государства и не подлежат коммерциализации	4,6	9,6	15,1	9,6
Отсутствует спрос на результаты научной работы со стороны промышленных предприятий	12,2	13,3	13,8	11,0
Законодательство об интеллектуальной собственности несовершенно	8,5	14,4	13,9	6,6
Затруднились назвать причину	7,6	12,9	24,4	28,6
ИТОГО	100	100	100	100

Удалось успешно осуществить коммерциализацию работы в 10,9% (50) организациях РАН, 16,9% (66) организациях других академий, 24,5% (527) отраслевых и 16,2% (65) университетах и других вузах.

Считают невозможной коммерциализацию своей деятельности по причине гуманитарного характера изысканий 45,3%

исследователей в области общественных, 45,7% — исторических наук; из-за фундаментального характера изысканий — 49,3% исследователей в области математики, 36,3% — физики, 48,9% — биологии, 46,3% — геодезии, картографии, астрономии, 28,4% — геофизики. То есть почти половина организаций, работающих в области социально-гуманитарных и естественных наук, не готовы к рыночным отношениям. А посему они и впредь будут ожидать проявления к себе «патронажных» функций со стороны государства. Вполне вероятно, что такие ожидания этих организаций обоснованы и им действительно требуется государственная поддержка. В этом случае государству целесообразно аккумулировать свои финансовые усилия так, чтобы они были максимально эффективными. Возможный вариант, зарекомендовавший себя в практике экономически развитых государств — объединение общественнонаучных и естественнонаучных исследовательских организаций с крупными университетами, также пользующимися государственной поддержкой, ведущих, наряду с образовательной, и научную работу.

Мотивируя трудности перехода организации к рыночным отношениям, 20% исследователей-физиков, 22,6% исследователей в области машиностроения, 33,3% — в области управления, статистики, стандартизации ссылаются на отсутствие спроса на научную продукцию со стороны промышленных предприятий. Среди исследователей, работающих в области электроники и радиотехники — 38,2%, ядерной техники и космических исследований — 21,1%, приборостроения — 21%, указали на то, что результаты их исследований или разработок являются собственностью государства и не подлежат коммерциализации. В металлургии 25,5% исследователей ссылаются на несовершенство законодательства об интеллектуальной собственности.

Независимо от успешной или не вполне успешной коммерческой деятельности организаций, из их состава 46,9% участвуют в выполнении контрактных научных проектов на базе организации или подразделения. В 6,9% (246) организаций коммерческие работы практикуются посредством создания малых предприятий, а в 1,9% (68) организаций — путем создания совместных предприятий. У 14,8% (527) организаций имеются договора о совместной деятельности или стратегическом партнерстве с заказчиком.

Малые предприятия имеются в 4,1% (19) организаций РАН, 8,8% (34) организаций других академий, 8,7% (187) отраслевых

организаций, 2,9% (12) вузов; совместные предприятия — в 1,8% (8) организаций РАН, 2% (8) организаций других академий, 2% (43) отраслевых организаций, 1,5% (6) вузов. Они представлены прежде всего в таких научных отраслях, как энергетика, машиностроение, металлургия, приборостроение, химическая технология, сельское, лесное, рыбное хозяйство, легкая и пищевая промышленность, строительство, здравоохранение.

Большинство организаций, которым удалось свою деятельность перевести на коммерческую основу или которые собираются это сделать, в качестве авансового капитала используют (собираются использовать) в основном собственные средства или средства собственные и российских инвесторов. Первое характерно для 20% организаций, второе — для 17,3%. На банковский кредит для формирования авансового инвестиционного капитала ориентируются всего 1,6% организаций (см. перечень 2).

Перечень 2

Источники авансового капитала для организаций, которым удалось свою деятельность перевести на коммерческую основу или которые собираются это сделать, %

Число	%	
712	20,0	— Только собственные средства организации
616	17,3	— Собственные и привлеченные средства российских инвесторов
274	7,7	— Только привлеченные средства российских инвесторов
157	4,4	— Только привлеченные совместные средства российских и иностранных инвесторов
64	1,8	— Собственные и привлеченные средства иностранных инвесторов
46	1,3	— Банковский кредит
21	0,6	— Только привлеченные средства иностранных инвесторов
100	2,8	— Привлекают (собираются привлечь) различные источники
1569	44,1	— Коммерческую деятельность не организовали и не собираются
<u>3559</u>	<u>100,0</u>	

В настоящее время в России более-менее эффективно используется продукция, полученная в рамках исследований и разработок, выполненных 36,1% (1285) научными организациями; в странах СНГ — 13,9% (495), в экономически развитых странах дальнего зарубежья — 6,3% (224), в странах с переходной экономикой дальнего зарубежья — 3,6% (128) организациями.

Таблица 10

Доля организаций различной принадлежности, технологии или разработки которых в 2005 г. использовались в различных странах, %

Страны	Принадлежность организаций			
	РАН	Другие академии	Отраслевые	Бузы
Россия	22,5	31,3	46,8	25,0
Страны СНГ	7,6	17,3	17,7	8,8
Экономически развитые страны дальнего зарубежья	8,5	4,4	5,6	4,4
Страны с переходной экономикой дальнего зарубежья	2,6	2,4	4,8	0,7
<i>Итого организаций, технологии или разработки которых в 2005 г. использовались в разных странах:</i>				
ДОЛЯ	41,2	55,4	74,9	38,9
ЧИСЛО	187	215	1612	157

Особенно активно используются новые технологии (разработки), полученные в отраслевых организациях (см. табл. 10).

Технологии и разработки, полученные в результате выполнения проектов организациями, перешедшими на коммерческие условия работы, используются на практике гораздо чаще, чем полученные организациями, не включившимися в рыночные отношения. Так, технологии и разработки 63,3% хозрасчетных и лишь 28,2% бюджетных научных организаций, имеющих коммерческие отношения, активно используются в России; соответственно 25,9% и 11,8% — в странах СНГ, 10,6% и 5,4% — в экономически развитых странах, 6,2% и 2,6% — в дальнем зарубежье в странах с переходной экономикой.

## ЧТО МЕШАЕТ РАБОТЕ НАУЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

### 1. Условия функционирования подразделений научных организаций<sup>123</sup>

Основной функциональный элемент структуры организаций, выполняющих исследования и разработки, — коллектив подразделения. Подразделения — более мобильные и поддающиеся реорганизации производственные единицы, чем собственно научная организация. Поэтому реорганизация направления, характера, масштабов или интенсивности деятельности научной организации на первом этапе может заключаться в реорганизации работы некоторого количества ее подразделений. Это происходит уже сегодня, однако медленно, поскольку у многих подразделений нет основного ориентира и материальной опоры перепрофилирования или продуктивной реорганизации — заказа на свою продукцию со стороны промышленных предприятий. Лишь 20,7% подразделений научных организаций устойчиво работают по своему основному профилю. У 37,9% подразделений научных организаций имеет место «застой», поэтому трудно прогнозировать однозначно, как сложится в будущем научный профиль их деятельности. В 11,9% подразделений научных организаций происходит (или уже произошла) смена основного профиля деятельности и ещё в 29,5% подразделений в ближайшем будущем предстоит такая смена.

Таким образом, велика вероятность, что в ближайшие 2–3 года основной профиль своей деятельности сменят до 40% подразделений организаций, выполняющих исследования и разработки. В частности: в организациях РАН — до 30%, в организациях других академий — до 40%, в отраслевых организациях — до

<sup>123</sup> Показатели, приводимые в разделе, отражают результаты выборочного исследования. Так как интервью исследователей происходило в подразделениях, высказанные ими мнения и оценки по поводу характера функционирования подразделений являются представительными. В обследованных организациях каждый опрошенный исследователь представлял только одно подразделение, то есть количество подразделений, о которых собрана информация, равно количеству опрошенных исследователей, что позволяет оперировать данными как результатами экспертного опроса, принимая подразделения за единицы обследования. Таким образом, анализ осуществляется на массиве 2505 подразделений, относительно которого строятся индексы и интегральные показатели. Это статистически достаточно большой массив для определения устойчивых тенденций.

45%, в вузах — до 30% научных подразделений. Утрата основного профиля подразделений может привести к частичной или полной переориентации характера и направления их научной деятельности. Если такое перепрофилирование будет востребовано предпринимательским или государственным сектором и квалификация исследователей позволит его сделать эффективным, то подразделение, подлежащее реорганизации, органически «впишется» в структуру модернизирующейся научной организации. Если подразделение не сможет проявить такую производственную адаптивность, то его ликвидация неизбежна. Для многих из них подобный исход наиболее вероятен, так как переориентация содержания деятельности самих ученых, особенно в возрасте старше 50 лет (коих в научных организациях среди кандидатов наук — 60,8%, а докторов наук — 84,2%) чаще всего неэффективна. Такой отрицательный опыт уже имеется в российских вузах и научных организациях в связи с перепрофилированием общественнонаучных подразделений (в том числе кафедр) в начале 1990-х годов. Многие бывшие преподаватели научного коммунизма, исторического материализма и др. стали преподавать социологию, «успешно» девальвируя её, в результате чего большинство выпускников социологических факультетов не могут трудоустроиться по специальности, а с 2000 г. в вузах началось постепенное свертывание специализации студентов по социологии. «Социологами» же стали многие исследователи, ранее сделавшие научную карьеру по «коммунистической» тематике. Дело не в самом перепрофилировании, а в том, что специалист, многие годы своей научной карьеры (включая защиту кандидатской и докторской диссертации) посвятивший доказательству того, что прикладная социология — это спекулятивные приемы буржуазных апологетов, а генетика и кибернетика — это буржуазная «фантазмагория», вряд ли сможет позитивно работать в области отвергавшимися им наук. Абсурд, но в России это происходит, и именно потому, что наука экономической и социальной практикой не востребована и посему ученый волен в своем перепрофилировании, даже если, став социологом, он по-прежнему читает курс исторического материализма, назвав его «общей социологией». Но проблема качества ученого остро стоит не только в общественных науках. Многим естествоиспытателям «в возрасте» с трудом дается усвоение компьютерных программ или современной экспериментальной техники.

Доля подразделений, которым в ближайшие 3–5 лет в результате влияния быстро реанимирующейся экономики предстоит пройти перепрофилирование, составит в среднем в области:

- приборостроения, полиграфии, кинофототехники — 60%;
- машиностроения — 55%;
- ядерной техники, космических исследований — 55%;
- строительства, архитектуры, транспорта, коммунального хозяйства — 55%;
- легкой и пищевой промышленности — 50%;
- сельского, лесного, рыбного хозяйства — 50%;
- химической технологии — 45%;
- управления, стандартизации, статистики — 45%;
- физических наук — 45%;
- информатики, кибернетики — 40%;
- химических наук — 40%;
- биологических наук — 40%;
- электроники, радиотехники, связи — 40%;
- геодезии, астрологии, географии — 35%;
- геофизики, геологии — 35%;
- энергетики, электротехники — 35%;
- металлургии — 35%;
- экономических наук — 30%;
- механики — 30%;
- медицины и здравоохранения — 30%;
- общественных наук — 25%;
- исторических наук — 25%;
- математических наук — 20%.

Исследователи выделили семь основных причин, являющихся сегодня главным тормозом эффективной работы научных подразделений. Это:

- низкая оплата труда;
- слабое финансирование научной работы со стороны государства;
- отсутствие у специалистов стимулов к работе в сфере науки;
- слабая техническая и технологическая база научных учреждений;
- распад научных школ в результате постарения и миграции кадров;
- отсутствие интереса к научным разработкам со стороны предприятий, бизнеса;
- засилье бюрократии в организации научной работы на государственном уровне (см. табл. 1).

Таблица 1

Мнение исследователей о том, что сегодня является основным тормозом эффективной работы научных организаций, %

	Основной тормоз	Тоже существенный тормоз, хотя и не основной	Мешает, но не сильно	Совсем не влияет	Затруднились ответить	ИТОГО
Затягивание перехода российской экономики к инновационному пути развития	18,9	31,7	23,4	16,4	9,6	100
Неэффективность подготовки кадров науки в российской системе образования	11,4	32,7	28,2	19,7	8,0	100
Отсутствие у специалистов стимулов к работе в сфере науки	<b>53,5</b>	27,7	9,9	3,9	5,0	100
Распад научных школ в результате постарения кадров	<b>34,3</b>	35,6	17,2	7,2	5,7	100
Распад научных школ в результате миграции кадров	19,8	31,0	23,1	18,0	8,1	100
Слабая техническая и технологическая база научных учреждений	<b>41,0</b>	33,2	15,1	4,5	6,2	100
Слабое финансирование научной работы со стороны государства	<b>76,2</b>	14,9	3,2	1,5	4,2	100
Отсутствие интереса к научным разработкам со стороны предприятий, бизнеса	<b>33,2</b>	35,4	16,7	8,3	6,4	100
Неэффективность, чрезмерное влияние бюрократии на организацию науки в стране	29,6	34,3	21,9	7,3	6,9	100
Нехватка специалистов, обладающих хорошими организаторскими способностями и навыками	23,7	35,2	24,2	9,6	7,3	100

Окончание табл. 1

	Основной тормоз	Тоже существенный тормоз, хотя и не основной	Мешает, но не сильно	Совсем не влияет	Затруднились ответить	ИТОГО
Низкая оплата труда ученых	<b>78,2</b>	13,3	3,3	1,4	3,8	100
Запаздывание перепрофилирования содержания труда научных учреждений	7,4	24,9	28,9	29,3	9,5	100
Распыленность средств и параллелизм в работе научных учреждений	9,2	25,8	30,9	25,3	8,8	100
Коррупция	18,9	23,4	23,1	25,3	9,3	100
Несовершенство нормативно-правовой базы, регулирующей деятельность научных учреждений	19,4	32,7	26,3	13,1	8,5	100

Следует отметить, что это оценка «глазами исследователей», а посему в ее основе лежат их личные интересы, накладывающие субъективный отпечаток на суждения. При таких оценках, как правило, исключаются личностные факторы: научная консервативность части исследователей по причине преклонного возраста, недостаток знаний из области современных наук, неумение пользоваться современной техникой и технологией, корпоративная замкнутость по причине боязни конкуренции.

Перечисленные в табл. 1 причины низкой эффективности научного труда исследователи объединяют в три интегральных фактора. Каждый фактор включает группу причин, равнозначных по отрицательному действию.

**Первый фактор**, снижающий эффективность науки, является доминирующим. На его отрицательные последствия указали до 80% исследователей. Этот фактор — «*Финансовые проблемы*» — включает два показателя: низкую оплату труда ученых и слабое финансирование научной работы со стороны государства.



По мнению исследователей, все остальные причины являются следствием этого фактора. В таком утверждении сказывается «опекающая» функция государства в отношении науки. Сегодня государство во взаимоотношениях с большинством научных организаций выступает не как партнер, а как попечитель, поэтому и ожидания исследователей адресуются в первую очередь ему. Этим объясняется и тот факт, что такие причины, как слабая техническая и технологическая база научных учреждений, отсутствие интереса к научным разработкам со стороны предприятий, бизнеса, хотя и признаются учеными как важные, но не упоминаются ими среди решающих причин. Российский бизнес не является в настоящее время основным заказчиком научных работ, и исследователи не предъявляют к нему претензий.

**Второй фактор** включает четыре причины кадрового характера, поэтому его уместно назвать «*Кадровые проблемы*». Актуальность этого фактора выделили до 55% исследователей. Он включает такие причины, как распад научных школ в результате постарения и миграции специалистов, отсутствие у специалистов стимула к работе в сфере науки, неэффективность подготовки кадров науки в российской системе образования.

**Третий фактор**, объединяющий три причины, считают актуальным до 30% исследователей: чрезмерное влияние бюрократии на организацию науки в стране; несовершенство нормативной базы, регулирующей деятельность научных учреждений; коррупция. Этот фактор можно назвать «*Административные помехи*».

Таким образом, *российские исследователи в качестве актуальных выделяют три интегральных фактора, тормозящих развитие научных исследований и разработок: финансовые, кадровые и административные помехи*. Обыденным языком эти претензии выразить просто: нет денег, стареют и уходят ученые-специалисты, бюрократия ведет себя по Салтыкову-Щедрину<sup>124</sup>.

Рассмотрим причины неэффективности научной работы, выделенные исследователями, работающими в организациях, где налажены успешные коммерческие отношения с рынком (673, т.е. 18,9% от общего числа научных организаций), и теми, кто работает в организациях, где руководство считает нецелесообразным переход к рыночным отношениям (1320, т.е. 37,1% от общего

<sup>124</sup> Имеется в виду известный русский писатель, чьи саркастические произведения были посвящены изображению интеллектуальной ограниченности и коррумпированности российской бюрократии XIX века.

числа научных организаций). Эти две полярные группы (с позиции принятия или отвержения для своих организаций рыночных отношений) в целом сходятся во мнении об основных причинах, являющихся тормозом эффективной работы научных организаций.

Мотивы, высказанные теми, кто работает в хозрасчетных организациях, сводятся к трем ранее выявленным, но в иной иерархии. На первое место ставятся административные помехи, заключающиеся в засилье бюрократии, запаздывании реформирования содержания труда научных подразделений, распыленности их творческих усилий, в коррупции.

На втором месте — финансовые и материально-технические проблемы: отсутствие у исследователей стимулов к научной работе из-за её слабого финансирования, низкая оплата труда ученых, слабая техническая и технологическая база научных подразделений.

Третья группа причин связана с кадрами науки: неэффективная подготовка кадров науки в российской системе образования, распад научных школ в результате постарения и миграции ученых; нехватка специалистов, обладающих хорошими организаторскими способностями и навыками.

Что касается ученых, не имеющих желания и намерения включиться в рыночные отношения, то они называют четыре фактора неэффективной работы научных организаций.

Первый фактор включает мотивы общеэкономического и организационного характера, касающиеся экономической политики государства в целом (в этом сказывается менталитет «бюджетников»): затягивание перехода российской экономики к инновационному пути развития, неэффективность подготовки кадров науки, запаздывание перепрофилирования труда научных подразделений, распыленность средств и параллелизм в их работе.

В качестве следующего фактора выделяются административные помехи: засилье бюрократии в организации науки, коррупция и несовершенство нормативно-правовой базы деятельности научных организаций.

Третья группа — кадровые причины: отсутствие у специалистов стимулов к работе в сфере науки, распад научных школ в результате постарения и миграции кадров.

Четвертая группа — финансовые причины: слабое финансирование научной работы со стороны государства, низкая оплата труда ученых.

Таким образом, в общественном мнении исследователей, работающих в организациях, которые успешно включились в рыночные отношения, причины недостаточной эффективности работы научных подразделений выстраиваются в следующей иерархии: *административные помехи* ⇒ *недостаток финансов* ⇒ *недостаток кадров*.

У исследователей, не включившихся и не желающих включиться в рыночные отношения, иерархия причин недостаточной эффективности работы научных подразделений следующая: *запоздывание экономических реформ* ⇒ *административные помехи* ⇒ *недостаток кадров* ⇒ *недостаток финансов*.

Как видно, исследователи-рыночники уже «перешагнули» через такие проблемы, как экономическая реформа, поскольку они ориентируются на фактического заказчика, причем не обязательно в лице государства.

Что касается административных помех, недостатка кадров и финансов, то эти проблемы одинаково актуальны для организаций всех типов: и «рыночных», и «нерыночных».

## 2. Финансирование научной работы

Чтобы деньги дошли до подразделений в полном объеме, гарантирующем не только оплату труда персонала, но и расходы на исследования и разработки, их должно быть достаточно. К сожалению, во многих научных организациях для части подразделений гарантированных денег хватает только на заработную плату, а для финансирования более широкой научной деятельности средств нет. Каковы источники поступления денежных средств в подразделения научных организаций для выполнения исследований и разработок?

Для поддержания работы подразделений научных организаций доминируют поступления на их основную профильную деятельность. Некоторые научные организации получают деньги и от сдачи в аренду (точнее — в субаренду) части основных и вспомогательных помещений, оказывая финансовую поддержку научной работы подразделений, не имеющих иные источники финансирования. Структура видов финансовых поступлений для исследований и разработок, выполняемых подразделениями научных организаций, отображена в перечне 1.

### Перечень 1

#### Доля научных организаций, получающих денежные средства из различных источников для проведения исследований и разработок, %

79,6	— Поступления на основную, профильную исследовательскую деятельность
12,1	— Поступления от сдачи в аренду части основных и вспомогательных помещений
5,3	— Поступления от образовательной деятельности (магистратура, аспирантура)
4,8	— Поступления от непрофильной для организации исследовательской (проектной, конструкторской) деятельности
3,3	— Поступления от непрофильной производственной деятельности
1,0	— Поступления от непрофильной консалтинговой деятельности
1,8	— Поступления от иной непрофильной деятельности
3,2	— Прочие (включая спонсорские) поступления

Из данных в перечне 1 видно, что 20,4% (726) организаций не имеют гарантированных поступлений на реализацию своей профильной научной деятельности (не считая зарплаты) и выживают за счет сдачи свободных площадей в аренду, занимаются непрофильной деятельностью.

Поступления на основную профильную деятельность являются значимыми для поддержания исследований и разработок, проводимых 78% организаций РАН, 75% организаций других академий, 82,5% отраслевых организаций, 70% — научных подразделений вузов (см. табл. 2).

Доля подразделений, имеющих относительно стабильные поступления для выполнения своей профильной научной деятельности, в организациях, работающих в области общественных наук, составляет 62,5%, исторических наук — 60%, в остальных отраслях науки — от 70% до 93%.

В 2005 г. для проведения профильной научной работы получили финансирование из госбюджета 75,1% научных организаций, в том числе 65,6% — из федерального и 9,5% — из местного (субъекта РФ или муниципального) бюджетов.

Что касается подразделений научных организаций, для проведения профильной научной работы российские гранты имеют 22,8%, иностранные гранты — 9,1%, коммерческие заказы — 35%, спонсорские поступления — 3%, финансовые поступления из иных источников — 13,6%.

По данным Росстата, в 2005 г. в общей сумме финансирования научных организаций, ассигнования федерального бюджета

Таблица 2

Виды поступлений для поддержания профильной деятельности научных организациях различной принадлежности, %

Виды поступлений	Принадлежность организаций			
	РАН	Другие академии	Отраслевые	Бузы
Поступления от основной профильной для организации исследовательской (проектной, конструкторской) деятельности	78,3	75,1	82,5	69,9
Поступления от непрофильной для организации исследовательской (проектной, конструкторской) деятельности	3,4	3,2	6,2	2,9
Поступления от образовательной деятельности (магистратура, аспирантура)	5,8	9,6	3,8	10,1
Поступления от непрофильной консалтинговой деятельности	0,8	0,4	1,3	0,0
Поступления от непрофильной производственной деятельности	2,2	2,0	4,1	5,9
Поступления от иной непрофильной деятельности	0,4	3,2	2,2	3,7
Поступления от сдачи в аренду части основных и вспомогательных помещений	8,1	13,3	15,3	4,7
Прочие (включая спонсорские) поступления	3,5	3,2	3,0	4,2

составили примерно 47,3%, а в общей сумме внутренних затрат на исследования и разработки — примерно 40,9%<sup>125</sup>. В действительности доля государства в финансировании российской науки значительно превышает долю прямых ассигнований из федерального бюджета. Во-первых, имеются так называемые внебюджетные федеральные ассигнования на науку. Во-вторых, источником финансирования российских грантов также выступает государство (примерно 2,5% от общей суммы ассигнований на науку)<sup>126</sup>.

<sup>125</sup> Основные показатели деятельности организаций, выполняющих научные исследования и разработки. Том II, стр. 112, 116.

<sup>126</sup> Наука в Российской Федерации, стр. 66.

В-третьих, государство как держатель акций и источник дотаций на содержание инфраструктуры имеет латентную («вуализированную») долю ассигнований на науку в предпринимательском секторе, в секторе науки и образования (речь идет о «собственных средствах» научных и образовательных организаций) — примерно 10% от общей суммы ассигнований на науку. В-четвертых, государство берет льготный заем на развитие науки от Всемирного банка и Европейского банка реконструкции и развития, что условно рассматривается как иностранное кредитование российской науки. Поэтому правомерен вывод, что государство в целом покрывает не мене 60% расходов на науку. Это подтверждается и структурой текущих расходов научных организаций на исследования и разработки (без учета капитальных, социальных затрат, расходов на содержание инфраструктуры). Такая обобщенная в целом для научных организаций России структура внутреннего бюджета по источникам поступления финансовых средств, построенная как суммирующая структур бюджетов научных подразделений, отображена на рис. 1.

Из данных рис. 1 следует: как бы ни складывались потоки финансирования научных организаций, львиную долю текущих, с позиции науки — наиболее продуктивных, расходов собственно на исследования и разработки обеспечивает государство.

Рисунок 1

Структура в 2005 г. обобщенного текущего внутреннего бюджета научных организаций, %

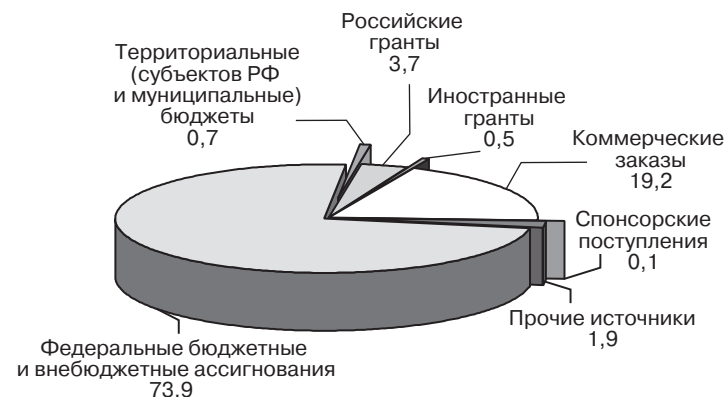
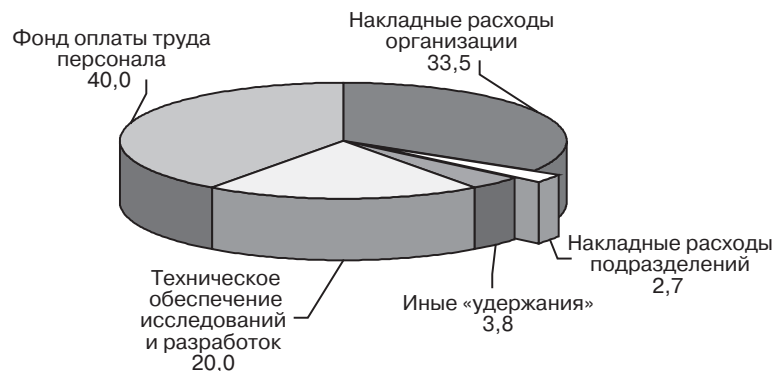


Рисунок 2

Структура расходования в 2005 г. обобщенного текущего внутреннего бюджета организаций, выполняющих исследования и разработки, %



Структуру распределения средств, полученных научными организациями на текущие расходы подразделений по реализации исследований и разработок, нельзя назвать эффективной. Управленческие и коммунальные расходы «съедают» в среднем 40% бюджета исследовательских организаций. Ещё 40% составляет фонд оплаты труда (в целом по России в 2005 г. научные организации на фонд оплаты труда персонала израсходовали 43,5% от внутренних текущих затрат на исследования и разработки)<sup>127</sup>. Расходы, связанные с техническим обеспечением исследований и разработок, составляют 20% (см. рис. 2).

Под накладными расходами имеются в виду коммунальные расходы и иные выплаты (премии административным работникам, не предусмотренные исследованием или разработкой приобретения «малоценных» предметов, как, например, мебель; оплата технического персонала, непосредственно не занятого выполнением проекта, например, внештатных охранников; сверхлимитные транспортные расходы, командировки; незапланированный ремонт помещений и др.). Иные «удержания» — это *несанкционированные выплаты*, которые в 2005 г. составили как минимум, если учитывать величину только внутренних текущих затрат на исследования и разработки, более 7 млрд. рублей ( $\approx$  \$250 млн.).

<sup>127</sup> Основные показатели деятельности организаций. Том II, стр. 112.

Структура доходной части бюджета научных организаций по источникам ассигнования на исследования и разработки, успешно включившихся в рыночные отношения, и в тех организациях, которые не намерены включиться в рыночные отношения, различается существенно по двум показателям: величине государственного ассигнования (федеральный бюджет + бюджет субъектов РФ + муниципальный + гранты из российских фондов), которая составляет у первых — 28,8%, у вторых — 83,9%; поступлениям от выполнения коммерческих заказов: у первых — 67,6%, у вторых — 13,6%. Более подробное соотношение структур бюджетов двух типов организаций по источникам поступления средств отображено на рис. 3 и 4.

У двух типов организаций различается также структура расходной части бюджета. Так, в организациях, которые включились в рыночные отношения, значительно выше фонд оплаты труда персонала, ниже расходы на техническое обеспечение исследований и разработок, значительно меньше накладные расходы организации (см. рис. 5 и 6).

О наличии непродуктивных затрат в научных организациях, как в преимущественно финансируемых государством, так и в функционирующих на хозрасчетной основе, свидетельствует то, что накладные («организационные», коммунальные) расходы

Рисунок 3

Структура источников формирования в 2005 г. обобщенного текущего внутреннего бюджета научных организаций, активно включившихся в рыночные отношения, %

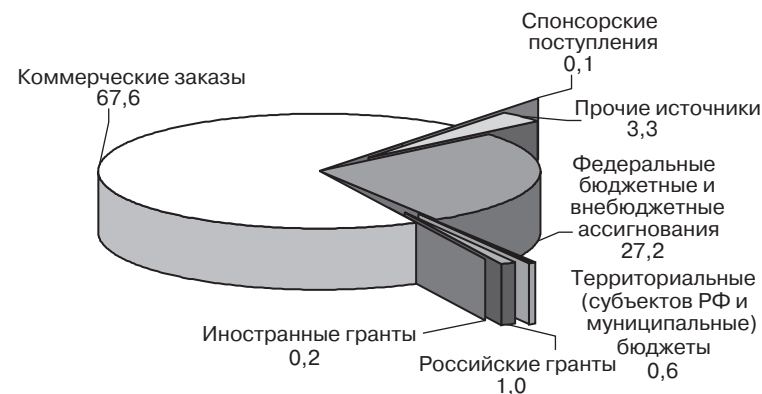


Рисунок 4

Структура источников формирования в 2005 г. обобщенного текущего внутреннего бюджета научных организаций, не желающих включаться в рыночные отношения, %

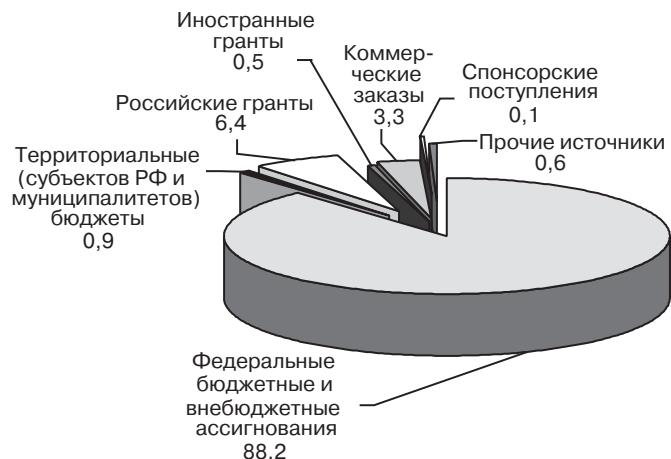
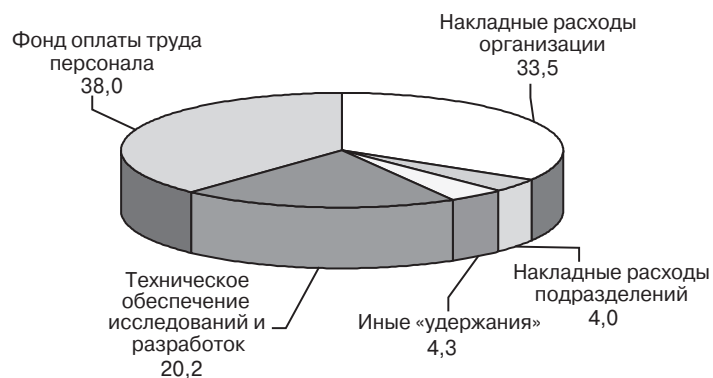


Рисунок 5

Структура расходов в 2005 г. обобщенного текущего внутреннего бюджета организаций, ведущих свою деятельность на коммерческой основе, %

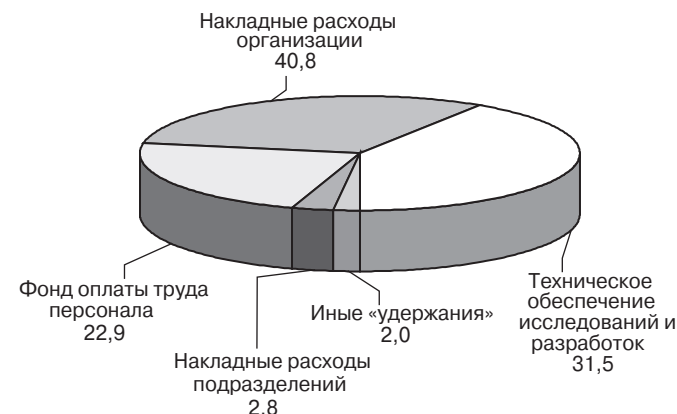


в обоих случаях составляют в совокупности не менее 35–40% от общего бюджета.

Рассмотрим, как складывается доходная и расходная части бюджета академических, отраслевых и вузовских организаций,

Рисунок 6

Структура расходования в 2005 г. обобщенного текущего внутреннего бюджета организаций, не желающих включаться в рыночные отношения, %



выполняющих исследования и разработки. Бюджет академических организаций почти полностью состоит из государственных ассигнований, отраслевых — лишь наполовину, вузовских — на 60% (см. табл. 2). Организационные и коммуникационные издержки «съедают» от четверти до трети бюджета в академических и вузовских научных организациях и почти половину бюджета — в отраслевых организациях (см. табл. 3).

Таблица 2

Структура источников формирования в 2005 г. обобщенного текущего внутреннего бюджета научных организаций различной принадлежности, %

Источники	Принадлежность организаций			
	РАН	Другие академии	Отраслевые	Вузы
Федеральные бюджетные и внебюджетные ассигнования	84,2	94,1	50,0	58,4
Территориальные (субъектов РФ и муниципалитетов) бюджетные и внебюджетные ассигнования	0,6	0,3	0,7	0,9

Окончание табл. 2

Источники	Принадлежность организаций			
	РАН	Другие академии	Отраслевые	Бузы
Российские гранты	11,5	0,6	0,5	13,4
Иностранные гранты	1,1	0,1	0,1	1,7
Коммерческие заказы	2,3	3,0	45,1	22,3
Спонсорские поступления	0,1	0,1	0,1	0,1
Прочие источники	0,2	1,8	3,5	3,2
<b>ИТОГО</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
<i>Итого государственные средства (строки 1 + 2 + 3)</i>	<i>95,7</i>	<i>94,7</i>	<i>50,5</i>	<i>71,8</i>

Таблица 3

**Структура расходования в 2005 г. обобщенного текущего внутреннего бюджета организаций различной принадлежности, %**

Структура расходования	Принадлежность организаций			
	РАН	Другие академии	Отраслевые	Бузы
Накладные расходы организаций	23,9	32,9	40,7	24,1
Накладные расходы подразделений	2,0	3,2	3,2	2,4
Иные «удержания»	3,1	2,3	4,6	3,6
Техническое обеспечение исследований и разработок	30,3	13,8	14,8	24,2
Фонд оплаты труда персонала	40,7	47,8	36,7	45,7
<b>ИТОГО</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
<i>Итого накладные расходы и «удержания» (строки 1 + 2 + 3)</i>	<i>29,0</i>	<i>38,4</i>	<i>48,5</i>	<i>30,1</i>

## МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО

## 1. Контакты с зарубежными коллегами

Традиционно считалось, что наука как высшая интеллектуальная деятельность человека основана сугубо на индивидуальном таланте и способностях, а посему предполагает полную свободу личности и исключает любые ограничения этического или правового характера. По сей день бытует мнение, что наука интернациональна и не знает социальных обязательств или границ. Реальная практика и в прошлом, и сейчас, иная. В истории известны многочисленные этические ограничения в ряде государств на распространение тех или иных научных идей, имевшие место и в средневековье, и в XX век (например, преследование распространителей космогонических учений Коперника или Галилея, дарвиновской теории эволюции видов, кибернетики, генетики, социологии, философии марксизма, психоанализа Фрейда и т.д.). С наступлением эры рыночных отношений, по мере увеличения роли науки в массовом производстве и обслуживании, ускоренной ротации номенклатуры продукта из-за его быстрого «морального старения» актуальной стала проблема правового регулирования научной деятельности. Проявляется это не только в борьбе против контрафактного производства как формы нарушения прав на интеллектуальную собственность, но и в многочисленных судебных процессах предприятий и государств по поводу экономического шпионажа. Это значит, что как государство, так и частный бизнес в будущем все в большей степени будут претендовать на право нормативного регулирования научной работы. Таково логическое следствие превращения продукта интеллектуальной деятельности в товар, приносящий сверхприбыль. В будущем нормативное регулирование научной деятельности придаст международным отношениям в этой области более «меркантильный» характер. В какой-то степени это проявляется уже и сегодня во взаимоотношениях ученых с финансирующими их фондами и спонсорами. Однако масштабы «бескорыстной» международной научной коммуникации все еще велики.

В настоящее время в среднем 41,9% российских исследователей (165,1 тыс. человек) поддерживают контакты с зарубежными научными учреждениями и их представителями. У 14,8% (58,3 тыс. человек) эти контакты носят регулярный характер,

у 27,1% (106,8 тыс. человек) — эпизодический. Контакты российских исследователей со своими зарубежными коллегами интенсивные в области общественных, исторических, математических, геологических и геофизических, физических и биологических наук (см. табл. 1).

Имеют регулярные контакты с зарубежными коллегами среди исследователей, выполняющих фундаментальные исследования, — 30,7%, прикладные исследования — 13,3%, разработки — 7,1%; работающих в организациях РАН — 25,6%, других академиях — 9,6%, отраслевых организациях — 8,9%, вузах — 18,4%.

В организациях, перешедших на коммерческие условия работы, поддерживают контакты с зарубежными научными учреждениями и их представителями 41% исследователей, в том числе регулярно — 15,8%. Среди исследователей организаций, которые не желают перейти на рыночные условия работы, поддерживают контакты с зарубежными коллегами — 45,8%, в том числе регулярно — 18%. Таким образом, что касается международной научной коммуникации, различия между двумя типами (хозрасчетными и нехозрасчетными) организаций незначительны. Причины здесь могут быть разные: или инерция старых международных научных связей, сохранившихся в бытность всех российских научных организаций государственными, или порожденное взаимным научным и экономическим интересом сотрудничество.

Контакты российских исследователей наиболее широкие с учеными США, Германии, Франции, других европейских стран, СНГ и Балтии (см. перечень 1).

Перечень 1

С коллегами из каких стран российские исследователи поддерживают научные контакты<sup>128</sup>

Число	%	
48381	29,3	— США
45574	27,6	— Германия
21301	12,9	— Франция
11393	6,9	— Великобритания
6770	4,1	— Италия
3137	1,9	— Испания
10733	6,5	— Страны Северной Европы (Скандинавия)
10403	6,3	— Страны Восточной Европы
22787	13,8	— Другие европейские страны

<sup>128</sup> Примечание. За базу расчета (100%) взяты те 41,9% исследователей (165,1 тыс. человек), которые в настоящее время поддерживают постоянные или эпизодические контакты с зарубежными коллегами. Одни и те же исследователи могут поддерживать связи с коллегами из разных стран.

Таблица 1  
Характер контактов российских исследователей с зарубежными научными учреждениями и их представителями в различных областях науки, %

Характер контактов	Область науки				
	Общественные науки	Экономические и правовые науки	Исторические науки, науковедение, культурология, религия, искусствоведение	Математика, кибернетика, общие проблемы естественных и точных наук	
Имеют регулярные контакты Имеют эпизодические контакты Не поддерживают контактов ИТОГО	Общественные науки	22,9	32,4	44,7	100
	Экономические и правовые науки	9,8	28,3	61,9	100
	Исторические науки, науковедение, культурология, религия, искусствоведение	22,4	41,4	36,2	100
	Математика, кибернетика, общие проблемы естественных и точных наук	21,0	43,5	35,5	100
	Геодезия, картография, география, астрономия	23,8	28,6	47,6	100
	Энергетика, космические исследования	10,0	22,9	67,1	100
	Электроника, радиотехника, связь	3,4	15,9	80,7	100
	Информатика, автоматика, вычислительная техника	14,8	23,0	62,2	100
	Геология, геофизика, горное дело	24,7	28,9	46,4	100
	Металлургия, машиностроение, ядерная техника	1,7	21,5	76,8	100
	Приборостроение, полиграфия, верография, фототехника	7,6	18,5	73,9	100
	Легкая и пищевая промышленность, биотехнология	6,4	31,9	61,7	100

Окончание табл. 1

Характер контактов	Область науки			
	Сельское, лесное, водное, рыбное хозяйство, лесная и деревообрабатывающая промышленность	Транспорт, торговля, жилищно-коммунальное хозяйство, бытовое обслуживание	Медицина, здравоохранение, физическая культура, спорт	Управление, статистика, стандартизация, патентное дело, общие технических и прикладных наук, отраслей народного хозяйства
Имеют регулярные контакты	11,9	9,7	12,1	5,3
	22,0	22,6	25,6	13,2
	66,1	67,7	62,3	81,5
	100	100	100	100
	100	100	100	100
	100	100	100	100
	100	100	100	100
	100	100	100	100
	100	100	100	100
	100	100	100	100
Имеют эпизодические контакты	11,9	9,7	12,1	5,3
	22,0	22,6	25,6	13,2
	66,1	67,7	62,3	81,5
	100	100	100	100
	100	100	100	100
	100	100	100	100
	100	100	100	100
	100	100	100	100
	100	100	100	100
	100	100	100	100
Не поддерживают контактов	11,9	9,7	12,1	5,3
	22,0	22,6	25,6	13,2
	66,1	67,7	62,3	81,5
	100	100	100	100
	100	100	100	100
	100	100	100	100
	100	100	100	100
	100	100	100	100
	100	100	100	100
	100	100	100	100
ИТОГО	11,9	9,7	12,1	5,3
	22,0	22,6	25,6	13,2
	66,1	67,7	62,3	81,5
	100	100	100	100
	100	100	100	100
	100	100	100	100
	100	100	100	100
	100	100	100	100
	100	100	100	100
	100	100	100	100

Окончание перечня 1

23117	14,0	—	Страны СНГ и Балтии
13540	8,2	—	Китай
10072	6,1	—	Япония
4623	2,8	—	Южная Корея (Республика Корея)
4293	2,6	—	Канада
1816	1,1	—	Индия
1651	1,0	—	Страны Ближнего Востока
2312	1,4	—	Другие страны Азии
5449	3,3	—	Страны Африки, Латинской Америки, Австралия и Новая Зеландия

Контакты российских исследователей, работающих в различных областях науки, со своими коллегами в разных странах складываются следующим образом. Исследователи, работающие в области:

- общественных наук ориентируются преимущественно на контакты с коллегами из США, Германии, Франции, Канады;
- экономических наук — из США, Китая, Японии;
- исторических наук — из Германии, США;
- математических наук — из США, Германии, Франции;
- геодезии, картографии, астрономии — из США, Германии, Китая;
- энергетики — из Германии, США, Франции, Китая;
- электроники, радиотехники, связи — из Германии, США, Франции, Китая, Южной Кореи;
- информатики, вычислительной техники — из США, Германии, Франции, Италии, Японии;
- геологии, геофизики — из Германии, США, Великобритании, Франции, Японии;
- металлургии, машиностроения — из Германии;
- приборостроения — из США, Германии;
- лёгкой, пищевой промышленности — из Германии, США;
- сельского, лесного, рыбного хозяйства — из США, Германии, Китая, стран СНГ;
- транспорта, жилищно-коммунального хозяйства — из стран СНГ, стран Восточной Европы, Германии, Франции, Китая;
- медицины — из США, Германии, Великобритании;
- управления, стандартизации — из Китая, Южной Кореи, Японии, стран Восточной Европы;
- охраны окружающей среды, экологии человека — из США, Германии;
- строительства, архитектуры — из США, Германии, Франции, Японии;



- химической технологии — из Германии, США, Китая;
- физических наук — из США, Германии, Франции;
- механики — из Германии, США, Франции;
- химических наук — из Германии, США, Франции;
- биологических наук — из США, Германии, Франции.

Чаще всего за рубеж для научных контактов выезжают российские исследователи, работающие в области общественных наук, исторических наук, географии и геодезии, геологии и геофизики, транспорта, физических наук, химических наук, биологических наук (см. табл. 2).

Основные формы контактов российских исследователей с зарубежными коллегами — участие в совместных конференциях, симпозиумах, выполнение совместного научного проекта (см. перечень 2).

## Перечень 2

Форма контактов российских исследователей со своими зарубежными коллегами<sup>129</sup>

Число	%	
97257	58,9	— Участие в совместных конференциях, симпозиумах
45574	27,6	— Выполнение совместного научного проекта организаций в России
35997	21,8	— Поездка за рубеж для выполнения совместного научного проекта организаций
25429	15,4	— Выполнение совместного гранта в России
15191	9,2	— Поездка за рубеж для выполнения совместного научного гранта
11559	7,0	— Участие в подготовке совместного международного издания
10733	6,5	— Поездка за рубеж для чтения лекций, проведения консультаций
9412	5,7	— Поездка за рубеж на стажировку, учебу
8917	5,4	— Поездка за рубеж для научной работы по временному контракту
10403	6,3	— Другие формы международного сотрудничества (обмен информацией через Интернет, обмен коллекциями, научная переписка, работа в архивах и библиотеках, обмен образцами научной продукции)

Характер контактов схож по странам, с организациями и специалистами которых российские исследователи поддерживают научные контакты, а также по академическим, отраслевым и вузовским организациям (см. табл. 3 и 4).

<sup>129</sup> Примечание. За базу расчета (100%) взяты те 41,9% исследователей (165,1 тыс. человек), которые поддерживают постоянные или эпизодические контакты с зарубежными коллегами. Период и частота контактов не ограничены, поэтому данные иллюстрируют в целом тенденцию контактов российских исследователей с зарубежными коллегами. Одни и те же исследователи могут использовать различные формы научного контакта с зарубежными коллегами.

Таблица 2

С коллегами из каких стран поддерживают контакты российские исследователи, работающие в различных областях науки, %<sup>130</sup>

Страны	Область науки					
	Общественные науки	Экономические и правовые науки	Исторические науки, науковедение, культурология, религия, искусствоведение	Математика, кибернетика, общие проблемы естественных и точных наук	Геодезия, картография, география, астрономия	Энергетика, космические исследования
Страны СНГ и Балтии	12,1	11,4	8,1	10,0	13,6	10,9
Страны Восточной Европы	3,4	11,4	8,1	2,5	4,5	2,2
Страны Северной Европы (Скандинавия)	5,2	2,9	0,0	5,0	4,5	2,2
США	34,5	37,1	27,0	37,5	22,7	21,7
Канада	10,3	2,9	0,0	2,5	4,5	8,7
Германия	25,9	8,6	35,1	20,0	27,3	23,9
Великобритания	6,9	0,0	8,1	7,5	9,1	2,2
Франция	10,3	2,9	5,4	20,0	9,1	17,4
Италия	3,4	0,0	5,4	2,5	0,0	2,2
Испания	0,0	0,0	5,4	2,5	0,0	0,0
Другие европейские страны	20,7	5,7	16,2	12,5	18,2	13,0
Китай	5,2	11,4	0,0	7,5	13,6	15,2
Индия	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,7
Южная Корея (Республика Корея)	1,7	2,9	0,0	5,0	9,1	6,5
Япония	5,2	11,4	0,0	7,5	9,1	6,5
Страны Ближнего Востока	1,7	2,9	0,0	0,0	4,5	2,2
Другие страны Азии	0,0	0,0	2,7	0,0	9,1	2,2
Страны Африки, Латинской Америки, Австралия и Новая Зеландия	1,7	0,0	8,1	2,5	4,5	4,3
Доля исследователей, имеющих постоянные или эпизодические контакты с зарубежными коллегами	55,3	38,1	63,8	64,5	52,4	32,9

<sup>130</sup> Примечание. За базу расчета (100%) в каждом столбце табл. 2 приняты только те исследователи, которые в настоящее время имеют постоянные или эпизодические контакты с зарубежными коллегами (см. последнюю строку табл. 2; в целом среди всех российских исследователей — 41,9%).

Продолжение табл. 2

Страны	Область науки					
	Электроника, радиотехника, связь	Информатика, автоматика, вычислительная техника	Геология, геофизика, горное дело	Металлургия, машиностроение, ядерная техника	Приборостроение, полиграфия, репрография, фотокотехника	Легкая, пищевая промышленность, биотехнология
Страны СНГ и Балтии	11,8	8,7	11,5	7,1	8,3	27,8
Страны Восточной Европы	11,8	8,7	3,8	21,4	4,2	0,0
Страны Северной Европы (Скандинавия)	0,0	0,0	3,8	3,6	4,2	5,6
США	29,4	32,6	25,0	7,1	25,0	11,1
Канада	5,9	4,3	1,9	0,0	4,2	0,0
Германия	35,3	30,4	34,6	39,3	20,8	22,2
Великобритания	5,9	4,3	13,5	3,6	4,2	0,0
Франция	29,4	10,9	17,3	7,1	4,2	11,1
Италия	0,0	13,0	0,0	7,1	4,2	0,0
Испания	0,0	4,3	0,0	3,6	0,0	0,0
Другие европейские страны	11,8	15,2	9,6	3,6	8,3	16,7
Китай	11,8	8,7	13,5	7,1	0,0	5,6
Индия	0,0	2,2	1,9	3,6	0,0	0,0
Южная Корея (Республика Корея)	17,6	0,0	0,0	0,0	8,3	0,0
Япония	0,0	15,2	11,5	0,0	4,2	0,0
Страны Ближнего Востока	0,0	0,0	1,9	0,0	0,0	5,6
Другие страны Азии	11,8	0,0	3,8	0,0	0,0	0,0
Страны Африки, Латинской Америки, Австралия и Новая Зеландия	5,9	4,3	9,6	3,6	0,0	0,0
<i>Доля исследователей, имеющих постоянные или эпизодические контакты с зарубежными коллегами</i>	<i>19,1</i>	<i>27,8</i>	<i>53,6</i>	<i>23,2</i>	<i>26,1</i>	<i>38,3</i>

Продолжение табл. 2

Страны	Область науки					
	Сельское, лесное, водное, рыбное хозяйство, лесная и деревообрабатывающая промышленность	Транспорт, торговля, жилищно-коммунальное хозяйство, бытовое обслуживание	Медицина, здравоохранение, физическая культура, спорт	Управление, статистика, стандартизация, патентное дело, общие проблемы технических и прикладных наук и отраслей народного хозяйства	Охрана окружающей среды, экология человека	
Страны СНГ и Балтии	26,3	40,0	14,3	14,3	22,2	
Страны Восточной Европы	5,3	30,0	4,8	28,6	0,0	
Страны Северной Европы (Скандинавия)	15,8	0,0	4,8	0,0	5,6	
США	14,0	10,0	33,3	0,0	44,4	
Канада	0,0	0,0	2,4	0,0	0,0	
Германия	15,8	20,0	25,0	0,0	38,9	
Великобритания	3,5	0,0	10,7	0,0	5,6	
Франция	3,5	20,0	7,1	0,0	5,6	
Италия	1,8	0,0	3,6	0,0	0,0	
Испания	0,0	10,0	0,0	0,0	0,0	
Другие европейские страны	15,8	0,0	22,6	0,0	16,7	
Китай	14,0	20,0	2,4	42,9	11,1	
Индия	0,0	0,0	0,0	0,0	11,1	
Южная Корея (Республика Корея)	0,0	10,0	2,4	42,9	0,0	
Япония	5,3	10,0	1,2	28,6	5,6	
Страны Ближнего Востока	1,8	0,0	1,2	0,0	0,0	
Другие страны Азии	1,8	0,0	2,4	0,0	0,0	
Страны Африки, Латинской Америки, Австралия и Новая Зеландия	1,8	0,0	2,4	0,0	0,0	
<i>Доля исследователей, имеющих постоянные или эпизодические контакты с зарубежными коллегами</i>	<i>33,9</i>	<i>32,3</i>	<i>37,7</i>	<i>18,5</i>	<i>26,8</i>	

Окончание табл. 2

Страны	Область науки				
	Строительство, архитектура	Химическая технология, химическая промышленность	Физика	Механика	Химия
Страны СНГ и Балтии	19,0	12,5	11,0	5,6	18,8
Страны Восточной Европы	9,5	8,3	3,4	0,0	7,2
Страны Северной Европы (Скандинавия)	0,0	0,0	9,7	11,1	7,2
США	19,0	20,8	39,3	16,7	18,8
Канада	0,0	0,0	2,1	0,0	1,4
Германия	14,3	33,3	26,9	44,4	36,2
Великобритания	9,5	12,5	8,3	5,6	7,2
Франция	14,3	4,2	18,6	16,7	18,8
Италия	9,5	4,2	6,9	0,0	8,7
Испания	4,8	0,0	1,4	0,0	7,2
Другие европейские страны	0,0	16,7	14,5	0,0	7,2
Китай	4,8	12,5	8,3	5,6	2,9
Индия	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Южная Корея (Республика Корея)	4,8	4,2	1,4	5,6	2,9
Япония	<b>19,0</b>	0,0	8,3	0,0	2,9
Страны Ближнего Востока	4,8	0,0	0,7	0,0	0,0
Другие страны Азии	0,0	0,0	0,7	0,0	1,4
Страны Африки, Латинской Америки, Австралия и Новая Зеландия	0,0	0,0	2,8	0,0	4,3
<i>Доля исследователей, имеющих постоянные или эпизодические контакты с зарубежными коллегами</i>	<i>37,5</i>	<i>26,1</i>	<i>42,8</i>	<i>31,1</i>	<i>45,1</i>

Таблица 3  
Форма контактов российских исследователей с зарубежными учеными по странам, %

Форма контактов	С учреждениями (их представителями) каких стран имеют контакты									
	Страны СНГ и Балтии	Страны Восточной Европы	Страны Северной Европы (Скандинавия)	США	Канада	Германия	Великобритания	Франция	Италия	
Выполнение совместного научного проекта в России	25,9	23,0	30,2	29,5	28,0	29,2	31,8	33,9	30,0	
Выполнение совместного гранта в России	6,7	11,5	19,0	21,0	28,0	19,5	24,2	19,4	32,5	
Поездка за рубеж для выполнения совместного научного проекта	20,7	32,8	28,6	21,7	12,0	25,5	25,8	32,3	22,5	
Поездка за рубеж для выполнения совместного научного гранта	3,7	4,9	27,0	10,0	12,0	13,1	18,2	16,9	20,0	
Участие в совместных конференциях, симпозиумах	62,2	67,2	60,3	58,4	48,0	63,7	72,7	62,1	60,0	
Поездка за рубеж для научной работы по временному контракту	5,2	6,6	3,2	6,4	8,0	7,1	12,1	6,5	7,5	
Участие в подготовке совместного международного издания	14,8	13,1	9,5	6,0	4,0	8,2	6,1	5,6	5,0	
Поездка за рубеж для чтения лекций, проведения консультаций	9,6	3,3	3,2	7,1	12,0	4,5	4,5	7,3	2,5	
Поездка за рубеж на стажировку, учебу, в служебную командировку	5,2	1,6	1,6	3,6	4,0	4,5	9,1	3,2	7,5	
Другие формы международного сотрудничества	7,4	3,3	3,2	9,6	8,0	5,2	7,6	2,4	0,0	

Форма международных контактов	С учреждениями (их представителями) каких стран имеют контакты										
	Испания	Другие европейские страны	Китай	Индия	Южная Корея (Республика Корея)	Япония	Страны Ближнего Востока	Другие страны Азии	Страны Африки, Латинской Америки, Австралии и Новая Зеландия		
Выполнение совместного научного проекта в России	5,6	27,6	35,4	45,5	48,1	39,0	20,0	61,5	34,4		
Выполнение совместного гранта в России	33,3	21,6	11,4	18,2	11,1	27,1	10,0	7,7	6,3		
Поездка за рубеж для выполнения совместного научного проекта	16,7	22,4	19,0	36,4	22,2	28,8	40,0	30,8	31,3		
Поездка за рубеж для выполнения совместного научного гранта	11,1	9,7	11,4	9,1	7,4	11,9	0,0	0,0	12,5		
Участие в совместных конференциях, симпозиумах	44,4	65,7	60,8	36,4	55,6	67,8	50,0	38,5	62,5		
Поездка за рубеж для научной работы по временному контракту	11,1	5,2	8,9	18,2	3,7	8,5	0,0	7,7	9,4		
Участие в подготовке совместного международного издания	16,7	9,0	6,3	0,0	7,4	6,8	10,0	0,0	6,3		
Поездка за рубеж для чтения лекций, проведения консультаций	11,1	7,5	6,3	9,1	7,4	8,5	0,0	7,7	18,8		
Поездка за рубеж на стажировку, учебу, в служебную командировку	5,6	6,7	2,5	0,0	3,7	5,1	0,0	7,7	6,3		
Другие формы международного сотрудничества	0,0	2,2	10,1	0,0	3,7	3,4	0,0	0,0	15,6		

Таблица 4  
Форма контактов российских исследователей, работающих в организациях различной принадлежности, с зарубежными учеными, %

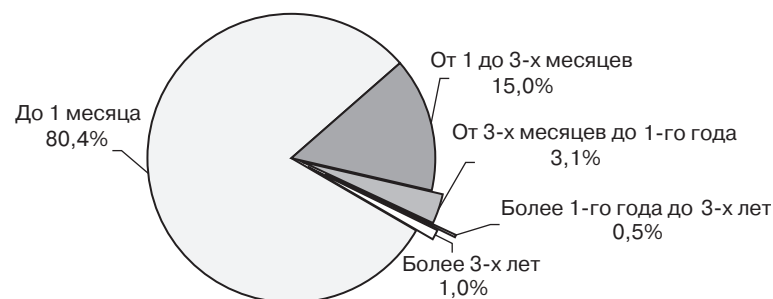
Форма международных контактов	Принадлежность организации			
	РАН	Другие академии	Отраслевые	Вузы
Выполнение совместного научного проекта в России	26,7	24,5	27,3	39,0
Выполнение совместного гранта в России	19,4	11,7	11,8	15,3
Поездка за рубеж для выполнения совместного научного проекта	23,7	16,0	20,1	16,9
Поездка за рубеж для выполнения совместного научного гранта	13,0	6,4	3,7	20,3
Участие в совместных конференциях, симпозиумах	62,4	67,0	54,3	47,5
Поездка за рубеж для научной работы по временному контракту	5,9	5,3	3,7	5,1
Участие в подготовке совместного международного издания	7,1	7,4	6,4	10,2
Поездка за рубеж для чтения лекций, проведения консультаций	5,2	4,3	6,4	8,5
Поездка за рубеж на стажировку, учебу, в служебную командировку	5,5	4,3	4,5	11,9
Другие формы международного сотрудничества	5,5	5,3	7,5	6,8

В 2003–2005 годы в производственную командировку за рубеж выезжали 21,5% российских исследователей, или же в среднем в год — 7,2% (28,4 тыс. человек). Из состава исследователей, выезжавших за 2003–2005 годы за рубеж (100%), примерно 60% выезжали неоднократно (за 3 года в среднем 4 раза), и 40% — один раз (за 3 года). В основном — это краткосрочные поездки, связанные с участием в конференциях, симпозиумах, консультациях, а также стажировки (см. рис. 1).

В последние три года (2003–2005гг.) выезжали за рубеж в производственную командировку среди вспомогательного научного персонала и техников — 7,7%, старших научных сотрудников — 19,3%, ведущих научных сотрудников — 22,7%, руководящих

Рисунок 1

**Длительность пребывания российских исследователей за рубежом во время поездки для научных контактов в 2003–2005 годах**



работников научных организаций — 29,4%; среди исследователей организаций РАН — 29,6%, других академий — 14,8%, отраслевых организаций — 18,1%, вузов — 21,3%; исследователи, выполняющие фундаментальные исследования — 33,4%, прикладные исследования — 21,1%, разработки — 15,4%.

Усредненные нормированные показатели свидетельствуют о том, что за последние три года основная организационная форма выезда российских исследователей за рубеж для научных контактов (любых видов) следующая: служебная командировка, приглашение иностранным партнером, направление от своего учреждения в служебную командировку (см. перечень 3).

Перечень 3

**Организационная форма выезда российских исследователей за рубеж для научных контактов любых видов в 2003–2005 гг.<sup>131</sup>**

Число	%	
6583	23,2	— Научный обмен между организациями
10782	38,0	— Направление от научной организации, служебная командировка
1674	5,9	— Контракт, заключенный через официальные российские организации
1135	4,0	— Контракт, заключенный самостоятельно
7235	25,5	— Приглашение иностранным партнером
965	3,4	— Другое (поездки, предусмотренные совместным научным грантом, для проведения совместных школ; самостоятельное исследование, стажировка)
	100,0	

<sup>131</sup> За базу (100%) взято расчетное число исследователей (28, 4 тыс.), выезжавших за рубеж в 2003–2005гг.

В перечне 3 приведены нормированные показатели, отражающие организационные формы выезда российских исследователей за рубеж. Речь идет о всех формах контактов — и вербально-го, и производственного, и информационного характера.

В официальной государственной статистике учитывается только производственная форма зарубежных контактов, составляющая в год не более 5–7% от общего числа международных контактов российских исследователей. Например, по данным Росстата, в 2002 г. за рубежом работали по контрактам 2922 человек, то есть примерно 9,8% от общего числа российских исследователей, выезжавших для научных контактов за рубеж в данном году (29,8 тыс. человек)<sup>132</sup>.

Исследователи, выполняющие фундаментальные и прикладные исследования чаще, чем осуществляющие разработки, выезжают за рубеж по научному обмену между учреждениями. Зато последние чаще едут в служебную командировку за рубеж по направлению научных организаций (см. табл. 5 и 6).

Таблица 5

**Организационная форма выезда исследователей в производственную командировку за рубеж, по видам исследований, %**

Организационная форма выезда	Виды исследований		
	Фундаментальные исследования	Прикладные исследования	Разработки
Научный обмен между организациями	27,1	25,0	17,0
Направление от организации в служебную командировку	31,9	33,1	49,0
Контракт, заключенный через официальные российские организации	1,6	6,5	10,7
Контракт, заключенный самостоятельно	4,8	4,8	2,5
Приглашение иностранным партнером	30,9	26,7	18,3

<sup>132</sup> Рассчитано по источнику: Наука в Российской Федерации, стр. 32, 49.

Окончание табл. 5

Организационная форма выезда	Виды исследований		
	Фундаментальные исследования	Прикладные исследования	Разработки
Другое	3,7	3,9	2,5
<i>Всего выезжали в производственную командировку за рубеж в 2003–2005 гг.</i>	<i>33,4</i>	<i>21,1</i>	<i>15,4</i>

Таблица 6

**Организационная форма выезда исследователей в производственную командировку за рубеж, по организациям различной принадлежности, %**

Организационная форма выезда	Принадлежность организации			
	РАН	Другие академии	Отраслевые	Вузы
Научный обмен между организациями	27,8	41,2	16,0	19,2
Направление от организации в служебную командировку	33,7	26,5	45,2	30,8
Контракт, заключенный через официальные российские организации	1,5	0,0	11,1	7,7
Контракт, заключенный самостоятельно	5,3	5,9	2,9	0,0
Приглашение иностранным партнером	28,3	26,4	20,9	38,5
Другое	3,4	0,0	3,9	3,8
<i>Всего выезжали в научную командировку за рубеж в 2003–2005 гг.</i>	<i>29,6</i>	<i>14,8</i>	<i>18,1</i>	<i>21,3</i>

Средняя длительность зарубежной производственной командировки исследователей — 1,5 месяца. Средняя длительность зарубежной производственной командировки сотрудников организаций, перешедших на рыночные условия работы — 2,2 месяца, что вдвое больше, чем у сотрудников организаций, не желающих переходить на рыночные условия работы — 1,2 месяца.

## 2. Сотрудничество с фондами

Нет причин отрицать, что иностранные, а в последующем и российские фонды оказали серьезную поддержку ученым России в период экономического кризиса 1990-х годов, в определенной степени способствуя тем самым сохранению научного потенциала страны. Характер помощи иностранных фондов эволюционировал. На первой стадии (начало — середина 1990-х годов) она преимущественно выражалась в форме финансовой поддержки исследований и научных публикаций; на второй (середина — конец 1990-х годов) — финансовой поддержки зарубежных стажировок ученых, а также направления российских студентов и аспирантов на учебу за рубеж; на третьей (конец 1990-х — начало 2000-х годов) — в попытке благодаря специальным проектам и организационным мероприятиям оказать влияние на перспективную государственную политику в сфере науки и образования (вначале «реформу», потом «модернизацию»).

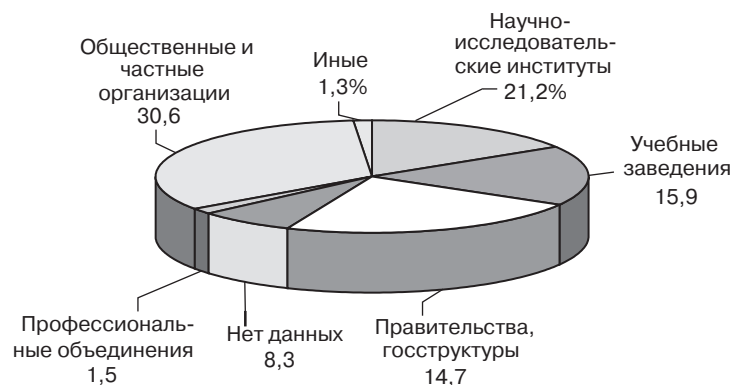
Не обошлось и без издержек. Во-первых, среди иностранных фондов в начале-середине 1990-х годов было много таких, деятельность которых ограничивалась сбором информации научного характера, накопленного в стране еще в период СССР. Во-вторых, не все иностранные фонды вникали в содержание финансируемых ими изданий, прежде всего учебных пособий, в результате чего на свет появились и были разосланы в российские вузы такие «научные произведения», которые в советский период, именно по научным, а не по идеологическим, критериям не были бы допущены к публикации, проще говоря, получили бы объективное название «научной макулатуры». В-третьих, как для деятельности иностранных, так и российских научных фондов по сей день характерна явно выраженная корпоративность при распределении помощи для проведения исследований, публикации научных работ, направлении ученых, аспирантов, студентов на стажировку или обучение за рубеж. В-четвертых, попытка ряда иностранных фондов активно вмешаться в организационные аспекты научной и образовательной политики государства отделила их от принципов научной благотворительности. Все это в совокупности привело к общему кризису деятельности иностранных научных фондов на территории России, процесс разрешения которого при помощи государства длится по сей день.

В составе учредителей зарубежных фондов, организаций и программ, осуществляющих на территории Российской Федерации поддержку научных и образовательных проектов, преобладают неправительственные (общественные, благотворительные, молодежные, женские, экологические и т.п.) и частные организации, а также научно-исследовательские институты (см. рис. 2). Среди иных учредителей встречаются церковь, музеи, библиотеки, а также имеет место государственно-частное партнерство. Численность международных и национальных фондов, организаций и программ, содействовавших развитию сферы образования и науки в России в 2002 г. — 541, в 2004 г. — 554. Среди них спонсирование собственно научных исследований осуществляли в 2002 г. — 27,4%, в 2004 г. — 30,6%.

Подавляющее большинство иностранных фондов и организаций, работающих в России (95,4%), являются самостоятельными структурами, в то время как 5,6% являются отделениями, в той или иной форме подчиняющимися более крупным организациям, в том числе ООН, ЮНЕСКО, Европейскому союзу, Организации экономического сотрудничества и развития, Меж-

Рисунок 2

Учредители международных и национальных фондов, организаций и программ, содействовавших развитию сферы образования и науки в России в 2004 году<sup>133</sup>



<sup>133</sup> Формализованный анализ (контент-анализ) данных для расчетов осуществлен Б. Никифоровым и Г. Никифоровой по источнику «Международные, региональные и национальные организации, фонды и программы». Воронежский государственный университет. Воронеж, 5-е издание, 2002; 6-е издание, 2004.

дународной организации труда, административным органам, научно-образовательным ассоциациям и агентствам соответствующих стран.

Можно согласиться с мнением Л. Гохберга и А. Чепуренко о том, что широкие контакты российских научных организаций и отдельных ученых с зарубежными фондами — важная предпосылка их профессионального роста и включения в международное научное сообщество, гарантия от нарастания тенденции к «провинциализму». Однако научный эффект от этих контактов для российской экономики пока не ясен. Тем более, что этой практике, с чем согласны и упомянутые ученые, не чужды последующая эмиграция российских ученых, а также такое массовое явление, как работа по субконтрактам без выезда за рубеж, т.е. на российской материальной базе, с российским научно-вспомогательным персоналом, с использованием накопленной российской научной информации, но для зарубежного заказчика. Кроме того, доминирование работы ученых по грантам зарубежных фондов длительное время в итоге способствует модификации научного профиля работы учреждения или исследователя сообразно интересам зарубежных научных школ или экономических корпораций, а специфические интересы российского государства порой остаются в забвении. И в этом отношении вывод о том, что многие российские ученые постепенно «превращаются в высококвалифицированных ассистентов своих зарубежных партнеров и работодателей»<sup>134</sup>, соответствует истине.

Исследователи делятся на тех, кто имеет личный грант, не имеет личного гранта, но участвует в его выполнении в коллективе, не имеет личного гранта и не участвует в его выполнении. По состоянию на 2005 г. имели научный грант или участвовали в выполнении гранта в коллективе (российского или зарубежного, той или иной продолжительности) — 28,7% исследователей (113,1 тыс. человек). В том числе 3,2% исследователей (12,6 тыс. человек) имели не менее 2-х грантов. Основная масса исследователей — 20,6% (81,2 тыс. человек) имели грант или участвовали в выполнении гранта от российских фондов (см. перечень 4 и рис. 3).

Данные о возрастной структуре грантополучателей РГНФ свидетельствуют о том, что их средний возраст год от года меняется

<sup>134</sup> Воспроизводство научной элиты в России: роль зарубежных научных фондов, стр. 6.

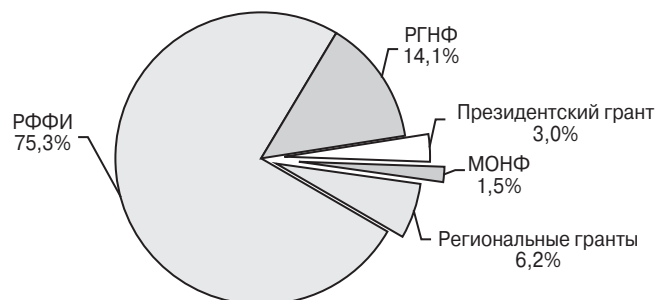
Перечень 4

Структура российских грантов в 2005 г., которые исследователи получили, или в выполнении которых они участвуют, %

Тыс. чел.	%	
61,1	15,5	— Российский фонд фундаментальных исследований (РФФИ)
11,4	2,9	— Российский гуманитарный научный фонд (РГНФ)
5,1	1,3	— Региональные фонды
2,4	0,6	— Президентский грант
1,2	0,3	— Московский общественный научный фонд (МОНФ)
81,2	20,6	

Рисунок 3

Нормированная структура российских грантов в 2005 г., которые исследователи получили или в выполнении которых они участвуют<sup>135</sup>



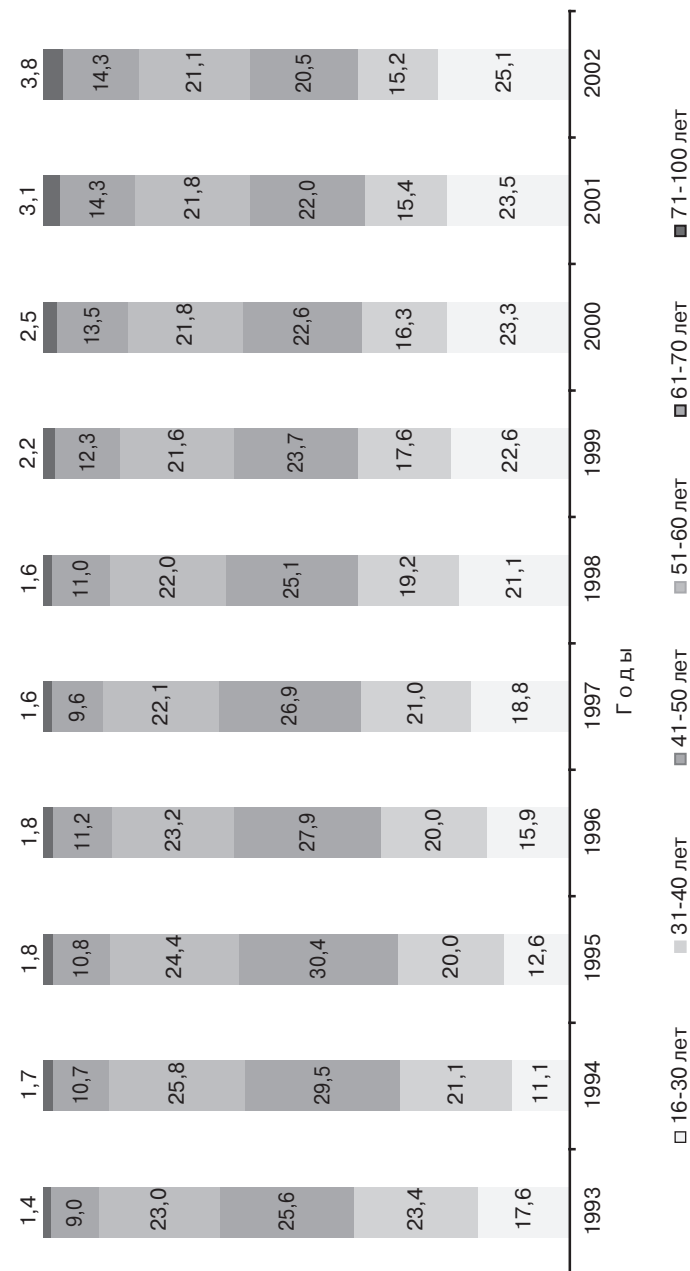
мало: 1993 г. — 44 года, 1994 г. — 46,4 лет, 1995 г. — 46,1 лет, 1996 г. — 45,4 лет, 1997 г. — 44,2 года, 1998 г. — 44 года, 1999 г. — 44,3 года, 2000 г. — 44,6 лет, 2001 г. — 45 лет, 2002 г. — 44,8 лет. Однако с 1995 г. имеет место тенденция сокращения доли грантополучателей в возрасте 31–50 лет и увеличения их доли в возрасте до 30 лет и 61–70 лет (см. рис. 4).

В 2005 г. от зарубежных фондов и организаций грант имели 3,7% исследователей (14,6 тыс. человек) (см. перечень 5).

Кроме названных фондов, российские исследователи (менее 200 человек в каждом случае) в 2005 г. выполняли также гранты, полученные от таких зарубежных фондов и организаций, как Всемирный банк, Фонд Сороса, ТАСИС, Фулбрайт, INCO, INTEL,

<sup>135</sup> Примечание. За 100% приняты 20,6% исследователей (81,2 тыс. чел.), имеющих российский грант или участвующих в его выполнении в коллективе.

Рисунок 4  
Структура по возрасту ученых — участников заявок на конкурс исследовательских проектов РФФИ, %





## Перечень 5

## Структура зарубежных грантов в 2005 г., которые исследователи получили или в выполнении которых они участвуют, %

1,1 — МНТЦ	0,1 — Swiss Contact
0,9 — YNTAS	0,1 — Slaan
0,3 — CRDE	0,1 — CEPF-WWF
0,2 — Фонд «Евразия» (США)	0,1 — CRDF (Американский фонд гражданских исследований и развития)
0,1 — Фонд МакАртуров	
0,1 — Фонд Форда	
0,1 — Британский совет	0,1 — NHMI
0,1 — НАТО	0,1 — Welcome Trust (GB)
0,1 — SNIE	0,1 — FPG

DAAD, Говарда Хьюза, DFG (немецкое научно-исследовательское общество), Итало-Российский грант правительства (RB18–10), SSA, Институт раковых исследований (США), Американский совет учителей русского языка, Институт перспективных российских исследований им. Кеннана, Программа стипендий Эдмунда Маски, Фонд Эберта и другие.

Имели в 2005 г. грант от одного из федеральных министерств или участвовали в выполнении такого гранта в коллективе 4,1% исследователей (16,2 тыс. человек). Это прежде всего Министерство образования и науки — 1,8% (7,1 тыс. исследователей, без учета преподавателей кафедр), Министерство промышленности и энергетики — 0,4% (1,6 тыс. человек), Министерство экономического развития и торговли — 0,3% (1,2 тыс. человек), другие министерства — 1,6% (6,3 тыс. человек).

Имеют грант или участвуют в выполнении гранта в коллективе от регионального или муниципального государственного органа — 1,8% исследователей (7,1 тыс. человек); от других организаций — 1,7% (6,7 тыс. человек).

В 2005 г. не участвовали в выполнении никакого научного гранта 71,3% исследователей.

Наиболее велика доля в 2005 г. имевших научные гранты среди ученых, выполняющих фундаментальные исследования, работающих в организациях РАН.

Среди международных фондов в России наибольшую активность проявляет YNTAS и МНТЦ. YNTAS финансирует в первую очередь фундаментальные исследования, выполняемые организациями РАН, отраслевыми организациями и вузами, а МНТЦ — разработки и прикладные исследования, выполняемые организациями других академий, вузами и отраслевыми организациями.

Результаты нашего исследования свидетельствуют, что взаимодействие исследователей с рядом фондов, особенно зарубежных, стало уменьшаться (см. табл. 7).

Таблица 7

## Фонды, по линии которых российские исследователи выполняли гранты лично или в составе научного коллектива, %

Фонды, программы, организации	Период получения гранта				Число исследователей, получивших грант в 2003–2004 годы <sup>136</sup>
	До 1995 года	В 1996–1999 годы	В 2000–2002 годы	В 2003–2004 годы	
Московский общественный научный фонд	0,4	0,3	0,2	0,2	788
Российский гуманитарный научный фонд (РГНФ)	1,1	2,7	3,1	3,6	14187
Российский фонд технологического развития	0,6	0,7	1,1	0,8	3153
Российский фонд фундаментальных исследований (РФФИ)	9,3	14,0	17,3	17,8	70147
Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере	0,3	0,2	0,3	1,1	4335
Британский совет	0,2	0,0	0,1	0,1	394
Американский фонд гражданских исследований и развития для независимых государств бывшего Советского Союза	0,1	0,7	1,0	1,3	5123
Международный научно-технический центр — МНТЦ	0,8	1,3	2,1	2,7	10640
Международная Соросовская программа образования в области точных наук	1,6	1,4	0,6	0,2	788
Фонд Спенсера	0,0	0,0	0,1	0,05	197
Коперникус-2	0,0	0,3	0,3	0,2	788
Немецкая служба академических обменов	0,2	0,3	0,3	0,6	2365

Окончание табл. 7

Фонды, программы, организации	Период получения гранта				Число исследователей, получивших грант в 2003–2004 годы <sup>136</sup>
	До 1995 года	В 1996–1999 годы	В 2000–2002 годы	В 2003–2004 годы	
Программа экономических исследований	0,0	0,0	0,1	0,05	197
Фонд «Евразия»	0,0	0,1	0,3	0,2	788
Фонд Форда	0,0	0,2	0,1	0,05	197
Медицинский институт Говарда Хьюза	0,0	0,1	0,2	0,2	788
ИНТАС	0,9	2,5	3,0	2,0	7850
Международный Совет по научным исследованиям и обменов	0,2	0,2	0,1	0,05	197
Фонд МакАртуров	0,1	0,2	0,3	0,1	394
Программа научных исследований	0,8	0,9	1,0	1,0	3941
Институт «Открытое общество» — Фонд Сороса	1,3	1,2	0,5	0,2	788
ТАСИС	0,1	0,4	0,4	0,1	394
Программа Фулбрайт	0,1	0,0	0,0	0,05	197

Из данных табл. 7 видно, что относительно высоким остается взаимодействие исследователей с РФФИ, РГНФ, МНТЦ. Резко сократилось взаимодействие с фондами Сороса, Спенсера, Форда, МакАртуров, с ТАСИС.

По состоянию на 2005 г. имели грант или участвовали в его выполнении в научном коллективе, среди исследователей: выполняющие фундаментальные исследования — 59,8%, прикладные исследования — 30,3%, разработки — 8,3%; в организациях РАН — 57,4%, других академий — 17,2%, отраслевых организациях — 11,5%, вузах — 36,8% (см. табл. 8 и 9).

<sup>136</sup> П р и м е ч а н и е. Показатели в абсолютных числах ориентировочные.

Таблица 8

Доля исследователей, имевших в 2005 г. научный грант или участвовавших в его выполнении в коллективе, по видам исследований, %

Наличие гранта или участие в его выполнении в коллективе	Виды исследований		
	Фундаментальные исследования	Прикладные исследования	Разработки
От российского научного фонда	50,5	19,8	4,6
От одного из федеральных министерств	8,7	4,2	1,6
От регионального или муниципального государственного органа	3,5	2,6	0,5
От иностранного фонда	8,2	3,6	1,3
От другой организации	3,5	2,4	0,3
<i>Не имели научного гранта</i>	<i>40,2</i>	<i>69,7</i>	<i>91,7</i>
<i>Имели или участвовали в выполнении не менее 2-х научных грантов</i>	<i>14,6</i>	<i>2,3</i>	<i>0,0</i>

Таблица 9

Доля исследователей, имевших в 2005 г. научный грант или участвовавших в его выполнении в коллективе, в организациях различной ведомственной принадлежности, %

Наличие гранта или участие в его выполнении в коллективе	Принадлежность организации			
	РАН	Другие академии	Отраслевые	Вузы
От российского научного фонда	46,8	8,0	6,4	25,0
От одного из федеральных министерств	7,6	3,2	1,8	7,4
От регионального или муниципального государственного органа	3,4	1,6	0,6	4,4
От иностранного фонда	6,2	2,8	2,1	5,1
От другой организации	3,4	1,6	0,6	2,2
<i>Не имели научного гранта</i>	<i>42,6</i>	<i>82,8</i>	<i>88,5</i>	<i>63,2</i>
<i>Имели или участвовали в выполнении не менее 2-х научных грантов</i>	<i>10,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>7,3</i>

Исследователи по-разному оценивают *характер влияния* участия российских ученых в программах зарубежных фондов. По мнению 38,5% опрошенных исследователей, зарубежные фонды обеспечивают ученым России включение в международную научную коммуникацию, способствуют расширению научного кругозора. По мнению 28,6% — стимулируют развитие российской науки в целом; по мнению 11,5% — способствуют закреплению ученых в российских научных организациях. *Таким образом, 78,6% исследователей указывают на положительные последствия для России взаимодействия отечественных ученых с зарубежными фондами. В то же время 28% исследователей сказали, что зарубежные фонды стимулируют российских ученых к эмиграции.*

Иначе формулируют исследователи свое мнение о *целях* зарубежных научных фондов, работающих в России: 68,2% считают, что основная цель таких фондов «получить информацию о направлениях и уровне исследований российских ученых». По мнению 28,5%, цель иностранных фондов — «содействовать выезду специалистов из России», и только 14,1% исследователей считают, что цель этих фондов — поддержать российскую науку. Еще 2,7% исследователей называют прочие цели: коммерческий интерес, дешевые и качественные исследования, получить дешево новую научную информацию.

Аналогично распределяется мнение исследователей, работающих в организациях различной принадлежности (см. табл. 10).

Таблица 10

**Мнение российских исследователей, работающих в организациях различной принадлежности, о том, какие основные цели преследуют зарубежные научные фонды и организации в России, %<sup>137</sup>**

Цели зарубежных научных фондов, работающих в России	Принадлежность организации			
	РАН	Другие академии	Отраслевые	Бузы
Поддержать российскую науку	21,2	12,0	10,0	16,2
Получить информацию о направлениях и уровне исследований российских ученых	65,1	71,5	70,6	58,1
Содействовать выезду специалистов из России	24,0	29,7	30,6	31,6

<sup>137</sup> П р и м е ч а н и е. Исследователи называли несколько целей, поэтому сумма показателей в соответствующих столбцах превышает 100%.

## УСЛОВИЯ ЖИЗНИ И СОЦИАЛЬНЫЕ НАСТРОЕНИЯ УЧЕНЫХ

### 1. Материальные условия жизни

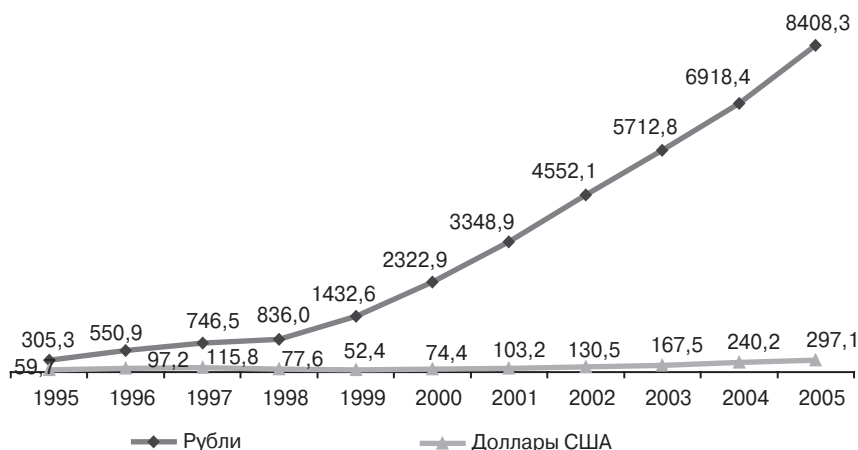
Затраты на оплату труда штатным работникам, выполняющим научные исследования и разработки, в 2005 г. составили 100,9 тыс. руб. на одного работника в год, или же 8,4 тыс. руб. в месяц<sup>138</sup>. Отсюда следует, что *политика государства ориентирована максимум на удержание исследователей в научной отрасли*. Что касается развития самой науки, то дело не в том, что нет средств. Они есть, но нет спроса со стороны многих отраслей промышленности на научную продукцию, во многом — по объективным причинам (в том числе из-за того, что рыночная конъюнктура не позволяет ждать в течение длительного срока разработки, апробации и маркетинговой оценки отечественной технологии).

Как складывается оплата труда ученых в настоящее время? По сравнению с 1997 г. в 2005 г. номинальная заработная плата персонала, занятого исследованиями и разработками, выросла в 11,3 раза, но в реальном исчислении — только в 2,6 раза (см. рис. 1). За указанный период среднегодовые темпы роста реальной зарплаты персонала, занятого исследованиями и разработками, составили примерно 17%, а с учетом ежегодной инфляции — менее 10%.

*По сравнению с 1997 г., в 2005 г. объем затрат на содержание и развитие науки, включая капитальные затраты, был выше лишь в 1,2 раза, при опережающем росте фонда оплаты труда — в 2,5 раза.* Это и есть остаточное финансирование науки, когда при отсутствии реальных заказов со стороны производства на научную продукцию государство отдает приоритет сохранению исследователей до завершения реорганизации самих научных организаций в соответствии с требованиями модернизированной экономики. Однако процесс модернизации экономики настолько затянулся, что, похоже, в итоге могут остаться одни ученые без научных организаций или научные организации без ученых (последнее более вероятно). В этой ситуации многие научные организации

<sup>138</sup> Рассчитано по источнику: Основные показатели деятельности организаций..., том 1, стр. 5, 112.

Рисунок 1

Среднемесячная заработная плата персонала, занятого исследованиями и разработками<sup>139</sup>

выживают, приспособившись к спросу рынка: кто-то производит непрофильную для организации продукцию (например, вместо исследования проблем кролиководства разводят пушных зверей и шьют шубы)<sup>140</sup>, а кто-то сдает в аренду свободные площади и территорию. Такая форма «выживания» характерна как для отраслевых, так и для академических организаций. Принято считать, что сдача в аренду собственных площадей помогает институтам получить дополнительное финансирование научных работ. Однако из арендных денег увеличивать фонд оплаты труда научных работников государственных организаций запрещено, эти средства можно расходовать только на возмещение коммунальных услуг и поддержание материальной базы институтов, а также оплату обслуживающего и вспомогательного персонала.

Возможность выживания науки в форме «рантье» сомнительна, более того, этот процесс не обходится без чрезмерной заботы руководящих работников научных организаций о своих личных интересах. Так, официально учтенная в 2005 г. величина площа-

<sup>139</sup> См.: Наука в Российской Федерации: 2005, стр. 88; Основные показатели деятельности организаций, том 1, стр. 5; 112, Индикаторы науки, стр. 114.

<sup>140</sup> Это реальная ситуация, с которой столкнулись интервьюеры в ходе исследования в одном из НИИ.

ди, сдаваемая в аренду академическими институтами — 4,3% от общих занимаемых ими площадей. Реалии иные. Например, из 77 тыс. кв. м., принадлежащих Институту космических исследований, в аренду было сдано 14 тыс. кв. м., т.е. 18,5%.

Оплата научных сотрудников официально осуществляется за счёт бюджетных средств и является небольшой. Даже в таком востребованном учреждении, как Институт космических исследований, среднемесячный оклад научных сотрудников в 2005 г. составил 8,5 тыс. руб.<sup>141</sup> Вряд ли при такой оплате труда ученых можно организовать эффективную научную работу. Не случайно заместитель директора института М. Веселов в августе 2005 г. сетовал на то, что «...в разы сократилось число запусков российских научных космических аппаратов. Сейчас на орбите нет ни одного российского спутника научного назначения». Это так, но в то же время институт функционирует, выполняя заказы по исследованиям Земли (по заказам МПР, рыболовства, МЧС, геологов и других организаций), участвует в крупных международных проектах<sup>142</sup>. Возникает ряд вопросов: является ли эта научная деятельность профильной? Если она непрофильная, а просто «рыночная», то в чём заключается роль бюджетного финансирования? Какова пропорция вклада госбюджета России и иностранных заказчиков (или соисполнителей) в конечную продукцию? Какова доля России и иностранного партнера в использовании конечной продукции?

Естественно, кроме заработной платы по основному месту работы, исследователи имеют и дополнительные доходы, в основном от преподавательской деятельности, грантов, выполнения хозяйственных работ. Такие дополнительные доходы есть не у всех. В 2005 г. обобщенный среднемесячный семейный бюджет российских исследователей, выявленный в ходе нашего исследования, составил всего 14116 руб. (≈\$500). Дисперсия этого среднего показателя очень велика (см. рис. 2)<sup>143</sup>.

Согласно данным рис. 2, 22,4% исследователей имеют среднемесячный семейный бюджет до 7000 руб., 25,2% — 8000–10000 руб., 25% — 10000–15000 руб. Среднемесячный семейный бюджет, превышающий 15000 руб., имеют 27,4% исследователей.

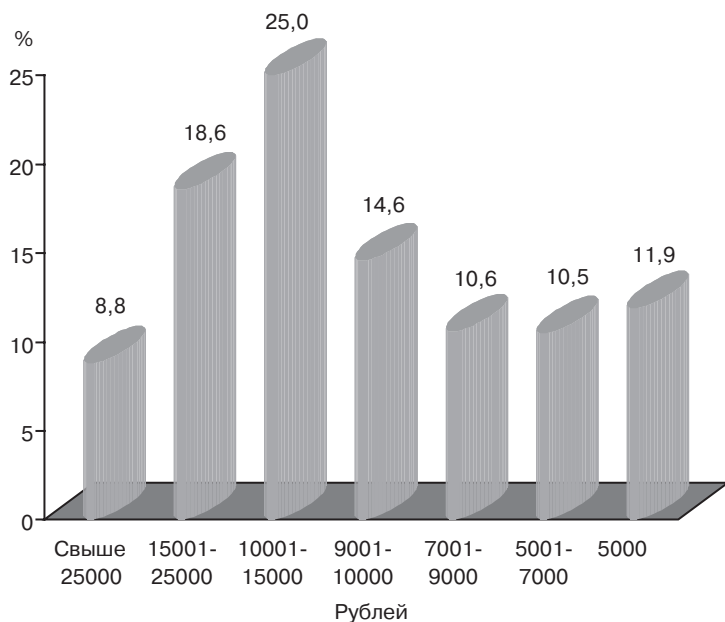
<sup>141</sup> Медведев Ю. Академик в квадратном метре: российская наука пытается сама себя прокормить. «Российская газета». 26.07.2005, стр. 10.

<sup>142</sup> Там же.

<sup>143</sup> П р и м е ч а н и е. Среди исследователей семейные — 85%, несемейные — 15%. Детей школьного возраста имеют 21,6%. У большинства семья состоит из 2-х человек, что естественно, учитывая высокий средний возраст исследователей.

Рисунок 2

Величина среднемесячного бюджета семей исследователей, %



Среднемесячный семейный бюджет исследователей, работающих в научных организациях, которые успешно включились в рыночные отношения, в 2005 г. составлял 17410 руб., а работающих в научных организациях, зависящих в основном от госбюджетных ассигнований — 13330 руб., т.е. почти на 25% меньше.

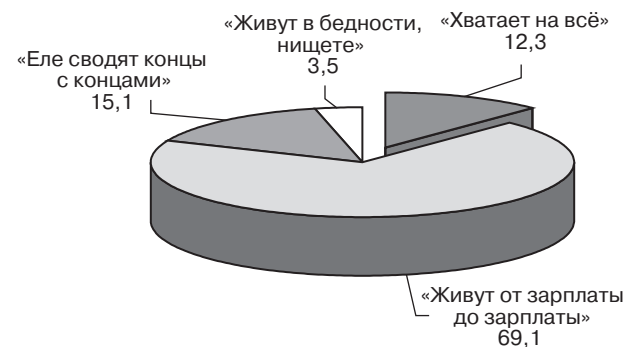
Какую жизнь обеспечивает семьям исследователей их нынешний семейный бюджет? Для пятой части исследователей — бедную (см. рис 3).

«Хватает на все» у тех исследователей, чей семейный среднемесячный бюджет в 2005 г. составил 23012 руб. ( $\approx \$815$ ); «живут от зарплаты до зарплаты» те, чей семейный бюджет — 12981 руб. ( $\approx \$460$ ); «еле сводят концы с концами» — 8580 руб. ( $\approx \$305$ ); «живут в бедности, нищете» — 6244 руб. ( $\approx \$220$ ).

Доля живущих бедно («еле сводят концы с концами» + «живут в бедности, нищете») составляет среди старших научных сотрудников 22,9%, ведущих научных сотрудников — 17,7%, вспомогательного научного персонала и техников — 19,2%, руководящих

Рисунок 3

Материальные условия жизни семьи (или личной жизни несемейных) исследователей, %



работников — 13,5%. Среди не имеющих ученой степени — 21%, кандидатов наук — 19,2%, докторов наук — 11,1%. Особенно велика доля исследователей, живущих бедно, в Северном, Центральном, Центрально-Черноземном, Северо-Кавказском, Дальневосточном территориально-экономических районах (см. табл. 1).

Доля исследователей, живущих в достатке, мала как в академических, так и в отраслевых организациях (см. табл. 2).

По данным исследования, нормированная структура доходной части совокупного усредненного бюджета семей исследователей следующая (см. рис. 4).

Речь идёт о структуре совокупного семейного бюджета исследователей (по данным Росстата — 394085 человек), сумма которого за весь 2005 г. составила реальными (наличными) деньгами — 67,2 млрд. руб. ( $\approx \$2,4$  млрд.), что почти на 20% меньше, чем совокупные затраты в 2005 г. на оплату труда работников, выполнявших в российских научных организациях исследования и разработки (82,8 млрд. руб.)<sup>144</sup>.

В совокупном семейном бюджете российских исследователей, выполняющих научные исследования и разработки, доход от основной и дополнительной работ составляет 60,1 млрд. руб. (89,5%), а вместе с пенсией и пособиями — 65,0 млрд. руб. (96,7%). Из «иных» источников совокупный семейный бюджет в 2005 г. пополнился на 2,2 млрд. руб. Это свидетельствует о том,

<sup>144</sup> Основные показатели деятельности организаций. Том II, стр. 112.

Таблица 1

В какой степени бюджет семьи обеспечивает жизнедеятельность исследователей в различных регионах страны, %

В какой степени бюджет семьи обеспечивает жизнедеятельность исследователей в различных регионах страны, %	Территориально-экономические районы												
	г. Москва	г. Санкт-Петербург	Северный	Северо-Западный	Центральные	Волго-Вятский	Центрально-Черноземный	Поволжский	Северо-Кавказский	Уральский	Западно-Сибирский	Восточно-Сибирский	Дальневосточный
Не жалуются, хватает на все	19,3	9,3	20,0	4,9	7,5	9,5	5,5	9,4	8,0	16,1	9,0	9,9	10,8
Живут от зарплаты до зарплаты, но заниматься не приходится	67,9	69,3	50,0	59,0	66,3	61,1	67,3	70,0	66,4	69,8	69,2	74,7	64,0
«Еле сводят концы с концами», приходится брать в долг	10,1	17,7	25,0	30,3	20,0	26,3	14,5	16,7	23,2	11,9	16,9	14,8	24,3
Живут в бедности, нищете	2,7	3,7	5,0	5,8	6,2	3,1	12,7	3,9	2,4	2,2	4,9	0,6	0,9
ИТОГО	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
<b>Итого живут бедно</b>	<b>12,8</b>	<b>21,4</b>	<b>30,0</b>	<b>36,1</b>	<b>26,2</b>	<b>29,4</b>	<b>27,2</b>	<b>20,6</b>	<b>25,6</b>	<b>14,1</b>	<b>21,8</b>	<b>15,4</b>	<b>25,2</b>
Среднемесячный бюджет семьи исследователей в 2005 г., рублей	18290	13528	12954	8233	12232	12173	11916	10832	10180	14680	12337	13531	15775

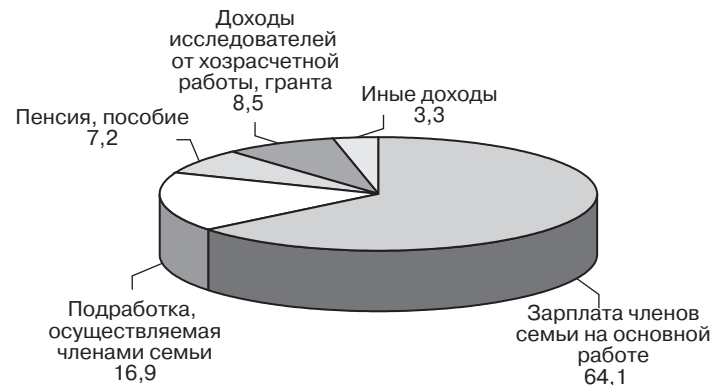
Таблица 2

В какой степени бюджет семьи обеспечивает жизнедеятельность исследователей, работающих в организациях различной принадлежности, %

В какой степени бюджет семьи обеспечивает жизнедеятельность	Принадлежность организации			
	РАН	Другие академии	Отраслевые	Вузы
Не жалуются, хватает на все	10,4	8,4	14,1	14,0
Живут от зарплаты до зарплаты, но заниматься не приходится	68,1	63,9	70,6	70,6
«Еле сводят концы с концами», приходится брать в долг	18,0	18,5	12,8	14,0
Живут в бедности, нищете	3,5	9,2	2,5	1,4
ИТОГО	100	100	100	100
<b>Итого живут бедно</b>	<b>21,5</b>	<b>27,7</b>	<b>15,3</b>	<b>15,4</b>
Среднемесячный бюджет семьи исследователей в 2005 г., рублей	13315	12481	14958	14225

Рисунок 4

Нормированная структура доходной части совокупного усредненного семейного бюджета российских исследователей, %

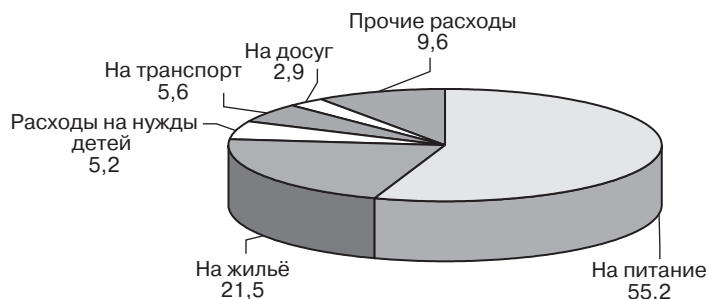


что основной источник доходов исследователей — работа. Если на основной работе нет достойной оплаты труда, они вынуждены менять вид работы или мигрировать.

Нормированная структура расходной части семейного бюджета исследователей традиционная: основные расходы — на питание и жильё (см. рис. 5).

Рисунок 5

Нормированная структура расходной части совокупного усредненного семейного бюджета российских исследователей, %



Нормированная структура расходной части совокупного усредненного бюджета российских исследователей свидетельствует о том, что большинство из них в материальном отношении обречены на «прозябание», так как расходы на питание, жильё и транспорт «съедают» 82,3% семейного бюджета, то есть почти всё, что они получают в виде зарплаты по месту основной и дополнительной работы.

Жилищное положение исследователей в целом удовлетворительное: 46,3% имеют отдельную квартиру (дом) и в улучшении жилищных условий не нуждаются. Ещё 37,1% имеют отдельную квартиру (дом), однако нуждаются в улучшении жилищного положения. Имеют комнату в коммунальной квартире — 2%, арендуют жильё — 2,9%, живут в гостинице, общежитии — 3,1% исследователей.

Живут в общежитии, гостинице в основном молодые исследователи (см. табл. 3).

Из числа нуждающихся в решении своих жилищных проблем (это 45,1% от общей численности исследователей, то есть 177,7 тыс. человек) большинство не знают, как решать эту проблему (см. рис. 6). Среди тех, кто собирается купить жильё (20,6% от числа нуждающихся в его улучшении), 11,7% (20,8 тыс. человек) собираются это сделать на личные, накопленные деньги, и 8,9% (15,8 тыс. человек) — взять ипотечный кредит.

Таблица 3

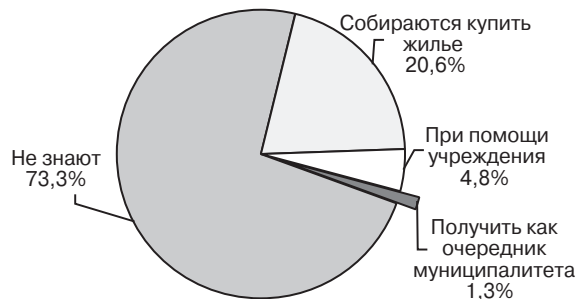
Жилищное положение исследователей, в зависимости от возраста, %

Жилищное положение	Возраст								
	До 30 лет включительно	31–40 лет	41–45 лет	46–50 лет	51–55 лет	56–60 лет	61–65 лет	66–70 лет	Старше 70 лет
Имеют отдельную квартиру, дом, и в улучшении жилищных условий нужды нет	17,0	28,0	45,0	41,3	50,9	61,7	62,9	73,1	79,7
Имеют отдельную квартиру, дом, однако есть нужда в улучшении жилищных условий	26,6	41,4	39,7	48,8	45,4	35,0	35,9	26,9	16,2
Имеют комнату (комнаты) в коммунальной квартире	4,1	4,8	1,0	1,4	0,9	1,3	0,8	0,0	1,4
Живут у родителей (у взрослых детей)	29,2	16,7	8,1	6,0	1,5	1,0	0,0	0,0	1,4
Арендуют жильё	12,6	5,4	1,4	0,7	0,3	0,3	0,0	0,0	0,0
Живут в общежитии, гостинице	9,6	3,7	4,3	1,1	0,6	0,3	0,0	0,0	0,0
Другое (живут у друзей, знакомых и др.)	0,9	0,0	0,5	0,7	0,4	0,4	0,4	0,0	1,3
<b>ИТОГО</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
<i>Итого нуждаются в улучшении жилищных условий или получении (приобретении) собственного жилья (без живущих у родителей или у взрослых детей)</i>	<i>44,2</i>	<i>55,3</i>	<i>46,9</i>	<i>52,7</i>	<i>49,1</i>	<i>37,3</i>	<i>36,3</i>	<i>26,9</i>	<i>18,9</i>
<i>В том числе не имеют собственного жилья в городе, где работают (без живущих у родителей или у взрослых детей)</i>	<i>23,1</i>	<i>9,1</i>	<i>6,2</i>	<i>2,5</i>	<i>1,3</i>	<i>1,0</i>	<i>0,4</i>	<i>0,0</i>	<i>1,3</i>



Рисунок 6

Как исследователи, нуждающиеся в улучшении своих жилищных условий, намерены решить эту проблему<sup>145</sup>



## 2. Мнения о состоянии науки в России

Изложенные выше формальные количественные индикаторы, не фиксируют оценок ученых. Между тем именно эти оценки лишают эмпирические индикаторы их беспристрастности, демонстрируют неблагоприятное состояние научных организаций и неудовлетворенность исследователей государственной политикой в области науки.

Судя по полученным данным, 94% исследователей оценивают отрицательно состояние науки в России в целом и 84,5% — в своей отрасли (см. рис. 7).

Аналогичную оценку состояния российской науки высказали сотрудники и академических, и отраслевых, и вузовских организаций (см. табл. 4 и 5).

По мнению большинства (86,9%) исследователей, проводимая ныне государственная политика в области сохранения и развития российской науки неудовлетворительная (см. перечень 1).

Таким образом, исследователи обвиняют государство либо в отсутствии конструктивной политики в отношении науки, либо в некомпетентности государственных органов, либо в проведении политики, содействующей разрушению науки.

<sup>145</sup> Примечание: 53,7% исследователей, нуждающихся в решении своих жилищных проблем, приняты за 100%.

Рисунок 7

Оценка исследователями состояния науки сегодня, %

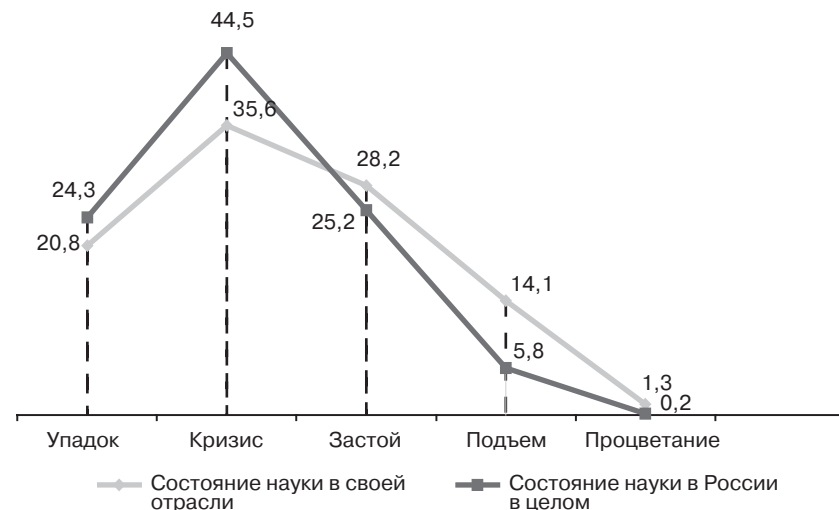


Таблица 4

Оценка исследователями, работающими в организациях различной принадлежности, состояния науки в России в целом, %

Состояние науки	Принадлежность организации			
	РАН	Другие академии	Отраслевые	Вузы
Процветание	0,4	0,0	0,2	0,0
Подъем	7,2	5,2	5,2	5,1
Застой	22,7	30,1	25,6	27,2
Кризис	46,3	40,2	43,7	49,3
Упадок	23,4	24,5	25,3	18,4
Итого в состоянии кризиса или упадка	69,7	64,7	69,0	67,7



Таблица 5

Оценка исследователями, работающими в организациях различной принадлежности, состояния науки в своей отрасли, %

Состояние науки	Принадлежность организации			
	РАН	Другие академии	Отраслевые	Вузы
Процветание	2,6	1,2	0,5	2,2
Подъем	17,5	12,9	12,5	11,8
Застой	28,4	30,5	26,8	36,8
Кризис	36,2	30,9	35,7	37,5
Упадок	15,3	24,5	24,5	11,7
<i>Итого в состоянии кризиса или упадка</i>	<i>51,5</i>	<i>55,4</i>	<i>60,2</i>	<i>49,2</i>

## Перечень 1

Мнение исследователей о проводимой сегодня государством политике в интересах сохранения и развития российской науки, %

- 34,5 — Нет никакой политики — государство просто забыло о науке, которая находится в условиях самовывживания
- 26,1 — Политика государства демонстрирует его полную некомпетентность, отсутствие у правительства продуманной стратегии в отношении российской науки
- 25,1 — Политика государства в области науки — это политика разрушения, она губительна для российской науки
- 7,1 — Политика государства в области науки — это политика «нейтралитета»: государство и не помогает, и не мешает науке
- 3,6 — Политика государства в области науки — это политика «патронажа»: государство материально науку поддерживать не может, однако стремится содействовать всем начинаниям
- 3,2 — Политика государства в области науки перспективная, хотя заметных положительных результатов сегодня еще нет
- 0,4 — Политика государства в области науки плодотворная, и она уже дает положительные результаты

Справедливости ради следует сказать, что многие ученые считают разрушительными для науки усилия государства, направленные на модернизацию консервативных форм организации

науки, замену неперспективных научных проектов более перспективными, требующими новых знаний и умений. Консервативность таких исследователей проистекает не из непонимания ими необходимости прогресса в самом содержании науки, а из того, что большинство из них, будучи «в летах», обеспокоены своим материальным выживанием в случае организационных реформ и содержательной модернизации научных исследований, адаптация к которым им уже не под силу. В случае ухода «с производства» эти ученые на нынешнюю пенсию не проживут.

## 3. Миграционные намерения исследователей

В сравнении с ситуацией в конце 1980-х — начале 1990-х годов, в последние 4–5 лет миграционное настроение российских ученых в значительной мере «поубавилось», хотя этого нельзя сказать о молодых специалистах. Тем не менее, дефицит качественных научных кадров в исследовательских организациях значителен. Причиной тому не столько миграция ученых, сколько слабый приток в науку молодых специалистов из-за низкой оплаты труда и отсутствия должных социальных гарантий.

Полностью укомплектованы исследовательскими кадрами 48,7% (1733) организаций. Не хватает исследователей в 37,7% (1342) организациях и в 13,6% (484) — *укомплектованность исследователями настолько плохая, что ряд научных проектов пришлось закрыть*. Иными словами, полностью укомплектована исследователями лишь каждая вторая организация. Такова ситуация и в академических, и в отраслевых, и в вузовских научных организациях (см. табл. 6).

Вспомогательным персоналом штат укомплектован полностью в 40,3% (14348) организаций. Научно-вспомогательного и технического персонала не хватает в 35,3% (1256) организаций, а в 24,4% (868) организаций укомплектованность научно-вспомогательным персоналом и техниками настолько плохая, что эту работу вынуждены выполнять сами исследователи. Хуже всего укомплектованность вспомогательным персоналом академических и вузовских научных организаций (см. табл. 7).

Штат полностью укомплектован исследователями в 56,9% научных организаций, включившихся в рыночные отношения, и в 45,9% организаций, не желающих коммерциализировать

Таблица 6

Характер укомплектованности штата научных организаций исследователями, в зависимости от ведомственной принадлежности организаций, %

Укомплектованность штата	Принадлежность организаций			
	РАН	Другие академии	Отраслевые	Вузовские
Штат организации полностью укомплектован исследователями	52,5	55,0	45,3	45,6
Исследователей не хватает	38,3	31,7	38,2	40,4
Укомплектованность штата исследователями настолько плохая, что от продолжения ряда научных проектов пришлось отказаться	9,2	13,3	16,5	14,0
ИТОГО	100	100	100	100

Таблица 7

Характер укомплектованности штата научных организаций вспомогательным персоналом и техниками, в зависимости от ведомственной принадлежности организаций, %

Укомплектованность штата	Принадлежность организаций			
	РАН	Другие академии	Отраслевые	Вузовские
Штат организации полностью укомплектован техниками, лаборантами, рабочими по обслуживанию и наладке оборудования, персоналом опытно-экспериментальных производств	38,6	32,1	43,6	36,0
Научно-вспомогательного персонала и техников не хватает	39,1	44,6	30,4	39,7
Укомплектованность штата научно-вспомогательным персоналом и техниками настолько плохая, что эту работу приходится выполнять самим исследователям	22,3	23,3	26,0	24,3
ИТОГО	100	100	100	100

свою работу; вспомогательным научным персоналом — соответственно в 51,1% и 38,2%.

В подразделениях научных организаций не хватает в среднем 5–6 исследователей, 4–5 человек вспомогательного персонала, 4–5 техников, 4–5 работников прочего профиля.

По состоянию на 01.01. 2006 г. в стране функционировали 3559 организаций, выполняющих исследования и разработки. Предположив, что в каждой из организаций имеются в среднем по 10 исследовательских подразделений (думается, это минимальное количество), получим следующие показатели.

- 1) Не хватает в среднем 5,5 исследователей в каждом подразделении 37,5% организаций:  
 $3559 \times 10 \times 5,5 \times 37,5 : 100\% = 73404$  человека.
- 2) Не хватает в среднем 4,5 человек научно-вспомогательного персонала в каждом подразделении 33,7% организаций:  
 $3559 \times 10 \times 4,5 \times 33,7 : 100\% = 53072$  человека.
- 3) Не хватает в среднем 4,5 техников в каждом подразделении 28,8% организаций:  
 $3559 \times 10 \times 4,5 \times 28,8 : 100 = 46125$  человек.
- 4) Не хватает в среднем 4,5 работников прочего профиля в каждом подразделении 1,6% организаций:  
 $3559 \times 10 \times 4,5 \times 1,6 : 100 = 2562$  человека.

Итого в научных организациях России, выполняющих исследования и разработки, не хватает минимум 175,2 тысячи человек, т.е. примерно 20% от общей численности персонала, занятого в 2005 г. исследованиями и разработками. Безусловно — это мнение самих исследователей, не соотнесенное с уровнем ожиданий народного хозяйства, находящегося преимущественно в состоянии стагнации. В итоге запросы научных организаций на кадры будут скорректированы возрождающейся экономикой страны и современной технологией, а также предстоящей модернизацией системы науки и высшего профессионального образования.

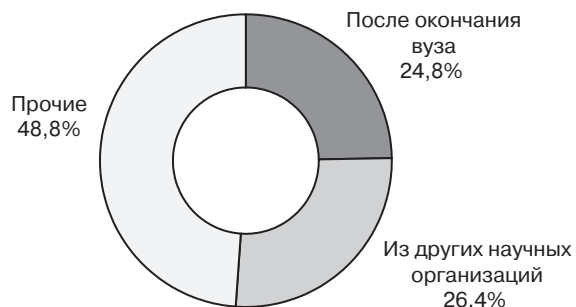
Основная причина нехватки специалистов — слабое финансирование науки и низкая зарплата ученых.

Планируют увеличить штат исследователей в 2006 г. всего 5,2% (185) организаций.

На работу в организации, выполняющие исследования и разработки, многие исследователи приходят с производства, однако велика доля приходящих и из других научных организаций, и после окончания вуза (см. рис. 8). Приходящие из других научных

Рисунок 8

Структура приема исследователей в научные организации в 2003 г.<sup>146</sup>



организаций участвуют в «круговой» миграции кадров, по сути, не пополняя кадры российской науки, так как из одной научной организации они уходят, а в другую приходят. Их уход из прежней организации не восполняется, так как сальдо приема и выбытия исследователей с 1995 г. остается отрицательным.

Удельный вес выпускников вузов, принятых на работу в организации, выполняющие исследования и разработки, в общей численности выпускников вузов составляет 1,1%, среди исследователей — 2,6%<sup>147</sup>.

Сегодня 15,2% исследователей считают целесообразным смену направления деятельности своего подразделения; 72,3% — не считают целесообразным и 12,5% — по этому поводу не имеют однозначной позиции.

Анализ статистических данных за период с 1995 г. по 2003 г. свидетельствует об отрицательном сальдо для научных организаций по движению как в целом персонала, занятого исследованиями и разработками, так и исследователей. Следует отметить, что с 1999 г. отрицательное сальдо миграции по абсолютной величине стало уменьшаться (см. рис. 9 и 10). Причем отрицательный баланс кадров научных организаций в 1990-х годах составлял десятки тысяч, а в 2001–2003 гг. — тысячи.

Если посмотреть, для примера, на данные за 1995–2003 годы, то станет ясно, что основная масса исследователей уволилась по собственному желанию. Выбытие исследователей из научных

<sup>146</sup> Рассчитано по источнику: Наука в Российской Федерации, стр. 46.

<sup>147</sup> Индикаторы науки, стр. 40, 42.

Рисунок 9

Движение персонала, занятого исследованиями и разработками<sup>148</sup>

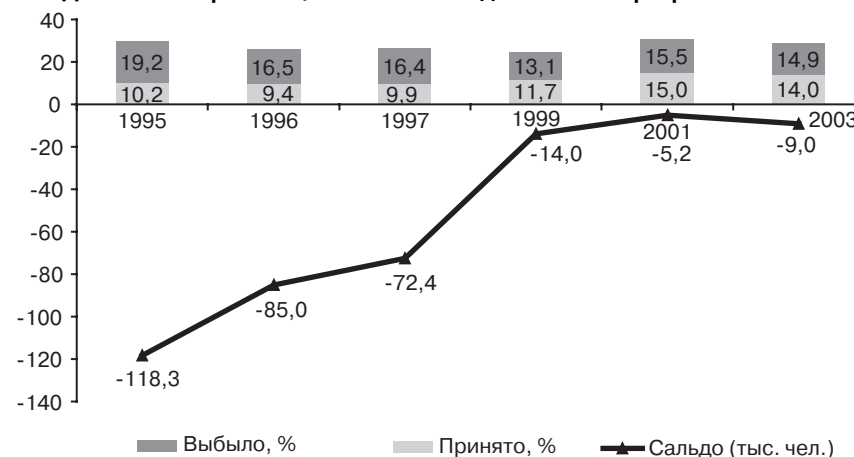
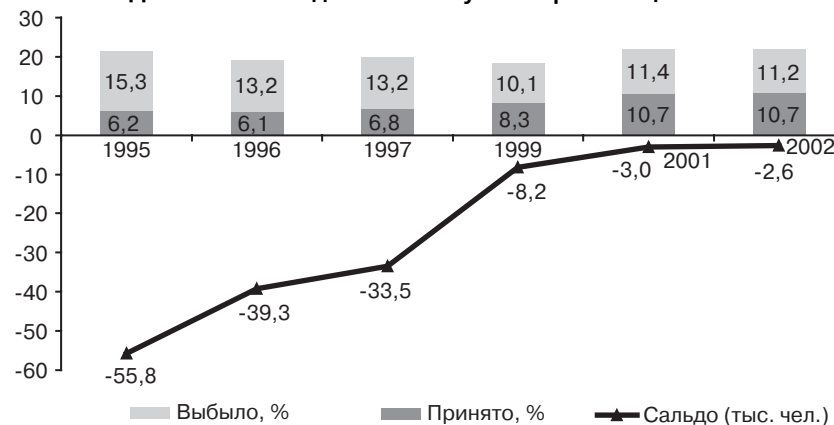


Рисунок 10

Движение исследователей научных организаций<sup>149</sup>

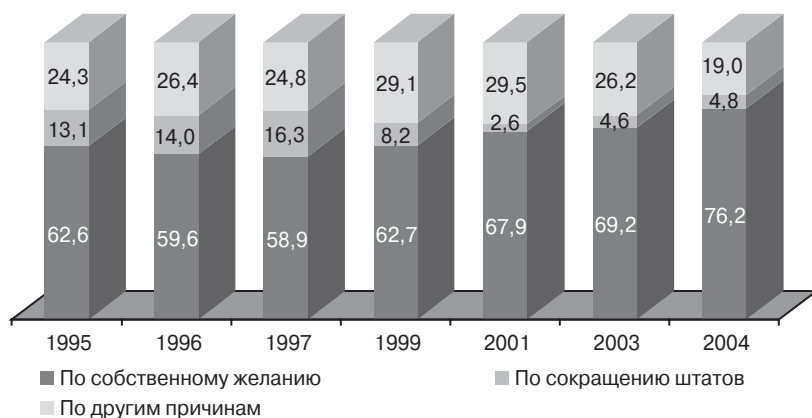


<sup>148</sup> Отношение общего числа принятых и выбывших работников в течение года к общей численности персонала на начало года. Источник: Наука в Российской Федерации, стр. 46–47. Из-за отсутствия опубликованных статистических данных по движению научного персонала в 2004–2005 гг., приведем данные по движению работников отрасли «наука и научное обслуживание», которые свидетельствуют о продолжающемся оттоке кадров из этой отрасли: в 2004 г. прием составил 16,8% от общей численности работников, а увольнение — 17,5%, т.е. общая численность работников сократилась на 7,1 тысяч человек. Источник: Труд и занятость в России. Статистический сборник. Росстат. М. 2006, стр. 293–294.

<sup>149</sup> Отношение общего числа принятых и выбывших исследователей в течение года к общей численности исследователей на начало года.

Рисунок 11

Структура выбытия исследователей из научных организаций по собственному желанию и по сокращению штатов, %<sup>150</sup>



организаций по собственному желанию характерно для всего периода, а по сокращению штатов — в основном до 1999 г. В последующем доля выбывших по сокращению штатов уменьшается, и складывается впечатление, что организации в основном сокращали свободные штатные единицы (см. рис. 11).

«Обвал» притока молодых исследователей в науку образовался в 1990–2005 гг., когда ежегодное пополнение штатов научных организаций молодыми исследователями, по сравнению с 1960–1989 гг., сократилось в среднем примерно на 40%, (см. табл. 8). Эта разница частично была «сбалансирована» общим сокращением штатных единиц исследовательских организаций (только за период с 1995 по 2005 гг. общая численность научных организаций сократилась на 12,3% или же на 500 единиц<sup>151</sup>, а общая численность исследователей в научных организациях — на 24%, или на 124,6 тыс. человек)<sup>152</sup>. В настоящее время темпы притока

<sup>150</sup> Наука в Российской Федерации, стр. 46–47; Труд и занятость в России, стр. 297; Индикаторы науки, стр. 40.

<sup>151</sup> Источники: Наука в Российской Федерации, стр. 24; А.А. Гудкова, Л.Э. Миндели. Состояние, тенденции и перспективы развития организационной структуры российской науки: институциональный аспект, стр. 5; Основные показатели деятельности организаций, выполняющих научные исследования. Т.1, стр. 5.

<sup>152</sup> Наука в России в цифрах 2005, стр. 46; Наука в России. Статистический сборник. Росстат, ЦИСН. М. 2001, стр. 20. Данные по 2005 г.: Основные показатели деятельности организаций, выполняющих научные исследования и разработки (январь–декабрь 2005 г.). Росстат. Том 1. М. 2006, стр. 5.

Таблица 8

Структура общего стажа научной работы исследователей, по возрастным группам, %

Общий стаж научной работы	Возраст				
	До 30 лет включительно	31–40 лет	41–50 лет	51–60 лет	Старше 60 лет
До 5 лет включительно	74,1	10,7	3,3	0,8	0,6
6–10 лет	23,9	38,1	6,1	1,7	0,4
11–15 лет	2,0	37,5	12,2	1,7	0,6
16–20 лет	0,0	12,3	31,4	6,0	1,8
21–25 лет	0,0	1,4	30,4	14,3	4,0
26–30 лет	0,0	0,0	16,6	34,2	9,3
31–35 лет	0,0	0,0	0,0	30,6	16,1
36–40 лет	0,0	0,0	0,0	10,7	30,0
Свыше 40 лет	0,0	0,0	0,0	0,0	37,2
ИТОГО	100	100	100	100	100
СРЕДНИЙ ПОКАЗАТЕЛЬ, ЛЕТ	5,9	11,0	19,5	28,5	37,4
Доминантный период массового «прихода» в науку	2000–2005гг.	1990–1999гг.	1980–1989гг.	1970–1979гг.	1960–1969гг.
Доля в составе всех исследователей (2005 г.)	14,9	14,6	21,3	27,6	21,6

молодежи в науку не увеличиваются, а дальнейшее сокращение числа научных организаций и штатных единиц исследователей становится нерациональным.

Начиная с первой половины 1990-х годов в составе молодых исследователей резко увеличилась доля поступивших на работу в научные учреждения непосредственно после окончания вуза или аспирантуры. Если в 1980–1989-е годы доля таковых составляла в среднем 40%, то в 2000–2005-е годы — 70% (см. табл. 9). Этим объясняется большая доля среди молодых исследователей тех (40%), кто поступил на работу в научное учреждение, не ориентируясь до прихода в организацию на карьеру ученого.

Таблица 9

Где работали исследователи до прихода в данное учреждение, по возрастным группам, %

Где работали	Возраст					
	До 30 лет включительно	31–35 лет	36–40 лет	41–50 лет	51–60 лет	Старше 60 лет
Научным сотрудником	5,8	10,1	12,6	16,3	21,9	19,8
Преподавателем, учителем	3,8	6,7	6,3	5,9	7,1	5,6
Административным работником	1,5	0,6	0,0	1,6	2,0	4,4
На производстве, в учреждении	16,0	19,1	26,4	32,4	27,7	38,3
Были заняты другой работой	1,5	0,6	0,6	0,6	0,9	0,8
Учились	70,8	62,4	54,1	42,0	39,4	29,2
Нигде не работали	0,6	0,5	0,0	1,2	1,0	1,9

Если среди поступивших на работу в научные организации на должность исследователя в 1980–1989-е годы доля пришедших с производства (включая работу преподавателем или научным сотрудником в другом НИИ) в среднем составляла 55%, то в 2000–2005 годах — в среднем 25%, то есть вдвое меньше. Это может отрицательно сказаться на качестве работы большинства молодых исследователей.

Несмотря на неблагоприятные условия работы, особенно материальные, в 2005 г. 86,8% исследователей не собирались увольняться. Из числа тех 13,2% исследователей (52 тыс. человек), которые имели намерение уволиться, треть ищет любую другую высокооплачиваемую работу, пятая часть собирается уйти на пенсию, десятая часть — в бизнес. Продолжить работу по специальности собираются всего 2% исследователей (1 тыс. человек) из числа тех, кто собирается уйти с работы.

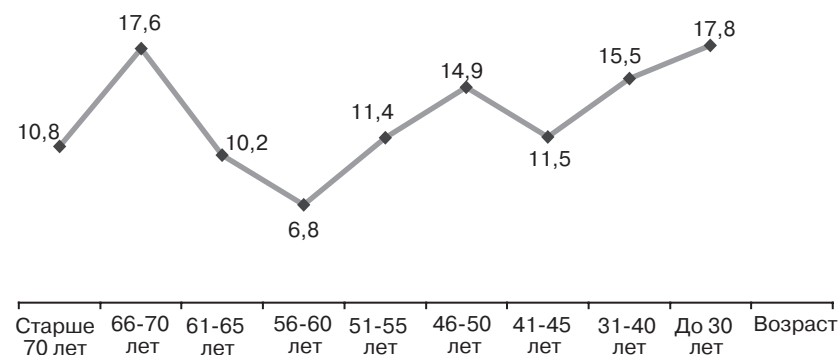
Среднемесячный семейный бюджет тех исследователей, кто собирался уволиться из научной организации, в октябре 2005 г. составил — 9621 руб. (≈\$350), а тех, кто не собирался увольняться — 13807 руб. (≈\$500), то есть на 30% больше.

Больше всего имеющих намерение уволиться с работы среди вспомогательного научного персонала, техников — 21,5%. Этот показатель составляет среди старших научных сотрудников — 12,9%, ведущих научных сотрудников — 10,6%, руководящих работников — 11,3%.

Намерение уволиться с работы зависит от возраста исследователей лишь в незначительной степени (см. рис. 12).

Рисунок 12

Доля представителей различных возрастных групп исследователей, имевших в 2005 г. намерение уволиться со своей работы, %



Желающие уйти с работы в научном учреждении — это прежде всего исследователи в возрасте до 35 лет (см. табл. 10). Основная причина желания уволиться с работы — *низкая оплата труда*. Ее называют в среднем 70% молодых исследователей, имеющих намерение уволиться с работы (см. табл. 11). Вторая причина —

Таблица 10

Потенциальная миграция среди исследователей, по возрастным группам, %

Наличие намерения уволиться с работы	Возраст					
	До 30 лет включительно	31–35 лет	36–40 лет	41–50 лет	51–60 лет	Старше 60 лет
Имеют такое намерение	17,8	18,0	12,6	13,5	9,1	13,3
Не имеют такого намерения	82,2	82,0	87,4	86,5	90,9	86,7
ИТОГО	100	100	100	100	100	100

Таблица 11

Причины, по которым часть исследователей имеет намерение уйти с работы, по возрастным группам, %

Почему хотят уволиться с работы	Возраст					
	До 30 лет включительно	31–35 лет	36–40 лет	41–50 лет	51–60 лет	Старше 60 лет
Низкая зарплата	77,0	68,8	80,0	68,2	62,1	19,4
Из-за ухудшения условий для занятия фундаментальной наукой	6,6	12,5	10,0	10,6	6,9	17,9
Из-за отсутствия перспектив профессионального роста	9,8	3,1	5,0	6,1	5,2	3,0
По личным обстоятельствам (уход на пенсию, продолжение образования, переезд в другой регион, выезд за границу)	6,6	15,6	5,0	15,1	25,8	59,7
ИТОГО	100	100	100	100	100	100
Всего имеют намерение уволиться с работы	17,8	18,0	12,6	13,5	9,1	13,3

ухудшение условий для занятия фундаментальной наукой. Актуальна и такая проблема, как отсутствие перспектив профессионального роста.

Имеют намерение уволиться с работы из организаций РАН — 10,6% (примерно 6,4 тыс.), других академий — 14,1% (3,2 тыс.), отраслевых организаций — 14% (35,7 тыс.), вузов — 16,9% (6,7 тыс.) исследователей<sup>153</sup>.

Среди имеющих намерение уволиться с работы 58,9% в качестве причины назвали низкую зарплату, 10,9% — ухудшение условий для занятия фундаментальной наукой, 5,6% — отсутствие перспектив профессионального роста, 11,5% — личные обстоятельства.

<sup>153</sup> Рассчитано по источнику: Основные показатели деятельности организаций, выполняющих научные исследования и разработки (январь–декабрь 2005 г.). Том 1, стр. 209–211.

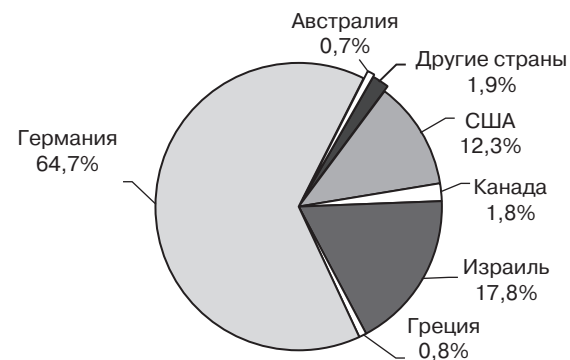
Потенциальное намерение эмигрировать характерно для 7,8% (30,7 тыс.) исследователей, которые признали, что в случае их выезда по временному контракту на работу за рубеж и наличия там выгодного предложения, они согласятся остаться «надолго». Еще 21,3% считают такую ситуацию маловероятной, хотя и не исключают полностью. Исключают такую ситуацию для себя 47,7% исследователей и 23,2% — не имеют однозначной позиции по этому вопросу.

За последние 3–4 года волна эмиграции, в том числе ученых, из Российской Федерации значительно уменьшилась. Основной поток был характерен для 1990-х годов. За период с 1987 г. по 2000 г. из Российской Федерации (и из СССР) эмигрировали 1157,9 тыс. человек. Показатель этот не очень высокий, если не учитывать качественный состав эмигрантов. Баланс миграции населения России в 2004 г. со странами СНГ был положительным (прирост — 73,4 тыс. человек), а со странами дальнего зарубежья — отрицательным (убыль — 34 тыс. человек)<sup>154</sup>.

Доля занятых в науке и образовании в составе эмигрантов по годам выезда колеблется в среднем в пределах 8–10%. Структура оттока из России этой категории эмигрантов по странам въезда следующая (см. рис. 13 и табл. 12).

Рисунок 13

Структура эмигрантов, работавших в России (СССР) в отрасли науки и образования, по странам въезда, %<sup>155</sup>



<sup>154</sup> Статистическое обозрение. Ежеквартальный журнал. Росстат. №1(52), 2005, стр. 16.

<sup>155</sup> Некипелова Е.Д. Эмиграция и профессиональная деятельность российских ученых за рубежом. ЦИСН. М., 1998, стр. 15–16.

Эмиграция российского населения (1987–2000 годы), тысяч человек<sup>156</sup>

Страна выезда	Год выезда													
	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Австралия	0,0	0,1	0,1	0,1	0,3	0,8	0,5	0,7	0,5	0,4	0,2	0,2	0,2	0,1
Германия	3,9	10,0	21,1	33,8	33,7	62,7	73,1	69,9	79,9	64,8	52,5	49,6	53,2	45,6
Греция	0,1	0,2	1,8	4,2	2,1	1,9	1,8	1,1	1,3	1,3	1,0	0,8	0,9	0,6
Израиль	3,5	8,1	22,0	61,0	38,7	22,0	20,6	17,1	15,4	14,5	14,6	17,0	33,7	16,5
Канада	0,0	0,0	0,1	0,2	0,2	0,3	0,7	0,9	0,8	1,0	1,3	1,5	1,9	1,0
США	0,2	0,7	0,7	2,3	11,0	13,2	14,9	13,8	10,7	12,4	12,5	10,8	11,1	9,6
Другие страны	2,0	1,7	1,8	2,1	2,3	2,1	2,6	2,6	2,5	3,2	3,7	4,8	5,8	5,1
Всего	9,7	20,8	47,6	103,7	88,3	103,0	114,2	106,1	111,1	97,6	85,8	84,7	106,8	78,5
В том числе работающих в отрасли «Наука и научное обслуживание»	0,2	0,4	1,0	2,1	1,8	2,1	2,3	2,1	2,2	1,9	1,7	1,7	2,1	1,6

<sup>156</sup> Источники данных: МВД, РФ, МИД РФ, Роскомстат; Некипелова Е.Д. Эмиграция и профессиональная деятельность российских ученых за рубежом. ЦИСН, М., 1998, стр. 13; Воспроизводство научной элиты в России: роль зарубежных научных фондов. Российский независимый институт социальных и национальных проблем. Под ред. Чепуренко А.Ю. и Гохберга Л.М. М., 2005, стр. 44.

За период с 1987 по 2005 г. из страны эмигрировали примерно 30 тыс. человек, работавших в отрасли «Наука и научное обслуживание». Это 2,5% от общей численности занятых в России в этой сфере в 2005 г. По оценке директора Института физических проблем им. П.А. Капицы академика А. Андреева, из бывшего СССР на время или навсегда уехали около 40% физиков-теоретиков высокого уровня и более 10% физиков-экспериментаторов. По данным Национального научного фонда США, Россию с 1990 г. покинули 70–80% математиков, 50% физиков-теоретиков, работающих на мировом уровне<sup>157</sup>. По экспертным оценкам, в последние 5–6 лет только по долгосрочным рабочим контрактам за рубеж выезжали не менее 100 тысяч российских ученых, и не все из них в дальнейшем вернулись в свои научные и вузовские коллективы<sup>158</sup>.

В конце 1990-х годов Е. Некипелова отмечала, что «сокращение численности научных кадров из-за ухода в другие структуры и отсутствия притока молодежи в науку в настоящее время по своим масштабам и отрицательным последствиям причиняет неисчислимо больший ущерб науке, нежели выезд ученых за рубеж на постоянное место жительства»<sup>159</sup>. Это утверждение справедливо лишь отчасти. Во-первых, среди эмигрировавших немало тех, кто один стоит больше сотни «ученых», оставшихся в России. Не следует забывать также о том, что эмигрировали многие ученые, считавшиеся опорой профессиональной этики, что немаловажно при подготовке молодых кадров науки. Далее, тот факт, что «эмиграция работников науки и образования носит в основном этнический характер...»<sup>160</sup>, не смягчает проблему российской науки, а усугубляет её, во всяком случае, лет на 20–25.

Среднемесячный семейный бюджет российских исследователей, не исключаяющих для себя вероятность эмиграции (при определенных обстоятельствах), в октябре 2005 г. составил 10129 руб. (≈\$360), а у тех, кто исключает для себя эмиграцию при всех

<sup>157</sup> Жаренова О.А., Кечил Н.В., Пахомов Е.Ю. Интеллектуальная миграция россиян. Ближнее и дальнее зарубежье. Центр политической информации. М., 2002, стр. 18.

<sup>158</sup> См.: Воспроизводство научной элиты в России: Роль зарубежных научных фондов (на примере Фонда им. А. Гумбольдта) / Под ред. Чепуренко А.Ю., Гохберга Л.М. М., 2005, с. 41. Дежина И. История МНФ. Роль в сохранении фундаментальной науки в бывшем СССР / Open Society Institute. New York, 2001, p. 14.

<sup>159</sup> Некипелова Е.Д. Эмиграция и профессиональная деятельность российских ученых за рубежом, стр. 61.

<sup>160</sup> Там же.







	Физика		Механика		Химия		Биология	
Область науки	Химическая промышленность	1,1	15,2	57,6	26,1	100	100	100
	Строительство, архитектура	3,6	8,9	57,1	30,4	100	100	100
	Охрана окружающей среды, экология человека	9,0	17,9	59,7	13,4	100	100	100
	Управление, статистика, стандартизация, патентное дело, общие проблемы технических и прикладных наук и отраслей народного хозяйства	13,2	15,8	60,5	10,5	100	100	100
	Медицина, здравоохранение, физическая культура, спорт	7,2	24,7	42,6	25,5	100	100	100
	Транспорт, торговля, жилищно-коммунальное хозяйство, бытовое обслуживание	0,0	16,1	48,4	35,5	100	100	100
	Сельское, лесное, водное, рыбное хозяйство, лесная и деревообрабатывающая промышленность	7,1	15,5	47,6	29,8	100	100	100
	Вероятность велика							
	Вероятность невелика, хотя и не исключается							
	ЭТО ИСКЛЮЧЕНО							
Затруднились ответить								
ИТОГО					100	100	100	100

Таблица 14

Мнение исследователей об основных причинах миграции ученых, %

Причины миграции	Виды миграции				
	Уход в коммерцию	Отъезд в другие регионы России	Выезд за рубеж для долговременной работы по контракту	Эмиграция в страны СНГ	Эмиграция в экономически развитые страны
Низкая оплата труда ученых в России	<b>84,7</b>	18,7	<b>62,9</b>	12,2	<b>63,3</b>
Низкий уровень информационного обеспечения научной деятельности	13,9	6,0	23,8	1,5	19,8
Медленное внедрение научных достижений в производство	23,1	4,2	20,2	1,6	22,1
Незащищенность прав собственности на продукцию интеллектуального труда	22,3	2,7	18,2	1,6	24,2
Отсутствие перспектив профессионального роста	<b>36,6</b>	9,6	27,5	3,1	28,8
Ухудшение условий для занятия фундаментальной наукой	<b>30,7</b>	6,5	<b>34,4</b>	2,8	<b>35,1</b>
Снижение престижа научного труда	<b>52,6</b>	6,5	29,6	3,8	<b>32,3</b>
Неясность своей жизненной перспективы	<b>42,7</b>	6,8	26,9	3,6	<b>31,1</b>
Ограниченность доступа молодых талантливых ученых с периферии к известным и крупным научным центрам	18,4	13,1	20,2	1,8	20,5
Ограниченные возможности контакта со своими иностранными коллегами	6,3	3,4	25,4	1,2	21,4
Нестабильность политической ситуации в России	10,8	4,2	17,1	3,0	<b>30,8</b>
Угроза социальных беспорядков	5,1	4,5	10,0	1,9	20,5
Опасения усиления авторитарных методов власти	4,1	2,3	7,6	1,5	17,7

Окончание табл. 14

Причины миграции	Виды миграции				
	Уход в коммерцию	Отъезд в другие регионы России	Выезд за рубеж для долгосрочной работы по контракту	Эмиграция в страны СНГ	Эмиграция в экономически развитые страны
Беспокойство за судьбу детей	21,8	6,1	15,8	3,4	<b>32,7</b>
Угроза безработицы	23,4	6,8	12,5	2,4	17,3
Нестабильность экономической ситуации в России	17,9	5,1	19,4	4,0	28,1
Низкий уровень материально-технической базы научных учреждений	27,0	6,7	25,9	3,5	22,0
По семейным обстоятельствам	17,1	<b>26,6</b>	7,9	<b>24,7</b>	12,5
По причине этнического «воссоединения»	1,5	12,4	3,0	<b>23,0</b>	13,5

своей жизненной перспективы ⇒ отсутствие перспектив личного профессионального роста ⇒ ухудшение условий для занятия фундаментальной наукой. Во втором случае: низкая оплата труда ⇒ ухудшение условий занятия фундаментальной наукой ⇒ беспокойство за судьбу своих детей ⇒ снижение престижа научного труда ⇒ неясность своей жизненной перспективы ⇒ нестабильность политической ситуации в России.

Во всех случаях миграции ученых главная проблема — низкая оплата труда. По мнению исследователей, чтобы исключить уход ученых из науки, необходима среднемесячная зарплата не менее 32150 руб. (≈ \$1140). Естественно, по регионам эти притязания различаются (см. рис. 14).

Доля исследователей, имеющих намерение уволиться с работы, примерно одинакова в организациях, перешедших на коммерческие условия, и в организациях, которые не собираются переходить на хозрасчет — соответственно 11,9% и 12,8%. Из обоих типов организаций уволиться с работы сотрудники хотят в основном из-за низкой оплаты труда. Среди прочих мотивов часто фигурирует «в связи с уходом в коммерцию».

Рисунок 14

Мнение исследователей в различных территориально-экономических районах о том, какой должна быть среднемесячная зарплата ученого, чтобы исключить миграцию из научных организаций, долларов США



Исследователи РАН хотели бы иметь среднемесячную зарплату — \$1160, других академий — \$1120, отраслевых организаций — \$1140, вузов — \$1020.

#### 4. Политические воззрения исследователей

Проблема политических воззрений не является актуальной для основной массы ученых, однако в России эволюция политических взглядов исследователей (кстати, и преподавателей вузов) вызывает интерес потому, что большинство из них начинали свое профессиональное становление в СССР и без членства в коммунистической партии (КПСС) сделать серьезную научную карьеру не

могли. За период «рыночного становления» России идеологические воззрения и политические установки ученых претерпели серьезное изменение. Сегодня не являются сторонниками никаких идейно-политических течений 41,7% исследователей. Относят себя к сторонникам рыночной экономики — 27,6%, обновленного социализма — 13,6%, приверженцам самостоятельного русского пути развития страны — 15,7%, иным идейно-политическим течениям — 1,4%. В упрощенном виде идейно-политическая структура российских исследователей отображена на рис. 15. Такая идейно-политическая структура характерна для сотрудников организаций любой принадлежности (см. табл. 15).

Рисунок 15

Идеологическая приверженность российских исследователей

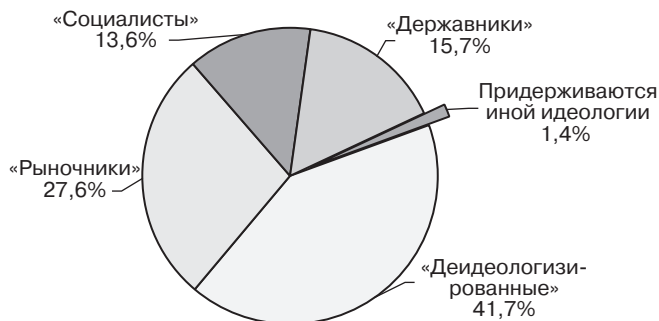


Таблица 15

Доля сторонников различных идейно-политических течений среди исследователей, работающих в организациях разной принадлежности, %

Сторонники	Принадлежность организации			
	РАН	Другие академии	Отраслевые	Вузы
Рыночной экономики	29,6	20,1	27,8	27,2
Обновленного социализма	12,2	13,7	15,1	8,1
Самостоятельного русского пути развития	13,2	20,9	16,1	15,4
Иных идейно-политических течений	1,8	1,2	1,2	1,5
Не являются сторонниками никаких идейно-политических течений	43,2	44,1	39,8	47,8
ИТОГО	100	100	100	100

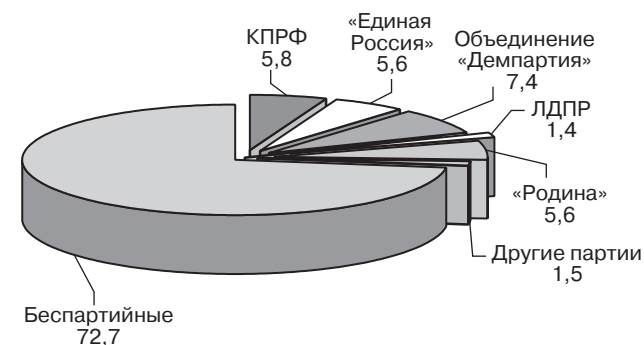
Придерживающиеся иной идеологии — это антиглобалисты, анархисты, монархисты и др. Среди исследователей их немного — 5,5 тыс. человек.

Доля сторонников рыночной экономики среди исследователей в организациях, включившихся в рыночные отношения, составляет 38,8%, а в организациях, не желающих коммерциализировать свою деятельность — 25,2%; социализма соответственно — 8,7% и 13%. Различия не очень велики.

Что касается отношения к политическим партиям, то не являются сторонниками никаких партий 72,7% исследователей. Остальные распределяются по различным партиям (см. рис. 16). Столь высокий показатель «беспартийных» свидетельствует, сколь велика была доля ученых, в период СССР формально (то есть по соображениям профессиональной карьеры) входивших в состав КПСС.

Рисунок 16

«Партийная структура» исследователей, %<sup>161</sup>



Не являются сторонниками никаких партий среди работников организаций, включившихся в рыночные отношения — 69,5%, в не желающих коммерциализировать свою деятельность — 72,2%. Ситуация в обоих типах организаций схожа. Таким образом, налицо довольно интенсивная «деполитизация» ученых, что должно сказаться благоприятно на российской науке.

<sup>161</sup> КПРФ — Коммунистическая партия Российской Федерации, «Единая Россия» — партия центристской ориентации, Объединение «Демпартия» — политическое движение «правого» (прорыночного) толка, ЛДПР — Либерально-демократическая партия России («державнического» характера), Партия «Родина» — «державнического» характера. Другие партии: Аграрная партия, Социал-демократическая партия России, Российская партия пенсионеров и др.

## НАУЧНАЯ РАБОТА ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ РОССИЙСКИХ ВУЗОВ

### 1. Численность преподавателей и прогноз до 2011 года

В советские времена преподаватели вузов занимались научной работой преимущественно на общественных началах. Чаще всего она выражалась в написании диссертации или учебников и методических пособий. За последние 15 лет ситуация несколько изменилась благодаря активизации в Российской Федерации иностранных и российских научных фондов. С середины 1990-х годов часть преподавателей ведущих университетов страны включилась в выполнение научных грантов, хозрасчетных проектов, приумножив тем самым ряды ученых академического склада (в свою очередь, многие сотрудники академических институтов стали преподавать в вузах, в том числе во вновь открытых при этих институтах). Таким образом, сегодня профессорско-преподавательский состав высших образовательных учреждений России заявляет о себе в том числе как часть научной интеллигенции.

Основная масса преподавателей сконцентрирована в государственных и муниципальных вузах, имеющих устойчивую материально-техническую и информационную базу, давние традиции педагогического процесса. Число этих вузов с 1993 г. по 2005 г. выросло в 1,2 раза, тогда как негосударственных в 5,2 раза (см. рис. 1). Численность профессорско-преподавательского штатного персонала за этот же период увеличилась в государственных и муниципальных вузах в 1,3 раза, а общая численность преподавателей негосударственных вузов, включая работавших на условиях штатного совместительства (таких абсолютное большинство) — в 13,3 раза. Однако и при таком относительном росте численность преподавателей в негосударственных вузах остается низкой (см. рис. 2). В государственных вузах по совместительству в основном работают преподаватели, числящиеся на постоянной работе в государственных и муниципальных вузах (см. рис. 3). Поэтому в дальнейшем целесообразно вести речь о научной работе преподавателей государственных вузов.

Рисунок 1  
Число государственных и муниципальных, негосударственных вузов<sup>162</sup>



Рисунок 2

Число преподавателей в государственных и муниципальных, негосударственных вузах, тыс. человек<sup>163</sup>



В 2004/2005 учебном году общая численность штатного профессорско-преподавательского персонала государственных и муниципальных высших учебных заведений составляла 313,6 тыс.<sup>164</sup>.

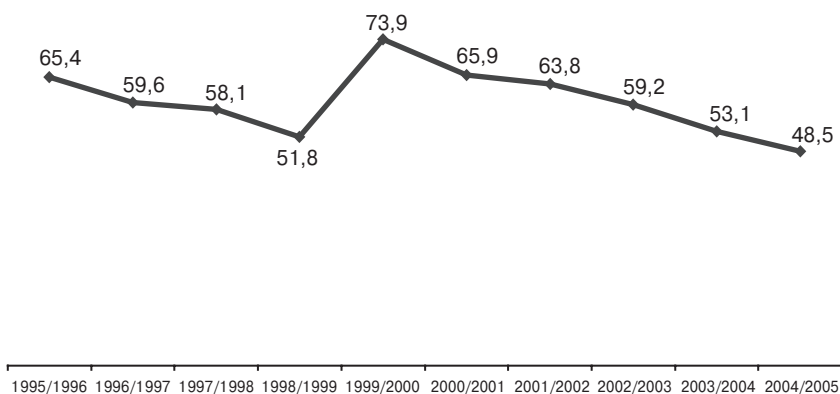
<sup>162</sup> Источники: Образование в Российской Федерации. Статистический ежегодник, стр. 120; Российский статистический ежегодник. М. 2006, стр. 265; Данные по 2005/2006 учебному году из источника: Состояние российского образования. Иллюстративные материалы. Государственный совет Российской Федерации. М., 2006, стр. 5.

<sup>163</sup> Россия в цифрах 2005. Краткий статистический сборник. Росстат. М. 2005, стр. 124.

<sup>164</sup> Россия в цифрах 2005. Краткий статистический сборник, стр. 124. Российский статистический ежегодник. М. 2006, стр. 270.

Рисунок 3

Доля преподавателей негосударственных вузов, работавших в этих вузах по совместительству, %<sup>165</sup>

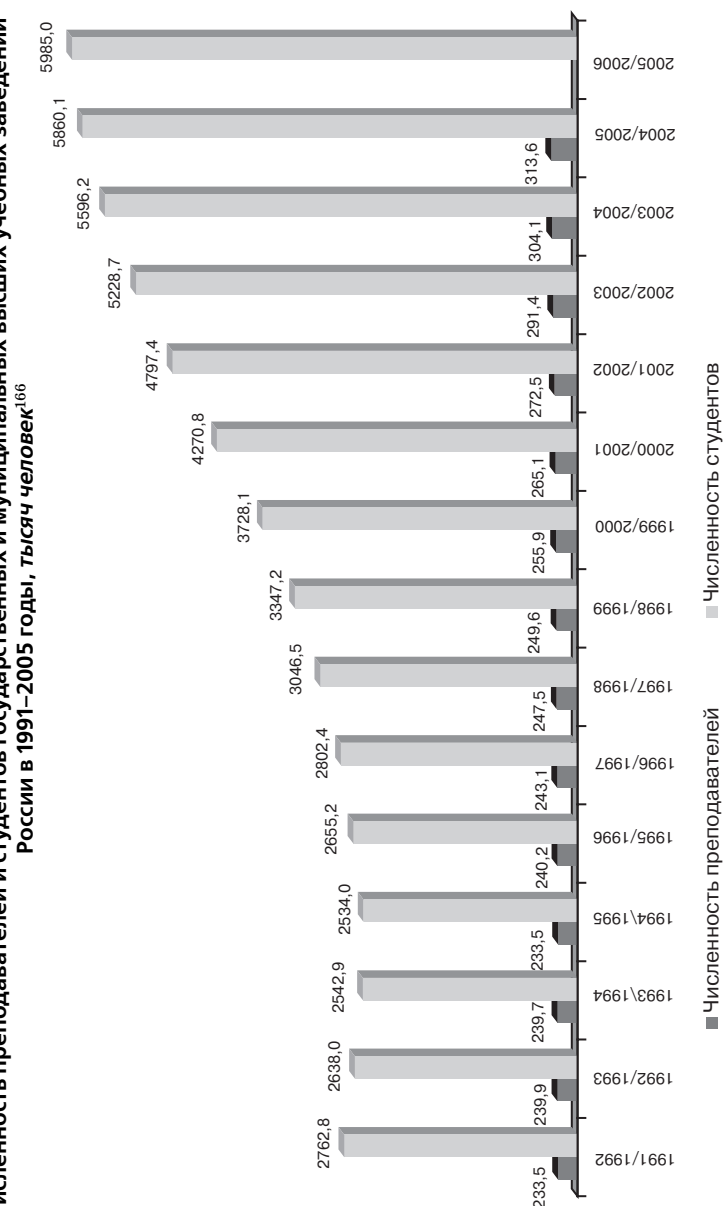


За последние 15 лет рост численности преподавателей происходил значительно медленнее, чем рост численности студентов вузов. Так, с 1991 г. по 2004 г. общая численность студентов государственных и муниципальных высших учебных заведений увеличилась в 2 раза, а преподавателей — в 1,3 раза (см. рис. 4). Это значит, что если в 1991/1992 учебном году на одного преподавателя приходилось 12, то в 2004/2005 учебном году — 19 студентов. Кроме того, за период с 1991 по 2004 г. снизилась доля преподавателей на полной ставке и увеличилась с 4% до 13,8% доля преподавателей, работающих на 0,5 и 0,25 ставки (см. рис. 5). «Полставочники» — те же штатные преподаватели, увеличившие свою нагрузку. Это не могло не сказаться отрицательно на научной работе преподавателей. Стремление преподавателей увеличить свою образовательную нагрузку объясняется главным образом тем, что доходы от научной деятельности нестабильные, а оплата за преподавание гарантирована.

Начиная с 2006 г. последствия «демографической ямы» затронут все образовательные учреждения, в результате чего в предстоящие 5 лет число учреждений, равно как и численность преподавателей, сильно уменьшится. Если нормативы — численность обучающихся на одного преподавателя — не будут снижены, доля

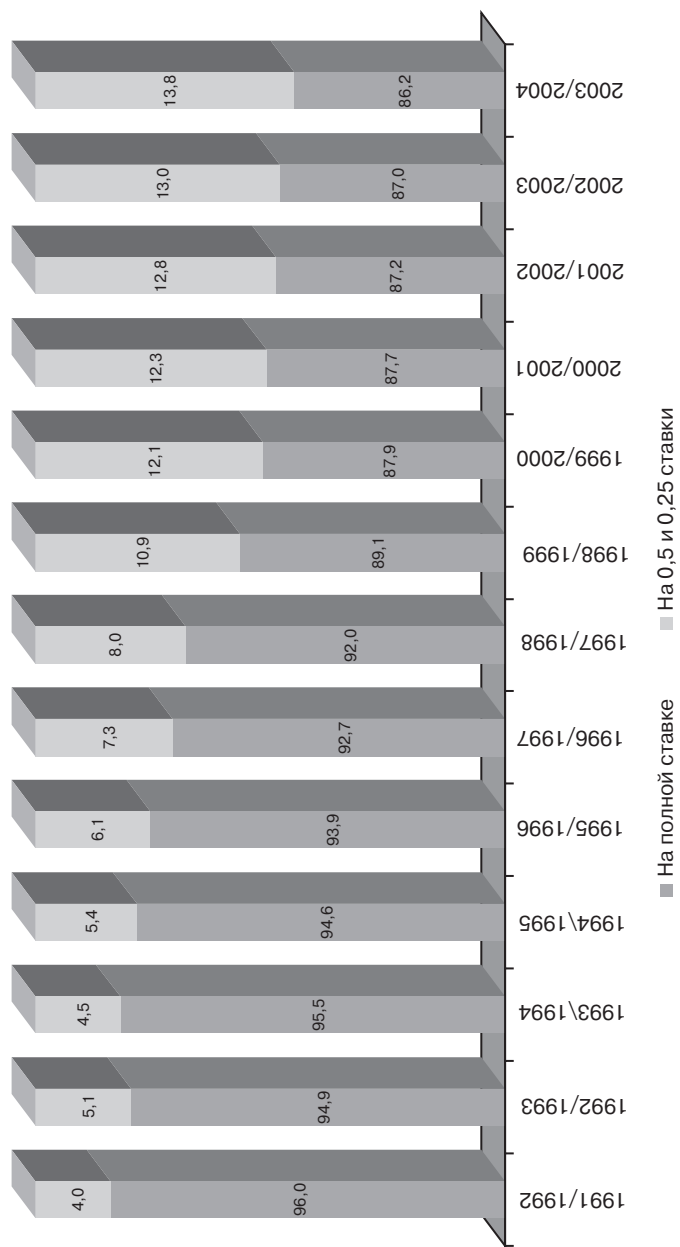
<sup>165</sup> Рассчитано по источнику: Российский статистический ежегодник. М. 2006, стр. 270.

Рисунок 4  
Численность преподавателей и студентов государственных и муниципальных высших учебных заведений России в 1991–2005 годы, тысяч человек<sup>166</sup>



<sup>166</sup> Рассчитано по источнику: Образование в Российской Федерации. Статистический ежегодник, стр. 255; Российский статистический ежегодник. М. 2006, стр. 271. Состояние российского образования, стр. 28. Данные о численности преподавателей вузов в 2005/2006 учебном году не опубликованы.

Рисунок 5  
Изменение доли преподавателей государственных и муниципальных высших учебных заведений России в 1991–2004 годы, работавших на полной ставке, на 0,5 и 0,25 ставки, %<sup>167</sup>



<sup>167</sup> Рассчитано по источнику: Образование в Российской Федерации. Статистический ежегодник, стр. 120.

безработных среди преподавателей в значительной степени увеличится. Посмотрим, как сложится ситуация в образовательных учреждениях до 2011 года. Прежде всего укажем, что в результате «демографической ямы» в Российской Федерации к 2011 г. сократится общая численность населения в возрасте 7–22 года, то есть группа, в которой представлена преимущественно учащаяся молодежь (см. рис. 6)<sup>168</sup>. Тем не менее, до 2010 года по инерции продолжится рост выпуска студентов вузами. С 2006 г. начнется значительное сокращение общей численности обучающихся в школах, что повлечет за собой соответствующее сокращение численности вновь принятых для обучения в вузы. Ожидается, что к 2011 году численность учащихся общеобразовательных школ РФ сократится на 35%, а поступающих в вузы — на 48%.

Численность учащихся государственных общеобразовательных учреждений к 2011 году уменьшится примерно на 7,1 млн. человек. Среднегодовые темпы снижения составят до 2010 года 4,2%, после чего начнется повышение численности, в 2010 году — на 1,1% (см. рис. 7).

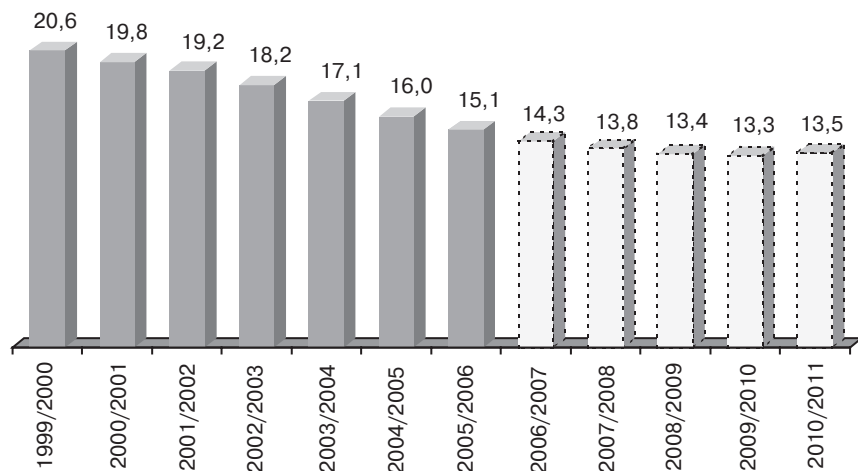
Рисунок 6  
Численность населения в возрасте 7–22 года и прогноз до 2011 г., млн. человек



<sup>168</sup> Здесь и далее эмпирическая база прогноза — данные официальной статистики: Численность населения Российской Федерации по полу и возрасту. Статистический бюллетень. Госкомстат России. М., 2005, стр. 7. Прогностические расчеты осуществлены С.Б. Зайцевым.

Рисунок 7

Численность обучающихся в дневных государственных общеобразовательных учреждениях РФ и прогноз до 2011 г., млн. чел.



Сокращение учащихся, при сохранении нынешних нормативов соотношения численности учащихся и учителей, к 2010 г. приведет к сокращению числа общеобразовательных школ примерно на 10300 единиц. Численность выпускников 11-х классов будет сокращаться вплоть до 2011 г. По сравнению с 2004/2005 учебным годом это сокращение составит 646 тыс. человек, или же 47,4% (см. рис. 8).

Выпуск студентов очных отделений вузов будет умеренно расти до 2009 г. (в сравнении с 2005 г. — на 138,5 тыс. человек, то есть — на 22,4%), после чего начнет снижаться. Однако численность вновь принятых на очное обучение в высшие профессиональные образовательные учреждения будет уменьшаться вплоть до 2011 г., по сравнению с 2004/2005 учебным годом — на 401,8 тыс. человек, то есть на 47,8% (см. рис. 9 и 10).

Приведенные прогнозы свидетельствуют о том, что многим преподавателям вузов в ближайшие годы придется столкнуться с угрозой безработицы. Однако резерв трудоустройства есть. Как показывает международное сравнение, показатель численности студентов в расчете на одного преподавателя в России значитель-

Рисунок 8

Численность выпускников 11-х классов государственных общеобразовательных учреждений РФ и прогноз до 2011 года

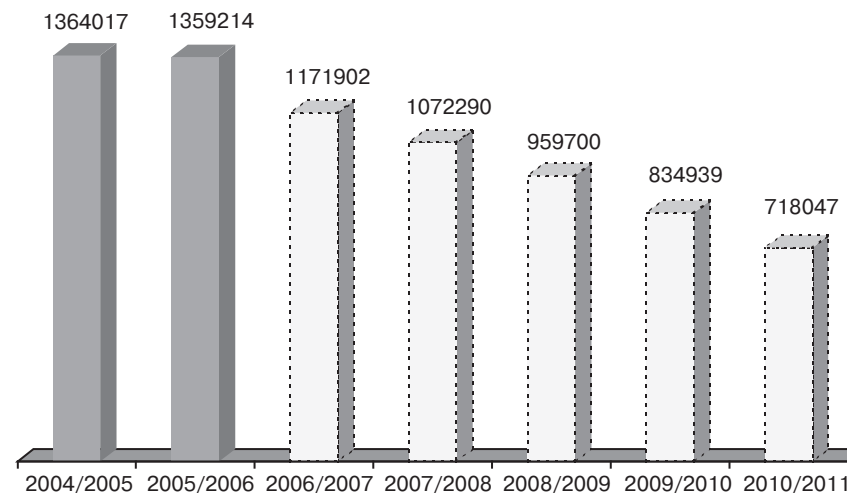
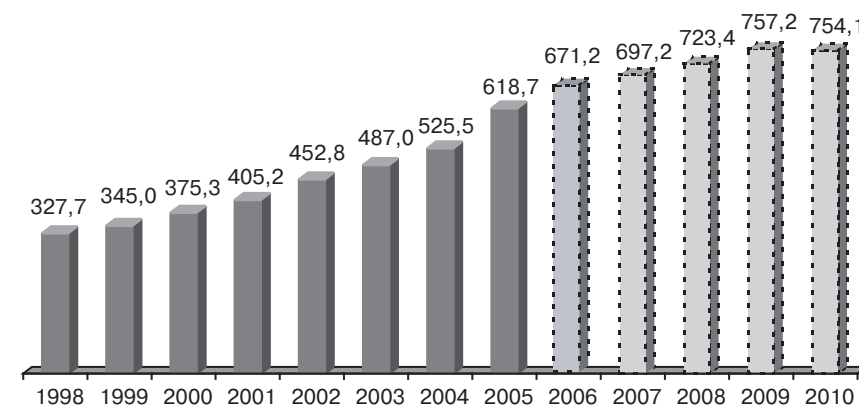


Рисунок 9

Численность выпускников дневных отделений вузов и прогноз до 2011 года, тыс. чел.<sup>169</sup>

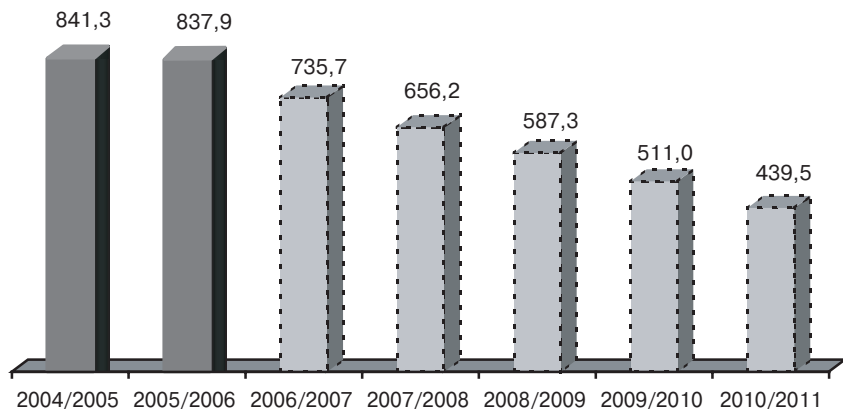


<sup>169</sup> Источник данных по 2004 г.: Наука России в цифрах. Статистический сборник. ЦИСН. М. 2005, стр. 36.



Рисунок 10

Численность вновь принятых на очное обучение в высшие профессиональные образовательные учреждения и прогноз до 2011 г., тыс. чел.



но ниже — 12 человек, чем, например, в Италии — 19 человек, Великобритании — 18 человек, Франции — 18 человек, США — 17 человек, Германии — 13 человек<sup>170</sup>.

## 2. Демографический состав и профиль образования преподавателей

Доля городского населения в Российской Федерации — 67%<sup>171</sup>, а доля выходцев из городов среди преподавателей российских вузов — 88,5%. Каждый пятый преподаватель вуза окончил среднюю школу в районном административном центре, каждый шестой — в селе, поселке<sup>172</sup> (см. рис. 11).

Среди преподавателей российских вузов почти треть получили техническое (инженерно-техническое) образование. Пятая

<sup>170</sup> Индикаторы образования. Статистический сборник. Минобрнауки и науки РФ, Федеральное агентство по образованию, ГУ — ВШЭ. М., 2006, стр. 107.

<sup>171</sup> Рассчитано по источнику: Численность населения Российской Федерации по городам, поселкам городского типа и районам на 01.01.2005 г. Росстат. М. 2005, стр. 36.

<sup>172</sup> Совместная доля населения поселков (ПГТ) и сел (деревень) в Российской Федерации — 6% + 27% = 33%.

часть — педагогическое. Наиболее малочисленны преподаватели, имеющие юридическое, медицинское, аграрное образование (см. рис. 12).

Рисунок 11

Где окончили среднюю школу преподаватели российских вузов

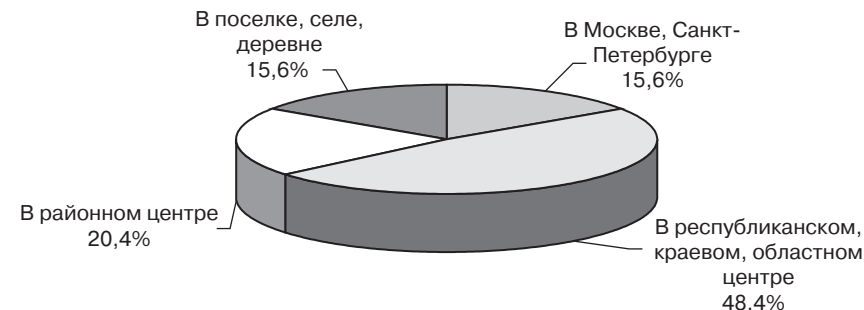
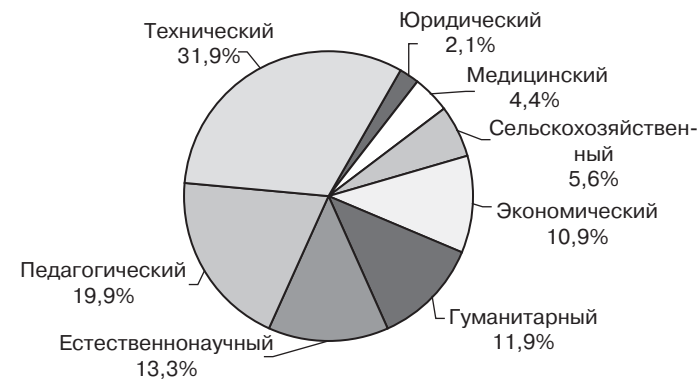


Рисунок 12

Профиль высшего образования преподавателей российских вузов



Профиль нынешней работы у подавляющего большинства преподавателей соответствует полученному вузовскому образованию (см. табл. 1). Чаще всех работают «не по специальности» преподаватели, получившие естественнонаучное образование и специалисты сельскохозяйственного профиля (21,1% и 17,6% соответственно).



Таблица 1

Соотношение полученного преподавателями в вузе образования и преподаваемого ими предмета, %

Профиль предмета, который преподают в настоящее время	Факультет, который преподаватели окончили в вузе							
	Гуманитарный	Педагогический	Экономический	Юридический	Естественно-учный	Технический	Медицинский	Сельскохозяйственный
Гуманитарный	<b>85,5</b>	2,5	0,0	4,0	2,5	0,5	1,9	0,0
Педагогический	2,8	<b>96,3</b>	0,8	0,0	5,0	1,0	0,0	0,0
Экономический	6,9	0,4	<b>93,2</b>	0,0	5,6	1,8	0,0	8,8
Юридический	1,4	0,0	1,5	<b>96,0</b>	0,0	0,0	0,0	0,0
Естественнонаучный	2,1	0,4	3,8	0,0	<b>78,9</b>	6,7	7,5	4,4
Технический	0,7	0,4	0,0	0,0	5,6	<b>90,0</b>	0,0	4,4
Медицинский	0,6	0,0	0,0	0,0	1,9	0,0	<b>90,6</b>	0,0
Сельскохозяйственный	0,0	0,0	0,7	0,0	0,5	0,0	0,0	<b>82,4</b>
ИТОГО	100	100	100	100	100	100	100	100

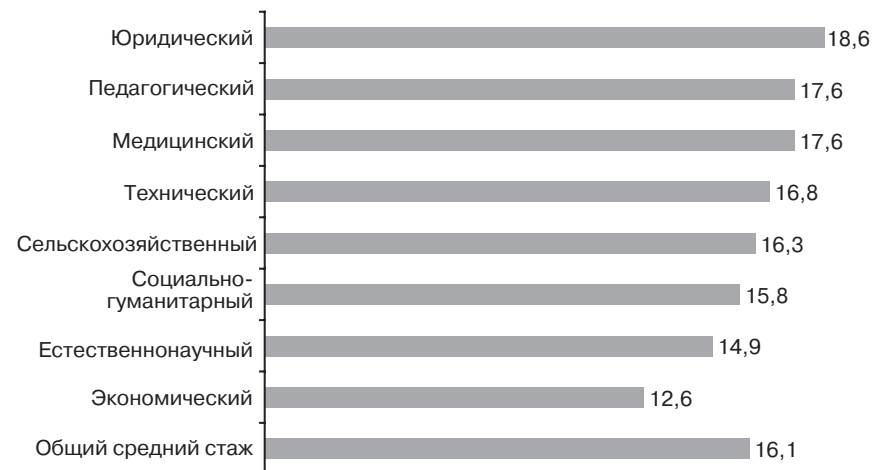
Преподаватели российских вузов имеют большой педагогический стаж — в среднем 16,1 лет. Наибольший педагогический стаж у преподавателей юридических — 18,6 лет, а также у преподавателей педагогических и сельскохозяйственных факультетов — 17,6 лет (см. рис. 13).

Преподаватели в возрасте до 30 лет (26,1 % от общего числа преподавателей вузов) приступили к педагогической работе в период 2001–2005 годы; в возрасте 31–40 лет (22,2%) — 1994–2000 годы; 41–50 лет (21,1%) — 1985–1993 годы; 51–60 лет (18,2%) — 1980–1984 годы; старше 60 лет (12,4%) — 1965 — 1977 годы. Таким образом, примерно половина преподавателей (в основном в возрасте до 40 лет) приступили к работе в вузе в 1995–2005 годах, т.е. в последние 10 лет. Их можно назвать «рыночным» поколением преподавателей. Вторая половина преподавателей — советского периода.

Структура штатного профессорско-преподавательского персонала государственных и муниципальных высших учебных заве-

Рисунок 13

Средний педагогический стаж преподавателей в зависимости от профиля факультета, лет



дений следующая: почти четверть (22,9%) занимают должность старшего преподавателя, более трети (36,4%) — доцента, 20% являются преподавателями, ассистентами; 9% — профессорам и в составе кафедр, 8% — заведующими кафедрами и 3,7% представляют административное руководство вузов (декан, проректор)<sup>173</sup>.

Преподаватели-женщины составляют чуть более половины (51,6%) штатного профессорско-преподавательского персонала государственных и муниципальных высших учебных заведений, однако в общей административной структуре они занимают сравнительно невысокие должности. Основная часть женщин — старшие преподаватели. Доля доцентов среди женщин примерно такая же, как и среди мужчин. Невелика доля женщин среди руководителей вузов (см. рис. 14 и 15).

Доля женщин в составе профессорско-преподавательского персонала негосударственных высших учебных заведений — 57%. Как в государственных, так и в негосударственных вузах имеется устойчивая тенденция роста доли женщин в составе преподавателей (см. рис. 16).

<sup>173</sup> См.: Образование в Российской Федерации. Статистический ежегодник, стр. 120.

Рисунок 14

Структура преподавателей-женщин по занимаемой в вузе должности



Рисунок 15

Структура преподавателей-мужчин по занимаемой в вузе должности



Доля имеющих ученую степень среди преподавателей-мужчин выше, чем среди преподавателей-женщин. Так, доля докторов наук среди мужчин примерно в 3 раза выше, чем среди женщин (см. рис. 17)<sup>174</sup>.

<sup>174</sup> Источники: Образование в Российской Федерации. Статистический ежегодник, стр. 120.

Рисунок 16

Доля женщин в составе персонала государственных и муниципальных, негосударственных высших учебных заведений, %<sup>175</sup>

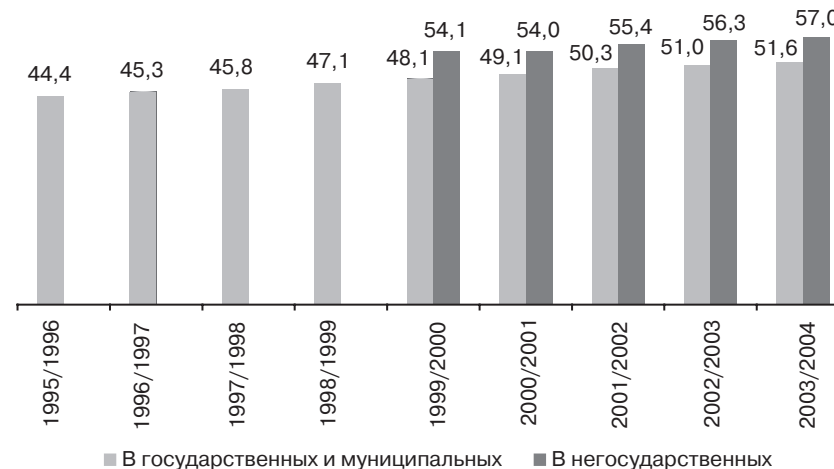
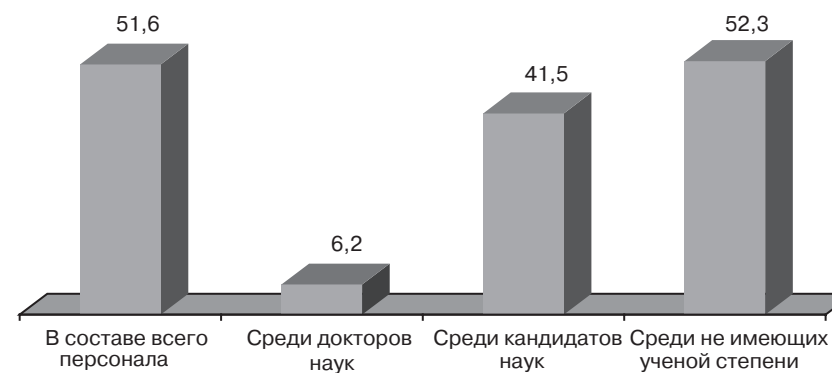


Рисунок 17

Доля женщин в штатном составе профессорско-преподавательского персонала вузов, %



<sup>175</sup> Рассчитано по источнику: Образование в Российской Федерации. Статистический ежегодник, стр. 120, 121. Примечание: статистические сведения о негосударственных вузах имеются, начиная с 1999/2000 учебного года.

Средний педагогический стаж преподавателей, имеющих ученую степень кандидата наук — более 18 лет, доктора наук — более 27 лет, что существенно выше среднего педагогического стажа общего состава преподавателей (см. рис. 18).

Рисунок 18

Средний педагогический стаж штатного профессорско-преподавательского персонала вузов, лет



Наблюдается рост числа кандидатов наук среди преподавателей старше 30 лет, и рост числа докторов наук среди преподавателей старше 40, особенно — 50 лет (см. табл. 2).

Таблица 2

Доля имеющих учёную степень среди различных возрастных групп преподавателей, %

Наличие ученой степени	Возраст						
	До 26 лет	26–30 лет	31–40 лет	41–50 лет	51–60 лет	61–65 лет	Старше 65 лет
Не имеют ученой степени	95,8	62,2	49,6	27,0	22,2	15,1	16,9
Кандидаты наук	4,2	37,8	48,9	58,6	48,9	57,5	51,9
Доктора наук	0,0	0,0	1,5	14,4	28,9	27,4	31,2
ИТОГО	100	100	100	100	100	100	100

Средний срок между защитой кандидатской и докторской диссертации у преподавателей в возрасте до 40 лет — 8 лет, а в возрасте старше 40 лет — 15 лет, т.е. вдвое больше.

Преподаватели, как правило, защищают кандидатские и докторские диссертации в соответствии с профилем полученного ими в вузе образования (см. табл. 3 и 4). Исключение составляют преподаватели педагогических институтов и юридических факультетов, многие из которых защищают диссертацию по гуманитарным специальностям; преподаватели медицинских факультетов, часть из которых защищает диссертацию по естественнонаучным дисциплинам; сельскохозяйственных факультетов — по техническим дисциплинам.

Между окончанием вуза и поступлением нынешних преподавателей в аспирантуру проходил немалый срок, в среднем — 4,8 года. Этого времени вполне достаточно, чтобы приобрести

Таблица 3

Соотношение полученного преподавателями в вузе базового образования и специализации, по которой они защитили кандидатскую диссертацию, %

Специализация, по которой защитили кандидатскую диссертацию	Факультет, который окончили в вузе							
	Гуманитарный	Педагогический	Экономический	Юридический	Естественнонаучный	Технический	Медицинский	Сельскохозяйственный
Гуманитарная	<b>44,6</b>	28,8	10,3	28,6	2,7	6,1	0,0	4,0
Педагогическая	15,4	<b>49,2</b>	0,0	0,0	10,7	0,0	0,0	0,0
Экономическая	15,4	1,7	<b>74,1</b>	0,0	5,3	6,1	0,0	4,0
Юридическая	3,1	0,8	1,7	<b>64,3</b>	0,0	0,0	0,0	0,0
Естественнонаучная	4,6	7,6	0,0	0,0	<b>68,0</b>	14,4	33,3	0,0
Техническая	3,1	5,9	1,7	0,0	5,3	<b>62,2</b>	4,2	20,0
Медицинская	7,7	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	<b>54,2</b>	0,0
Сельскохозяйственная	1,5	0,0	1,7	0,0	0,0	1,1	0,0	<b>68,0</b>
Другая	4,6	4,3	10,5	7,1	8,0	10,1	8,3	4,0
ИТОГО	100	100	100	100	100	100	100	100

Таблица 4

Соотношение полученного преподавателями в вузе образования и специализации, по которой они защитили докторскую диссертацию, %

Специализация, по которой защитили докторскую диссертацию	Факультет, который окончили в вузе							
	Гуманитарный	Педагогический	Экономический	Юридический	Естественно-учный	Технический	Медицинский	Сельскохозяйственный
Гуманитарная	<b>64,7</b>	31,8	9,1	0,0	4,5	2,0	8,3	0,0
Педагогическая	5,9		0,0	0,0	4,5	2,0	0,0	8,3
Экономическая	5,9	0,0	<b>54,5</b>	0,0	0,0	4,0	0,0	0,0
Юридическая	0,0	0,0	0,0	<b>75,0</b>	4,5	0,0	0,0	0,0
Естественнонаучная	11,8	13,6	0,0	0,0	<b>59,1</b>	16,0	8,3	8,3
Техническая	0,0	0,0	0,0	0,0	4,5	<b>62,0</b>	0,0	16,7
Медицинская	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	<b>75,0</b>	0,0
Сельскохозяйственная	0,0	4,5	0,0	0,0	0,0	2,0	0,0	<b>33,3</b>
Другая	11,7	9,2	36,4	25,0	22,9	12,0	8,4	33,4
ИТОГО	100	100	100	100	100	100	100	100

профессиональный опыт и сориентироваться в отношении своих научных интересов. Молодые преподаватели в возрасте до 30 лет, окончившие аспирантуру, поступили в нее в среднем через 2 года после окончания вуза. Этот срок почти в 3 раза меньше, чем аналогичный показатель у поколения старше 50 лет (5,5 лет).

Срок между защитой кандидатской и докторской диссертаций еще более длительный — в среднем 14,1 года. Следовательно, от момента окончания вуза и до достижения положения профессора нынешним преподавателям потребовалось около 20 лет. Если к этому добавить учебу в вузе, то весь цикл составляет в среднем 25 лет. В денежном выражении итоговая цена профессионального становления профессора — примерно 300 долларов США в месяц. Не удивительно, что они стараются по максимуму загрузить себя дополнительной работой в негосударственных вузах, имеющих небольшой штатный персонал.

Специальности, по которым преподаватели защищают кандидатскую и докторскую диссертацию, в большинстве случаев совпадают (см. табл. 5).

По признанию 67,5% опрошенных, они всегда хотели работать именно преподавателями. 24,2% из них ранее имели другие планы, но в конечном счете «нашли себя» именно в этой профессии. 8,1% преподавателей (21,2 тыс. человек) по сей день сохранили иные профессиональные интересы и не считают преподавательскую работу своим призванием. Среди преподавателей медицинских, технических и экономических вузов несколько чаще встречаются те, кто, по собственной оценке, работает «не по призванию» (см. табл. 6).

Подавляющее большинство преподавателей (90,9%) преподают именно в той области знаний, к которой, по их собственному признанию, имеют наибольшую склонность. Считают, что преподают «не совсем в той» или «не в той» области — 9,1%, то есть 28,5 тысяч человек (см. табл. 7).

Таблица 5

Соотношение специализаций, по которым преподаватели защищали кандидатскую и докторскую диссертации, %

Специализация, по которой защитили докторскую диссертацию	Специализация, по которой защитили кандидатскую диссертацию							
	Гуманитарная	Педагогическая	Экономическая	Юридическая	Естественнонаучная	Техническая	Медицинская	Сельскохозяйственная
Гуманитарной	<b>85,7</b>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Педагогической	0,0	<b>100,0</b>	25,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Экономической	0,0	0,0	<b>75,0</b>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Юридической	0,0	0,0	0,0	<b>100,0</b>	0,0	0,0	0,0	0,0
Естественнонаучной	0,0	0,0	0,0	0,0	<b>85,7</b>	9,1	0,0	0,0
Технической	0,0	0,0	0,0	0,0	14,3	<b>72,7</b>	0,0	0,0
Медицинской	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	<b>83,3</b>	0,0
Сельскохозяйственной	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	<b>50,0</b>
Другой	14,3	0,0	0,0	0,0	0,0	18,2	16,7	50,0

Таблица 6

Оценка преподавателями своей работы как призвания в зависимости от специализации, %

Отношение к профессии преподавателя	Специализация							
	Гуманитарная	Педагогическая	Экономическая	Юридическая	Естественнонаучная	Техническая	Медицинская	Сельскохозяйственная
Всегда стремились стать преподавателем	73,2	76,4	69,9	71,4	67,5	59,2	59,6	67,2
Сейчас преподавание — это призвание, хотя ранее были иные профессиональные планы	21,0	20,4	21,2	25,0	26,0	27,8	28,8	27,6
Не считают преподавание в вузе своим призванием	5,8	3,2	9,0	3,6	6,5	12,9	11,5	5,2
ИТОГО	100	100	100	100	100	100	100	100

Таблица 7

Фактическая специализация на факультете и личные склонности преподавателей, %

Преподают ли именно в той области знаний, к которой имеют наибольшую склонность	Специализация							
	Гуманитарная	Педагогическая	Экономическая	Юридическая	Естественнонаучная	Техническая	Медицинская	Сельскохозяйственная
Именно в той	89,9	92,8	91,7	100,0	88,2	89,5	92,3	94,8
Не совсем в той	10,1	7,2	8,3	0,0	11,8	9,6	7,7	5,2
Совсем не в той	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	0,0	0,0
ИТОГО	100	100	100	100	100	100	100	100

### 3. Удовлетворенность условиями труда

Условия труда преподавателей вузов влияют не только на педагогический процесс, но и на их общее самочувствие, следовательно, и на их участие в научной работе.

Удовлетворенность преподавателей условиями труда в вузе полностью совпадает с показателями удовлетворенности исследователей условиями работы в научных учреждениях. Это свидетельствует об идентичности характера функционирования высших образовательных учреждений и научных учреждений в условиях социально-экономической трансформации советско-российского общества.

Из всех составляющих трудового процесса преподаватели более всего удовлетворены психологическим климатом в коллективе и взаимоотношениями с администрацией, менее всего — уровнем оплаты своего труда, а также социальными гарантиями, включающими условия для отдыха, лечения, обеспеченность детскими учреждениями.

Большинство преподавателей удовлетворены распорядком дня и режимом работы. Возможности повышения квалификации, участия в научной работе и перспективы карьерного роста оцениваются в целом удовлетворительно. Заметное недовольство вызывает информационное обеспечение научной деятельности и возможности профессиональной коммуникации с зарубежными коллегами (см. табл. 8).

Свое отношение к условиям труда преподаватели дифференцируют только по двум интегральным критериям. Первый выступает как единство четырех показателей, характеризующих *организационные аспекты труда и различные формы межличностных отношений* (социально-психологический климат в организации, своем коллективе). Интегральный критерий, включающий все перечисленные показатели, является устойчивым фактором. Назовем его «*Организация труда и социальный микроклимат*».

Второй интегральный критерий объединяет семь показателей и характеризует в целом такие социальные и профессиональные условия труда, как оплата труда, социальные гарантии, перспективы профессиональной карьеры, возможность повысить квалификацию, информационное обеспечение научной работы, условия участия в научной работе, условия международной научной ком-

Таблица 8

Удовлетворенность преподавателей условиями труда, %

Условия труда	Хорошее	Удовлетворительное	Плохое	Итого
Организация труда	49,9	45,0	5,1	100
Психологический климат в коллективе	71,8	26,0	2,2	100
Взаимоотношения с администрацией учреждения	67,4	30,4	2,2	100
Распорядок (режим) работы	55,6	40,3	4,1	100
Оплата труда	8,0	30,1	61,9	100
Перспективы профессиональной карьеры	37,4	48,6	14,0	100
Возможность повысить квалификацию	44,1	43,2	12,7	100
Условия для участия в научной работе	42,2	43,6	14,2	100
Условия международной научной коммуникации	19,5	40,9	39,6	100
Информационное обеспечение научной работы	28,9	52,1	19,0	100
Социальные гарантии (условия отдыха, лечения, наличия детских учреждений)	14,9	43,8	41,3	100

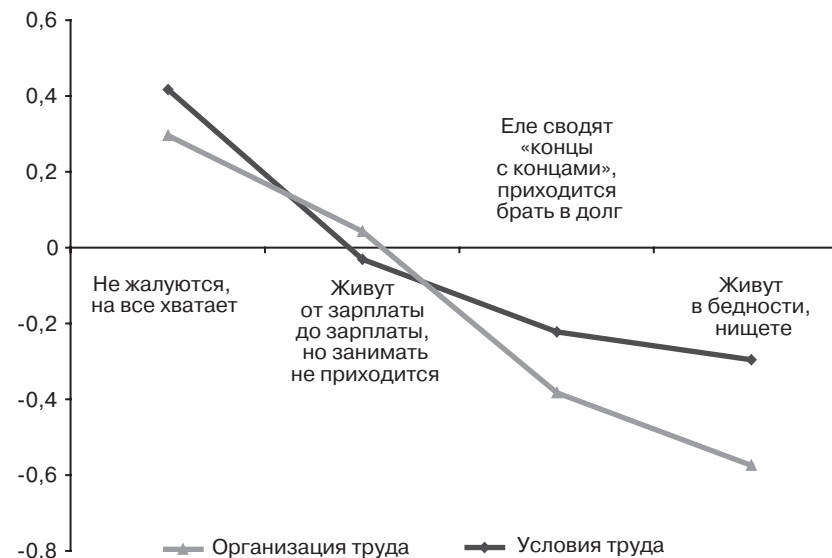
муникации. Этот интегральный критерий также является устойчивым фактором. Назовем его «Условия труда и научной коммуникации».

Тенденция изменения первого и второго факторов отображена на факторных схемах 1–4<sup>176</sup>. На схеме 1 видно, что по мере ухудшения благосостояния преподавателей усиливается отрицательное значение и первого, и второго факторов, причем отрицательное значение первого фактора растет более интенсивно, чем второго.

<sup>176</sup> Схемы призваны отобразить тенденцию (направление и интенсивность) изменения. Направление изменения удовлетворенности (неудовлетворенности) обозначено на вертикальной оси: значения со знаком «+» иллюстрируют тенденцию увеличения доли преподавателей, положительно оценивающих организацию и условия труда, со знаком «-» — тенденцию увеличения доли отрицательно оценивающих; знак «0» (горизонтальная ось) означает доминирование «средней» позиции, то есть совпадающей со средними значениями показателей позиции всех преподавателей, отображенных в табл. 2.1.

Факторная схема 1

Тенденция оценки преподавателями факторов: «Организация труда и социальный микроклимат», «Условия труда и научной коммуникации» в вузе, в зависимости от уровня благосостояния



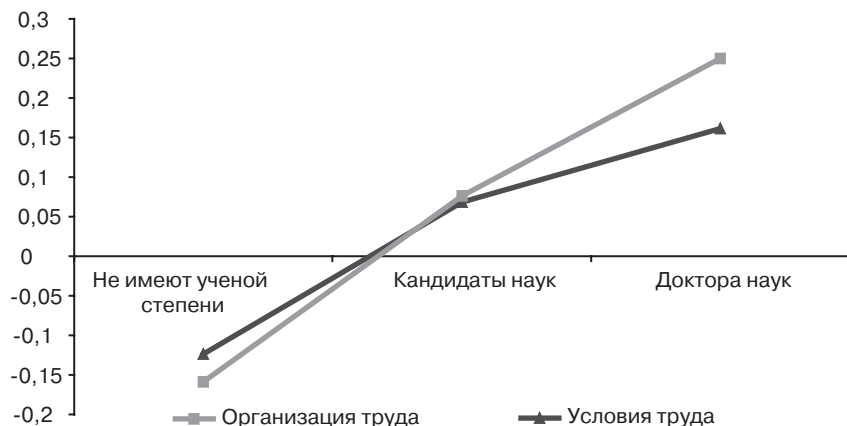
Факторная схема 2

Тенденция оценки преподавателями факторов: «Организация труда и социальный микроклимат», «Условия труда и научной коммуникации» в вузе, в зависимости от возраста



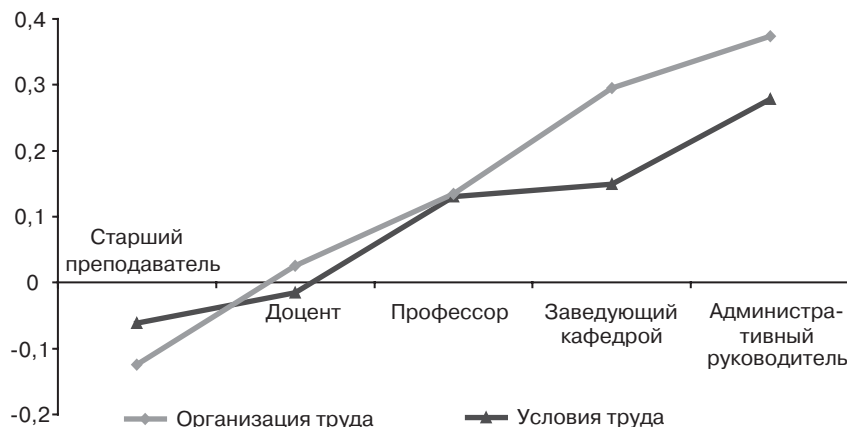
## Факторная схема 3

Тенденция оценки преподавателями факторов: «Организация труда и социальный микроклимат», «Условия труда и научной коммуникации» в вузе, в зависимости от ученой степени



## Факторная схема 4

Тенденция оценки преподавателями факторов: «Организация труда и социальный микроклимат», «Условия труда и научной коммуникации» в вузе, в зависимости от должности



Тенденция изменения установок преподавателей в различных возрастных группах, отраженная на схеме 2, более вариативна. Так, оценка преподавателями в возрасте до 25 лет обоих факторов имеет положительную тенденцию. Однако в возрастной группе 26–40 лет резко снижается удовлетворенность условиями труда и научной коммуникации, а в группе 30–50 лет — организацией труда и социальным микроклиматом. В группе 45–55 лет растет удовлетворенность условиями труда и научной коммуникации, а в группе 55–65 лет — организацией труда и социальным микроклиматом. Среди тех, кто старше 55 лет, наблюдается тенденция снижения удовлетворенности условиями труда и научной коммуникации, а в группе старше 65 лет — организацией труда и социальным микроклиматом.

На факторной схеме 3 отображена тенденция изменения удовлетворенности преподавателей организацией труда и социальным микроклиматом и условиями труда и научной коммуникации в зависимости от ученой степени. Здесь характер удовлетворенности преподавателей по обоим факторам изменяется «синхронно»: удовлетворенность и организацией, и условиями труда у преподавателей без ученой степени имеет отрицательную, а у кандидатов и докторов наук — положительную тенденцию.

На факторной схеме 4 отображена тенденция изменения удовлетворенности преподавателей организацией и условиями труда в зависимости от должности. Здесь характер удовлетворенности организацией и условиями труда также изменяется «синхронно»: в большей степени склонны оценивать отрицательно и организацию, и условия труда занимающие должность старшего преподавателя. Позиция доцентов по обоим факторам совпадает со средними показателями (как в табл. 8). Далее удовлетворенность растет в зависимости от должности: профессор ⇒ заведующий кафедрой ⇒ административный руководитель.

Из сопоставления тенденций на четырех факторных схемах следует, что «социальный» тип преподавателя, неудовлетворенного организацией и условиями труда в вузе, следующий: это преимущественно старшие преподаватели в возрасте 30–40 лет, не имеющие ученой степени и испытывающие материальные затруднения.

#### 4. Технические предпосылки научной коммуникации

##### А) Владение компьютером

Компьютер в российских вузах давно перестал быть экзотикой: 77% преподавателей государственных и муниципальных вузов активно используют в своей работе компьютерную технику; 18,1% пользуются компьютером редко; не пользуются компьютером 4,9% преподавателей (15,4 тыс. человек). Это соотношение практически не зависит от должности, которую занимает преподаватель, за исключением представителей администрации, доля которых среди активно пользующихся компьютером несколько ниже — 68,2%, а среди тех, кто пользуется компьютером редко — выше (31,8%).

Среди преподавателей, преподающих различные предметы, активнее других пользуются компьютером экономисты, а менее всего — медики (см. табл. 9).

Частота пользования компьютерной техникой зависит от возраста. Так, среди преподавателей старше 60 лет доля активных пользователей в 2 раза меньше (44%), чем среди их коллег моложе 30 (88%). Доля тех, кто совсем не пользуется компьютером, среди представителей старшего поколения значительно больше, чем среди молодежи — соответственно 18% и 2%.

Таблица 9

Частота пользования преподавателями компьютером, в зависимости от специализации, %

Частота пользования компьютером	Специализация							
	Гуманитарная	Педагогическая	Экономическая	Юридическая	Естественно-учная	Техническая	Медицинская	Сельскохозяйственная
Пользуются постоянно	79,7	76,4	84,6	75,0	78,7	75,8	55,8	75,9
Пользуются редко	18,1	18,4	10,9	17,9	18,9	17,9	34,6	20,7
Не пользуются	2,2	5,2	4,5	7,1	2,4	6,3	9,6	3,4
ИТОГО	100	100	100	100	100	100	100	100

##### Б) Владение иностранным языком

Уровень владения преподавателями государственных и муниципальных вузов иностранными языками следующий: совершенно не владеют — 6,3% (19,8 тыс. человек); более половины (55,4%) не могут свободно общаться на иностранном языке, а литературу читают со словарем; 27,5% могут общаться «на среднем уровне» и читать специальную литературу; 10,8% (33,9 тыс. человек) владеют иностранным языком свободно (см. табл. 10).

Таблица 10

Уровень владения иностранным языком преподавателей различных специальностей, %

В какой степени владеют иностранным языком	Специализация							
	Гуманитарная	Педагогическая	Экономическая	Юридическая	Естественно-учная	Техническая	Медицинская	Сельскохозяйственная
Свободно общаются и читают научную литературу	31,9	16,0	17,3	10,7	10,7	9,4	17,3	12,1
Общаются на среднем уровне, читают научную литературу	31,2	25,6	28,2	25,0	31,4	25,6	28,8	25,9
Общаются и читают со словарем	33,3	52,4	51,9	57,2	57,2	55,9	44,3	51,7
Не владеют	3,6	6,0	2,6	7,1	3,6	9,1	9,6	10,3
ИТОГО	100	100	100	100	100	100	100	100

##### В) Пользование научными библиотеками

По оценкам, высказанным заведующими вузовской библиотекой, наиболее активные пользователи фонда вузовских научных библиотек — студенты и аспиранты. Реже пользуются библиотекой преподаватели — в среднем 40%.

В каждом втором вузе помещение библиотеки в хорошем состоянии, имеется удобный читальный зал. В большинстве остальных вузов помещения библиотеки в удовлетворительном состоянии,



однако они не вмещают необходимого книжного фонда. В каждом четвертом вузе помещения новые, удобные для хранения книг и работы в библиотеке. Еще в четверти вузов помещения не новые, но в удовлетворительном состоянии и удобные для хранения книг. В каждом десятом вузе помещения в плохом состоянии, не годятся для хранения книг и требуют серьезного ремонта, а в каждом двадцатом — библиотека находится в аварийном состоянии и требует капитального ремонта.

Комплектация библиотек *научной литературой* хорошая в вузах социально-гуманитарного, экономического и строительного профиля; слабая — в вузах естественнонаучного, педагогического, сельскохозяйственного, технического профиля и в классических университетах. Комплектация библиотек *периодическими изданиями* в целом благоприятная во всех вузах.

Согласно оценкам, высказанным заведующими, вузовские библиотеки сегодня укомплектованы необходимой литературой в среднем на 80%. Доля госбюджета в ежегодной комплектации библиотек научной литературой составляет примерно 60%, доля собственных источников вуза — 35%.

В 40% вузовских библиотек не хватает научной литературы, в 60% — зарубежных периодических изданий, в 15% — российских периодических изданий. Научной литературы не хватает прежде всего в сельскохозяйственных, технических, педагогических вузах и в классических университетах. Российских периодических изданий — в гуманитарных, медицинских и технических вузах. Зарубежных периодических изданий — в библиотеках вузов всех профилей, кроме сельскохозяйственных.

Только 20% вузовских библиотек оснащены электронными носителями информации в высокой степени. Оснащенность 55% библиотек — средняя, а 25% — низкая. Последнее относится прежде всего к библиотекам вузов естественнонаучного, медицинского, сельскохозяйственного профиля. В 40% библиотек все посетители имеют возможность пользоваться электронными носителями информации; в 35% — большинство, в 25% — лишь немногие (особенно в библиотеках вузов сельскохозяйственного, технического, естественнонаучного, медицинского, педагогического и социально-гуманитарного профиля).

Сегодня переведено на язык электронных носителей информации примерно 20% библиотечного фонда, и в 40% вузовских библиотек (классических университетов, вузов экономического,

медицинского и социально-гуманитарного профиля) в ближайшие годы планируется перевод книжного фонда на язык электронных носителей информации.

Работой вузовских библиотек 90% преподавателей удовлетворены, однако только 30% — все устраивает. Не довольны работой вузовских библиотек примерно 10,5% преподавателей (32,9 тыс. человек).

Пользуются преподаватели в основном фондами вузовских библиотек, а в библиотеки субъектов РФ, тем более федеральные, — обращаются редко. Примерно 40% преподавателей не пользуются фондами библиотек субъектов РФ, и 60% — фондами федеральных библиотек.

Обращаются преподаватели в библиотеку в среднем *раз в полтора месяца*, и только гуманитарии — *раз в месяц*.

Большинство преподавателей считают, что вузовские (факультетские) библиотеки в целом оснащены научными изданиями и российской периодикой «на среднем уровне». Недовольство вызывает слабая оснащенность библиотек *иностранной периодикой*, что затрудняет возможность быть в курсе последних достижений мировой науки.

### Г) Пользование Интернетом

Большинство преподавателей (70,2%) имеют свободный доступ к компьютерам вуза. Доля имеющих на рабочем месте свободный выход в Интернет составляет 57,2%. Пятая часть (19,5%) имеют недостаточный доступ к вузовским компьютерам, а 21,7% — к Интернету.

Преподавателей, редко имеющих или не имеющих доступ к вузовским компьютерам, — 10,3% (32,3 тыс. человек). К сети Интернет не имеют доступа или имеют доступ редко — 21,1% преподавателей (66,2 тыс. человек). Наиболее велика доля имеющих свободный доступ к вузовским компьютерам и к Интернету — среди руководителей кафедр. На недостаточность доступа жалуются в основном старшие преподаватели (см. табл. 11 и 12).

Таким образом, большинство преподавателей, владеющих компьютером, в основном имеют возможность пользоваться им у себя на работе, в то время как доступом в Интернет обеспечены далеко не все желающие. Особенно это относится к молодым преподавателям и тем, кто не занимает высоких административных должностей.

Таблица 11

Наличие доступа к компьютерам вуза у персонала, занимающего различные должности, %

Наличие доступа к компьютерам вуза	Должность				
	Старший преподаватель	Доцент	Профессор	Заведующий кафедрой, зам. зав. кафедрой	Административный руководитель
Доступ имеется в любое время	64,4	71,7	75,6	87,2	77,3
Доступ имеется, но не в том объеме, в каком требуется	24,2	16,8	15,6	8,5	18,2
Доступ имеется, но очень редко	6,5	7,9	5,6	3,4	0,0
Доступа нет	4,9	3,6	3,2	0,9	4,5
ИТОГО	100	100	100	100	100

Таблица 12

Наличие доступа к вузовской сети Интернет у персонала, занимающего различные должности, %

Наличие доступа к вузовской сети Интернет	Должность				
	Старший преподаватель	Доцент	Профессор	Заведующий кафедрой, зам. зав. кафедрой	Административный руководитель
Доступ имеется в любое время	51,4	57,7	66,7	72,6	70,5
Доступ имеется, но не в том объеме, в каком требуется	25,1	20,2	20,0	12,8	15,9
Доступ имеется, но очень редко	10,1	8,7	8,9	10,3	4,5
Доступа нет	13,4	13,4	4,4	4,3	9,1
ИТОГО	100	100	100	100	100

## 5. Научная работа преподавателей

## А) Оценка состояния науки в вузах

Оценивая состояние вузовской науки, преподаватели в целом проявляют солидарность с исследователями. Основная звучащая характеристика: «застой» и «кризис» (см. рис. 19). В то же время среди преподавателей оптимистичные оценки звучат чаще, чем среди профессиональных исследователей. По всей видимости, это связано с постепенным сокращением монополии исследовательских организаций на научную деятельность и более активное включение в науку преподавателей благодаря расширению их доступа к иностранным и российским грантам. Обусловленный этим оптимизм носит несколько субъективный характер. Кроме того, если для многих профессиональных исследователей положительный результат научной работы — это изобретение, имеющее перспективу быть внедренным в производство, то для большинства преподавателей научная работа завершается подготовкой печатного издания (статьи, монографии, учебника, пособия), или защитой диссертации. Вербальная форма научного продукта, не

Рисунок 19

Мнение преподавателей о том, что характерно сегодня для вузовской науки, и исследователей научных организаций о том, что характерно сегодня для российской науки в целом, %

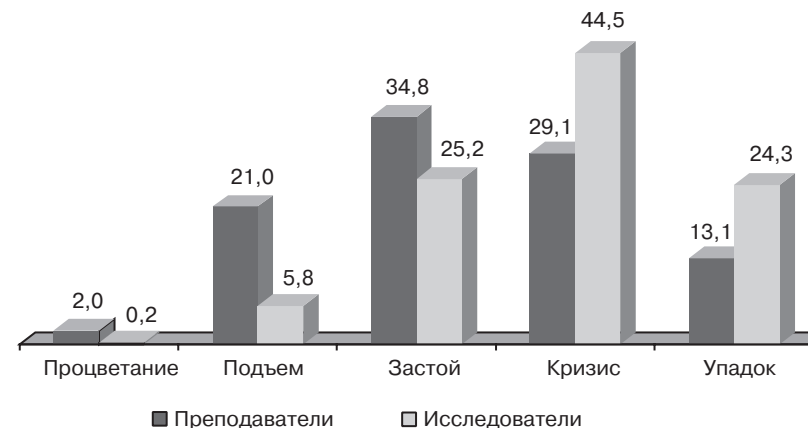


Таблица 13

Мнение преподавателей различной специализации о том, что характерно сегодня для вузовской науки, %

Оценка состояния вузовской науки	Специализация							
	Гуманитарная	Педагогическая	Экономическая	Юридическая	Естественнонаучная	Техническая	Медицинская	Сельскохозяйственная
Процветание	3,6	3,2	1,9	3,6	1,8	0,3	3,8	1,7
Подъем	21,0	27,6	16,0	35,7	16,0	18,7	30,8	19,0
Застой	34,8	31,6	48,1	42,9	25,4	35,3	26,9	39,7
Кризис	28,3	25,2	29,5	10,7	37,3	29,2	30,8	29,3
Упадок	12,3	12,4	4,5	7,1	19,5	16,5	7,7	10,3
ИТОГО	100	100	100	100	100	100	100	100
Итого кризис + упадок	40,6	37,6	34,0	17,8	56,8	45,7	38,5	39,6

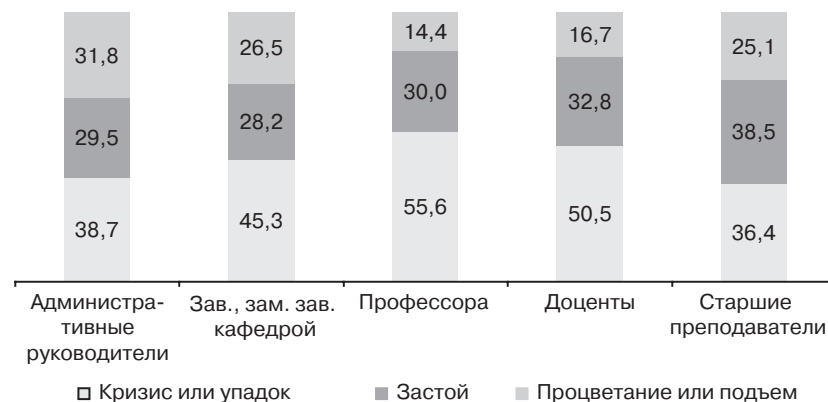
требующая практической верификации, несравненно легче достижима, чем технологическая. Однако и сомнения в «научности» вербального продукта возникают чаще.

Пессимистические оценки состояния вузовской науки более характерны для преподавателей естественнонаучных и технических предметов (см. табл. 13). Молодые преподаватели (до 30 лет) несколько чаще высказывают мнение о том, что вузовская наука находится на подъеме, хотя старшие коллеги (в особенности те, кому более 65 лет), явно не разделяют их оптимизма.

Среди преподавателей, занимающих различные должности, наиболее негативные оценки дают профессора, в то время как старшие преподаватели и представители администрации вуза в целом настроены более оптимистично (см. рис. 20).

Рисунок 20

Оценка работниками вузов состояния вузовской науки, в зависимости от должности, %



### Б) Участие преподавателей в научной работе

Активно занимающихся научной работой среди преподавателей кафедр сравнительно немного — 17,1% (53,6 тыс. человек). Более трети занимаются научной работой постоянно, но не активно (36,5%); 28,5% занимаются наукой эпизодически (когда есть на это время и желание). Доля тех, кто, по собственному признанию, наукой вообще не занимается, среди преподавателей кафедр составляет 17,9% (56,1 тыс. человек).

Активнее всего занимаются наукой преподаватели старших возрастов, со средним стажем педагогической работы 19 лет и более (см. рис. 21). Как правило, это лица старше 50 лет (см. табл. 14), имеющие степень доктора наук (см. табл. 15). Среди преподавателей, не занимающихся наукой, преобладают представители молодого и среднего поколений (до 40 лет), не имеющие ученой степени.

Научной работой занимаются многие преподаватели педагогических вузов и гуманитарных факультетов. Преподаватели-экономисты, юристы, медики и аграрии занимаются наукой не активно или эпизодически. Велика доля не занимающихся наукой среди преподавателей технических дисциплин (см. табл. 16).

Рисунок 21

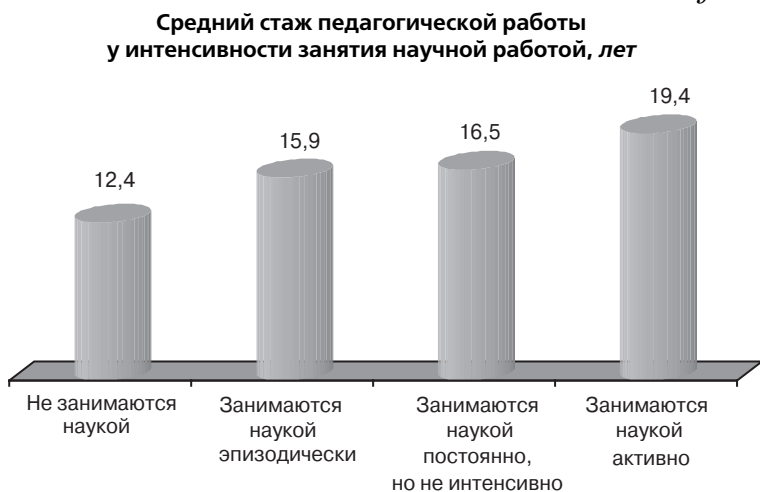


Таблица 14

Интенсивность занятия преподавателей научной работой в зависимости от возраста, %

Интенсивность занятия научной работой	Возраст (лет)						
	До 26	26–30	31–40	41–50	51–60	61–65	Старше 65
Занимаются наукой активно	15,8	11,3	12,2	19,9	23,5	20,5	20,8
Занимаются наукой постоянно, но не активно	31,6	37,8	33,3	40,2	37,6	35,6	35,1
Занимаются наукой эпизодически	26,3	30,2	31,5	26,2	24,4	32,9	31,2
Не занимаются	26,3	20,7	23,0	13,7	14,5	11,0	12,9
ИТОГО	100	100	100	100	100	100	100

Таблица 15

Интенсивность занятия преподавателей научной работой в зависимости от ученой степени, %

Интенсивность занятия научной работой	Наличие ученой степени		
	Не имеют ученой степени	Кандидат наук	Доктор наук
Занимаются наукой активно	9,9	16,3	44,0
Занимаются наукой постоянно, но не активно	27,9	44,0	37,3
Занимаются наукой эпизодически	28,9	31,3	16,7
Не занимаются	33,3	8,4	2,0
ИТОГО	100	100	100

Таблица 16

Интенсивность занятия преподавателей научной работой в зависимости от специализации, %

Интенсивность занятия научной работой	Специализация							
	Гуманитарная	Педагогическая	Экономическая	Юридическая	Естественно-учная	Техническая	Медицинская	Сельскохозяйственная
Занимаются наукой активно	23,2	20,0	12,8	17,9	18,9	14,6	19,2	8,6
Занимаются наукой постоянно, но не активно	37,0	40,4	39,7	32,1	34,9	32,2	36,5	43,1
Занимаются наукой эпизодически	21,7	27,6	32,1	39,3	24,9	30,6	36,5	24,1
Не занимаются	18,1	12,0	15,4	10,7	21,3	22,6	7,8	24,2
ИТОГО	100	100	100	100	100	100	100	100

Основные научные направления, развиваемые в вузах преподавателями кафедр: техническое, педагогическое, психологическое, экономическое, финансы и управление. В перечне 1 приводится распределение преподавателей вузов по научным интересам (независимо от интенсивности занятия наукой).

## Перечень 1

Отрасли науки, к которым преподаватели проявляют интерес<sup>177</sup>

Тыс. человек	%	
40,4	15,7	— Технические науки
39,4	15,3	— Педагогика, психология, образование
33,0	12,8	— Экономика и финансы, управление, менеджмент, предпринимательство, бизнес
23,7	9,2	— Другие гуманитарно-социальные специальности (социология, философия, политика, политология)
15,4	6,0	— Русский язык, литература, перевод, филология
14,7	5,7	— Математика, информатика и вычислительная техника, автоматизированные системы
11,3	4,4	— Строительство и архитектура
10,8	4,2	— Химия, химическая технология
9,8	3,8	— Медицина, здравоохранение, фармацевтика
9,0	3,5	— Физика
9,7	3,1	— Сельское и рыбное хозяйство, ветеринария
7,2	2,8	— История
5,9	2,3	— Биология
3,1	1,2	— Право (в т.ч. международное), юриспруденция
1,8	0,7	— Культура и искусство, физкультура и спорт

Более подробно данные об интересе преподавателей, имеющих различную специализацию, к разным направлениям научной работы представлены в табл. 17.

Более половины преподавателей (55,5%), занимающихся научной работой с той или иной интенсивностью, характеризуют ее вид как *прикладные исследования*. Еще 28,7% — как *разработки* и 15,8% — как *фундаментальные исследования*<sup>178</sup>. Фундаментальными исследованиями занимаются преимущественно самые молодые (до 26 лет) и самые старшие по возрасту (более 60 лет) преподаватели. Для представителей старшего поколения поня-

<sup>177</sup> Примечание: интересы 8,6% преподавателей распространяются на несколько отраслей науки, поэтому сумма показателей в перечне 1 (90,7%) больше доли преподавателей, в целом проявляющих интерес к науке (82,1%, т.е. 257,5 тыс. человек).

<sup>178</sup> Здесь и далее, если специально не будет оговорено, речь идет только о тех 82,1% преподавателей, которые с той или иной интенсивностью занимаются наукой.

Таблица 17

## Структура научных интересов преподавателей, имеющих различную специализацию, %

Научная отрасль	Специализация							
	Гуманитарная	Педагогическая	Экономическая	Юридическая	Естественнонаучная	Техническая	Медицинская	Сельскохозяйственная
Русский язык, литература, перевод, филология	21,2	11,8	2,3	0,0	0,8	1,1	0,0	6,8
Другие гуманитарно-социальные специальности	28,3	13,2	5,3	40,0	3,0	2,8	4,2	0,0
История	4,4	5,5	1,5	4,0	0,0	1,4	4,2	4,5
Педагогика, психология, образование	26,5	39,5	3,0	0,0	11,3	2,5	6,3	13,6
Медицина, здравоохранение, фармацевтика	1,8	1,4	0,0	0,0	3,0	0,7	56,3	0,0
Культура и искусство, физкультура и спорт	1,8	0,5	0,0	0,0	0,0	1,4	0,0	0,0
Экономика и финансы, управление, менеджмент, предпринимательство, бизнес	7,1	0,9	63,6	8,0	6,0	6,0	2,1	11,4
Математика, информатика и вычислительная техника, автоматизированные системы управления	0,9	4,5	1,5	4,0	21,1	5,3	0,0	0,0
Физика	0,0	3,6	0,0	4,0	9,0	4,3	4,2	0,0
Химия, химическая технология	0,0	1,4	0,0	0,0	21,8	2,8	4,2	0,0
Биология	0,0	3,2	0,0	0,0	3,0	0,7	10,4	11,4
Технические науки	1,8	3,2	4,5	0,0	7,5	45,9	0,0	4,5
Строительство и архитектура	0,9	0,5	2,3	4,0	2,3	12,5	0,0	0,0
Сельское и рыбное хозяйство, ветеринария	0,0	0,0	3,8	0,0	1,5	2,1	4,2	36,4
Право (в т.ч. международное), юриспруденция	0,0	0,9	1,5	28,0	0,0	0,0	0,0	2,3
Не занимаются наукой	18,1	12,0	15,4	10,7	21,3	22,6	7,7	24,1

тие «фундаментальное исследование» либо действительно связано с некоторой крупной, нерешенной научной проблемой, либо с процессом написания учебника, а для молодых преподавателей — это написание научной диссертации, поэтому здесь уместно говорить о «псевдо-фундаментальном» исследовании.

Представители средних возрастных групп чаще всего характеризуют свою научную деятельность как реализацию прикладных исследований. Доля преподавателей, реализующих разработки, примерно равна во всех возрастных группах (см. рис. 22).

Разработки чаще всего выполняют преподаватели, не имеющие ученой степени. В противоположность этому, фундаментальные исследования, как правило, выполняют преподаватели, имеющие степень доктора наук (см. табл. 18).

Среди преподавателей, выполняющих фундаментальные исследования, велика доля тех, кто занимается наукой активно, в то время как разработки чаще ведут преподаватели, занимающиеся наукой эпизодически (см. табл. 19).

Основной мотив занятия наукой для большинства преподавателей — это собственный научный интерес. Менее распространенный, но в то же время довольно значимый мотив — интересы, связанные с будущей защитой диссертации. Только 18,6% препо-

Рисунок 22

Виды научной работы, реализуемой преподавателями, занимающимися наукой, %

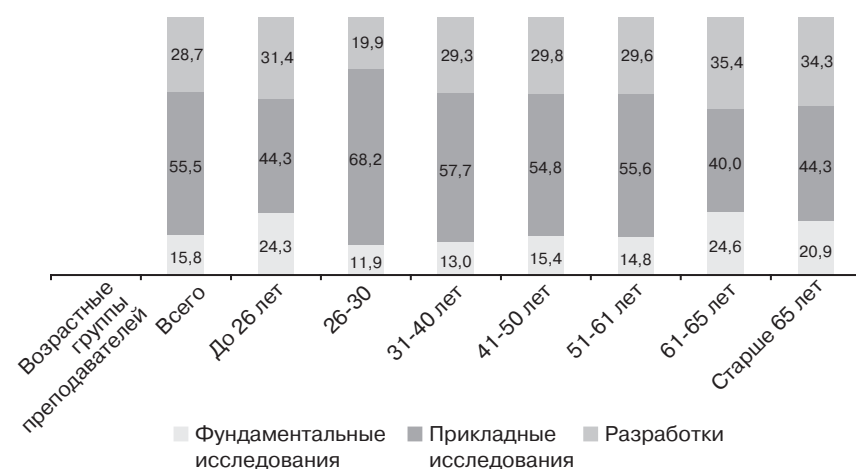


Таблица 18

Виды научной деятельности преподавателей, имеющих и не имеющих ученую степень, %

Виды научной деятельности	Наличие ученой степени		
	Не имеют ученой степени	Кандидат наук	Доктор наук
Фундаментальные исследования	13,1	15,4	23,1
Прикладные исследования	54,3	56,3	55,8
Разработки	32,6	28,3	21,1
ИТОГО	100	100	100

Таблица 19

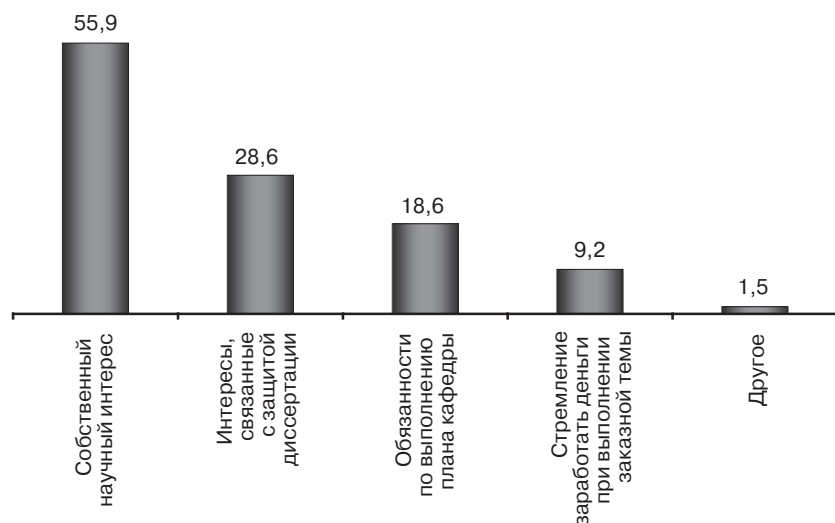
Виды научной деятельности преподавателей, с различной степенью активности участвующих в научной работе, %

Виды научной деятельности	Степень активности занятия научной работой		
	Занимаются активно	Занимаются постоянно, но не активно	Занимаются эпизодически
Фундаментальные исследования	30,9	14,0	9,0
Прикладные исследования	56,0	57,6	52,6
Разработки	13,1	28,4	38,4
ИТОГО	100	100	100

давателей выполняют научный проект «в связи с обязательствами по плану кафедры» и 9,2% — чтобы заработать деньги при выполнении заказной темы (см. рис. 23).

Такие мотивировки участия в научной работе, как «собственный научный интерес» и «необходимость участвовать в плановом исследовании кафедры» более характерны для преподавателей старшего возраста, особенно для тех, кому более 65 лет,

Рисунок 23

Мотивы участия преподавателей в научной работе, %<sup>179</sup>

а также для тех, кто имеет ученую степень кандидата или доктора наук. Молодые преподаватели, кому нет 30 лет, а также те, кто не имеет ученой степени, чаще других включаются в научные проекты, связанные с темой их будущей диссертации. Желанием заработать денег мотивируют свое участие в научной работе чаще других представители возрастной группы 51–60 лет (см. табл. 20) и преподаватели, имеющие степень доктора наук (см. табл. 21).

Фундаментальные исследования в большинстве случаев проводятся преподавателями «из научного интереса»; прикладные исследования, как правило, связаны с темой будущей диссертации преподавателей и «обязательством перед кафедрой». С целью дополнительного заработка ведутся, как правило, разработки (см. табл. 22).

<sup>179</sup> Примечание. У части преподавателей сочетаются два или более мотива участия в научной работе, поэтому сумма показателей на рис. 23 превышает 100%. Это же относится к показателям в соответствующих столбцах табл. 20 и 21.

Таблица 20

Мотивы участия преподавателей в научной работе в зависимости от возраста, %

Мотивы участия в научной работе	Возраст						
	До 26 лет	26–30 лет	31–40 лет	41–50 лет	51–60 лет	61–65 лет	Старше 65 лет
Собственный научный интерес	34,7	32,0	37,8	53,9	57,0	53,4	62,3
Обязанность включиться в плановую работу кафедры	6,3	10,4	12,2	19,5	16,3	19,2	29,9
Подготовка научной диссертации	37,9	37,8	32,6	21,5	7,2	4,1	3,9
Стремление заработать деньги при выполнении заказной темы	2,1	6,3	3,3	9,0	13,6	11,0	7,8
Иной мотив	2,0	0,5	0,7	1,2	2,7	1,4	0,0
Не занимаются наукой	26,3	20,7	23,0	13,7	14,5	11,0	12,9

Таблица 21

Мотивы участия преподавателей в научной работе в зависимости от наличия у них ученой степени, %

Мотивы участия в научной работе	Ученая степень		
	Не имеют ученой степени	Кандидаты наук	Доктора наук
Собственный научный интерес	25,9	54,7	80,0
Обязанность включиться в плановую работу кафедры	10,3	19,1	17,3
Подготовка научной диссертации	33,3	20,8	0,7
Стремление заработать деньги при выполнении заказной темы	4,0	9,1	14,0
Иной мотив	0,8	1,4	2,0
Не занимаются наукой	33,3	8,4	2,0

Таблица 22

Мотивы участия преподавателей в научной работе в зависимости от вида научной деятельности, %

Что определило участие в нынешнем научном проекте	Вид научной работы		
	Фундаментальное исследование	Прикладное исследование	Разработки
Собственный научный интерес	77,1	55,9	44,4
Обязанность включиться в плановую работу кафедры	10,8	18,1	23,8
Подготовка научной диссертации	20,4	33,8	23,1
Стремление заработать деньги при выполнении заказной темы	5,1	5,8	18,2

### В) Характер выполнения научной работы

Большинство исследований, выполняемых преподавателями, реализуются ими индивидуально. Индивидуально работают 62,1% преподавателей, участвующих в выполнении научного проекта; 37,9% преподавателей из числа занимающихся наукой работают в составе творческих коллективов, среднее число сотрудников в которых — 6 человек.

Индивидуально разрабатывают научную тему, как правило, молодые преподаватели (особенно — до 26 лет), не имеющие ученой степени. Это естественно, так как в данном случае речь идет в основном о подготовке научной диссертации. Преподаватели старшего возраста, имеющие степень кандидата или доктора наук, чаще всего ведут научную работу в составе творческих коллективов (см. табл. 23 и 24).

Разработки преимущественно основаны на индивидуальной работе, в то время как более половины фундаментальных исследований проводятся силами научных коллективов (см. табл. 25).

Таблица 23

Характер выполнения преподавателями научной работы в зависимости от возраста, %<sup>180</sup>

Характер выполнения научной работы	Возраст						
	До 26 лет	26–30 лет	31–40 лет	41–50 лет	51–60 лет	61–65 лет	Старше 65 лет
Индивидуально	70,0	65,9	66,8	60,6	57,1	56,9	53,7
В творческом коллективе	30,0	34,1	33,2	39,4	42,9	43,1	46,3
ИТОГО	100	100	100	100	100	100	100

Таблица 24

Характер выполнения преподавателями научной работы в зависимости от наличия или отсутствия ученой степени, %

Характер выполнения научной работы	Ученая степень		
	Не имеют ученой степени	Кандидат наук	Доктор наук
Индивидуально	69,7	62,9	42,2
В творческом коллективе	30,3	37,1	57,8
ИТОГО	100	100	100

Таблица 25

Характер выполнения преподавателями научной работы в зависимости от ее вида, %

Характер выполнения научной работы	Отрасль научной работы		
	Фундаментальное исследование	Прикладное исследование	Разработка
Индивидуально	56,7	64,7	60,1
В творческом коллективе	43,3	35,3	39,9
ИТОГО	100	100	100

<sup>180</sup> Примечание. В табл. 23, 24, 25 за 100% приняты преподаватели, выполняющие научную работу.



Соотношение индивидуальной и коллективной форм выполнения научной работы во многом зависит от специфики различных отраслей науки. Доля исследователей, выполняющих научную работу индивидуально, велика в гуманитарных отраслях, особенно в юриспруденции, филологии и языкознании, истории, педагогике, экономике и финансах. Исследования в области химии, биологии, технических наук, как правило, проводятся научными коллективами (см. табл. 26).

Особенность научной работы в вузе заключается в том, что она призвана выполнять одновременно образовательные функции, служа для студентов и аспирантов инструментом закрепления ранее усвоенных теоретических знаний, развития аналитического мышления, навыков самостоятельной научной работы, стать «средой» профессиональной ориентации и профессионального становления как будущих ученых. Поэтому в большинстве случаев в число членов научного коллектива наряду с преподавателями входят аспиранты и студенты. Аспиранты присутствуют в работе 40% научных коллективов (в среднем по 3 человека), а студенты — в работе 45% (в среднем по 10 человек).

Доля аспирантов и студентов, занятых в научных проектах, варьирует в зависимости от специфики исследовательской работы в различных отраслях науки (см. табл. 27). Аспиранты и студенты в основном задействованы в таких сферах, как технические науки, физика, химия, медицина, культура и искусство, физкультура и спорт, а также сельское хозяйство. В гуманитарных отраслях науки, особенно в таких, как филология и языкознание, доля аспирантов и студентов в структуре научных коллективов заметно ниже.

Согласно собственным оценкам, примерно 40% научной работы преподаватели выполняют на рабочем месте и примерно 60% — дома. Это специфика научной работы преподавателей. Такое соотношение не имеет место у исследователей, профессионально занимающихся наукой и выполняющих основную часть исследований и разработок в научных учреждениях.

Таблица 26  
Характер выполнения преподавателями научной работы в зависимости от отрасли науки, %<sup>181</sup>

Характер выполнения научной работы	Отрасль науки														
	Русский язык, литература, перевод, филология	Другие гуманитарно-социальные направления	История	Педагогика, психология, образование	Медицина, здравоохранение, фарма-цевтика	Культура и искусство, физкультура и спорт	Экономика и финансы, управление, менеджмент, предпринимательство, бизнес	Математика, информатика и вычислительная техника, автоматизированные системы управления	Физика	Химия, химическая технология	Биология	Технические науки	Строительство и архитектура	Сельское и рыбное хозяйство, ветеринария	Право (в т.ч. международное), юриспруденция
Индивидуально	83,3	69,6	89,3	73,0	63,2	57,1	73,2	57,9	60,0	14,3	56,5	35,9	61,4	58,1	91,7
В творческом коллективе	16,7	30,4	10,7	27,0	36,8	42,9	26,8	42,1	40,0	85,7	43,5	64,1	38,6	41,9	8,3
ИТОГО	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

<sup>181</sup> Данные иллюстрируют распределение только по тем 82,1% (в целом) преподавателям, которые выполняют научную работу с той или иной интенсивностью. Они приняты за 100%

Таблица 27

Доля научных проектов, в выполнении которых, наряду с преподавателями, участвуют также аспиранты и студенты в зависимости от отрасли науки, %

Участвуют в научном проекте	Отрасль науки	
	Аспиранты	Студенты
	13,3	30,0
Русский язык, литература, перевод, филология	34,8	35,9
Другие гуманитарно-социальные направления	28,6	21,4
История	27,6	41,4
Педагогика, психология, образование	47,4	63,2
Медицина, здравоохранение, фармацевтика	57,1	71,4
Культура и искусство, физкультура и спорт	40,9	37,0
Экономика и финансы, управление, менеджмент, предпринимательство, бизнес	47,4	50,9
Математика, информатика и вычислительная техника, автоматизированные системы управления	54,3	45,7
Физика	61,9	59,5
Химия, химическая технология	39,1	43,5
Биология	55,1	60,9
Технические науки	45,5	45,5
Строительство и архитектура	41,9	61,3
Сельское и рыбное хозяйство, ветеринария	33,3	41,7
Право (в т.ч. международное), юриспруденция		

## 6. Результаты научной деятельности

Обнародование преподавателями результатов своей научной деятельности происходит в основном в форме выступлений на конференциях разного уровня. Несколько реже научные данные обнародуются в форме публикации статьи или тезисов доклада. Научные издания (брошюры, монографии, учебники, учебно-методические пособия) сравнительно редки, и еще реже результаты исследования имеют практическое воплощение в виде запатентованного изобретения или разработки, внедрения в производство (см. перечень 2).

### Перечень 2

#### В какой форме преподаватели «обнародовали» результаты своей научной деятельности в 2005 году

Тыс. человек	%	
155,0	60,2	— Выступления на конференциях, семинарах, организованных вузом
152,4	59,2	— Публикация статей, тезисов, доклада в российском издании
81,1	31,5	— Выступление на всероссийской межвузовской (межведомственной) конференции
62,6	24,3	— Выступление на региональной или городской конференции
58,7	22,8	— Выступление на международной конференции
56,9	22,1	— Издание методического (учебного) пособия
21,9	8,5	— Опубликование статей, тезисов, доклада за рубежом
20,1	7,8	— Издание монографии
10,8	4,2	— Доклад на комиссии по внедрению научных разработок в производство
10,8	4,2	— Издание брошюры
10,6	4,1	— Патентование изобретения, разработки
7,5	2,9	— Издание учебника
1,0	0,4	— Запущено в серийное производство изобретение, разработка
4,9	1,9	— Другой вид «обнародования» (защищена диссертация, подготовлен отчет по итогам исследования)

Согласно данным, представленным в табл. 28, наиболее активно и разнообразно обнародуют результаты своей научной деятельности профессоры, в то время как молодые преподаватели, занимающие более низкие должности, имеют меньше возможностей и реже обнародуют результаты своей работы.

Те или иные формы обнародования результатов научной работы, как правило, обусловлены спецификой отрасли научной деятельности преподавателя (см. табл. 29).

Таблица 28

В какой форме «обнародовали» результаты своей научной деятельности в 2005 году преподаватели, занимающие различные должности, %

Формы «обнародования» результатов	Должность				
	Старший преподаватель	Доцент	Профессор	Заведующий кафедрой, зам. зав. кафедрой	Административный руководитель
Выступление на конференции, семинаре, организованных вузом	41,8	55,4	58,9	55,6	63,6
Выступление на региональной или городской конференции	14,9	22,8	25,6	28,2	27,3
Выступление на всероссийской межвузовской конференции	13,9	33,3	48,9	41,0	31,8
Выступление на международной конференции	10,7	23,4	36,7	30,8	15,9
Доклад на комиссии по внедрению разработок в производство	2,2	2,9	7,8	7,7	4,5
Публикация статьи, тезисов, доклада в российском издании	39,3	59,1	63,3	49,6	47,7
Публикация статьи, тезисов, доклада за рубежом	5,5	7,3	13,3	9,4	4,5
Издание брошюры	3,3	3,9	4,4	2,6	2,3
Издание монографии	2,7	5,0	20,0	13,7	20,5
Заявка на патентование изобретения, разработки	2,1	4,5	5,6	3,4	6,8
Запуск в производство изобретения, разработки	0,2	0,5	1,1	0,0	0,0
Издание учебника	1,0	1,8	6,7	6,8	4,5
Издание методического (учебного) пособия	11,7	27,3	16,7	24,8	9,1
Защищена диссертация, подготовка отчета по итогам исследования	1,9	1,6	0,0	1,7	0,0

Таблица 29

В какой форме «обнародовали» в 2005 году результаты своей научной деятельности преподаватели, в зависимости от отрасли научной деятельности, %

Формы «обнародования» результатов своей научной деятельности	К какой отрасли относится научная деятельность									
	Русский язык, лингвистика, перевод, филология	Другие гуманитарные специальности	История	Педагогика, психология, образование	Медицина, здравоохранение, фармацевтика	Культура и искусство, физкультура и спорт	Экономика и финансы, управление, менеджмент, предпринимательство, бизнес	Математика, информатика, вычислительная техника, автоматизированные системы управления		
Выступление на конференции, семинаре, организованном нашим вузом	83,3	68,5	67,9	59,9	55,3	28,6	70,9	54,4		
Выступление на региональной или городской конференции	23,3	39,1	42,9	25,0	18,4	14,3	32,3	15,8		
Выступление на всероссийской межвузовской (межведомственной) конференции	30,0	32,6	50,0	30,9	23,7	14,3	30,7	33,3		
Выступление на международной конференции	18,3	29,3	17,9	22,4	13,2	28,6	19,7	29,8		
Доклад на комиссии по внедрению разработок в производство	0,0	3,3	3,6	1,3	5,3	14,3	5,5	1,8		
Публикация статьи, тезисов, доклада в российском издании	60,0	65,2	75,0	60,5	60,5	28,6	59,1	56,1		
Публикация статьи, тезисов, доклада за рубежом	6,7	12,0	3,6	7,9	7,9	14,3	7,1	7,0		
Издание брошюры	5,0	5,4	3,6	3,3	2,6	0,0	5,5	5,3		

Продолжение табл. 29

Формы «обнародования» результатов своей научной деятельности	К какой отрасли относится научная деятельность									
	Русский язык, литература, перевод, филология	Другие гуманитарно-социальные специальности	История	Педагогика, психология, образование	Медицина, здравоохранение, фармацевтика	Культура и искусство, физкультура и спорт	Экономика и финансы, управление, менеджмент, предпринимательство, бизнес	Математика, информатика и вычислительная техника, автоматизированные системы управления		
Издание монографии	3,3	15,2	17,9	6,6	2,6	28,6	12,6	8,8		
Подача заявки на патентование изобретения, разработки	0,0	3,3	0,0	0,0	5,3	28,6	0,0	7,0		
Запуск в производство изобретения, разработки	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Издание учебника	6,7	3,3	3,6	1,3	0,0	0,0	3,9	7,0		
Издание методического (учебного) пособия	31,7	26,1	21,4	30,3	18,4	14,3	22,8	17,5		
Защита диссертации, подготовка отчета по итогам исследования	3,3	2,2	0,0	0,7	0,0	0,0	1,6	3,5		

Окончание табл. 29

Формы «обнародования» результатов своей научной деятельности	К какой отрасли относится научная деятельность									
	Физика	Химия, химическая технология	Биология	Технические науки	Строительство и архитектура	Сельское и рыбное хозяйство, ветеринария	Право (в т.ч. международное), юриспруденция			
Выступление на конференции, семинаре, организованном нашим вузом	48,6	57,1	52,2	50,0	47,7	80,6	83,3			
Выступление на региональной или городской конференции	14,3	26,2	17,4	16,7	18,2	22,6	8,3			
Выступление на всероссийской межвузовской (межведомственной) конференции	31,4	28,6	30,4	35,3	15,9	35,5	58,3			
Выступление на международной конференции	28,6	31,0	21,7	23,1	22,7	29,0	8,3			
Доклад на комиссии по внедрению разработок в производство	0,0	4,8	0,0	5,1	11,4	3,2	8,3			
Публикация статьи, тезисов, доклада в российском издании	48,6	81,0	69,6	59,6	45,5	45,2	50,0			
Публикация статьи, тезисов, доклада за рубежом	28,6	19,0	4,3	7,7	2,3	3,2	8,3			
Издание брошюры	0,0	0,0	4,3	3,8	2,3	9,7	8,3			
Издание монографии	2,9	7,1	0,0	3,2	9,1	12,9	16,7			
Подача заявки на патентование изобретения, разработки	2,9	14,3	4,3	9,0	9,1	6,5	0,0			
Запуск в производство изобретения, разработки	0,0	0,0	0,0	2,6	0,0	0,0	0,0			
Издание учебника	2,9	0,0	0,0	2,6	2,3	0,0	8,3			
Издание методического (учебного) пособия	17,1	9,5	13,0	21,8	15,9	16,1	25,0			
Защита диссертации, подготовка отчета по итогам исследования	0,0	2,4	0,0	1,9	6,8	0,0	0,0			

## 7. Финансирование научной работы

Финансирование и статистический учет научной работы вузов осуществляется прежде всего по тем специалистам, которые занимаются научной работой профессионально, то есть в виде основной профессии, а также по отдельным вузам в целом. Еще в бытность СССР было принято считать, что профессорско-преподавательский состав вузов занимается в основном образовательным процессом (чему соответствовала и чрезмерная почасовая нагрузка), а научной работой — сотрудники НИИ, НИЦ, НИЧ вузов, непосредственно не занятые в образовательном процессе. По состоянию на 01.01.2005 г. штатная численность профессорско-преподавательского состава государственных и муниципальных вузов (313,6 тыс. человек) была в 1,3 раза меньше штатной численности исследователей научных учреждений страны (394,1 тыс. человек). По всей видимости, это соотношение в ближайшие годы будет изменяться в пользу преподавателей в связи со «свертыванием» ряда научных организаций как по причине их банкротства из-за неспособности выжить в условиях рыночного хозрасчета, так и в результате слияния с университетами.

Судя по данным рис. 24, вновь создаваемые вузы практически не включаются в научную работу, по-видимому, из-за отсутствия собственного штата квалифицированных научных сотрудников и относительно небольшой численности преподавателей, работающих по совместительству. В итоге, несмотря на то, что за последние 10 лет общее число государственных и муниципальных вузов выросло на 16% (с 569 в 1995 г. до 662 в 2005 г.), среди них число участвующих в научной работе сократилось на 21% (с 511 в 1995 г. до 404 в 2005 г.). Часть научной работы выполняли находящиеся при вузах НИИ, конструкторские, проектные и прочие организации<sup>182</sup>.

Численность штатных исследователей равномерно сокращалась как в целом в научных организациях России, так и в секторе высшего образования (см. рис. 25).

Источники финансирования научной работы, проводимой преподавателями вузов, разнообразны. Примерно каждый второй преподаватель имеет возможность пользоваться бюджетными

<sup>182</sup> См.: Образование в Российской Федерации, стр. 329.

Рисунок 24

Численность государственных и муниципальных высших учебных заведений, в том числе выполнявших научные исследования и разработки в 1996–2004 годы<sup>183</sup>



Рисунок 25

Численность исследователей в научных организациях России в целом и в секторе высшего образования в 1994–2005 годы, тыс. чел.<sup>184</sup>



<sup>183</sup> Источники: Образование в Российской Федерации, стр. 252, 329; Центр исследований и статистики науки. Информационный бюллетень №4, М., 2005, стр. 69; Россия в цифрах, стр. 124; Наука в России 2005, стр. 14; Основные показатели деятельности организаций (январь — декабрь 2005 г.), том 1, стр. 152.

<sup>184</sup> Источники: Наука в Российской Федерации, стр. 28, 330; Наука в России 2005, стр. 48; Основные показатели деятельности организаций, выполняющих научные исследования и разработки, том 1, стр. 5, 151, 155, 186, 198.

средствами для выполнения научной работы. Однако велика доля и тех, кто пользуется коммерческими источниками денежных средств (см. перечень 3).

Перечень 3

**Численность и доля преподавателей, пользующихся различными источниками денежных средств для выполнения научной работы**

Тыс. человек	%	
95,3	37,0	— Средства федерального бюджета
83,4	32,4	— Средства министерств и агентств
35,8	13,9	— Средства муниципального бюджета
32,7	12,7	— Заказы на коммерческие проекты
29,6	11,5	— Средства российских фондов
16,0	6,2	— Спонсорские поступления
8,2	3,2	— Средства иностранных фондов

Учитывая тот факт, что основной оплачиваемой работой преподавателей вузов является образовательная деятельность, строго статистического учета всего объема выполняемой ими научной работы ни на государственном, ни на ведомственном уровне не ведется, за исключением целевого финансирования научных проектов, осуществляемого Министерством образования и науки РФ и Федеральным агентством по образованию. Научная деятельность преподавателей вузов носит автономный характер, имеет под собой не только финансовую основу различного происхождения, но и конкретные результаты.

Рассмотрим механизм финансирования научной работы, выполняемой профессорско-преподавательским составом государственных и муниципальных вузов. Доля различных источников в совокупном финансировании научной деятельности преподавателей в вузах различается. Основная доля приходится на государственный бюджет. Совокупная доля федерального, местного бюджетов, российских научных фондов, внебюджетных ассигнований различного государственного уровня, включая ассигнования министерств и агентств, составляет в общем объеме финансирования научной деятельности преподавателей 82,8% (рис. 26).

Не все средства «научного» бюджета вузов расходуются собственно на научную работу. Часть этих средств «секвестрируется» различными органами (см. рис. 27). Удержания, осуществляемые администрацией вуза и руководством научного коллектива

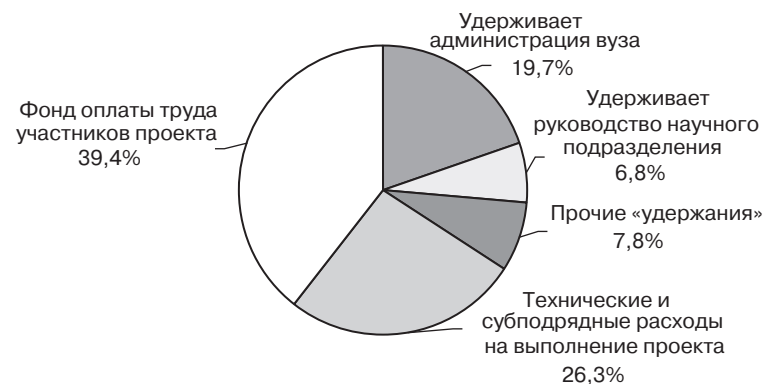
Рисунок 26

**Структура источников в совокупном объеме финансирования в 2005 г. научной работы преподавателей вузов**



Рисунок 27

**Структура расходования средств в 2005 г., поступивших в вузы для выполнения научной работы преподавателями**



ва на накладные расходы (коммунальные, транспортные услуги, амортизация техники, материальные расходы и др.), в среднем по вузам Российской Федерации составляют 26,5% от общей суммы средств, полученных вузом для научной работы. Имеются и иные «нецелевые» удержания, увеличивающие объем накладных расходов, непосредственно не связанных с выполнением научного

проекта. В совокупном научном бюджете преподавателей они составляют в среднем 7,8%. В сумме «непроизводительные» удержания из финансового бюджета научных работ, выполняемых преподавателями вузов, достигают 34,3%. Таким образом, на выполнение преподавателями собственно исследовательской части научного проекта расходуется в среднем 65,7% целевых финансовых поступлений на науку.

Роль иностранных фондов в финансировании научной деятельности преподавателей относительно невелика. Предпринимательские заказы имеют место в основном в таких сферах, как культура и искусство, физкультура и спорт, информатика, физика, химические технологии, технические науки, строительные технологии, право (см. табл. 30).

В ряде отраслей наук преподаватели теряют на «непроизводительные» удержания более 40% средств, предназначенных на выполнение ими научных проектов (см. табл. 31).

Ощущение своей востребованности как профессионала — важная составная часть не только личной самооценки человека, но и его мироощущения в целом, существенно влияющих на работоспособность и творческую отдачу личности, ее дальнейшие планы и профессиональные установки. Преподаватели российских вузов считают, что их творческий и научный потенциал на сегодняшний день востребован примерно наполовину, в среднем — на 55–60%. Это невысокий показатель, однако следует учесть, что по результатам аналогичного исследования, проведенного нами в 2000 году, субъективная оценка творческой и научной востребованности российских преподавателей не превышала 40–45%.

Наименее востребованным считают свой научный потенциал историки и физики, а также преподаватели технических дисциплин (в среднем на 45–50%). Наиболее востребован, по собственной оценке, научный потенциал преподавателей, проводящих исследования в области культуры, искусства, физкультуры и спорта, юриспруденции и права, а также в области математики, информатики и вычислительной техники (в среднем на 60–65%). Преподаватели, осуществляющие прикладные исследования, оценивают выше востребованность своего научного потенциала (в среднем на 60%), чем те, кто выполняет фундаментальные исследования или разработки (в среднем на 50%).

Причину невостребованности своего научного потенциала 42,9% преподавателей видят прежде всего в недостаточном фи-

Таблица 30

Структура источников финансирования в 2005 г. научной работы преподавателей вузов, по отраслям науки, %

Источники финансирования	Отрасль научной деятельности								
	Русский язык, литература, перевод, филология	Другие гуманитарно-социальные специальности	История	Педагогика, психология, образование	Медицина, здравоохранение, фармацевтика	Культура и искусство, физ-культура и спорт	Экономика и финансы, управление, менеджмент, предпринимательство, бизнес	Математика, информатика и вычислительная техника, автоматизированные системы управления	Итого государственные источники
Федеральный бюджет	35,2	35,1	36,9	32,3	48,1	38,0	33,7	35,3	
Местный бюджет	8,3	12,0	12,6	12,7	7,0	2,0	7,5	8,3	
Министерства, агентства	43,8	36,8	36,8	40,4	33,5	22,0	37,6	29,2	
Российские фонды	8,4	2,8	4,2	4,8	3,7	0,0	5,5	15,7	
Иностранные фонды	1,5	3,2	1,1	0,7	0,0	0,0	3,4	2,8	
Предпринимательский заказ	0,0	5,6	0,0	2,8	4,6	16,0	7,0	8,7	
Спонсорские поступления	2,8	4,5	8,4	6,3	3,1	22,0	5,3	0,0	
Итого государственные источники	95,7	86,7	90,57	90,2	92,3	62,0	84,3	88,5	

Источники финансирования	Отрасль научной деятельности								Общий средний показатель
	Физика	Химия, химическая технология	Биология	Технические науки	Строительство и архитектура	Сельское и рыбное хозяйство, ветеринария	Право (в т.ч. международное), юриспруденция		
Федеральный бюджет	47,5	31,8	26,4	33,9	29,7	30,2	43,3	34,1	
Местный бюджет	9,8	7,6	2,8	6,6	2,4	8,2	1,1	8,2	
Министерства, агентства	13,2	25,3	50,3	21,4	29,6	40,8	35,5	33,6	
Российские фонды	13,1	12,8	15,3	7,4	4,6	3,6	0,0	6,9	
Иностранные фонды	6,0	1,2	1,1	0,3	0,0	8,0	0,0	1,9	
Предпринимательский заказ	10,4	17,2	1,4	26,7	30,0	6,0	14,5	11,0	
Спонсорские поступления	0,0	4,1	3,3	3,7	3,7	3,2	5,6	4,3	
<b>Итого государственные источники</b>	<b>83,6</b>	<b>77,5</b>	<b>94,8</b>	<b>69,3</b>	<b>66,3</b>	<b>82,8</b>	<b>79,9</b>	<b>82,8</b>	

Структура расходов средств в 2005 г., поступивших в вузы для выполнения научной работы преподавателями, по отраслям науки, %

Структура распределения денег	Отрасль научной деятельности							
	Русский язык, литература, перевод, филология	Другие гуманитарно-социальные специальности	История	Педагогика, психология, образование	Медицина, здравоохранение, фармацевтика	Культура и искусство, физкультура и спорт	Экономика и финансы, управление, менеджмент, предпринимательство, бизнес	Математика, информатика и вычислительная техника, автоматизированные системы управления
Удерживает вуз в виде накладных расходов	28,6	10,5	24,4	25,0	20,9	16,7	17,6	17,0
Удерживает руководство научного подразделения в виде накладных расходов	11,1	10,6	6,2	2,4	12,7	8,3	5,5	16,7
Иные «удержания»	1,4	9,9	5,5	8,7	8,5	0,0	8,4	8,3
Технические и внешние расходы, связанные собственн с проектом	30,3	32,9	21,3	31,0	41,8	33,3	19,5	25,3
Фонд оплаты труда научным сотрудникам	28,6	36,1	42,6	32,9	16,1	41,7	49,0	32,7
<b>Итого суммарные расходы, непосредственно не связанные с содержанием научного проекта</b>	<b>41,1</b>	<b>31,0</b>	<b>36,1</b>	<b>36,1</b>	<b>43,7</b>	<b>25,0</b>	<b>31,5</b>	<b>42,0</b>



Структура распределения денег, получаемых для выполнения научного проекта	Отрасль научной деятельности							
	Физика	Химия, химическая технология	Биология	Технические науки	Строительство и архитектура	Сельское и рыбное хозяйство, ветеринария	Право (в т.ч. международное), юриспруденция	Общий средний показатель
Удерживает вуз в виде накладных расходов	15,2	21,8	20,4	22,4	14,5	19,3	7,0	19,7
Удерживает руководство научного подразделения в виде накладных расходов	2,0	7,3	8,9	4,7	4,5	10,9	12,0	6,8
Иные «удержания»	5,4	7,7	3,9	7,7	3,4	5,0	29,5	7,8
Технические и внешние расходы, связанные собственн с проектом	23,7	29,9	26,7	23,2	22,8	34,6	14,5	26,3
Фонд оплаты труда научным сотрудникам	53,7	33,3	40,1	42,0	54,8	30,2	37,0	39,4
Итого суммарные расходы, непосредственно не связанные с содержанием научного проекта	22,6	36,8	33,2	34,8	22,4	35,2	48,5	34,3

нансировании науки в целом. Значительно реже упоминаются ими такие причины, как недостаточная техническая оснащённость кафедр (22,4%).

На неэффективную организацию научного труда ссылаются всего 7,8% преподавателей, а на несоответствие своей основной специальности выполняемой научной работе — 6,6%. Имеются и такие причины, как недостаточный доступ к экспериментальным площадкам и полигонам (на это ссылаются 5% преподавателей преимущественно в технических вузах).

## 8. Международное сотрудничество

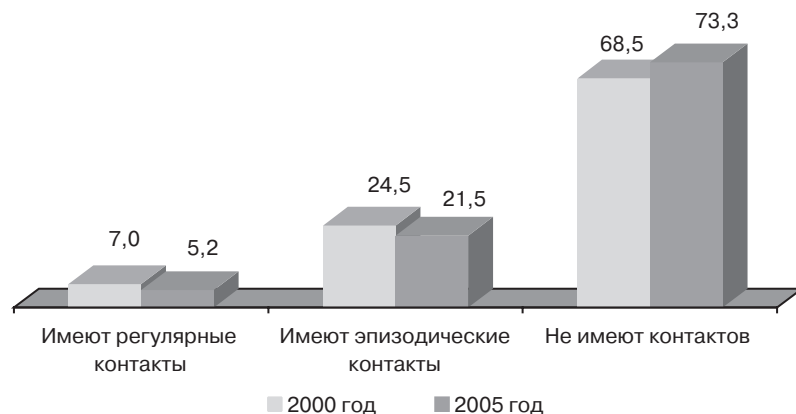
### А) Контакты с зарубежными коллегами

Степень свободы научной деятельности, а посему и международной научной коммуникации, не считая педагогической, у преподавателей вузов несравненно выше, чем у исследователей, работающих в научных учреждениях и в своей профессиональной деятельности часто связанных экономическими обязательствами. Однако данные исследования свидетельствуют о том, что международные контакты преподавателей российских вузов более интенсивны в образовательной сфере и менее — в научной. Это следствие того, что российские университеты пока не имеют традиций научно-образовательных центров (по своему статусу они только образовательные учреждения) и в большинстве случаев научная работа преподавателей здесь не соответствует уровню научной работы их коллег в экономически развитых странах. Тем не менее, контакты с зарубежными коллегами, обмен научной информацией — неотъемлемая часть современной научной деятельности преподавателей российских вузов. Их международные контакты достаточно активные: 5,2% (16,3 тыс. человек) имеют регулярные контакты с коллегами за рубежом; еще 21,5% (67,4 тыс. человек) имеют эпизодические контакты. Основная часть преподавателей (73,3%) научных контактов с зарубежными коллегами не имеют. Доля преподавателей, не имеющих научных контактов со своими зарубежными коллегами, за 5 лет увеличилась (см. рис. 28).

Доля имеющих регулярные научные контакты с зарубежными коллегами выше всего среди преподавателей гуманитарных, эко-

Рисунок 28

Характер международных научных контактов преподавателей российских вузов, %



номических, педагогических и сельскохозяйственных факультетов. На отсутствие научных и педагогических связей с зарубежными коллегами чаще всего ссылаются преподаватели медицинских и технических дисциплин (см. табл. 32).

Таблица 32

Характер международных научных контактов преподавателей различных факультетов, %

Характер контакта	Факультет							
	Гуманитарный	Педагогический	Экономический	Юридический	Естественно-учный	Технический	Медицинский	Сельскохозяйственный
Имеют регулярные контакты	9,4	6,8	7,1	3,6	4,1	2,8	0,0	6,9
Имеют эпизодические контакты	21,7	18,0	23,1	25,0	24,9	19,8	21,2	31,0
Не имеют контактов	68,9	75,2	69,8	71,4	71,0	77,4	78,8	62,1
ИТОГО	100	100	100	100	100	100	100	100

Общение с зарубежными коллегами по вопросам науки наиболее доступно для профессоров и заведующих кафедрами, а также для преподавателей, имеющих степень доктора наук. Большинство молодых преподавателей, не имеющих ученой степени, лишены возможности научных контактов с коллегами из-за рубежа (см. табл. 33 и 34).

Таблица 33

Характер международных научных контактов преподавателей, занимающих различные должности, %

Характер контакта	Должность				
	Старший преподаватель	Доцент	Профессор	Заведующий кафедрой, зам. зав. кафедрой	Административный руководитель
Имеют регулярные контакты	2,9	4,2	12,2	14,5	4,5
Имеют эпизодические контакты	14,9	22,6	35,6	35,9	31,8
Не имеют контактов	82,2	73,2	52,2	49,6	63,7
ИТОГО	100	100	100	100	100

Таблица 34

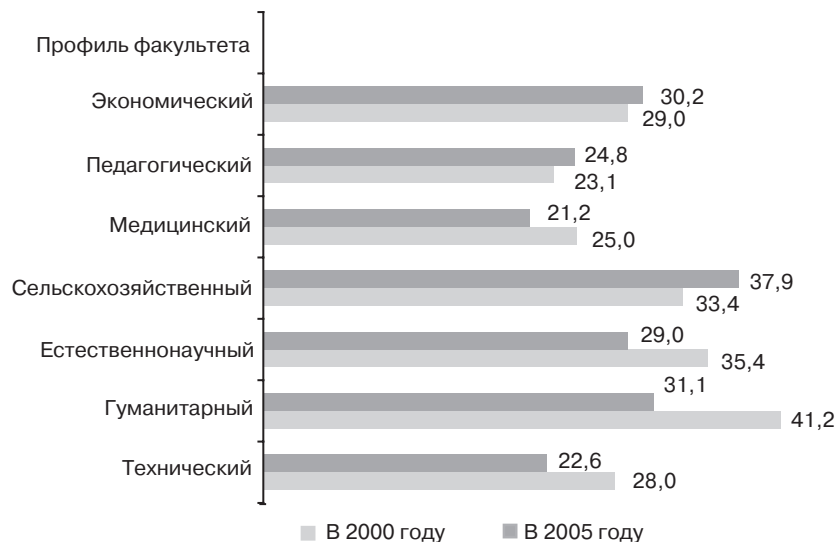
Характер международных научных контактов преподавателей, в зависимости от ученой степени, %

Характер контакта	Ученая степень		
	Не имеют ученой степени	Кандидат наук	Доктор наук
Имеют регулярные контакты	3,4	4,7	13,3
Имеют эпизодические контакты	12,1	25,4	38,7
Не имеют контактов	84,5	69,9	48,0
ИТОГО	100	100	100

На рис. 29 представлены данные о динамике международных научных контактов преподавателей российских вузов по отдельным факультетам. Следует отметить некоторое снижение в 2005 году доли преподавателей, имеющих научные контакты с зарубежными коллегами, прежде всего на гуманитарных, технических и естественнонаучных факультетах.

Рисунок 29

Доля преподавателей различных факультетов, имевших зарубежные научные контакты в 2000 и 2005 годах, %



Основная форма международных научных контактов для большинства российских преподавателей — участие в совместных конференциях и симпозиумах (17,5%). Кроме того, в 2000–2005 годах 3,9% преподавателей российских вузов (12,2 тыс. человек) совместно с зарубежными коллегами подготовили научные издания; 3,6% (11,3 тыс. человек) участвовали в выполнении совместного научного проекта. За этот же период выезжали за рубеж для научной работы 3,2% преподавателей (10 тыс. человек); для завершения диссертации — 2,8% преподавателей (8,8 тыс. человек); совместно со своими зарубежными коллегами, осуществляли в России и за рубежом практические разработки для предприятий или совместные внедрения изобретений в производство — 0,3% преподавателей (900 человек).

Указанные формы международного научного сотрудничества характерны для преподавателей практически всех специализаций (см. табл. 35), однако они существенно различаются в зависимости от степени регулярности контактов. Например, преподаватели, имеющие эпизодические международные контакты, участвуют в совместных конференциях примерно так же часто, как и те, кто регулярно контактирует с коллегами из-за рубежа. В то же время преподаватели, имеющие регулярные международные контакты, значительно чаще выполняют совместные научные проекты, а также выезжают за рубеж для научной работы (см. табл. 36).

Наиболее разнообразны международные научные контакты профессоров, докторов наук (см. табл. 37 и 38). Они значительно чаще других участвуют в совместных проектах и выезжают для работы за рубеж. Международные контакты молодых преподавателей, не имеющих ученой степени, как правило, ограничиваются участием в совместных научных конференциях.

Таблица 35

Формы международных научных контактов преподавателей различных факультетов в 2000–2005 годах, %

Форма контакта	Факультет							
	Гуманитарный	Педагогический	Экономический	Юридический	Естественнонаучный	Технический	Медицинский	Сельскохозяйственный
Выполняли совместный научный проект, общий грант	6,5	3,2	4,5	0,0	3,6	2,8	1,9	5,2
Участвовали в совместных конференциях, симпозиумах	20,3	18,4	17,3	17,9	17,2	15,2	9,6	31,0
Выезжали за рубеж для научной работы по временному контракту	4,3	1,2	7,7	3,6	2,4	2,2	1,9	6,9
Готовили совместные издания	5,1	6,0	2,6	3,6	3,0	3,3	1,9	3,4
Реализовали другие формы научного сотрудничества	3,6	3,6	2,6	7,1	7,7	3,6	1,9	3,4

Таблица 36

Формы международных научных контактов преподавателей в 2000–2005 годах в зависимости от регулярности контактов, %

Форма контакта	Регулярность контактов	
	Регулярные	Эпизодические
Выполняли совместный научный проект, общий грант	34,9	8,4
Участвовали в совместных конференциях, симпозиумах	65,1	62,8
Выезжали за рубеж для научной работы по временному контракту	39,7	5,4
Готовили совместные издания	22,2	11,9
Реализовали другие формы научного сотрудничества	19,0	13,8

Таблица 37

Формы международных научных контактов преподавателей в 2000–2005 годах в зависимости от занимаемой должности, %

Форма контакта	Должность				
	Старший преподаватель	Доцент	Профессор	Заведующий кафедрой, зам. зав. кафедрой	Административный руководитель
Выполняли совместный научный проект, общий грант	1,7	2,1	10,0	12,8	4,5
Участвовали в совместных конференциях, симпозиумах	12,9	15,7	28,9	35,9	22,7
Выезжали за рубеж для научной работы по временному контракту	2,2	2,1	10,0	7,7	0,0
Готовили совместные издания	1,7	4,5	11,1	7,7	2,3
Реализовали другие формы научного сотрудничества	2,4	3,7	8,9	6,0	13,6

Таблица 38

Формы научных контактов преподавателей в 2000–2005 годах в зависимости от ученой степени, %

Форма контакта	Ученая степень		
	Не имеют ученой степени	Кандидат наук	Доктор наук
Выполняли совместный научный проект, общий грант	1,2	3,4	12,7
Участвовали в совместных конференциях, симпозиумах	9,5	20,2	34,7
Выезжали за рубеж для научной работы по временному контракту	2,2	2,7	8,7
Готовили совместные издания	1,8	3,6	12,0
Реализовали другие формы научного сотрудничества	3,2	4,5	5,3

В настоящее время среди преподавателей больше всего тех, кто поддерживает научные контакты с коллегами из Германии и США. Также относительно много сотрудничающих с коллегами из стран СНГ и Балтии. Преподаватели вузов имеют научные контакты с учеными Франции, Великобритании и других европейских стран (см. перечень 4).

Перечень 4

С коллегами из каких стран преподаватели российских вузов поддерживают научные контакты<sup>185</sup>

Тыс. человек	%	
6,6	7,9	— Германия
4,7	5,6	— США
3,6	4,3	— Страны СНГ и Балтии
2,2	2,6	— Франция
2,0	2,4	— Великобритания
1,6	1,9	— Страны Северной Европы (Скандинавия)
0,9	1,1	— Страны Восточной Европы

<sup>185</sup> База расчета абсолютной численности — 26,7% преподавателей (83,7 тыс. человек), имеющих как регулярные, так и эпизодические международные научные контакты.

Окончание перечня 4

1,8	2,1	— Другие европейские страны
0,9	1,1	— Канада
0,8	0,9	— Япония
0,7	0,8	— Китай
0,6	0,7	— Италия
0,6	0,7	— Южная Корея (Республика Корея)
0,3	0,4	— Страны Ближнего Востока
0,2	0,2	— Испания
0,2	0,2	— Индия
0,2	0,2	— Другие страны Азии
0,2	0,2	— Страны Африки, Латинской Америки, Австралия и Новая Зеландия

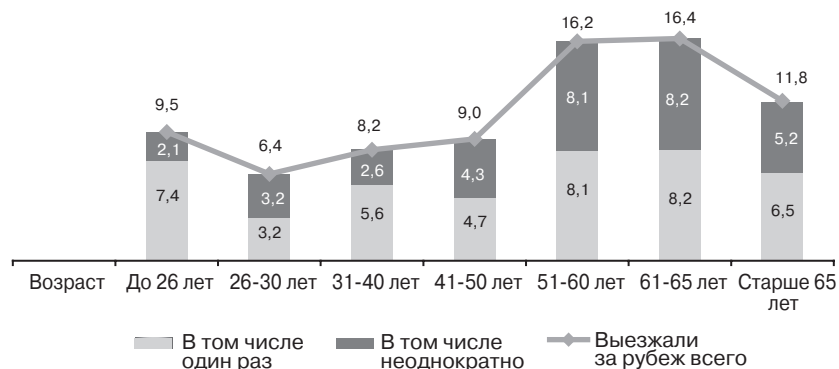
### Б) Выезды за границу

В 2003–2005 годах с целью научных контактов с коллегами за рубеж выезжали 32,3 тысячи преподавателей государственных и муниципальных вузов (10,3% от общего числа преподавателей). Выезжали 1 раз — 5,8% (18,2 тыс. человек) и еще 4,5% (14,1 тыс. человек) — неоднократно. Согласно данным, представленным на рис. 30, чаще остальных для научных контактов за рубеж выезжали преподаватели старшего возраста (51–65 лет), хотя в числе выезжающих доля молодых преподавателей также значительна.

Среди преподавателей, регулярно выезжавших с научной целью за границу, преобладают профессора и заведующие кафедрами,

Рисунок 30

Доля преподавателей, выезжавших в 2003–2005 годы за рубеж для научных контактов, в зависимости от возраста, %



имеющие ученую степень доктора наук (см. табл. 39). Преподаватели, не имеющие ученой степени, выезжали за рубеж редко. Наиболее часто выезжали преподаватели экономических и сельскохозяйственных факультетов, преподаватели естественнонаучных факультетов выезжали редко (см. табл. 40).

Таблица 39

Частота выезда преподавателей за рубеж в 2003–2005 годах для научных контактов, в зависимости от должности, %

Частота выезда	Должность				
	Старший преподаватель	Доцент	Профессор	Заведующий кафедрой, зам. зав. кафедрой	Административный руководитель
Выезжали неоднократно	2,1	2,9	14,4	12,8	9,1
Выезжали однажды	4,5	6,6	3,3	10,3	9,1
Не выезжали	93,4	90,5	82,3	76,9	81,8
<i>Всего выезжали за рубеж для научных контактов</i>	<i>6,6</i>	<i>9,5</i>	<i>17,7</i>	<i>23,1</i>	<i>18,2</i>

Таблица 40

Частота выезда преподавателей различных факультетов за рубеж в 2003–2005 годах для научных контактов, %

Частота выезда	Факультет							
	Гуманитарный	Педагогический	Экономический	Юридический	Естественнонаучный	Технический	Медицинский	Сельскохозяйственный
Выезжали неоднократно	2,9	4,8	9,6	0,0	3,0	3,3	5,8	6,9
Выезжали однажды	8,7	4,4	8,3	7,1	3,0	4,4	5,8	13,8
Не выезжали	88,4	90,8	82,1	92,9	94,1	92,3	88,4	79,3
<i>Всего выезжали за рубеж для научных контактов</i>	<i>11,6</i>	<i>9,2</i>	<i>17,9</i>	<i>7,1</i>	<i>6,0</i>	<i>7,7</i>	<i>11,6</i>	<i>20,7</i>

Неоднократные выезды за границу характерны прежде всего для преподавателей, установивших регулярные научные контакты с зарубежными коллегами. Те преподаватели, чьи международные контакты носят эпизодический характер, ездили за рубеж значительно реже (см. табл. 41).

Таблица 41

Частота выезда преподавателей за рубеж в 2003–2005 годах для научных контактов, в зависимости от регулярности этих контактов, %

Частота выезда	Регулярность контактов	
	Имеют регулярные контакты	Имеют эпизодические контакты
Выезжали неоднократно	44,4	8,4
Выезжали однажды	22,2	16,5
Не выезжали	33,4	75,1
<i>Всего выезжали за рубеж для научных контактов</i>	66,6	24,9

Основные организационные формы выезда российских преподавателей за рубеж — это прежде всего направление от вуза в командировку, приглашение зарубежным партнером или межвузовский обмен. Все это, так или иначе, предполагает наличие регулярных официальных международных контактов на уровне вузов. Более свободная форма выезда — через контракты, заключенные самостоятельно или с помощью официальной российской организации, сравнительно редки (см. рис. 31).

Такая форма выезда за рубеж, как межвузовский обмен, более характерна для профессоров. В служебную командировку чаще других ездят профессоры и представители администрации вузов (см. табл. 42). Служебная командировка — это наиболее распространенная и демократичная форма выезда за границу, которой пользуются преподаватели вне зависимости от ученого звания и ученой степени (см. табл. 43). Выезды посредством заключения контракта через официальные российские организации характерны для преподавателей, занимающих руководящие должности

Рисунок 31

Нормированные показатели структуры выезда преподавателей российских вузов за рубеж в 2003–2005 годы для научных контактов

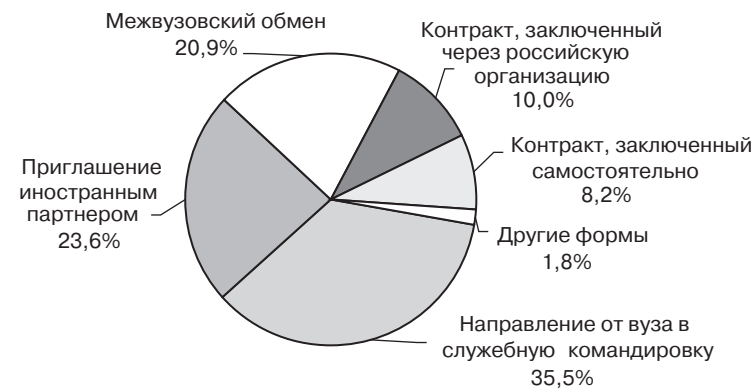


Таблица 42

Организационные формы выезда преподавателей российских вузов за рубеж в 2003–2005 годы для научных и педагогических контактов в зависимости от занимаемой должности, %

Организационные формы выезда	Должность				
	Старший преподаватель	Доцент	Профессор	Заведующий кафедрой, зам. зав. кафедрой	Административный руководитель
Межвузовский обмен	11,7	21,8	29,4	26,9	22,2
Направление от вуза в служебную командировку	35,3	37,5	47,1	19,2	44,4
Контракт, заключенный через российские организации	5,9	12,5	5,9	11,5	11,1
Контракт, заключенный самостоятельно	11,7	6,3	0,0	11,5	0,0
Приглашение иностранным партнером	29,4	18,8	17,6	30,9	11,1
Другая форма	6,0	3,1	0,0	0,0	11,2
ИТОГО	100	100	100	100	100
<i>Всего выезжали за рубеж для научных контактов</i>	6,6	9,5	17,7	23,1	18,2

Таблица 43

Организационные формы выезда преподавателей российских вузов за рубеж в 2003–2005 годы для научных и педагогических контактов в зависимости от наличия ученой степени, %

Организационные формы выезда	Ученая степень		
	Не имеют ученой степени	Кандидат наук	Доктор наук
Межвузовский обмен	19,3	21,1	22,9
Направление от вуза в служебную командировку	42,2	33,3	31,4
Контракт, заключенный через российские организации	7,7	8,8	11,4
Контракт, заключенный самостоятельно	11,5	7,1	5,8
Приглашение иностранным партнером	11,5	26,3	28,5
Другая форма	7,8	3,4	0,0
ИТОГО	100	100	100
<i>Всего выезжали за рубеж для научных контактов</i>	<i>6,0</i>	<i>10,5</i>	<i>24,0</i>

как на уровне кафедры, так и на уровне вуза, а также для доцентов. Молодые преподаватели, не имеющие ученого звания, высокой должности и ученой степени, чаще всего заключают контракты для выезда за рубеж самостоятельно.

На приглашение иностранным партнером могут рассчитывать молодые преподаватели, уже имеющие степень кандидата наук, а также заведующие кафедрами и преподаватели, имеющие степень доктора наук. Формы выезда за рубеж отчасти зависят от специализации преподавателей (см. табл. 44). Межвузовские обмены характерны прежде всего для преподавателей юридических и педагогических факультетов. В служебные командировки за рубеж чаще ездят преподаватели гуманитарных и экономических факультетов. Официальные контракты чаще других заключают преподаватели сельскохозяйственных, медицинских и технических факультетов, в то время как самостоятельный поиск контрактов характерен для преподавателей педагогических и медицинских вузов — они чаще других получают приглашения от иностранных партнеров.

Таблица 44

Организационные формы выезда преподавателей различных факультетов за рубеж в 2003–2005 годы для научных и педагогических контактов, %

Организационные формы выезда	Факультет							
	Гуманитарный	Педагогический	Экономический	Юридический	Естественно-научный	Технический	Медицинский	Сельскохозяйственный
Межвузовский обмен	23,5	36,0	6,9	100,0	16,7	17,9	0,0	0,0
Направление от вуза в служебную командировку	41,2	28,0	41,4	0,0	33,3	25,0	28,6	16,7
Контракт, заключенный через российские организации	0,0	4,0	10,3	0,0	0,0	14,3	14,3	16,7
Контракт, заключенный самостоятельно	5,9	12,0	6,9	0,0	8,3	0,0	14,3	8,3
Приглашение иностранного партнера	11,8	12,0	10,3	0,0	25,0	28,6	42,8	50,0
Другая форма	17,6	8,0	24,2	0,0	16,7	14,2	0,0	8,3
ИТОГО	100	100	100	100	100	100	100	100
<i>Всего выезжали за рубеж для научных контактов</i>	<i>11,6</i>	<i>9,2</i>	<i>17,9</i>	<i>7,1</i>	<i>6,0</i>	<i>7,7</i>	<i>11,6</i>	<i>20,7</i>

Преподаватели, выезжавшие за рубеж неоднократно, чаще всего делали это через межвузовский обмен, служебную командировку или контракт, заключенный через официальные российские организации. Хотя для многих преподавателей международные контакты имеют форму чтения лекций, проведения консультаций и научной стажировки, довольно распространено и собственно научное сотрудничество, участие в исследовании. Судя по данным рис. 32, во время пребывания за рубежом собственно научную работу выполняют не более половины выезжающих преподавателей.

Чаще других выезжают для чтения лекций и участия в совместных прикладных исследованиях преподаватели сельско-

Рисунок 32



хозяйственных факультетов. Преподаватели экономических факультетов чаще остальных специалистов ездят за рубеж на стажировку или учебу, а также — для участия в совместной научной работе (см. табл. 45).

Таблица 45

**Нормированная структура выезда преподавателей различных факультетов в 2003–2005 годах за рубеж, по целям выезда, %**

Цель выезда	Факультет							
	Гуманитарный	Педагогический	Экономический	Юридический	Естественно-научный	Технический	Медицинский	Сельскохозяйственный
Чтение лекций, консультирование	14,6	32,3	14,3	49,7	23,1	21,8	33,3	46,2
Участие в прикладном исследовании	9,3	29,0	11,6	0,0	0,0	18,8	16,7	23,3

Окончание табл. 45

Цель выезда	Факультет							
	Гуманитарный	Педагогический	Экономический	Юридический	Естественно-научный	Технический	Медицинский	Сельскохозяйственный
Участие в фундаментальном исследовании	28,5	29,0	25,0	25,2	15,4	10,9	16,7	15,2
Выполнение иной научной работы по контракту	4,6	3,2	8,5	0,0	7,7	10,9	16,7	0,0
Стажировка	38,4	6,5	40,6	25,1	30,8	18,8	0,0	15,3
Иная цель	4,6	0,0	0,0	0,0	23,0	18,8	16,6	0,0
<b>ИТОГО</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
<i>Всего выезжали за рубеж для научных контактов</i>	<i>11,6</i>	<i>9,2</i>	<i>17,9</i>	<i>7,1</i>	<i>6,0</i>	<i>7,7</i>	<i>11,6</i>	<i>20,7</i>

Средний срок зарубежной командировки преподавателей — 1,5 месяца. Обычный срок зарубежной командировки — менее 1 месяца (на такой срок ездили 70,4% выезжавших за рубеж преподавателей). Выезжали на 1–3 месяца — 22,4%. Командировки сроком от 3-х месяцев до 1 года редки (7,2%). В командировки длительностью более 1 года преподаватели, как правило, не выезжают.

Наиболее длительные заграничные командировки (свыше 3-х месяцев) характерны для историков и физиков. Командировки сроком от 1 до 3-х месяцев наиболее часты среди биологов, гуманитариев, а также специалистов в области медицины, сельского хозяйства и технических наук.

## 9. Взаимодействие преподавателей с научными фондами и организациями

Подавляющее большинство преподавателей (84,6%) в 2005 г. не имели научных грантов. 12,4% преподавателей (38,9 тыс. человек) в 2005 г. имели личные научные гранты или участвовали в выполнении научного гранта в коллективе. Большинство преподавателей с 1995 по 2005 г. имели гранты по линии российских



научных фондов, причем доля таких грантов хотя и медленно, но растет, в то время как доля иностранных грантов уменьшается (см. табл. 46).

Таблица 46

Доля преподавателей, получивших в 1990–2004 годах научный грант от российских и иностранных фондов и организаций, %

Фонды, организации и программы	В период 1990–1995 гг.	В период 1996–1999 гг.	В период 2000–2002 гг.	В период 2003–2004 гг.	Число преподавателей, получивших грант в 2003–2004 гг., тыс. человек <sup>186</sup>
Московский общественный научный фонд	0,2	0,1	0,5	0,4	1,2
Российский гуманитарный научный фонд (РГНФ)	0,5	2,3	2,3	2,7	8,3
Российский фонд технологического развития	0,7	0,8	1,2	0,6	1,9
Российский фонд фундаментальных исследований (РФФИ)	1,7	3,5	4,2	4,3	13,3
Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере	0,2	0,5	0,3	0,4	1,2
Британский совет	0,3	0,3	0,2	0,2	0,6
Американский фонд гражданских исследований и развития для независимых государств бывшего Советского Союза	0,1	0,1	0,2	0,5	1,5
Международный научно-технический центр — МНТЦ	0,2	0,5	0,4	0,2	0,6
Международная Соросовская программа образования в области точных наук	0,5	1,4	0,7	0,2	0,6
Фонд Спенсера	0,1	0,0	0,05	0,05	0,2
Коперникус-2	0,0	0,0	0,2	0,1	0,3

<sup>186</sup> Оценочные данные на базе всероссийского репрезентативного выборочного исследования.

Окончание табл. 46

Фонды, организации и программы	В период 1990–1995 гг.	В период 1996–1999 гг.	В период 2000–2002 гг.	В период 2003–2004 гг.	Число преподавателей, получивших грант в 2003–2004 гг., тыс. человек <sup>186</sup>
Немецкая служба академических обменов	0,6	0,6	0,6	0,5	1,5
Программа экономических исследований	0,0	0,2	0,2	0,2	0,6
Фонд «Евразия»	0,1	0,2	0,4	0,4	1,2
Фонд Форда	0,0	0,3	0,3	0,2	0,6
Медицинский институт Говарда Хьюза	0,0	0,1	0,1	0,05	0,2
ИНТАС	0,0	0,2	0,3	0,2	0,6
Международный совет по научным исследованиям и обменов	0,0	0,1	0,05	0,05	0,2
Американский совет учителей русского языка	0,0	0,05	0,05	0,05	0,2
Институт перспективных российских исследований им. Кеннана	0,0	0,0	0,05	0,05	0,2
Фонд МакАртуров	0,1	0,2	0,1	0,2	0,6
Программа стипендий Эдмунда Маски	0,0	0,0	0,1	0,05	0,2
Программа научных исследований	0,5	0,7	0,9	0,6	1,9
Институт «Открытое общество» — Фонд Сороса	0,7	1,3	1,3	0,4	1,2
ТАСИС	0,5	1,9	2,1	1,1	3,4
Программа Фулбрайт	0,0	0,05	0,05	0,0	0

В табл. 47 представлено распределение грантов от различных научных фондов по отраслям научной деятельности. Так, гранты российских научных фондов чаще всего получали преподаватели, осуществляющие научные исследования в области математики, информатики и вычислительной техники, а также физики и биологии. Гранты федеральных министерств получали преимущественно преподаватели, осуществляющие научные исследования в области культуры и искусства, физкультуры и спорта.

Таблица 47  
По какой линии получили грант в 2005 году преподаватели, осуществляющие исследования в различных областях науки, %

Источники гранта	Отрасль науки									
	Русский язык, литература, перевод, филология	Другие гуманитарно-социальные специальности	История	Педагогика, психология, образование	Медицина, здравоохранение, фармацевтика	Культура и искусство, физ-культура и спорт	Экономика и финансы, управление менеджмент, предпринимательство и бизнес	Математика, информатика и вычислительная техника, автотоматизированные системы управления		
Российский научный фонд	3,3	7,6	3,6	5,9	2,6	0,0	3,1	15,8		
Федеральное министерство	1,7	2,2	0,0	3,9	0,0	14,3	0,8	3,5		
Региональный или муниципальный государственный орган	0,0	1,1	0,0	2,0	0,0	0,0	5,5	1,8		
Иностраный фонд	0,0	3,3	0,0	0,7	0,0	0,0	1,6	1,8		
Другая организация	3,3	0,0	0,0	1,3	0,0	0,0	0,8	0,0		
<b>Итого в 2005 г. имели научный грант</b>	<b>8,3</b>	<b>14,2</b>	<b>3,6</b>	<b>13,8</b>	<b>2,6</b>	<b>14,3</b>	<b>11,8</b>	<b>22,9</b>		

Окончание табл. 47

Источники гранта	Отрасль науки							
	Физика	Химия, химическая технология	Биология	Технические науки	Строительство и архитектура	Сельское и рыбное хозяйство, ветеринария	Право (в т.ч. междунаrodnое), юриспруденция	
Российский научный фонд	14,3	9,5	13,0	7,1	4,5	9,7	0,5	
Федеральное министерство	5,7	2,4	4,3	7,1	0,0	3,2	0,0	
Региональный или муниципальный государственный орган	2,9	4,8	0,0	1,3	0,0	3,2	0,0	
Иностраный фонд	2,9	4,8	4,3	1,9	0,0	3,2	0,0	
Другая организация	2,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
<b>Итого в 2005 г. имели научный грант</b>	<b>28,7</b>	<b>21,5</b>	<b>21,6</b>	<b>17,4</b>	<b>4,5</b>	<b>19,3</b>	<b>0,5</b>	

Доля преподавателей, не имеющих научные гранты, наиболее велика в области права, истории, строительства и архитектуры.

Гранты региональных или муниципальных государственных фондов предоставляются преподавателям преимущественно для проведения исследований в области экономики, менеджмента и предпринимательства. Иностранные гранты предоставляются для проведения исследований в области химии и биологии.

## 10. Интеллектуальная собственность

За весь период своей научной деятельности подавали заявки на получение патента на изобретение 13,3% преподавателей (41,7 тыс. человек). В общем объеме подачи заявок на патентование в России и получения патентов на изобретение российскими учеными доля преподавателей составляет примерно 10%. За период 2000–2005 годы в России подали заявки на патентование или получили патенты на свои изобретения примерно 28,9 тысяч преподавателей, то есть, в среднем в год по 5,8 тысяч человек. Это немало, если учесть, что, например, в 2003 г. в России подали заявки на патентование изобретений, а также получили патенты примерно 45,6 тысяч российских исследователей, работающих в научных организациях. Естественно, активность патентования изобретений и разработок у исследователей научных организаций в 8 раз выше, чем у преподавателей.

С 2000 по 2005 г. подали заявки на патентование или запатентовали свои изобретения за рубежом 0,3% преподавателей, или примерно 900 человек. В год это в среднем составляет 180 человек. У российских исследователей данный показатель составил в 2003 г. 470 человек, то есть в 2,6 раза больше.

Возможности российских преподавателей продать свои изобретения как в России, так и за рубежом невелики. Лишь 2% преподавателей, или 16% от числа имеющих изобретения (патентованные или непатентованные), считают, что они имеют возможность продать свои изобретения в России, и лишь 1% преподавателей, или 9% от числа имеющих изобретения, считают, что они имеют возможность продать свои изобретения за рубежом. Таким образом, основная масса изобретений, выполненных преподавателями российских вузов, остается невостребованной экономикой.

## 11. Материальное положение преподавателей

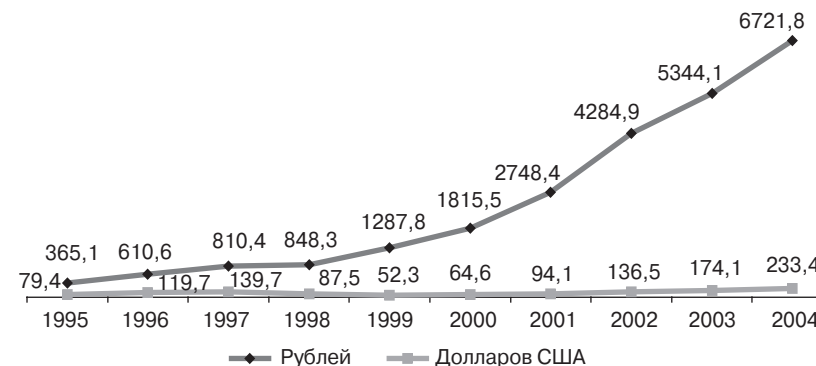
Оплата труда в сфере высшего образования постепенно растет. За период с 1995 г. по 2004 г. номинальный среднемесячный заработок работников этой сферы увеличился в 18,4 раза (с 365,1<sup>187</sup> руб. до 5344,1 руб.), а реальный — в 2,9 раза (с \$80 до \$235<sup>188</sup>; в отрасли «образование» в 2004 г. в среднем составил \$150<sup>189</sup>).

Среднегодовые темпы роста заработной платы в сфере высшего образования были неравномерными. Ускорение произошло начиная с 1999 г., однако ускорение номинальной величины лишь в незначительной степени способствовало росту реального рыночного веса официальной заработной платы преподавателей. Среднегодовые темпы роста реальной заработной платы преподавателей за период 1995–2004 годы составили примерно 18% (см. рис. 33). Учитывая ежегодную инфляцию, этот показатель в действительности не превышает 15%.

Растет также разрыв (обозначившийся в 1999 г.) между номинальным показателем средней зарплаты в сфере высшего профес-

Рисунок 33

Среднегодовые показатели роста заработной платы преподавателей российских вузов за период 1995–2004 годы



<sup>187</sup> По номиналу 1995 года — тыс. руб.

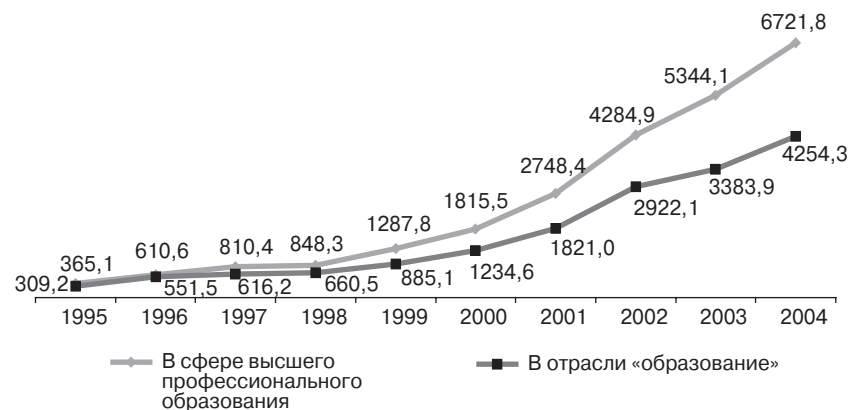
<sup>188</sup> Рассчитано по источнику: Образование в Российской Федерации, стр. 98. Данные за 2004 год заимствованы из источника: Россия в цифрах 2005, стр. 109.

<sup>189</sup> Социальное положение и уровень жизни населения России: 2005. Статистический сборник. М. 2005, стр. 129.

сионального образования и этим же показателем в целом по отрасли «образование». Однако этот разрыв невелик и составляет по показателю 2004 г. величину примерно в 1,6 раза (на 2467,5 руб.) в пользу сферы высшего образования (см. рис. 34).

Рисунок 34

Среднегодовые показатели роста заработной платы персонала в отрасли «образование» и в системе высшего профессионального образования за период 1995–2004 годы, в рублях



По оценкам преподавателей, за последние годы наблюдается некоторый рост уровня их материального благосостояния (см. рис. 35). Например, за 2000–2005 годы немного возросла доля тех, кому «денег хватает на все», и особенно доля тех, кто живет «от зарплаты до зарплаты». Доля преподавателей, которые живут бедно, несколько уменьшилась. Так, если в 2000 г. в нужде жили 26,5% (70,3 тыс. человек), то в 2005 г. — 17,8% (55,8 тыс. человек) преподавателей государственных и муниципальных вузов, то есть на 14,5 тыс. человек меньше. Численность преподавателей, живущих в благополучии, в 2000 г. составляла 32,4 тыс. человек, а в 2005 г. — 46,7 тыс. человек, т.е. на 14,3 тыс. человек больше.

Фактический среднемесячный заработок преподавателей вузов в 2004 г. (8723,6 руб.) был на 30% больше, чем их номинальная среднемесячная заработная плата (6721,8 руб.) по основному месту работы.

Рисунок 35

Оценка преподавателями материального благосостояния своей семьи (или своего личного — несемейными), %



Уровень материального благосостояния преподавателей растет по мере продвижения по административно-служебной лестнице, а также с ростом ученой степени. Наименее материально обеспеченная группа — старшие преподаватели, не имеющие ученой степени (см. табл. 48 и 49).

Таблица 48

Уровень материального благосостояния преподавателей, занимающих различные должности, %

В какой степени семейный бюджет обеспечивает жизнедеятельность	Должность				
	Старший преподаватель	Доцент	Профессор	Заведующий кафедрой, зам. зав. кафедрой	Административный руководитель
Не жалуются, хватает на все	12,0	13,9	21,1	28,2	13,6
Живут от зарплаты до зарплаты, но занимать не приходится	63,4	71,9	73,3	62,4	79,5
Еле сводят «концы с концами», приходится брать в долг	21,6	10,5	5,6	8,5	6,9

Окончание табл. 48

В какой степени семейный бюджет обеспечивает жизнедеятельность	Должность				
	Старший преподаватель	Доцент	Профессор	Заведующий кафедрой, зам. зав. кафедрой	Административный руководитель
Живут в бедности, нищете	3,0	3,7	0,0	0,9	0,0
ИТОГО	100	100	100	100	100
<i>Итого имеют неблагоприятное материальное положение (сумма показателей в строках 3 + 4)</i>	<i>24,6</i>	<i>14,2</i>	<i>5,6</i>	<i>9,4</i>	<i>6,9</i>

Таблица 49

Уровень материального благосостояния преподавателей в зависимости от наличия ученой степени, %

В какой степени семейный бюджет обеспечивает жизнедеятельность	Ученая степень		
	Не имеют ученой степени	Кандидат наук	Доктор наук
Не жалуются, хватает на все	10,9	15,0	28,0
Живут от зарплаты до зарплаты, но занимать не приходится	63,0	71,6	66,0
Еле сводят «концы с концами», приходится брать в долг	23,6	10,4	4,7
Живут в бедности, нищете	2,5	3,0	1,3
ИТОГО	100	100	100
<i>Итого имеют неблагоприятное материальное положение (сумма показателей в строках 3 + 4)</i>	<i>26,1</i>	<i>13,4</i>	<i>6,0</i>

Динамика изменения материального благосостояния преподавателей неодинакова в различных регионах страны (см. табл. 50). За 2000–2005 годы наблюдается рост благосостояния преподавателей, живущих в Москве и Санкт-Петербурге, Северо-Западном, Волго-Вятском, Поволжском, Западно-Сибирском и Восточно-Сибирском территориально-экономических рай-

онах. В то же время благосостояние преподавателей Северного, Центрально-Черноземного и Уральского районов практически не изменилось.

Таблица 50

Изменение материального благосостояния преподавателей вузов за 2000–2005 годы в мегаполисах и территориально-экономических районах, %

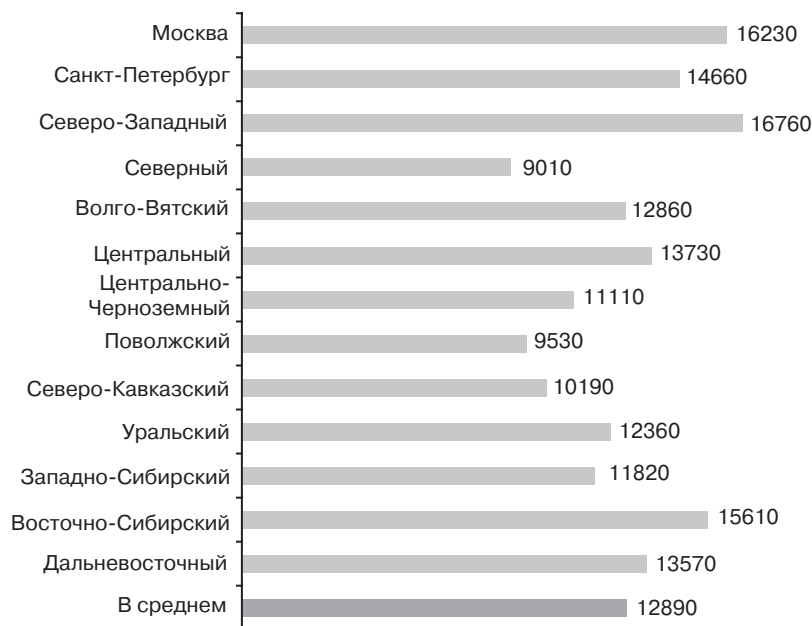
Мегаполисы и территориально-экономические районы	Семейного бюджета хватает на все		Живут бедно	
	2000 год	2005 год	2000 год	2005 год
Москва	16,7	20,7	19,5	15,2
Санкт-Петербург	14,3	21,8	24,3	16,7
Северо-Западный	3,7	29,2	29,6	4,0
Северный	17,2	16,0	31,0	8,3
Волго-Вятский	3,3	15,0	36,7	22,8
Центральный	15,1	21,2	20,0	18,3
Центрально-Черноземный	3,3	2,4	36,7	14,6
Поволжский	7,6	10,5	46,7	25,1
Северо-Кавказский	9,8	7,6	27,6	22,0
Уральский	9,3	12,8	28,3	14,8
Западно-Сибирский	1,7	13,6	33,4	16,0
Восточно-Сибирский	8,1	16,5	26,7	14,0
Дальневосточный	9,0	6,1	12,0	16,7
<i>Общий средний показатель</i>	<i>12,2</i>	<i>14,9</i>	<i>26,5</i>	<i>17,8</i>

Среднемесячный бюджет семьи преподавателей российских вузов в 2005 году составил 12 890 рублей (примерно \$460). При этом среднемесячный семейный бюджет преподавателей, которым, по их собственному признанию, «на все хватает», в среднем был равен 21 750 руб. (\$770). Преподаватели, живущие «от зарплаты до зарплаты», имели в месяц в среднем 12 270 руб. (\$440). Среднемесячный бюджет преподавателей, которые «еле сводят концы с концами», составлял 8 600 руб. (\$310). Бюджет тех, кто «живет бедно», — 7 070 руб. (\$250).

Среднемесячный семейный бюджет преподавателей, живущих в различных территориально-экономических районах России, существенно отличается. В Москве, Северо-Западном и Восточно-Сибирском районах он самый большой, а в Северном и Поволжском районах — самый низкий (см. рис. 36).

Рисунок 36

Среднемесячный семейный бюджет преподавателей, живущих в мегаполисах и территориально-экономических районах, рублей



Среднемесячный семейный бюджет у тех преподавателей, кто вполне доволен оплатой труда по основному месту работы, в 2005 г. составил 18490 руб. (\$655); у тех, кто в целом удовлетворен зарплатой — 14160 руб. (\$500); у тех, кто не удовлетворен зарплатой, — 11570 руб. (\$410). Приведенные показатели позволяют сделать вывод, что *средний порог удовлетворенности преподавателей российских вузов оплатой своего труда находится на уровне 500 долл. США*. Ниже этого показателя наступает неудовлетворенность.

### А) Структура дохода семейного бюджета

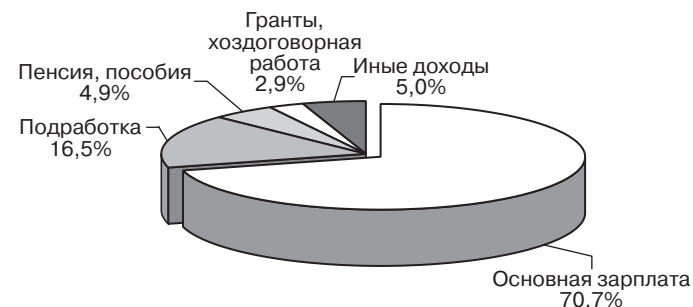
Напомним, что среднемесячная величина бюджета преподавателей в 2005 г. составляла 12890 руб. Средняя суммарная величина семейного дохода преподавателей от основной работы составляет 8730 руб. Доходы от подработки имеются в 45,1% семей преподавателей, а среднемесячная величина подработки составляет 4510 руб. Пенсии, пособия, стипендии имеются в 22,1% семей преподавателей, суммарная среднемесячная величина пенсий и пособий составляет 2730 руб. Доходы от выполнения гранта или хоздоговорной научной работы имеются в 8,9% семей преподавателей, среднемесячная суммарная величина средств от гранта составляет 4040 руб. В 12,3% семьях преподавателей имеются и иные источники дохода, суммарная среднемесячная величина которых составляет 4980 руб.

На основании приведенных данных легко рассчитать нормированную долю различных источников в структуре доходной части семейного бюджета преподавателей российских вузов (см. рис. 37).

Из данных рис. 37 следует, что *основную долю (87%) семейного бюджета преподавателей российских вузов составляют заработная плата по основному месту работы и подработка*. Вместе с пенсией эти источники обеспечивают 92,1% семейного бюджета преподавателей. Доходы от научной (гранты) и хоздоговорной работы дополняют семейный бюджет в незначительной степени, да и то — только у десятой части преподавателей.

Рисунок 37

Нормированная структура доходной части обобщенного семейного бюджета преподавателей российских вузов, по источникам дохода



**Б) Структура расходования семейного бюджета**

Структура расходной части семейного бюджета преподавателей, согласно высказанным самооценкам, в 2005 г. имела следующий вид (см. рис. 38). Расходы на питание, жилье, на нужды детей, транспортные расходы «съедают» 81% семейного бюджета преподавателей.

В абсолютных числах структура расходной части среднемесячного семейного бюджета преподавателей (12890 руб.) в 2005 г. была следующей: на питание — 5320 руб.; на жилье — 2320 руб.; на нужды детей — 1210 руб.; на транспорт — 1150 руб.; на досуг — 1300 руб.; остальные расходы или остаток — 1590 руб.

Расходы на транспорт велики, что, несомненно, является следствием интенсивной автомобилизации населения. Больших размеров достигли расходы на жилье, которые скоро превысят допустимый социальный предел.

На детей средства расходуют в 53,7% семей, а остаток средств образуется у 68,9% семей преподавателей. Среднегодовая величина остатка в расчете на одну семью, у которой образуется денежный остаток по итогам расходования бюджета, составляет 19080 руб. Суммарная среднегодовая величина остатка в расчете на все семьи, у которых в 2005 г. образовался такой остаток (180,6 тыс. семей), составляет 3,4 млрд. руб., или \$121,8 млн., что совсем немного, если учесть расходы на отпуск, одежду, обувь, книги и др. Правомерно предположить, что у преподавателей вузов по итогам года свободных денег остается очень мало.

Рисунок 38

**Нормированная структура расходной части обобщенного семейного бюджета преподавателей российских вузов**

Материальные запросы российских преподавателей скромные. Преподаватели считают «плохим» среднемесячный семейный бюджет в размере 11 570 руб. (\$410), что немногим меньше реальной величины среднего месячного семейного бюджета в 2005 г. Среднемесячный бюджет в размере 14 160 (\$500) руб. преподаватели считают вполне удовлетворительным, а в размере 18 490 руб. (\$660) — хорошим.

**12. Жилищное положение**

Для нормального отдыха и работы необходимы приемлемые жилищные условия, однако обеспеченность преподавателей жильем явно недостаточная. Большинство из них (81,6%) проживают вместе с семьей, 18,4% (57,7 тыс. человек) проживают одни. При этом не имеют жилищных проблем только 36% преподавателей. Остальные по тем или иным причинам нуждаются в улучшении жилищных условий (см. перечень 5).

Перечень 5

**Жилищное положение преподавателей российских вузов, %**

Тыс. человек	%	
117,9	37,6	— Имеют отдельную квартиру, дом, но нуждаются в улучшении жилищных условий.
112,9	36,0	— Имеют отдельную квартиру, дом, в улучшении жилищных условий не нуждаются.
39,5	12,6	— Живут у родителей.
24,5	7,8	— Живут в общежитии, гостинице.
13,8	4,4	— Арендуют жилье.
5,0	1,6	— Имеют комнату (комнаты) в коммунальной квартире.
<b>313,6</b>	<b>100,0</b>	

Две трети преподавателей (66,1%) не знают, как решить свою жилищную проблему; 6,5% (20,4 тыс. человек) намерены решить ее с помощью вуза, а 2,1% (6,6 тыс. человек) — с помощью государства (являются очередниками района). 25,3% преподавателей ни на кого не надеются, предпочитают решить проблему самостоятельно.

### 13. Миграция преподавателей

Несмотря на имеющиеся материальные и жилищные трудности, большинство преподавателей (81,1%) не собираются менять место работы. *Намерение уйти на другую работу в 2005 г. имели 18,8% преподавателей (59 тыс. человек).* Для сравнения, в 2000 г. такое желание возникало у 35,7% преподавателей (94,7 тыс. человек).

Чаще других желание уйти с работы высказывают молодые преподаватели в возрасте до 30, и особенно — до 26 лет, занимающие невысокие должности и не имеющие ученой степени. Наиболее стабильными работниками являются профессора, преподаватели старше 50 лет, а также преподаватели, имеющие степень доктора наук (см. табл. 51, 52).

Не последнюю роль в данной ситуации играет материальная обеспеченность преподавателей. Например, доля желающих поменять работу среди тех, кому денег «хватает на все», более чем в 5 раз ниже, чем среди тех, кто, по собственному признанию, «живет в бедности» (см. табл. 53).

Таблица 51

Доля преподавателей, имеющих намерение сменить место работы, в зависимости от возраста, %

Установки	Возраст						
	До 26 лет	26–30 лет	31–40 лет	41–50 лет	51–60 лет	61–65 лет	Старше 65 лет
Имеют намерение сменить место работы	28,4	24,8	21,5	18,8	11,8	13,7	7,8
Не имеют намерения сменить место работы	71,6	75,2	78,5	81,2	88,2	86,3	92,2
ИТОГО	100	100	100	100	100	100	100

Таблица 52

Доля преподавателей, имеющих намерение сменить место работы, в зависимости от должности, %

Установки	Должность				
	Старший преподаватель	Доцент	Профессор	Заведующий кафедрой, зам. зав. кафедрой	Административный руководитель
Имеют намерение сменить место работы	23,9	16,0	10,0	11,1	18,2
Не имеют намерения сменить место работы	76,1	84,0	90,0	88,9	81,8
ИТОГО	100	100	100	100	100

Таблица 53

Доля преподавателей, имеющих намерение сменить место работы, в зависимости от уровня материального благосостояния, %

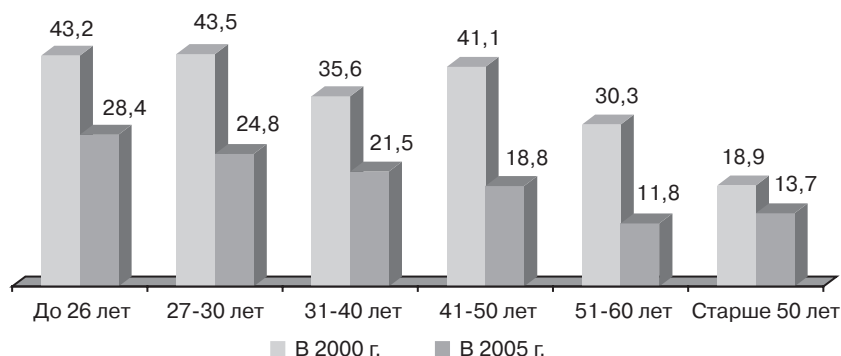
Установки	В какой степени бюджет обеспечивает жизнедеятельность семьи			
	Не жалуются, хватает на все	Живут от зарплаты до зарплаты	Еле сводят «концы с концами»	Живут в бедности, нищете
Имеют намерение уйти с работы	9,4	15,9	36,4	50,0
Не имеют намерения уйти с работы	90,6	84,1	63,6	50,0
ИТОГО	100	100	100	100

В целом же ситуация с текучестью кадров среди преподавателей в 2005 г. выглядела значительно лучше, чем в 2000 г. (см. рис. 39). Можно сказать, что количество желающих сменить место работы за этот период сократилось примерно в полтора-два раза во всех возрастных группах.



Рисунок 39

Доля преподавателей, имевших намерение сменить место работы, %



На желание преподавателей сменить место работы существенное влияние оказывает обеспеченность жильем. Данные, представленные в табл. 54, показывают, что наименьший процент желающих уйти с работы наблюдается среди преподавателей, не имеющих жилищных проблем, а наибольший — среди арендующих жилье, живущих в общежитии или гостинице, и особенно — среди живущих в коммунальной квартире.

Таблица 54

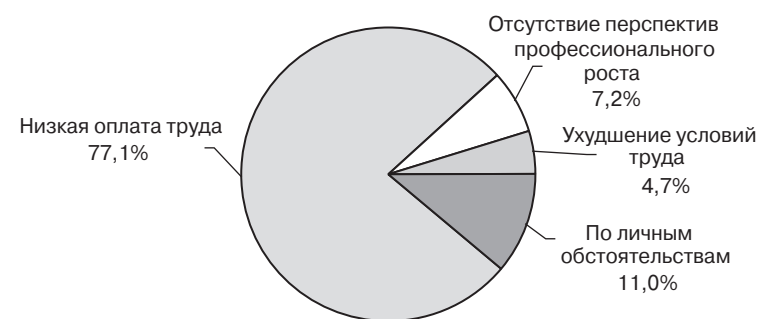
Доля преподавателей, имеющих намерение сменить место работы, в зависимости от своего жилищного положения, %

Наличие намерения уйти с работы	Жилищное положение					
	Имеют отдельную квартиру, дом, и в улучшении жилищных условий нужды нет	Имеют отдельную квартиру, дом, однако есть нужда в улучшении жилищных условий	Имеют комнату (комнаты) в коммунальной квартире	Живут у родителей	Арендуют жилье	Живут в общежитии, гостинице
Имеют такое намерение	12,6	19,3	36,8	24,4	29,6	29,4
Не имеют такого намерения	87,4	80,7	63,2	75,6	70,4	70,6
ИТОГО	100	100	100	100	100	100

Большая часть преподавателей, имеющих намерение сменить место работы, хотят сделать это из-за низкой оплаты их труда (см. рис. 40).

Рисунок 40

Нормированная структура мотивации преподавателями своего намерения сменить место работы



39,6% преподавателей не исключают для себя возможности при выезде за рубеж для работы по временному контракту, в случае выгодного предложения принимающей стороны, остаться там надолго. При этом 11,8% преподавателей (37 тыс. человек) не скрывают, что такая вероятность для них довольно высока. 39,2% преподавателей, наоборот, категорически исключают для себя такую возможность и еще 21,2% — не имеют однозначной позиции по этому вопросу.

Чаще всего о высокой вероятности остаться за рубежом заявляют преподаватели моложе 30 лет, не занимающие высоких административных должностей и желающие сменить место работы. Вероятность остаться за рубежом в случае длительной командировки и наличия выгодного контракта невелика среди преподавателей старше 50 лет (см. табл. 55), занимающих руководящие должности (см. табл. 56) и не планирующих смену работы (см. табл. 57).

Наименьшая вероятность остаться за рубежом в случае длительной командировки за рубеж и наличия выгодного предложения по работе у преподавателей педагогических и сельскохозяйственных дисциплин. Для преподавателей других специализаций вероятность остаться за рубежом примерно равна, однако доля тех, для кого это исключено, существенно отличается (см. рис. 41).

Таблица 55

Вероятность для преподавателей остаться за рубежом для работы на длительное время в случае выгодного предложения, в зависимости от возраста, %

Позиция преподавателей	Возраст						
	До 26 лет	26–30 лет	31–40 лет	41–50 лет	51–60 лет	61–65 лет	Старше 65 лет
Вероятность велика	27,4	22,5	12,6	8,6	2,3	6,8	1,3
Вероятность невелика, хотя и не исключается	37,9	37,4	32,6	27,3	21,7	13,7	3,9
Это исключено	17,9	21,2	32,6	42,2	54,3	57,5	70,1
Не имеют однозначного мнения	16,8	18,9	22,2	21,9	21,7	22,0	24,7
ИТОГО	100	100	100	100	100	100	100

Таблица 56

Вероятность для преподавателей остаться за рубежом для работы на длительное время в случае выгодного предложения, в зависимости от должности, %

Позиция преподавателей	Должность				
	Старший преподаватель	Доцент	Профессор	Заведующий кафедрой, зам. зав. кафедрой	Административный руководитель
Вероятность велика	16,2	10,5	5,6	3,4	0,0
Вероятность невелика, хотя и не исключается	31,4	23,4	23,3	30,8	20,5
Это исключено	29,9	44,6	46,7	54,7	59,1
Не имеют однозначного мнения	22,5	21,5	24,4	11,1	20,4
ИТОГО	100	100	100	100	100

Таблица 57

Вероятность для преподавателей остаться за рубежом для работы на длительное время в случае выгодного предложения, в зависимости от желания сменить работу, %

Позиция преподавателей	Наличие желания сменить работу	
	Имеют такое желание	Не имеют такого желания
Вероятность велика	27,8	8,0
Вероятность невелика, хотя и не исключается	27,0	28,0
Это исключено	23,0	43,0
Не имеют однозначного мнения	22,2	20,9

Рисунок 41

Доля преподавателей, готовых остаться за рубежом и исключаящих это, в случае длительной командировки за рубеж и наличии выгодного предложения по работе, в зависимости от специализации, %



Надо сказать, что многие из тех преподавателей, кто планирует остаться надолго за рубежом, имеют об этом «виртуальное» представление. Поэтому надежды большинства на эмиграцию — иллюзорные. Приведенные выше показатели вряд ли дают достоверную характеристику эмиграционных намерений преподавателей, скорее их можно принять как индикаторы неудовлетворенности свое нынешней работой по причине низкой оплаты труда. От установок до реализации намерений — расстояние огромное, особенно, что касается получения постоянной работы за рубежом.

Основной причиной миграции преподаватели считают низкую оплату труда и во многом обусловленное этим падение престижа научного труда (см. табл. 58). Не последнюю роль играет неясность жизненной перспективы и перспективы профессионального роста. В остальном же причины миграции преподавателей различаются в зависимости от ее направления (см. табл. 59).

Обращает на себя внимание тот факт, что среди причин эмиграции на Запад вслед за низкой оплатой труда стоят причины, связанные с общей нестабильностью политической и экономической обстановки в России и беспокойство за судьбу детей.

Таблица 58

Мнение преподавателей об основных причинах миграции своих коллег, %

Причины миграции	Виды миграции				
	Уход на производство, в коммерцию	Отъезд в другие города	Выезд за рубеж для работы по контракту	Эмиграция в страны СНГ	Эмиграция на Запад
Низкая оплата труда преподавателей в России	<b>84,3</b>	<b>19,2</b>	<b>56,9</b>	<b>15,7</b>	<b>59,4</b>
Низкий уровень информационного обеспечения научной деятельности	10,1	8,2	21,1	1,9	19,5
Медленное внедрение научных достижений в производство	17,4	5,3	20,0	3,0	23,6
Незащищенность прав собственности на продукцию интеллектуального труда	14,9	2,4	17,2	2,6	27,1
Невидение перспектив профессионального роста	<b>30,8</b>	<b>13,6</b>	22,2	4,9	27,3

Окончание табл. 58

Причины миграции	Виды миграции				
	Уход на производство, в коммерцию	Отъезд в другие города	Выезд за рубеж для работы по контракту	Эмиграция в страны СНГ	Эмиграция на Запад
Ухудшение условий для занятия фундаментальной наукой	22,4	5,8	<b>23,8</b>	2,7	29,8
Снижение престижа научного труда	<b>43,9</b>	4,2	<b>23,7</b>	4,0	<b>31,5</b>
Неясность своей жизненной перспективы	<b>35,3</b>	5,7	20,4	4,0	29,2
Ограниченность доступа молодых талантливых преподавателей с периферии к известным вузам	13,5	<b>19,3</b>	15,9	3,8	19,2
Ограниченные возможности общения со своими иностранными коллегами	6,1	4,4	<b>25,9</b>	3,0	24,2
Нестабильность политической ситуации в России	10,0	2,7	14,8	5,5	<b>34,8</b>
Угроза социальных беспорядков	5,9	4,5	9,8	3,6	27,6
Опасения усиления авторитарных методов власти	4,5	1,8	7,1	2,8	25,9
Беспокойство за судьбу детей	16,0	6,4	13,7	4,6	<b>37,4</b>
Угроза безработицы	19,9	7,7	11,7	3,7	21,0
Нестабильность экономической ситуации в России	20,2	4,2	19,9	6,7	<b>39,3</b>
Низкий уровень материально-технической базы образовательных учреждений	23,5	6,9	<b>23,6</b>	3,1	29,6
По семейным обстоятельствам	20,0	<b>34,6</b>	9,2	<b>23,7</b>	16,0
По причине этнического «воссоединения»	2,6	11,9	4,9	<b>28,3</b>	22,6

Таблица 59

## Мнение преподавателей о доминирующих причинах миграции своих коллег

Формы миграции				
Уход на производство, в коммерцию	Отъезд в другие города	Выезд за рубеж для работы по контракту	Эмиграция в страны СНГ	Эмиграция на Запад
МНЕНИЕ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ О ДОМИНИРУЮЩИХ ПРИЧИНАХ				
<b>Низкая оплата труда</b>	По семейным обстоятельствам	<b>Низкая оплата труда</b>	По причинам этнического воссоединения	<b>Низкая оплата труда</b>
Снижение престижа труда преподавателя и ученого	Ограниченность доступа молодых талантливых преподавателей периферии к известным вузам	Ограниченность возможностей общения с иностранными коллегами	По семейным обстоятельствам	Нестабильность экономической ситуации в России
Неясность своей жизненной перспективы	Отсутствие перспектив профессионального роста	Ухудшение условий для занятия фундаментальной наукой	<b>Низкая оплата труда</b>	Беспокойство за судьбу детей
Отсутствие перспектив профессионального роста		Отсутствие перспектив профессионального роста	Снижение престижа научного труда в России	Нестабильность политической ситуации в России
Низкий уровень материально-технической базы образовательных учреждений			Низкий уровень материально-технической базы образовательных учреждений	Снижение престижа научного труда в России
Ухудшение условий для занятия фундаментальной наукой				

В качестве одной из мер, способных приостановить миграцию, преподаватели видят повышение оплаты труда. По мнению большинства преподавателей, оклад в размере (в среднем) 23 870 руб. (\$850) мог бы изменить положение. Напомним, что средняя зарплата преподавателей в 2005 г. составила 13 720 руб. (\$480).

Для преподавателей-мужчин желаемая заработная плата несколько выше, чем для преподавателей-женщин, и составляет 25 850 руб. (\$920). Преподавателей-женщин удовлетворила бы зарплата в 22 040 руб. (\$780).

Материальные запросы преподавателей моложе 30 лет заметно ниже, чем у их старших коллег. Выше всех оценили свой труд представители возрастной группы 51–60 лет (см. рис. 42).

Наиболее высока желаемая заработная плата в таких крупных городах, как Москва и Санкт-Петербург (см. рис. 43). Наиболее скромные запросы у преподавателей Северо-Западного и Центрально-Черноземного районов, а также — жителей Урала.

Преподаватели, удовлетворенные оплатой своего труда, считают, что для того, чтобы сократить миграцию научно-преподавательских кадров на Запад, достаточно повысить зарплату до среднего размера 27 170 руб. (\$960), для тех же, кто неудовлетворен своей зарплатой, эта сумма составляет 23 500 руб. (\$830).

Рисунок 42

## Желаемая средняя зарплата для представителей различных возрастных групп преподавателей, доллар США

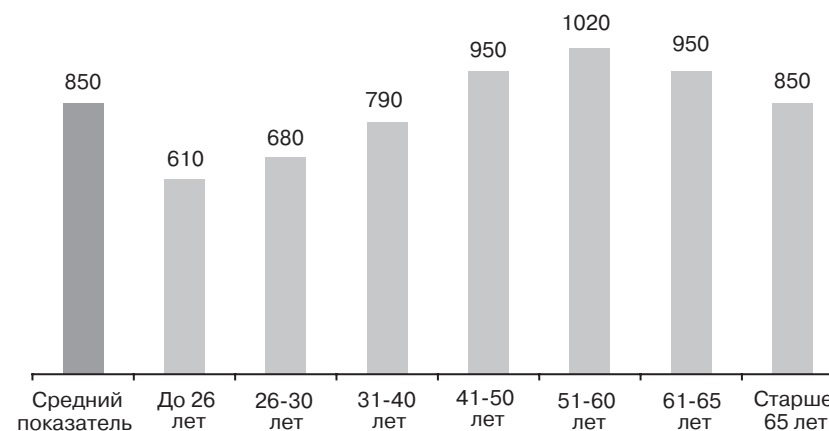


Рисунок 43

Желаемая средняя зарплата для преподавателей в мегаполисах и различных территориально-экономических районах страны, долларов США



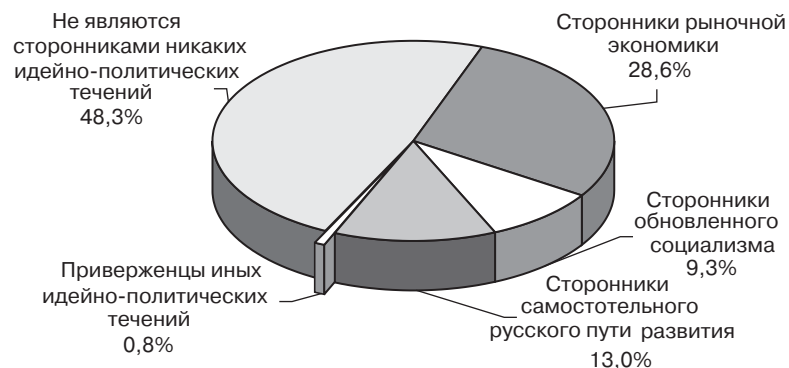
## 14. Политические воззрения преподавателей

Преподаватели российских вузов в меньшей степени подвержены воздействию идеологических концепций, чем исследователи научных организаций. Примерно половина преподавателей (48,3%) не считают себя сторонниками каких-либо идейно-политических течений. Большинство считающих себя сторонниками тех или иных идейно-политических течений являются приверженцами рыночной экономики. Меньше число тех, кто считает себя приверженцем самостоятельного русского пути социально-экономического развития страны, и примерно каждый десятый является сторонником обновленного социализма (см. рис. 44).

Приверженность преподавателей тем или иным идейно-политическим течениям во многом зависит от их возраста. Напри-

Рисунок 44

Сторонником каких идейно-политических течений являются преподаватели российских вузов



мер, доля тех, кто не привержен никаким идейно-политическим течениям, заметно выше среди преподавателей, чей возраст не превышает 40 лет (см. табл. 60).

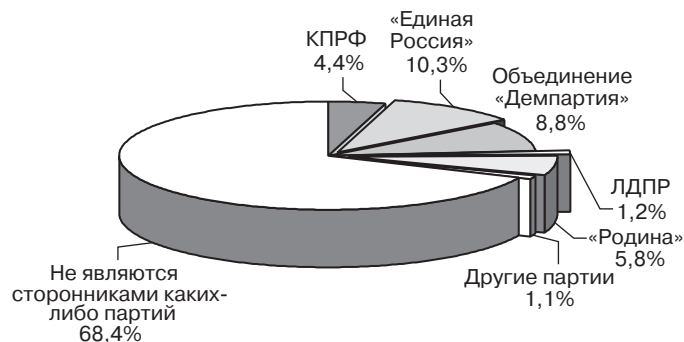
Таблица 60

Сторонником каких идейно-политических течений являются представители различных возрастных групп преподавателей, %

Сторонники	Возраст						
	До 26 лет	26-30 лет	31-40 лет	41-50 лет	51-60 лет	61-65 лет	Старше 65 лет
Рыночной экономики	33,7	32,9	24,8	30,5	29,0	23,3	20,8
Обновленного социализма	1,1	4,5	7,0	9,0	13,1	16,4	24,7
Самостоятельного русского пути развития	5,3	13,5	10,4	15,6	12,2	15,1	22,1
Иных идейно-политических течений (монархизм, анархизм и др.)	1,1	0,9	0,4	0,8	0,9	1,4	1,3
Не являются сторонниками никаких идейно-политических течений	58,8	48,2	57,4	44,1	44,8	43,8	31,1
ИТОГО	100	100	100	100	100	100	100

Рисунок 45

Политические предпочтения преподавателей российских вузов



Политические позиции преподавателей, то есть их отношение к политическим партиям, в целом скептическое. Более двух третей преподавателей (68,4%) не являются сторонниками каких-либо партий, а симпатии 31,6% преподавателей распределяются по широкому спектру предпочтений (см. рис. 45).

## ПОДГОТОВКА НАУЧНЫХ КАДРОВ В АСПИРАНТУРЕ

### 1. Основные показатели деятельности аспирантуры

Традиционно аспирантура — это подготовка преподавателей для университетов. Однако в СССР аспирантура, наряду с вузами, была учреждена и при большинстве исследовательских институтов, прежде всего академических. Подразумевалось, что аспирантура готовит не только преподавателей, но и исследователей для научных учреждений. В меньшей степени это касалось отраслевой науки, где склонность к научному творчеству выявлялась в условиях научного эксперимента или реального производства, и в большей степени — тех отраслей, где конечный результат завершается в основном публикацией, а практическая верификация истинности выводов исследования чаще всего невозможна (особенно в социально-гуманитарных дисциплинах). В таких случаях критерием истинности результатов творчества выступает ссылка на авторитет или прецедент (аналог). При изменении общественной практики или научной парадигмы результаты подобных изысканий обесцениваются, как было, например, с советской марксистской социальной теорией. Это относится и к множеству нынешних психологических, медицинских и сельскохозяйственных концепций. В советский период авторитет как критерий истины доминировал и в естественных отраслях знания (генетика, кибернетика), что нанесло советской науке огромный ущерб, включая разгром прогрессивных научных школ и серьезные кадровые потери.

Предназначение аспирантуры как «кузницы» педагогических и научных кадров сохранилось по сей день, поэтому рассмотрим деятельность аспирантуры под углом зрения подготовки потенциальных научных кадров

С середины 1990-х годов в России наблюдается быстрый рост численности аспирантов за счет увеличения приема в аспирантуру, а также открытия новых аспирантур, в основном в университетах (см. рис. 1). За период с 1993 г. по 2004 г. численность аспирантов выросла в целом в 2,8 раза, в том числе в вузах — в 3,2 раза, в НИИ — в 1,6 раз (см. рис. 2). Однако рост численности

аспирантов не сопровождался ростом эффективности аспирантуры, основным формальным критерий которой — доля защитивших диссертацию (пусть даже не в срок). Удельный вес защитивших диссертацию в 2004 г. относительно выпуска аспирантов в этом же году, обучавшихся с отрывом и без отрыва от производства, составил 31,5%. Этот показатель в целом по аспирантуре вузов немногим превышает 30%, а по аспирантуре НИИ — 20% (см. рис. 3)<sup>190</sup>. Такой результат можно интерпретировать и как низкую эффективность работы аспирантуры, и как процесс поиска и отбора аспирантурой качественных преподавателей и ученых путем «селекции» состава аспирантов. Независимо от характера интерпретации, одна проблема остается неизменной, а именно: этот «эксперимент» осуществляется за счет государства, оплачивающего если не обучение аспирантов, то всю техническую и образовательную инфраструктуру аспирантуры, привлекая деньги налогоплательщиков. Нужны ли холостые усилия большого числа педагогических и научных специалистов для работы с несостоявшимися выпускниками аспирантур, и не следует ли направить эту энергию на более продуктивные дела?

Интенсивный рост численности аспирантов в вузах, с одной стороны, и низкая доля защищающих диссертацию выпускников аспирантуры — с другой приводит к выводу о том, что *аспирантура все более обретает функцию магистратуры*. Это подтверждается и чрезмерно высокой долей поступающих в аспирантуру непосредственно после окончания вуза (см. рис. 4).

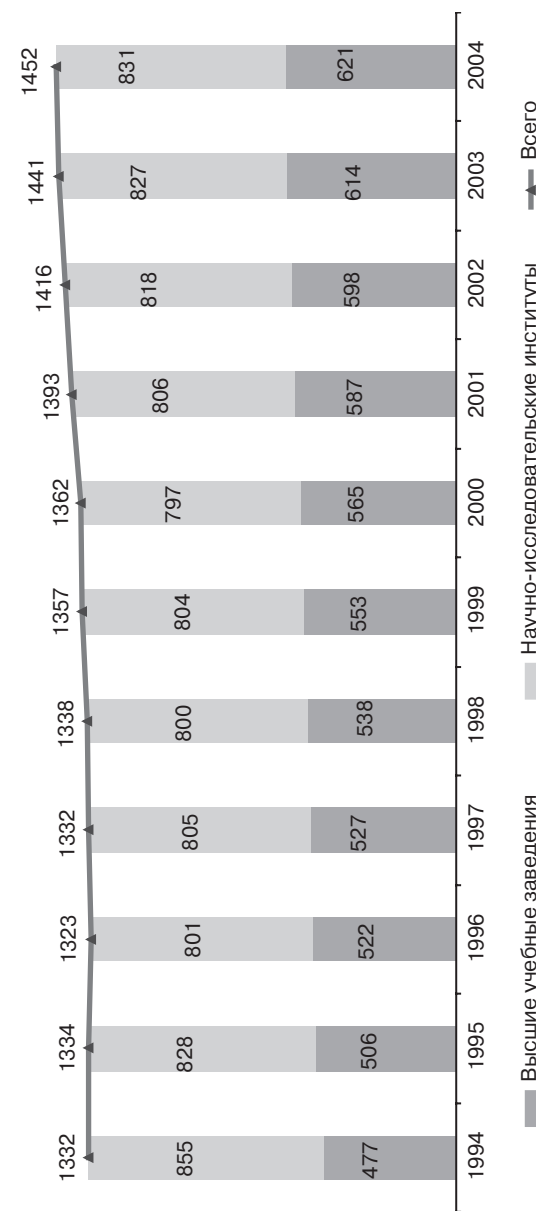
«Холостая» работа, с точки зрения подготовки специалистов интеллектуального труда высшей квалификации, характерна для аспирантуры во всех областях науки (см. показатели в первом столбце табл. 1). Судя по табл. 1, темпы роста численности аспирантов во всех отраслях науки сокращаются, хотя рост численности сам по себе сохраняется. Справедливости ради следует отметить, что в 2004 г. по ряду специализаций наметилась тенденция сокращения численности аспирантов.

Примечательно, что 48,9% аспирантов специализируются в области гуманитарных и социальных наук, тогда как доля исследователей, работающих в этой сфере, составляет всего 5,2%<sup>191</sup>. Численность женщин среди аспирантов меняется мало и колеблется по

<sup>190</sup> Рассчитано по: Наука Российской Федерации, стр. 359.

<sup>191</sup> Наука России в цифрах: 2005, стр. 61.

Рисунок 1  
Число организаций, ведущих подготовку аспирантов<sup>192</sup>

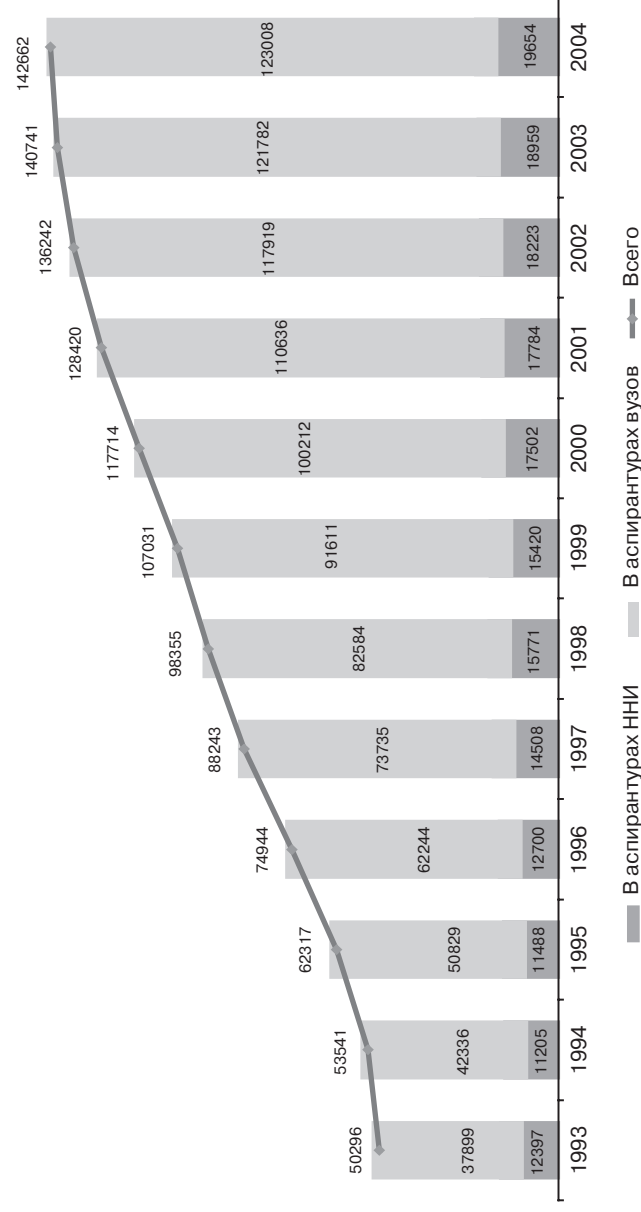


<sup>192</sup> Источники: Высшее и послевузовское образование в России. Центр исследований и статистики. М. 2004, стр. 126; Подготовка научных кадров высшей квалификации в России. ЦИСН, М., 2005, стр. 12.



Рисунок 2

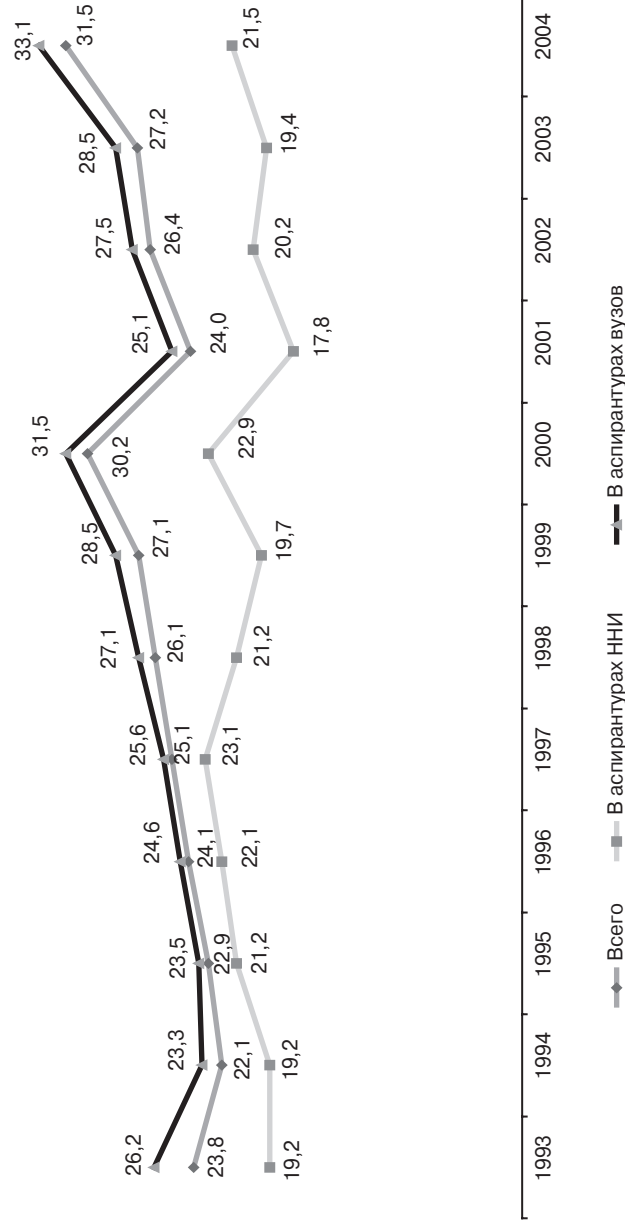
Численность аспирантов, человек<sup>183</sup>



<sup>183</sup> Источники: Высшее и послевузовское образование в России. Центр исследований и статистики. М. 2004, стр. 127; Подготовка научных кадров высшей квалификации в России. ЦИСН, М., 2005, стр. 13.

Рисунок 3

Доля защитивших диссертацию относительно выпускников аспирантуры в соответствующем году, %<sup>194</sup>

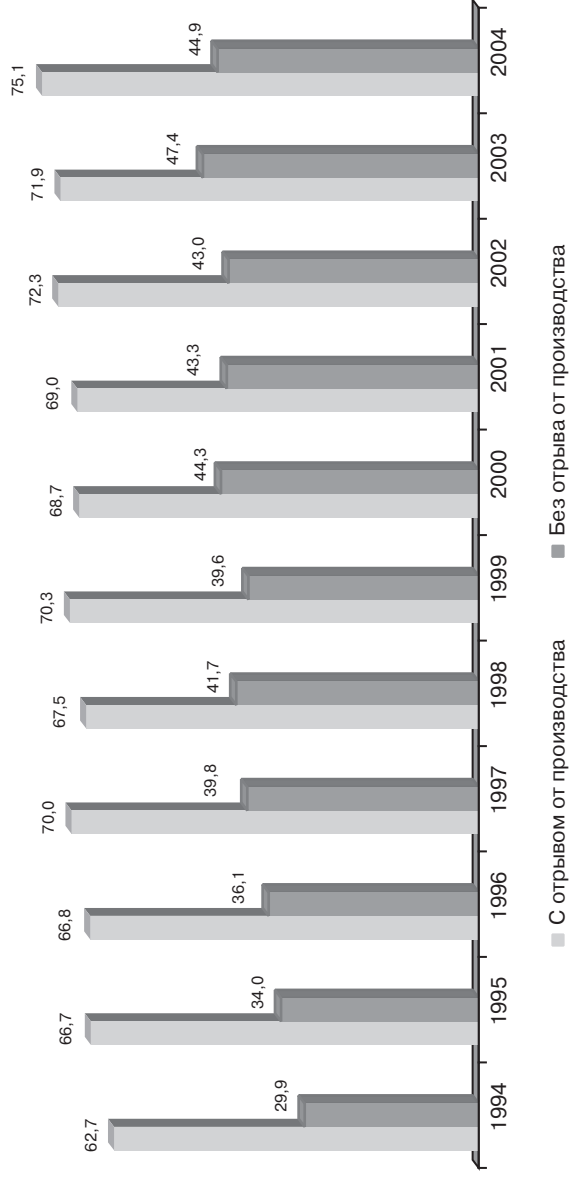


<sup>194</sup> Рассчитано по источнику: Подготовка научных кадров высшей квалификации в России. ЦИСН, М., 2005, стр. 13.



Рисунок 4

Доля поступивших в аспирантуру сразу после окончания вуза в общем приеме аспирантов без отрыва и с отрывом от производства, %<sup>195</sup>



<sup>195</sup> Рассчитано по источнику: Подготовка научных кадров высшей квалификации в России. ЦИСН, М., 2005, стр. 21, 25.

Таблица 1

Показатели деятельности аспирантуры за период 1995–2004 годы

Отрасли науки	Диссертацию в 2004 г. отню- сительно выпуска аспирантов в этом же году, обучающихся с отрывом от производства, %		Распределение численности аспирантов по отраслям наук в 2004 г.		Динамика роста (снижения) численности аспирантов по отраслям науки, (ежегодный рост (снижение) на соответствующий процент) <sup>196</sup>					
	1995 г., число	1998 г.	1999 г.	2000 г.	2001 г.	2002 г.	2003 г.	2004 г.		
Технические	23,1	23,8	17424	55,9	4,5	2,4	6,6	5,1	2,5	2,0
Физико-математические	22,7	5,2	5888	22,9	1,7	2,2	0,4	1,0	0,1	-2,0
Медицинские	57,2	6,9	4290	48,1	12,1	9,2	11,6	5,0	4,8	2,5
Биологические	24,7	4,5	3146	47,8	6,5	12,8	5,9	3,6	5,1	0,9
Химические	31,9	2,3	1964	40,2	7,2	1,2	3,9	-0,9	5,3	-0,2
Исторические	32,5	3,3	2464	42,3	8,8	8,8	10,2	3,9	3,3	-2,9
Педагогические	36,0	6,5	3791	47,4	8,5	14,1	14,4	10,0	5,1	0,6
Экономические	31,5	18,3	7191	117,7	17,4	16,4	12,1	7,3	0,8	0,6
Юридические	34,0	6,9	1892	111,3	18,9	21,8	19,1	16,9	13,1	7,5
Психологические	30,5	2,3	1301	55,3	8,4	13,0	15,6	4,1	5,5	3,6

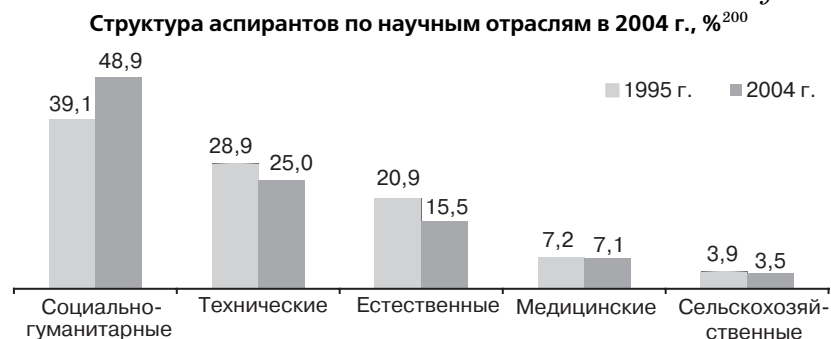
<sup>196</sup> Примечание. В качестве базового для последующего года приняты соответствующие показатели численности аспирантов в каждом предыдущем году по отраслям науки. Данные рассчитаны по источнику: Наука в Российской Федерации, стр. 359, 365, 366; Подготовка научных кадров высшей квалификации в России, стр. 42, 78.

Отрасли науки	Удельный вес защитивших диссертацию в 2004 г. относительно выпуска аспирантов в этом же году, обучающихся с отрывом от производства, %	Распределение численности аспирантов по отраслям наук в 2004 г.	Динамика роста (снижения) численности аспирантов по отраслям науки, (ежегодный рост (снижение) на соответствующий процент)							
			1995 г., число	1998 г.	1999 г.	2000 г.	2001 г.	2002 г.	2003 г.	2004 г.
Социологические	33,5	1,9	978	53,0	21,9	17,6	16,2	10,0	1,4	-2,0
Философские	32,8	2,2	1808	25,5	7,0	7,8	9,9	7,2	2,0	-2,2
Политические	30,1	1,2	407	94,8	1,1	24,3	15,6	16,3	15,6	6,1
Сельскохозяйственные	28,1	2,7	1926	57,2	1,6	1,4	3,2	7,3	4,2	6,7
Науки о Земле (в т.ч. геология, география)	19,5	3,5	2101	46,2	5,9	42,0	5,3	2,6	0,7	-0,6
Ветеринарные	34,6	0,8	501	63,9	11,8	3,9	4,6	9,0	3,7	3,1
Филология	37,3	5,0	3375	53,2	11,3	9,3	6,9	4,7	2,2	-1,0
Фармацевтика	50,0	0,2	157	33,8	6,7	4,5	9,0	12,2	2,8	8,5
Искусствоведение	6,3	1,3	1136	25,6	2,3	13,3	9,9	-0,4	1,3	2,4
Архитектура	19,1	0,4	266	72,6	9,8	-0,8	4,9	7,5	-2,6	8,6
Прочие	43,1	0,8	305	121,0	20,9	12,1	12,1	5,7	3,9	0,3
Всего	30,4	100,0	62317	57,8	8,8	10,0	9,1	10,6	3,3	1,4

годам в пределах 44–45%<sup>197</sup>. За последние десять лет снизился средний возраст аспирантов: с 27,1 года в 1994 г. до 25,9 лет в 2004 г.<sup>198</sup>

Если говорить об аспирантуре как о «кузнице» научных кадров, то с точки зрения экономической потребности налицо дисбаланс: доля аспирантов по социально-гуманитарным дисциплинам за десять лет существенно возросла, и теперь они составляют примерно половину всех аспирантов (см. рис. 5). Между тем большинство этих дисциплин чрезмерно зависимы от субъективных теорий и моделей. Кем востребовано столь большое число «ученых» в сфере социально-гуманитарных наук? Производственной практикой вряд ли. Если государством, то характер затрат понятен. Если не государством, то почему налогоплательщик оплачивает чье-то желание заниматься идеологической апологетикой или в лучшем случае схоластикой?

Рисунок 5



В 2008–2012 годах из-за «демографической ямы» произойдет резкое сокращение численности поступающих в высшие профессиональные образовательные учреждения, однако численность выпусков вузов будет расти до 2010 г., и, соответственно, будет увеличиваться и прием в аспирантуру. Численность вновь принятых на дневные отделения аспирантур Российской Федерации будет увеличиваться вплоть до 2009 года, по сравнению с 2004/2005 учебным годом — на 12,4 тыс. человек, то есть на 22,3%, после чего начнет снижаться (см. рис. 6)<sup>201</sup>.

<sup>197</sup> См.: Наука Российской Федерации, стр. 362.

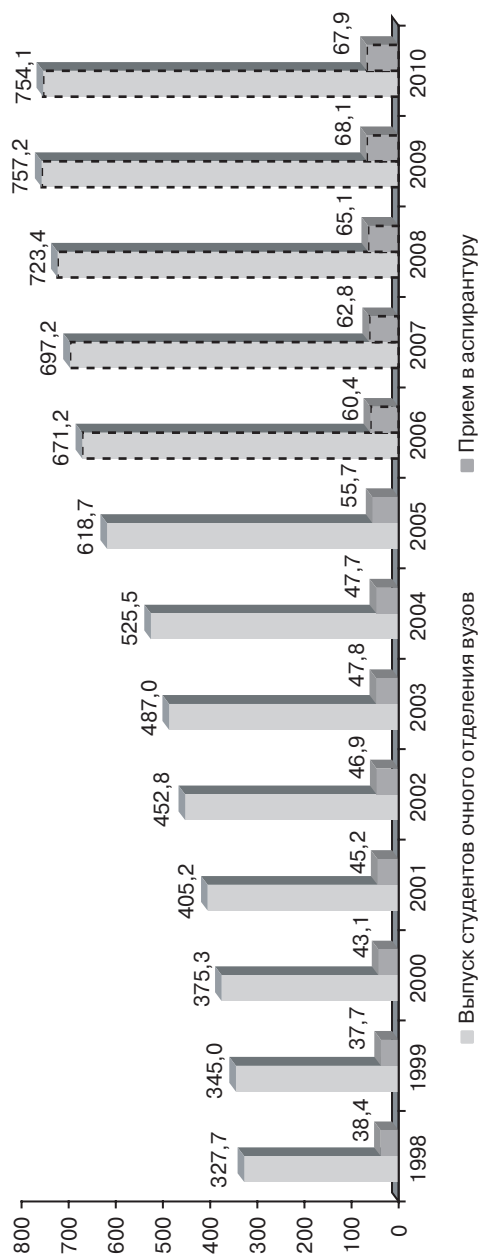
<sup>198</sup> Рассчитано по источнику: Подготовка научных кадров высшей квалификации в России, стр. 32.

<sup>200</sup> Посчитано по источнику: Подготовка научных кадров высшей квалификации в России, стр. 42.

<sup>201</sup> Расчеты осуществлены в Центре социального прогнозирования С.Б. Зайцевым на основании учета динамики возрастных групп населения Российской Федерации по источнику: Численность населения Российской Федерации, 2005.

Рисунок 6

Прогноз численности выпускников дневных отделений вузов и приема в аспирантуру, тыс. чел.

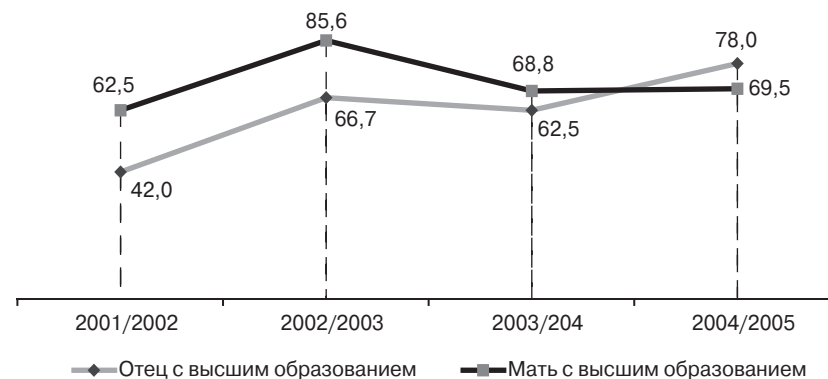


## 2. Социальная структура аспирантов

Через аспирантуру воспроизводится преимущественно интеллигенция. Об этом свидетельствуют данные исследования, согласно которым в 2004/2005 г. учебном году у 64,4% аспирантов отец, а у 69,9% — мать имели высшее образование. Доля аспирантов, чьи отцы имели высшее образование, с 2001 г. по 2005 г. значительно возросла (см. рис. 7).

Рисунок 7

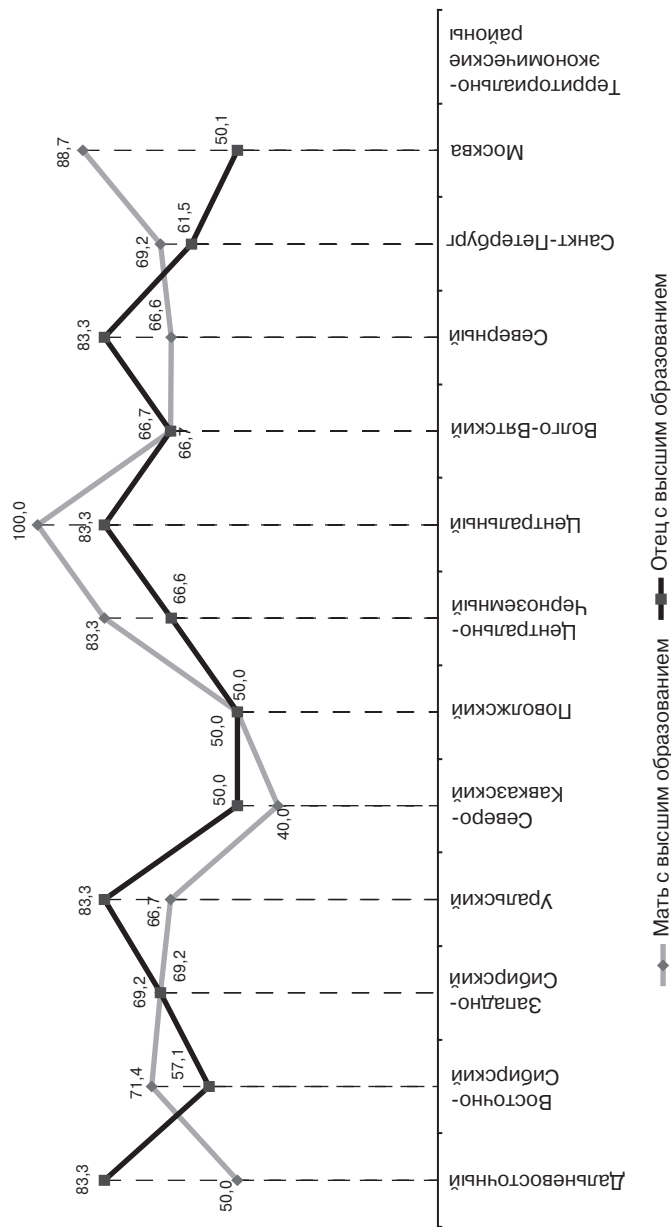
Динамика социального состава аспирантов, %



Данная тенденция наблюдается во всех территориально-экономических районах России (см. рис. 8). В целом ничего отрицательного в этом нет, если речь идет о «естественном» отборе. Такой социальный состав аспирантов усиливает вероятность того, что часть выпускников аспирантуры выберет для своей трудовой карьеры научное поприще. Однако если учеба в аспирантуре сопряжена с большими расходами и по этой причине талантливый студент из рабочей или крестьянской семьи не может продолжить обучение после вуза, для науки может быть потерян ценный специалист.

Рисунок 8

Доля аспирантов, у которых родители имеют высшее образование, по территориально-экономическим районам страны, %



### 3. Временные показатели поступления в аспирантуру

Экономические реформы, способствовавшие широкой автономии для образовательных учреждений в принятии решения о расширении своей деятельности и образовательной политики, существенно изменили характер поступления в аспирантуру. В частности, резко увеличилось число поступающих в аспирантуру непосредственно после окончания вуза. Так, уже в 1995 г. их доля составила 56,9%, а в 2004 г. — 65,8% от общей численности поступивших (по оценочным данным нашего исследования в 2005 г. — 64,9%)<sup>202</sup>. С одной стороны, это свидетельство демократизации процедурных принципов в образовательной политике учебных заведений, но с другой — таким образом в аспирантуру попадает немало людей, не имеющих перспектив в сфере научной работы. По данным нашего исследования, в 2005 г. до поступления в аспирантуру занимались научной или преподавательской работой только 20,9%. Как следует из данных табл. 2, поступают в аспирантуру твердо зная, чего они хотят достичь, только большинство педагогов и почти половина медиков. Для юристов и аграриев аспирантура — это что-то вроде ординатуры, в которой продолжают учиться сразу же после окончания вуза. Мотивы поступления в аспирантуру для специализации по техническим наукам не совсем ясны.

Более половины поступающих в аспирантуру не имеют за плечами производственной практики, не говоря об опыте работы вообще. Согласно результатам исследования, наибольший профессиональный опыт имеют аспиранты-педагоги, медики, историки, а наименьший — специализирующиеся в области социологических, физико-математических и экономико-управленческих наук.

Принимая решение поступить в аспирантуру, по крайней мере, половина будущих аспирантов связывает это с намерением в будущем заниматься наукой. Это хороший показатель, который практически не меняется в последние 5 лет (см. рис. 9.).

В 2003–2005 гг. в среднем 36,9% поступавших в аспирантуру обосновывали свое решение в будущем преподавать в вузе. Еще 10,7% ссылались на такой мотив, как престижность обучения

<sup>202</sup> Рассчитано по источнику: Подготовка научных кадров высшей квалификации в России, стр. 13, 19.

Таблица 2

Деятельность аспирантов до поступления в аспирантуру, по отраслям науки, %

Чем занимались до поступления в аспирантуру	Отрасль науки							
	Социально-гуманитарная	Педагогическая	Экономическая	Юридическая	Естественная	Техническая	Медицинская	Сельскохозяйственная
Заканчивали вуз	63,4	25,0	65,7	100,0	78,3	62,5	53,3	83,3
Работали преподавателем, учителем, ассистентом кафедры	17,4	75,0	10,9	0,0	11,2	20,9	17,6	7,7
Занимались исследовательской, научно-вспомогательной работой	12,7	0,0	4,5	0,0	3,4	6,7	0,0	5,9
Работали на производстве специалистом по профилю диссертации (инженером, врачом, агрономом)	3,9	0,0	9,9	0,0	2,4	4,8	23,4	3,1
Работали не по профилю диссертации, но по приобретенной в вузе специальности	0,0	0,0	5,5	0,0	1,9	0,0	5,7	0,0
Работали не по специальности вузовского диплома	2,6	0,0	3,5	0,0	2,8	5,1	0,0	0,0
<b>ИТОГО</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
<i>Всего работали ученым, преподавателем или на производстве по профилю диссертации</i>	<i>34,0</i>	<i>75,0</i>	<i>25,3</i>	<i>0,0</i>	<i>17,0</i>	<i>32,4</i>	<i>41,0</i>	<i>16,7</i>

в аспирантуре или необходимость избежать призыва в армию. Потенциальный «балласт» в аспирантуре по отраслям науки можно определить, если дополнить до 100% показатели на рис. 10.

Рисунок 9

Доля поступивших в соответствующем году в аспирантуру с мотивацией в будущем работать в науке, %

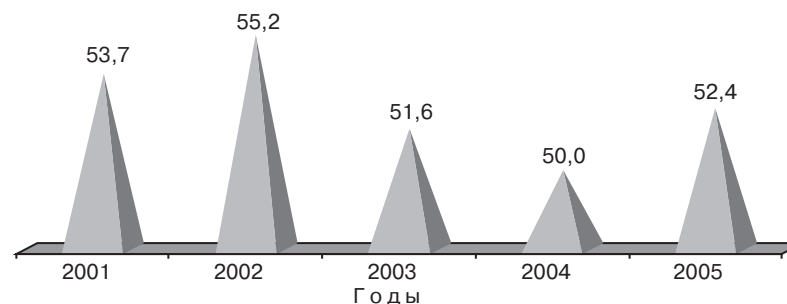
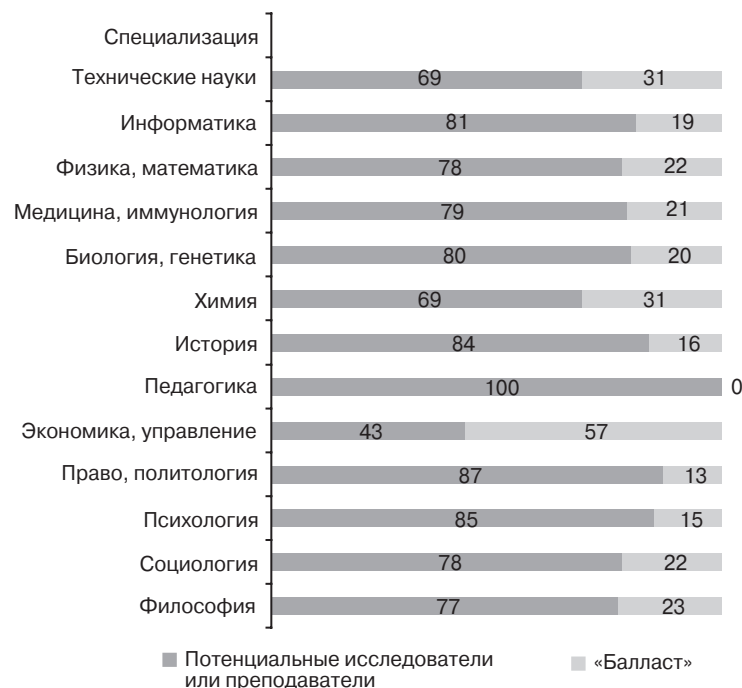


Рисунок 10

Доля аспирантов, поступивших в 2003–2005 годах в аспирантуру с намерением выполнять после ее окончания научную или преподавательскую работу, %



Из приведенных на рис. 10 данных, в частности, следует, что 57% аспирантов, специализирующихся в области экономики и управления, 31% — в области химии, 31% — в области технических наук, более 20% — в области философии, социологии, медицины, физики и математики, не собираются в будущем заниматься научной работой или преподавать в вузе.

#### 4. Условия подготовки научной диссертации

У 66,1% аспирантов, разрабатываемая ими диссертационная тема полностью совпадает с их научными интересами; у 32,1% — совпадает частично, у 1,8% — не совпадает. Доля аспирантов, у которых диссертационная тема полностью совпадает с личными научными интересами, в 2005 г. составляла на первом году обучения — 71,2%, на втором — 65,4%, на третьем — 60%.

Причины несовпадения диссертационной темы у части аспирантов с личными научными интересами разнообразны, однако из общего перечня причин выделяются четыре основные:

- тема не соответствует базовой вузовской подготовке;
- разработка темы требует много средств;
- тема слабо разработана в научной литературе;
- личные научные интересы изменились в ходе обучения в аспирантуре.

По разным научным специализациям доминируют различные причины:

- 1) *Гуманитарные науки*: тема не соответствует базовой подготовке, полученной в вузе; тема слабо разработана в научной литературе.
- 2) *Экономические науки*: личные научные интересы изменились в ходе обучения в аспирантуре; тема не соответствует базовой подготовке, полученной в вузе; нет помощи со стороны руководителя.
- 3) *Юридические науки*: тема слабо разработана в научной литературе.
- 4) *Естественные науки*: тема не соответствует базовой подготовке, полученной в вузе; тема не соответствует характеру предполагаемой будущей профессиональной деятельности аспиранта; тема слабо разработана в научной литературе;

нет необходимого лабораторно-технического обеспечения для разработки темы; разработка темы требует много финансовых инвестиций.

- 5) *Технические науки*: разработка темы требует много финансовых инвестиций; тема очень громоздкая в экспериментальной части.
- 6) *Медицинские науки*: нет соответствующего лабораторно-технического обеспечения для разработки темы.
- 7) *Сельскохозяйственные науки*: тема очень громоздкая в экспериментальной части.

В случае, когда диссертационная тема аспиранта является частью плановой работы кафедры, основной причиной неудовлетворенности части аспирантов диссертационной темой выступает её несоответствие базовой вузовской подготовке либо будущей профессиональной деятельности.

Если диссертационная тема является частью научной работы, выполняемой научным руководителем по плану кафедры, то основной причиной несовпадения диссертационной темы и собственных научных интересов у части аспирантов выступают несоответствие темы базовой вузовской подготовке, ее слабая разработанность в научной литературе.

Если диссертационная тема является частью хозрасчетной работы научного руководителя, то основной причиной неудовлетворенности темой у части аспирантов выступает отсутствие соответствующего лабораторно-технического обеспечения.

В том случае, когда тема полностью «автономная», выбрана самим аспирантом, у части аспирантов она в последующем вызывает неудовлетворенность в основном из-за того, что её разработка требует много финансовых инвестиций либо тема слабо разработана в научной литературе.

Диссертационная тема у 36,3% аспирантов является автономной работой, не включенной в план кафедры вуза или подразделения НИИ и не входящей в состав плановой или хозрасчетной работы научного руководителя. У 32,7% аспирантов диссертационная тема является частью плановой работы кафедры или подразделения НИИ и у 23,2% — частью научной работы, выполняемой научным руководителем по плану кафедры или подразделения НИИ. У 7,8% аспирантов диссертационная тема является частью неплановой хозрасчетной работы кафедры, подразделения НИИ, научного руководителя.

В работе над диссертацией, помимо помощи со стороны руководителя, определенную роль играют и другие условия, в том числе доступ к научной литературе и информации, лабораторному оборудованию, возможность участия в плановых научных работах. Условия своей научной работы аспиранты оценили в 2005 г. по пятибалльной шкале на 3,5 балла, т.е. между «хорошо» и «удовлетворительно». Неудовлетворенность у аспирантов вызывают в основном трудности практической апробации научных разработок и скудость необходимой научной информации. У аспирантов ряда специализаций имеются серьезные претензии к условиям научной работы. Так, у экономистов нет необходимой литературы, возможности получить нужную консультацию, опробовать научные гипотезы на практике; у юристов нет необходимого доступа к научной литературе, мало самой литературы; у специализирующихся в области естественных, сельскохозяйственных и технических наук нет условий для практической апробации результатов исследований; у медиков нет необходимой литературы и консультаций со стороны научного руководителя (см. табл. 3).

Важнейшим этапом в научном и профессиональном становлении будущего исследователя является выбор темы диссертационной работы. Почти треть аспирантов выбирают ее еще до поступления в аспирантуру: среди юристов таких около 90%, среди политологов и социологов — более 70%. Выбор темы диссертации во многом определяется интересами кафедр или подразделений НИИ (см. рис. 11, 12).

Нежелание в будущем заниматься научной работой изначально характерно для части аспирантов, специализирующихся в области психологии, экономики и управления. Доля не желающих после окончания аспирантуры работать преподавателем в вузе наиболее велика среди аспирантов, специализирующихся в области технических наук, медицины, химии, экономики.

Роль научного руководителя в утверждении темы диссертации, приобретении аспирантами навыков самостоятельной научной работы, глубоких профессиональных знаний, в написании диссертации исключительно высока. От характера взаимоотношений научного руководителя с диссертантом во многом зависит научная судьба последнего. По данным исследования в 2005 г., примерно 30% аспирантов в той или иной мере не удовлетворены контактами с научным руководителем. В наименьшей мере удовлетворены отношения с научным руководителем аспиранты-социологи, психологи и аспи-

Таблица 3  
Оценка аспирантами условий работы над диссертацией в зависимости от специализации, по пятибалльной шкале

Специализация	Условия работы над диссертацией									
	Доступ к научной литературе	Наличие необходимой научной литературы	Возможность получить научную консультацию	Доступ к лабораторному оборудованию	Доступ к компьютерам	Возможность участвовать в плановых работах кафедр, подразделений НИИ	Возможность опубликовать результаты научной работы	Возможность участвовать в российских конференциях	Возможность участвовать в международных конференциях	Возможность опробовать на практике
Гуманитарная	3,3	3,2	3,9	3,1	3,5	3,7	3,8	3,5	2,7	3,2
Педагогическая	4,3	3,8	3,8	3,8	4,0	4,3	3,9	3,6	3,0	4,5
Экономическая	3,7	3,4	3,3	3,3	4,1	3,8	3,9	3,9	2,9	3,0
Юридическая	2,0	2,0	3,0	-	4,0	2,0	3,5	2,0	1,0	3,0
Естественная	3,6	3,4	4,1	3,3	4,0	3,8	4,0	3,7	2,7	3,1
Техническая	3,7	3,3	3,9	3,6	3,8	4,0	4,1	3,8	2,8	3,2
Медицинская	3,9	3,5	3,9	4,1	4,1	4,1	4,3	4,1	2,6	3,1
Сельскохозяйственная	3,4	2,8	3,9	3,5	3,8	3,0	3,5	3,3	2,7	2,8
Средний показатель	3,6	3,3	3,8	3,4	3,9	3,8	3,9	3,7	2,7	3,2

Рисунок 11

Способ выбора аспирантами диссертационной темы

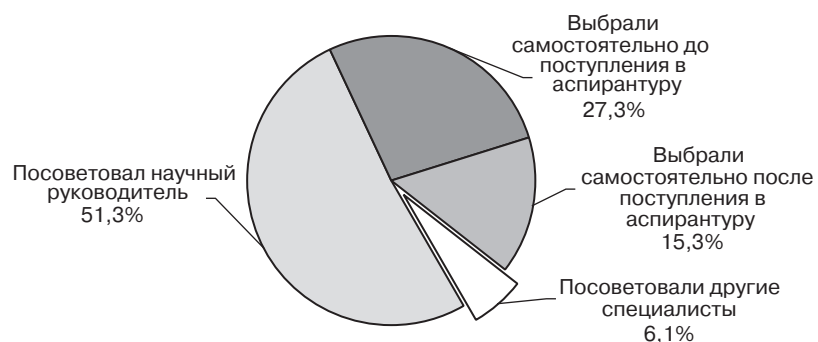


Рисунок 12

Доля аспирантов 1–3-го годов обучения, определивших свою диссертационную тему самостоятельно (до или после поступления в аспирантуру), %



ранты технических вузов. Наиболее благоприятная картина взаимоотношений с научным руководителем у педагогов.

Характерно, что по мере приближения окончания аспирантуры недовольство аспирантов научным руководством возрастает. Так, если среди аспирантов первого года обучения доля полностью

удовлетворенных взаимоотношениями с научным руководителем составляет 74,2%, то на 3-м году обучения — 64%.

Сменить научного руководителя в 2005 г. изъявляли желание в среднем 5% аспирантов, в том числе среди социологов — 16,7%, среди историков — 15,8%. Желание поменять научного руководителя заметно возрастает к концу обучения в аспирантуре, когда приближается срок защиты диссертации и недостатки научного руководителя становятся более очевидными (см. табл. 4).

Таблица 4

Желание аспирантов разных лет обучения сменить своего научного руководителя, %

Отношение аспирантов к своему научному руководителю	Год обучения		
	1-й	2-й	3-й
Хотят сменить научного руководителя	2,3	2,9	10,1
Не хотят менять научного руководителя	97,7	97,1	89,9
ИТОГО	100	100	100

Основная претензия аспирантов к научным руководителям — недостаточное внимание к процессу написания диссертации, определенные сложности в получении научной «аудиенции». Так, за период обучения в 2003–2005 годах 11% аспирантов имели возможность обсудить с руководителем ход своей диссертационной работы всего 2–4 раза в год, а 88,7% аспирантов встречаются со своим научным руководителем не реже одного раза в месяц.

В среднем аспиранты встречаются со своим руководителем не чаще одного раза в месяц. Сложнее всего побеседовать с научным руководителем на тему диссертации аспирантам-социологам. Наиболее доступны для аспирантов научные руководители по специальности «информатика». Социологи, философы, экономисты и психологи имеют возможность встречаться со своим руководителем не чаще одного раза в полтора-два месяца, химики, физики, математики — один раз в месяц.

Отношения с научным руководителем нередко зависят от того, добровольно или «принудительно» аспирант его выбрал.



В 2003–2005 годах самостоятельно выбрали научного руководителя 66,1% аспирантов, остальным он был в той или иной форме назначен: для 31,8% аспирантов научного руководителя назначил совет подразделения, а для 2,1% — научный совет учреждения.

Назначение руководителя — нормальная ситуация, если учтена психологическая совместимость аспиранта и руководителя, а также склонность аспиранта к разработке предлагаемой руководителем темы.

Потребность в заграничной научной стажировке высказывают 65% аспирантов, в наибольшей мере — специализирующиеся в области информатики и экономики, управления (до 80%). Меньшая потребность в заграничной стажировке у аспирантов, специализирующихся в области техники, физики и математики, причем часть из них отмечает, что за рубежом им учиться нечему, ибо отечественные научные школы по их специальности гораздо сильнее.

В соответствии с практикой подготовки научных диссертаций, сложившейся в большинстве зарубежных стран, диссертанты или аспиранты в обязательном порядке занимаются плановой научно-исследовательской работой в структурах тех образовательных учреждений, где они готовят диссертацию, или занимаются преподавательской деятельностью в соответствии со своей специализацией, получая за это плату. Какова ситуация в российской аспирантуре? Остановимся на вопросе о включенности диссертационных тем российских аспирантов в плановые научные работы вузов. По данным исследования, в 2005 г. 46,6% диссертационных работ являлись частью плановых научных проектов кафедр, отделов, лабораторий организаций, где числились аспиранты. Большинство же аспирантов работали над диссертациями по темам, не зависящим от плановых работ. Наиболее высока доля аспирантов, чья диссертационная работа входила в состав плановой научной работы подразделения вуза или НИИ — у медиков, физиков, математиков, химиков, биологов и генетиков, наименьшая — у психологов, социологов и аспирантов, а также специализирующихся в области информатики.

В целом ситуация с участием аспирантов в преподавательской работе благоприятна. В 2005 г. имели постоянную работу преподавателя 25,2% аспирантов и еще 33,4% работали на почасовых условиях. Но в среднем около 35% аспирантов не имеют опыта преподавательской работы по окончании аспирантуры (см. рис. 13).

Рисунок 13

Доля аспирантов, участвовавших в преподавательской работе в 2005 г. (постоянно или на почасовых условиях), в зависимости от специализации, %



Доля аспирантов, в 2005 г. принимавших участие в преподавательской деятельности, на 1-м году обучения составляла — 48,4%, на 2-м году — 66,6%, на 3-м году — 84,3%. Это вполне приемлемые показатели.

## 5. Затраты на подготовку диссертации

Вследствие скудости средств, отпускаемых на нужды аспирантуры и научных исследований, аспиранты вынуждены расходовать на подготовку диссертации значительные собственные средства. Подготовка диссертации обходится аспирантуре в треть общих расходов, а аспирантам — в две трети (см. табл. 5).

Больше всего собственных средств затрачивают на подготовку диссертации аспиранты-экономисты и педагоги, меньше всего — аспиранты-медики (см. рис. 14).

Незначительные размеры аспирантских стипендий, дополнительные расходы по технической подготовке диссертации,

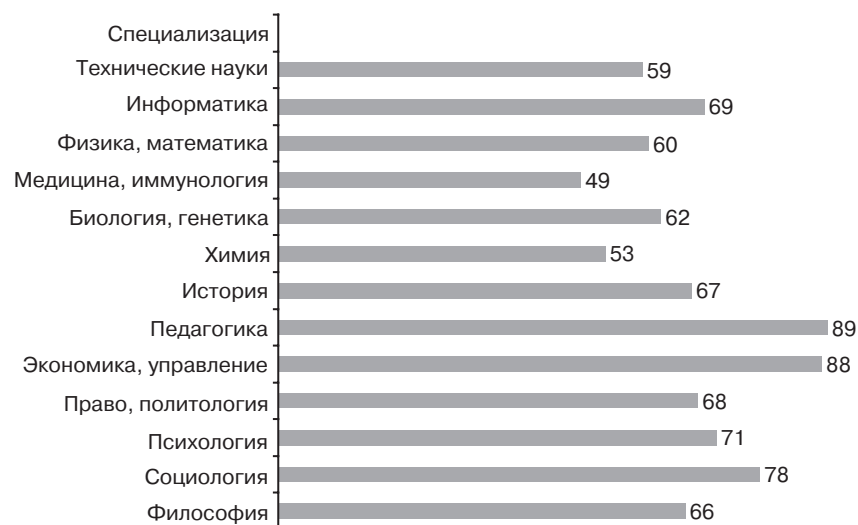
Таблица 5

Структура средств, затрачиваемых на диссертационную работу аспирантурой и самими аспирантами в Москве и в региональных аспирантурах, %

Источники средств, затрачиваемых на подготовку диссертации	Москва	Региональные аспирантуры	В целом
Аспирантура	32,7	40,3	33,2
Сами аспиранты	67,3	59,7	66,8
ИТОГО	100	100	100

Рисунок 14

Доля средств, затрачиваемых аспирантами, в общих расходах на подготовку диссертации, в зависимости от специализации, %



часто — необходимость содержать семью вынуждают многих аспирантов искать дополнительный заработок. Ввиду сложности трудоустройства для подработки в своих организациях в качестве преподавателя или научного сотрудника большинство аспирантов

систематически подрабатывают за пределами организаций, в которых находится аспирантура, нередко занимаясь трудом низкой квалификации, далеким от темы диссертации.

## 6. Профессиональные планы аспирантов после окончания аспирантуры

Если в момент поступления в аспирантуру каждый второй ныне обучающийся в аспирантуре имел намерение в будущем заниматься научной работой, то учеба в аспирантуре и подготовка диссертации существенным образом изменяют эти планы. После прошествия некоторого времени обучения лишь каждый десятый планирует после окончания аспирантуры связать свою судьбу с научным поприщем. Каждый четвертый предполагает заниматься преподавательской деятельностью, а более трети — стать специалистом по профилю диссертации (врачом, инженером, конструктором, агрономом, ветеринаром и т.п.). Каждый пятый аспирант во время обучения в аспирантуре не в состоянии определить однозначно, чем он будет заниматься в будущем.

Более детальный анализ профессиональных планов аспирантов в различных областях наук свидетельствует о том, что представители гуманитарных и социально-экономических отраслей знаний в наименьшей степени намерены в дальнейшем заниматься исследовательской деятельностью, отдавая предпочтение преподавательской работе. В то же время аспиранты естественнонаучных отраслей (биологи, генетики, химики, физики, математики) более склонны к продолжению научной работы после окончания аспирантуры. Так, среди аспирантов-политологов, юристов, педагогов и историков, как правило, единицы изъявляют желание заняться после защиты диссертации научной работой. Зато такое намерение имеют 41,9% аспирантов-биологов и генетиков, 20% — химиков, 15,7% — физиков и математиков, 14,3% — медиков и иммунологов. Доля желающих стать научным работником после окончания аспирантуры среди аспирантов остальных специализаций не превышает 10%.

Аспирантура социально-гуманитарного профиля (педагогика, история, философия, политология, юриспруденция, социология, психология) выполняет в основном функцию подготовки педагогических кадров для вузов (см. рис. 15).

Рисунок 15

Доля аспирантов, желающих работать преподавателем вуза после окончания аспирантуры, по отраслям науки, %



Проблема трудоустройства аспирантов очной формы обучения после защиты ими диссертации становится все более актуальной. У многих аспирантов профессиональное будущее вызывает тревогу. Они полагают, что их трудоустройство после окончания аспирантуры не гарантировано. Больше всего опасаются остаться безработными аспиранты-химики и социологи, гораздо увереннее смотрят в будущее юристы, экономисты, педагоги.

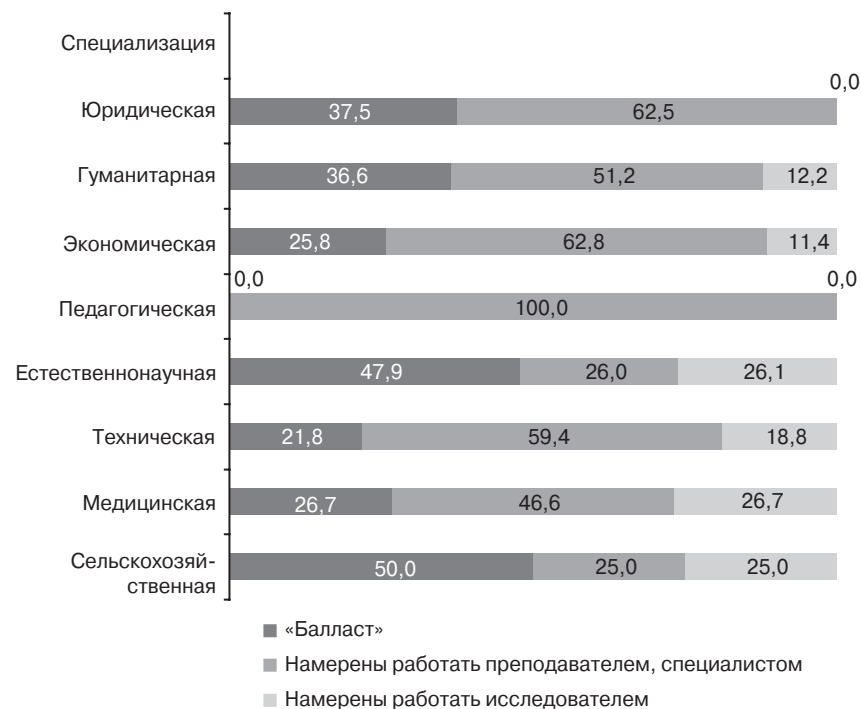
В 2005 г. среди аспирантов изъявляли желание после аспирантуры работать научным сотрудником всего 16,7% (по данным нашего исследования в 2000 г. этот показатель составлял 21,9%). Это в 2 раза меньше тех, кто выражал такое желание при поступлении в аспирантуру. Преподавателем хотят работать 33,3% (в 2000 г. — 34,4%), что почти в полтора раза больше, чем желали при поступлении в аспирантуру. Имели намерение работать специалистом по профилю диссертации (но не научным сотрудником и не преподавателем) 14,3% аспирантов (в 2000 г. — 16,7%), а 5,4% (в 2000 г. — 6,3%) — по профессии, не связанной с профилем диссертации. В 2005 г. не знали, где будут работать после

окончания аспирантуры, 30,3% (в 2000 г. — 20,7%) аспирантов. Таким образом, 35,7% (в 2000 г. — 34,4%) аспирантов с точки зрения научной, преподавательской и профильной творческой работы являются «балластом». Профессиональный «балласт» велик по большинству специализаций (см. рис. 16).

В 2005 г. среди аспирантов первого года обучения в будущем работать научным сотрудником изъявляли желание 10,6% (преподавателем 37,9%); второго года обучения — 15,4% (преподавателем — 28,8%); третьего года обучения — 26,0% (преподавателем — 32,0%). Потенциальный «балласт» среди аспирантов первого года обучения в 2005 г. составлял 34,3%, второго года — 42,3%, третьего года — 30%.

Рисунок 16

Профессиональные намерения аспирантов после окончания аспирантуры в зависимости от специализации (2005 г.), %



Среди тех, кто при поступлении в аспирантуру имел намерение после окончания профессионально заниматься научной работой, в ходе обучения в аспирантуре сохранили это намерение лишь 35,3%. Еще треть приняли решение вместо ученого стать преподавателем вуза, а треть — уйти на производство. Среди поступавших в аспирантуру с намерением после ее окончания работать преподавателем вуза в ходе обучения в аспирантуре сохранили это намерение 84,6%; 11,5% сменили свой план преподавать в вузе на намерение работать исследователем, и 3,9% решили уйти на производство. Потенциальный профессиональный «балласт» мал среди тех аспирантов, кто поступил в аспирантуру, имея за плечами трудовой стаж (см. табл. 6), а также среди тех, кто поступал

Таблица 6

**Профессиональные намерения (в 2005 г.) аспирантов после окончания аспирантуры в зависимости от наличия или отсутствия стажа работы при поступлении в аспирантуру, %**

Кем хотят работать после окончания аспирантуры	Период между окончанием вуза и поступлением в аспирантуру				
	Поступили в аспирантуру сразу после окончания вуза	Поступили в аспирантуру спустя один год после окончания вуза	Поступили в аспирантуру спустя два года после окончания вуза	Поступили в аспирантуру спустя 3–5 лет после окончания вуза	Поступили в аспирантуру спустя более 5 лет после окончания вуза
Научным сотрудником	22,7	25,0	28,6	10,0	20,0
Преподавателем	27,3	25,0	42,9	70,0	60,0
Специалистом по профилю диссертации, но не научным сотрудником и не преподавателем	7,6	12,5	28,5	10,0	0,0
По другой профессии, не связанной с профилем диссертации	7,6	0,0	0,0	10,0	0,0
Не определились	34,8	37,5	0,0	0,0	20,0
ИТОГО	100	100	100	100	100
«Балласт»	42,4	37,5	0,0	10,0	20,0

Таблица 7

**Профессиональные намерения (в 2005 г.) аспирантов после окончания аспирантуры в зависимости от мотивов поступления в аспирантуру, %**

Кем хотят работать после окончания аспирантуры	Мотивы поступления в аспирантуру			
	Желание в будущем заниматься научной работой	Желание в будущем преподавать в вузе	Потому что учиться в аспирантуре престижно	С дипломом кандидата наук легче устроиться на работу
Научным сотрудником	35,3	11,5	0,0	8,7
Преподавателем	33,3	84,6	20,0	4,3
Специалистом по профилю диссертации, но не научным сотрудником и не преподавателем	7,8	0,0	40,0	17,5
По другой профессии, не связанной с профилем диссертации	2,0	0,0	40,0	13,0
Не определились	21,6	3,9	0,0	56,5
ИТОГО	100	100	100	100
«Балласт»	23,6	3,9	40,0	69,5

в аспирантуру с намерением в будущем стать преподавателем (см. табл. 7). Также меньше «балласт» среди тех аспирантов, у кого диссертационная тема соответствует личным научным интересам (см. табл. 8).

Изложенное свидетельствует о том, что процесс обучения в аспирантуре направлен прежде всего на формирование преподавателя вуза. По окончании обучения это ощущают и сами выпускники аспирантуры. Подготовить собственно научную диссертацию у большинства не получается. И это естественно — наука по заказу не делается, тем более если заведомо не известно, обладает ли начинающий исследователь природными способностями аналитического и эвристического мышления. У большинства аспирантов получается только «научная компиляция», дающая представление об умении аналитически мыслить и логически излагать свои мысли, грамотно формулировать гипотезы («вопросы») и находить логически или экспериментально аргументированные ответы в научной литературе. Это и есть процесс

Таблица 8

Профессиональные намерения (в 2005 г.) аспирантов после окончания аспирантуры, в зависимости от того, соответствует ли тема диссертации или не соответствует личным научным интересам, %

Кем хотят работать после окончания аспирантуры	Соответствует ли тема диссертации личным научным интересам аспиранта	
	Полностью соответствует	Не соответствует
Научным сотрудником	24,6	14,8
Преподавателем	39,1	22,2
Специалистом по профилю диссертации, но не научным сотрудником и не преподавателем	7,4	14,9
По другой профессии, не связанной с профилем диссертации	4,3	11,1
Не определились	24,6	37,0
ИТОГО	100	100
«Балласт»	28,9	48,1

подготовки преподавателей. Далее, отсутствие опыта профессиональной работы после вуза не только затрудняет целенаправленное самостоятельное творчество аспирантов, но лишает их диссертационную работу осмысленности с позиций профессионального плана аспиранта на будущее, затрудняющегося в выборе: то ли направить свою творческую деятельность на свое перспективное профессиональное совершенствование, то ли «списать» три года обучения на выполнение формальных предписаний Высшей аттестационной комиссии (ВАКа) для получения диплома, а потом уже думать о профессиональной карьере. Из сказанного следует, что в современных условиях иной прямой функции аспирантуры, кроме подготовки преподавателей для университетов, нет. Поэтому аспирантуру целесообразно редуцировать до уровня функции кафедр вузов для удовлетворения их потребностей по восполнению освобождающихся штатных единиц квалифицированными преподавателями. Что касается подготовки исследователей, то целесообразность прохождения ими аспирантской подготовки до начала активной научной работы мировым опытом деятельности научных организаций не доказана, скорее наоборот, большинство

талантливых и продуктивных исследователей и конструкторов не обременяли себя процессом перманентного формализованного официального образования, находясь в состоянии постоянного поиска и освоения новой научной информации.

Сведение аспирантуры до уровня удовлетворения нужд кафедр по подготовке преподавателей способствовало бы искоренению профессионального «балласта», экономии средств государства и избавило бы многих молодых специалистов от ломки их профессиональных судеб.

Причины нежелания аспирантов работать в науке разные. С 2001 г. доминируют одни и те же причины, однако действие основных из них слабеет (см. рис. 17).

Судя по данным рис. 17, среди причин, по которым многие аспиранты не изъявляют желания работать в качестве ученого, доминируют одна главная и три дополнительные. Главная причина — низкая оплата труда. Дополнительные причины: отсутствие в НИИ материальной базы для эффективного выполнения исследований или разработок; чрезмерная забюрократизированность организации научной работы, на что указывают и многие исследователи; низкий престиж научной работы.

Рисунок 17

Причины, по которым многие аспиранты не изъявляют желания работать в качестве ученого, %



Плохая оплата труда удерживает от занятия профессионально научной работой прежде всего юристов, медиков, специалистов по естественным, техническим и сельскохозяйственным наукам. Свое нежелание идти в науку мотивируют плохой оплатой труда большинство аспирантов, независимо от того, где они намеревались работать до поступления в аспирантуру (см. табл. 9).

Таблица 9

Мотивация аспирантами своего нежелания идти в науку в зависимости от планов на будущее в период поступления в аспирантуру, %

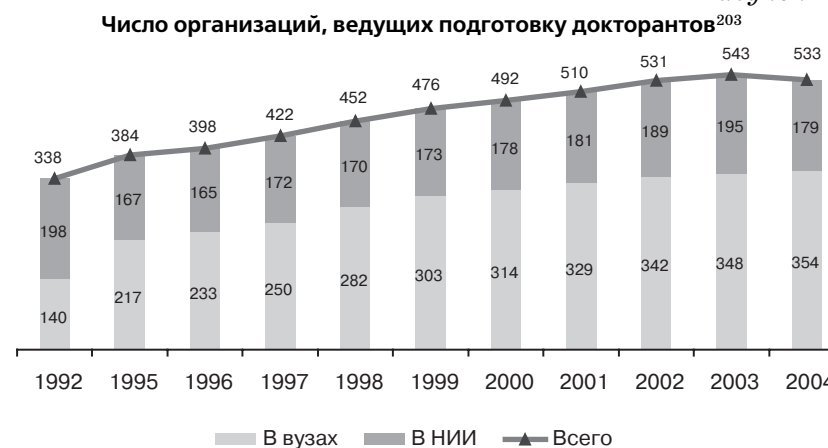
Мотивы нежелания идти в науку	Мотивы поступления в аспирантуру			
	Желание в будущем заниматься научной работой	Желание в будущем преподавать в вузе	Учиться в аспирантуре престижно	С дипломом кандидата наук легче устроиться на работу
Престиж научной работы в России низкий	16,7	12,5	0,0	5,0
Научные темы, разрабатываемые в НИИ, не актуальны	0,0	0,0	0,0	0,0
Научная деятельность чрезмерно бюрократизирована	16,7	6,3	0,0	5,0
Имеются серьезные трудности внедрения результатов исследований	3,3	6,3	0,0	10,0
В научных учреждениях отсутствует необходимая материальная база для проведения исследований	13,3	12,5	25,0	30,0
Плохая оплата научной работы	63,3	50,0	100,0	75,0
Плохие социальные условия в НИИ	13,3	12,5	25,0	25,0

С точки зрения мирового опыта двухступенчатая система подготовки научных диссертаций (кандидатских и докторских) является неэффективной. Тем не менее, существование в России института докторских диссертаций вынуждает нынешних аспирантов считаться с этим и готовиться в своей научной карьере к взятию в будущем докторского «барьера». В 2005 г. планировали работать над докторской диссертацией 18,6% аспирантов. Больше всего

настроенных на защиту в будущем докторской диссертации среди юристов и политологов (39,1%), историков (31,6%), философов (27,3%). В наименьшей мере перспектива расходувать силы и время на докторскую диссертацию привлекает химиков (8,9%), педагогов (10%), экономистов (11,4%).

В сравнении с 1992 г. к 2004 г. число организаций, осуществляющих подготовку докторов наук, в среднем увеличилось в 1,6 раза: в вузах в 2,5 раза, а в НИИ сократилось на 9,6% (см. рис. 18). В вузах их рост продолжился и в 2004 г., равно как в НИИ — снижение. Интенсивное развитие докторантуры в вузах и большой рост в них численности докторантов доказывает верность предположения, что докторантура «стихийно» начала подменять функции аспирантуры, а аспирантура — функции магистратуры. Поэтому роль аспирантуры и докторантуры в НИИ будет приобретать все более аморфный характер и постепенно отмирать. В итоге нынешнюю официальную статистическую квалификацию аспирантуры и докторантуры как учреждений подготовки кадров науки придется сменить и квалифицировать их в качестве организаций, выполняющих образовательные функции по подготовке преподавательских кадров для высших профессиональных образовательных учреждений.

Рисунок 18

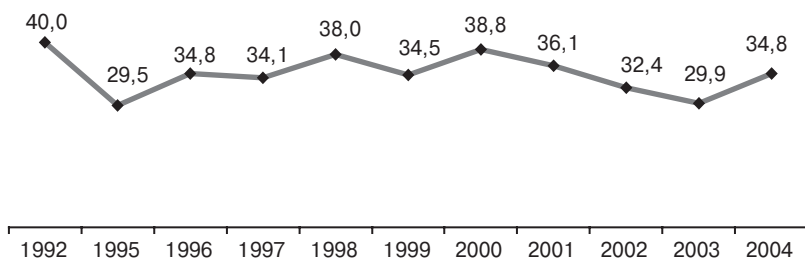


<sup>203</sup> Подготовка научных кадров высшей квалификации в России, стр. 120; Российский статистический ежегодник: 2005. Статистический сборник. Росстат, М. 2005, стр. 592.



Рисунок 19

Доля выпущенных из докторантуры с защитой диссертации в составе всего выпуска докторантуры в соответствующем году, %<sup>204</sup>



В сравнении с 1991 г., в 2004 г. численность докторантов выросла в 2,5 раза. В 1995 г. общая численность докторантов составляла 2190 человек, а в 2004 г. — 4466 человек. Из них осуществляли подготовку диссертации в вузах в 2004 г. — 89,2%, в НИИ — 10,8%. Эффективность докторантуры такая же, как и аспирантуры — низкая. Свидетельство тому — показатель выпуска докторантов с защитой диссертации, в среднем составивший в 2004 г. — 34,8%: в вузовской докторантуре — 35%, в докторантуре НИИ — 33,5%. Такие показатели для докторантуры характерны в течение длительного периода (см. рис. 19).

В 2004 г. среди докторантов доля женщин составила 44,2%, что значительно больше, чем в 1995 г. — 30,1%. За этот же период доля женщин среди докторантов в вузах увеличилась с 29,9% до 44,7%, а среди докторантов НИИ — с 30,8% до 38,5%.<sup>205</sup>

Средний возраст докторантов в 1995 г. — 39,8 лет, в 2004 г. — 43,2 года. За этот же период средний возраст докторантов мужчин составил соответственно 40 лет и 43,7 лет; докторантов женщин — 39,6 лет и 42,5 лет<sup>206</sup>. Во всех случаях налицо существенное увеличение среднего возраста докторантов. Общая характеристика деятельности докторантуры приведена в табл. 10.

<sup>204</sup> Подготовка научных кадров высшей квалификации в России, стр. 122; Российский статистический ежегодник: 2005, стр. 592.

<sup>205</sup> Подготовка научных кадров высшей квалификации в России, стр. 124.

<sup>206</sup> Рассчитано по источнику: Подготовка научных кадров высшей квалификации в России, стр. 124, стр. 127–128.

Таблица 10

Показатели деятельности докторантуры за период 1995–2004 годы

Отрасли науки	Доля докторантов по отраслям наук в 2004 г.		Дельный вес защитивших диссертацию в 2004 г. относительно выпуска докторантов в этом же году, производств		Динамика роста (снижения) численности докторантов по отраслям науки, (ежегодный рост (снижение) на соответствующий процент <sup>207</sup> )	
	2004 г.	1995 г.	2004 г.	1995 г.	2004 г.	1995 г.
Технические	23,4	696	39,1	47,8	5,1	-0,4
Физико-математические	7,0	193	29,8	40,9	-2,4	-1,4
Медицинские	6,2	159	50,0	49,9	-4,2	-10,3
Биологические	4,1	69	22,8	47,8	-1,6	8,8
Химические	3,0	79	41,3	47,8	20,9	10,7
Исторические	5,0	127	30,9	40,9	12,8	5,1
Педагогические	10,8	134	27,1	49,0	12,6	-11,9
Экономические	10,8	215	44,4	42,3	12,2	9,7
Юридические	2,8	47	50,0	36,2	14,3	-1,8

<sup>207</sup> Примечание. В качестве базового для последующего года приняты соответствующие показатели численности докторантов в каждом предыдущем году по отраслям науки. Данные рассчитаны по источнику: Подготовка научных кадров высшей квалификации в России, стр. 122–133.

Окончание табл. 10

Отрасли науки	Удельный вес защитивших диссертацию в 2004 г. относительно выпуска докторантов в этом же году, обучающихся с отрывом от производства	Доля докторантов по отраслям наук в 2004 г.	Динамика роста (снижения) численности докторантов по отраслям науки, (ежегодный рост (снижение) на соответствующий процент							
			1995 г., число	1998 г.	1999 г.	2000 г.	2001 г.	2002 г.	2003 г.	2004 г.
Психологические	14,3	2,5	23	113,0	5,1	53,8	20,0	15,6	-1,8	3,7
Социологические	46,4	2,6	44	81,8	10,0	3,4	16,5	19,8	-15,0	6,5
Философские	19,5	4,9	108	41,7	28,1	16,8	3,5	-6,8	-3,6	3,8
Политические	6,7	1,0	3	433,3	-12,5	85,7	19,2	9,7	29,4	0,0
Сельскохозяйственные	43,8	2,1	23	121,7	11,8	-3,5	-5,5	-5,8	42,9	32,9
Науки о земле (в т.ч. геология, география)	7,5	2,9	58	58,6	18,5	56,9	3,5	-14,7	-6,6	-7,8
Ветеринарные	75,0	0,4	16	-43,7	0,0	-44,4	-40,0	400,0	20,0	5,6
Филология	21,4	8,1	155	76,8	10,6	6,3	18,6	1,0	-1,0	-5,5
Фармацевтика	0,0	0,2	8	37,5	-36,4	0,0	28,6	0,0	-11,1	0,0
Искусствоведение	44,4	0,4	6	0,0	150,0	0,0	6,7	31,3	-28,6	20,0
Архитектура	66,7	0,6	20	-15,0	5,9	-22,2	0,0	42,9	25,0	4,0
Прочие	42,9	1,2	7	271,4	-7,7	25,0	-6,7	3,6	65,5	12,5
<b>ВСЕГО</b>	<b>34,8</b>	<b>100,0</b>	<b>2190</b>	<b>68,2</b>	<b>8,4</b>	<b>5,5</b>	<b>5,9</b>	<b>1,9</b>	<b>0,5</b>	<b>-2,2</b>

В академической системе среди учреждений, в 2004 г. осуществлявших подготовку докторантов (всего 121 организации), 72,7% составляют НИИ РАН, 12,4% — НИИ РАСХН и 14,9% — НИИ РАМН<sup>208</sup>.

### 7. Включенность аспирантов в международную научную коммуникацию

Наряду с выездами за рубеж по линии образовательных планов, часть аспирантов, обучавшихся на дневном отделении аспирантуры в 2005 г., имеют опыт сотрудничества с научными фондами, в том числе зарубежными. По оценочным подсчетам, в 2003–2005 годах подавали заявки в научные фонды на соискание гранта примерно 37,8 тысяч человек, т.е. 27%, при этом примерно 15% подавали заявки в два фонда (см. табл. 11). Взаимодействие

Таблица 11

Доля аспирантов, информированных о научных фондах, и доля подававших в фонды заявки на грант в 2003–2005 годах, %

Фонды	Доля информированных о фонде	Доля и численность подававших заявку в соответствующий фонд на соискание гранта	
		доля в %	Численность, тыс. чел.
Московский общественный научный фонд	10,1	0,6	0,8
Российский гуманитарный научный фонд (РГНФ)	18,5	2,4	3,4
Российский фонд технологического развития	3,6	0,0	0
Российский фонд фундаментальных исследований (РФФИ)	35,7	10,1	14,1
Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере	6,0	0,6	0,8
Британский совет	13,1	1,2	1,7

<sup>208</sup> Подготовка научных кадров высшей квалификации в России, стр. 151.



Окончание табл. 11

Фонды	Доля информированных о фонде	Доля и численность подавших заявку в соответствующий фонд на соискание гранта	
		доля в %	Численность, тыс. чел.
Американский фонд гражданских исследований и развития для независимых государств бывшего Советского Союза	4,2	0,0	0
Международный научно-технический центр — МНТЦ	4,8	0,6	0,8
Международная Соросовская программа образования в области точных наук	31,5	3,6	5
Фонд Спенсера	8,3	0,0	0
Коперникус-2	0,6	0,0	0
Немецкая служба академических обменов	10,7	3,0	4,2
Программа экономических исследований	2,4	0,0	0
Фонд «Евразия»	11,9	0,6	0,8
Фонд Форда	18,5	0,6	0,8
Медицинский институт Говарда Хьюза	3,0	0,0	0
ИНТАС	4,2	1,8	2,5
Международный Совет по научным исследованиям и обмену	4,2	0,0	0
Американский Совет учителей русского языка	0,6	0,0	0
Институт перспективных российских исследований им. Кеннана	5,4	0,0	0
Фонд МакАртуров	10,7	1,8	2,5
Программа стипендий Эдмунда Маски	2,4	1,2	1,7
Программа научных исследований	2,4	0,0	0
Институт «Открытое общество» — Фонд Сороса	48,2	2,5	3,5
ТАСИС	24,4	1,2	1,7
Программа Фулбрайт	4,2	1,2	1,7

аспирантов с фондами можно назвать активным. Не менее четверти из них имеют опыт взаимодействия с зарубежными фондами, следовательно, имеют представление о международных стандартах, требованиях к научной работе. Это взаимодействие — одна из форм экспорта интеллектуальной продукции, информации.

Из числа иностранных фондов наибольшее число заявок от аспирантов на получение гранта поступало в Фонд Сороса. Для сравнения отметим, что доля заявок, поданных аспирантами в российские фонды, составляет немногим более трети от общего числа заявок, поданных аспирантами в научные фонды.

### 8. Участие студентов вузов в научно-исследовательской работе<sup>209</sup>

Первичная форма приобщения студентов к профессии ученого — это их привлечение к научному творчеству, научно-исследовательской работе, проводимой в вузах. В вузах предусмотрены различные формы научно-исследовательской работы студентов (НИРС), однако информированы о подобных возможностях только 42,7% студентов. Информированность студентов о возможности своего участия в НИРе вуза очень низка на юридическом, сельскохозяйственном и экономическом факультетах (см. рис. 20). Наиболее велика доля неинформированных среди первокурсников, однако и на старших курсах о возможности участия в НИРе осведомлены лишь половина студентов (см. рис. 21).

На тех факультетах, где НИРС налажена хорошо, о ней не менее трети студентов узнают на первом и втором курсах. Доля тех, кто узнает о возможности участия в НИРе вуза только на старших курсах, составляет всего 6%. Следовательно, если студенты до 3-го курса о НИРе не узнали ничего, значит, на факультете, где они учатся, такая работа не ведется.

Наука — это творчество, а творить по принуждению невозможно. Данный принцип учитывается при организации НИРС, поэтому, как правило, участие студентов в НИР факультета является добровольным. Однако, по данным нашего исследования, каждый десятый студент участвует в НИРе «добровольно-принудительно». В этом

<sup>209</sup> Опрос 2200 студентов основных профилей проводился в октябре 2005 г. по пропорциональной квотной выборке.

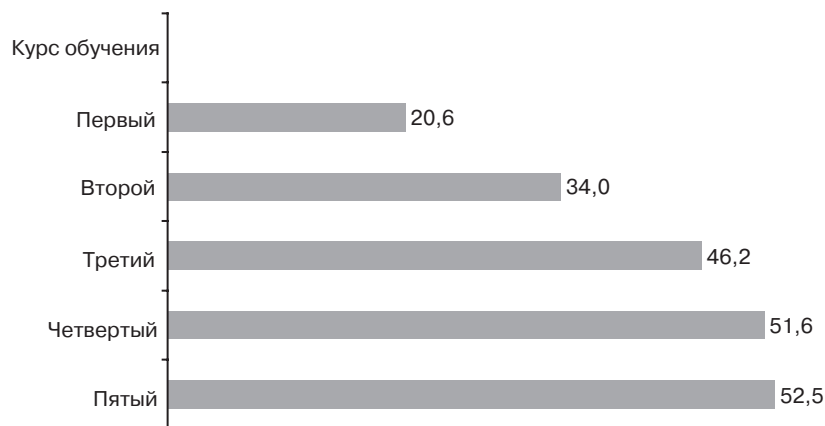
Рисунок 20

Доля студентов различных факультетов, информированных о возможности своего участия в НИРе вуза, %



Рисунок 21

Доля студентов различных курсов, информированных о возможности своего участия в НИРе вуза %



случае правомерно говорить об условном принуждении, ибо речь идет о такой форме, как подготовка курсовой работы. Относительно редко преподаватели заставляют студентов сдавать зачет по НИР либо учитывают участие в НИР в экзаменационной оценке или защите диплома. С позиции педагогики — это нормально.

Рисунок 22

Доля проявляющих высокий интерес к научной работе среди студентов различных факультетов, %



Примерно 60% студентов никакого интереса к НИР не проявляют. Доля имеющих склонность к научной работе среди студентов российских вузов составляет не более 6–8%. Это благоприятный показатель, если учесть, что речь идет о первоначальной стадии подготовки специалистов интеллектуального труда. Наиболее высок данный показатель среди студентов педагогических, гуманитарных и медицинских факультетов (см. рис. 22).

Данные рис. 22 — это, по сути, показатели потенциала кадров науки среди нынешних студентов вузов.

НИРС призвана способствовать не только раскрытию, но и выявлению творческих способностей у студентов. Находясь на начальной стадии профессионального становления, многие из них не знают о своих творческих наклонностях. Поэтому степень участия студентов в НИРе зависит не только от них самих, но и от того, как организовано их приобщение к научной работе на факультете.

В целом в НИРе факультета (вуза) в 2005 г., с той или иной степенью активности, участвовали 30,8% студентов государственных и муниципальных вузов. Оценивают организацию НИРС на факультете (в вузе) «хорошо» — 17,1%, «удовлетворительно» — 10,7%, «плохо» — 3% студентов. Остальные некомпетентны дать оценку НИРС на факультете, так как не участвуют в научной работе.

Оплату за участие в НИРе получают 2,4% студентов, прежде всего на технических факультетах. В среднем 8,3% студентов за участие в НИР получают зачеты и экзаменационные оценки (в основном на медицинском, педагогическом, естественнонаучном и гуманитарном факультетах).

Материалы НИР используют в курсовой и дипломной работах 14,5% студентов (прежде всего будущие педагоги, студенты естественнонаучных и гуманитарных факультетов). Никаких специальных стимулов не получают за участие в НИР 8,8% студентов. Это относится в основном к студентам медицинских факультетов.

Студенты, как правило, участвуют в НИР в четырех формах:

- 17,5% — в сборе и обработке информации;
- 7,7% — в проведении лабораторных (полевых) исследований;
- 7,7% — в анализе полученной в ходе опытов информации;
- 4,1% — в техническом обслуживании научных исследований.

В сборе и обработке информации студенты начинают участвовать со 2-го курса.

В том, что участие в НИРе факультета может принести пользу для индивидуального развития, уверены лишь 28,6% студентов. В пользу НИР для индивидуального развития чаще других уверены будущие педагоги и медики (см. рис. 23).

Доля студентов, выражающих уверенность в полезности участия в НИРе факультета для индивидуального развития, составляет среди студентов 1-го курса — 17,5%, 2-го — 28,7%, 3-го — 27,7%, 4-го — 35,5%, 5-го — 30,3%.

Мотивация студентами полезности участия в НИРе следующая:

- 18,8% — Научно-исследовательская работа помогает расширить профессиональные знания;
- 11,1% — Развивает исследовательские способности;
- 10,0% — Обеспечивает профессиональную практику и помогает быстрее адаптироваться на рабочем месте;
- 7,3% — Помогает понять, имеет ли смысл заниматься наукой в процессе своей трудовой жизни или нет;

Рисунок 23

Доля студентов различных факультетов, уверенных в том, что участие в НИРе полезно для личного развития, %



5,3% — Помогает выявить творческие способности;

2,1% — Способствует расширению связей и контактов с учеными;

0,4% — Дает возможность заработать деньги.

Как следует из приведенных мнений, материальный стимул не имеет большого значения, а основную роль играет познавательный интерес и стремление к профессиональному развитию, что естественно для людей, склонных к творческой работе.

Студенты включаются в НИР на разных курсах, но преимущественно на 1-м, 2-м и 3-м (см. рис. 24). На этих курсах в НИР включаются 66% от общего числа участвующих в научной работе факультета. Это странно, ибо по логике, картина должна быть иной — имеющие более богатый опыт и знания старшекурсники должны включаться в НИР активнее, чем студенты начальных курсов.

Эффект от участия студентов в НИРе неоднозначный: в ряде случаев положительный, в ряде — отрицательный (см. рис. 25).

Рисунок 24

Доля включившихся в НИР на 1–3-м курсах среди всех участников НИРС, %<sup>210</sup>

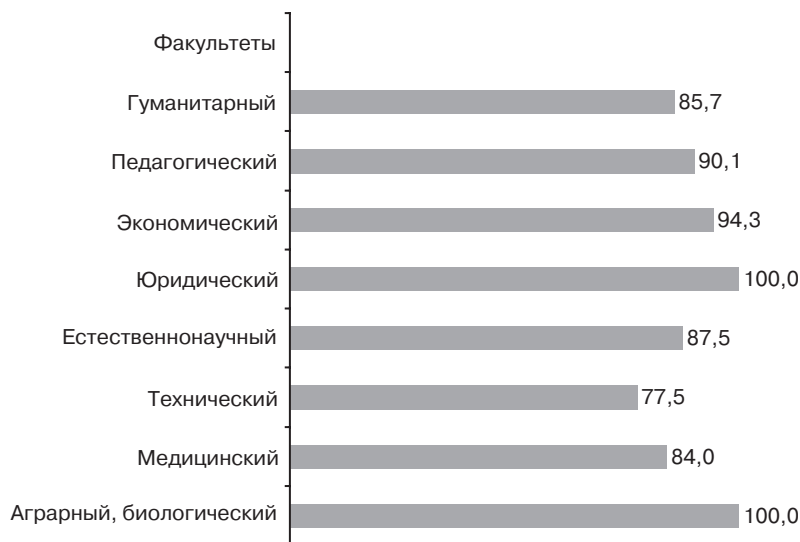
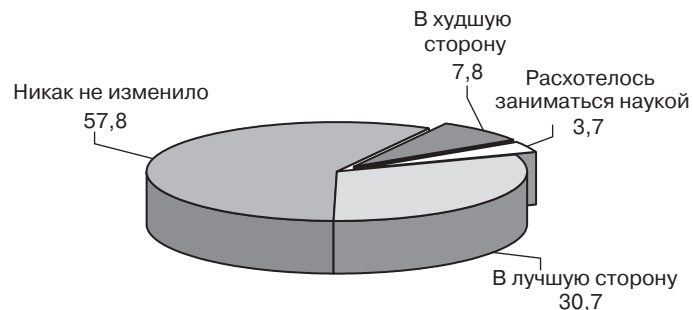


Рисунок 25

Как изменило участие в НИР представление студентов о работе ученых, % (за 100% приняты участвующие в НИР студенты — 30,8%)



<sup>210</sup> За базу (100%) приняты те студенты, кто участвует в НИРе факультета (вуза), т.е. 30,8% от общего числа студентов дневных отделений государственных и муниципальных вузов.

Основные причины разочарования части студентов в научной работе следующие:

- 9,2% — Очень плохая материально-техническая база научных исследований;
- 6,4% — Научно-исследовательская работа организована неинтересно;
- 2,6% — В исследованиях нет ничего нового;
- 1,1% — Ученые сами относятся к своей работе недобросовестно;
- 0,9% — Главная цель работы ученых — зарабатывать денег, а не научные результаты.

Значительно больше студентов, кому в научной работе нравится:

- 17,3% — Творческий характер труда;
- 13,7% — Возможность самостоятельной работы;
- 10,5% — Возможность научных открытий;
- 1,3% — Престиж научной работы.

По мнению студентов, для более активного участия в НИРе им необходимо:

- 20,9% — Чтобы студентам оплачивали их работу;
- 14,3% — Существенно обновить лабораторную базу;
- 8,3% — Привлекать к организации НИР наиболее талантливых ученых;
- 8,3% — Предоставлять студентам больше самостоятельности в исследовательской работе;
- 7,9% — Использовать студентов не только на технической и вспомогательной работе, но и в творческой.

Планируют свою будущую профессиональную карьеру уже на 1-м курсе 42,9%, 2-м курсе — 39,4%, 3-м курсе — 46,2%, 4-м курсе — 51,6%, 5–6-м курсах — 53,5% студентов. У остальных студентов четких планов на будущее нет, однако и они имеют те или иные профессиональные предпочтения, а именно:

- 31,4% — Пойдут работать в организацию, учреждение по специальности;
  - 14,1% — Будут поступать в аспирантуру;
  - 13,0% — Поступят на административную работу;
  - 11,3% — Пойдут в бизнес;
  - 10,7% — Пойдут работать на производство по специальности;
  - 10,5% — Не имеют никакого профессионального ориентира.
- Итак, в первом приближении, 14% студентов планируют

продолжить обучение в аспирантуре. Естественно, не у всех задуманному суждено сбыться. Доля планирующих поступить в аспирантуру наиболее велика среди студентов гуманитарных и медицинских факультетов (см. рис. 26).

Профессиональные планы студентов predeterminedены не общественной значимостью той или иной профессии, а ее престижностью и прибыльностью. По двум последним критериям такие профессии, как ученый или преподаватель вуза, сегодня значительно проигрывают профессиям экономиста, юриста, дизайнера, менеджера. Так, в представлениях студентов профессия ученого по общественной значимости находится на втором месте, после профессии врача. Однако по престижности она занимает лишь 8-е, а по прибыльности делит 7–8-е места с профессией военного (см. рис. 27).

Рисунок 26

Доля студентов различных факультетов, планирующих поступить в аспирантуру, %

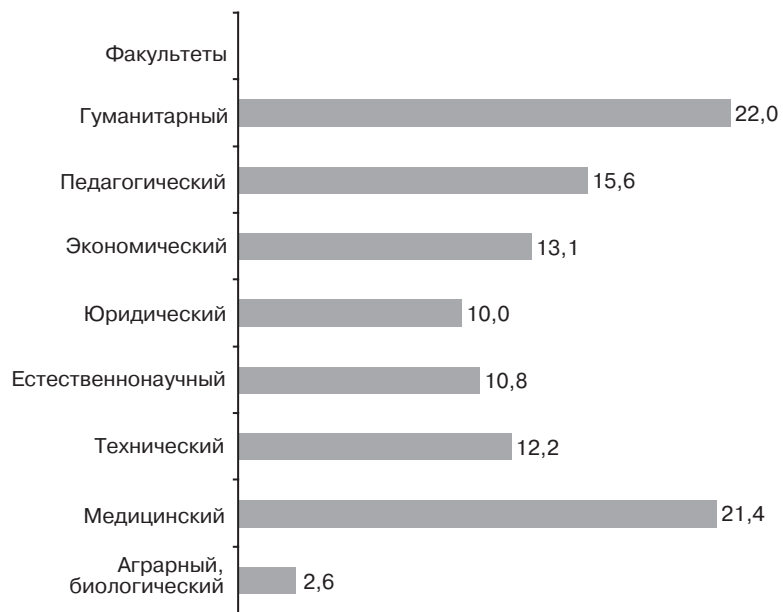
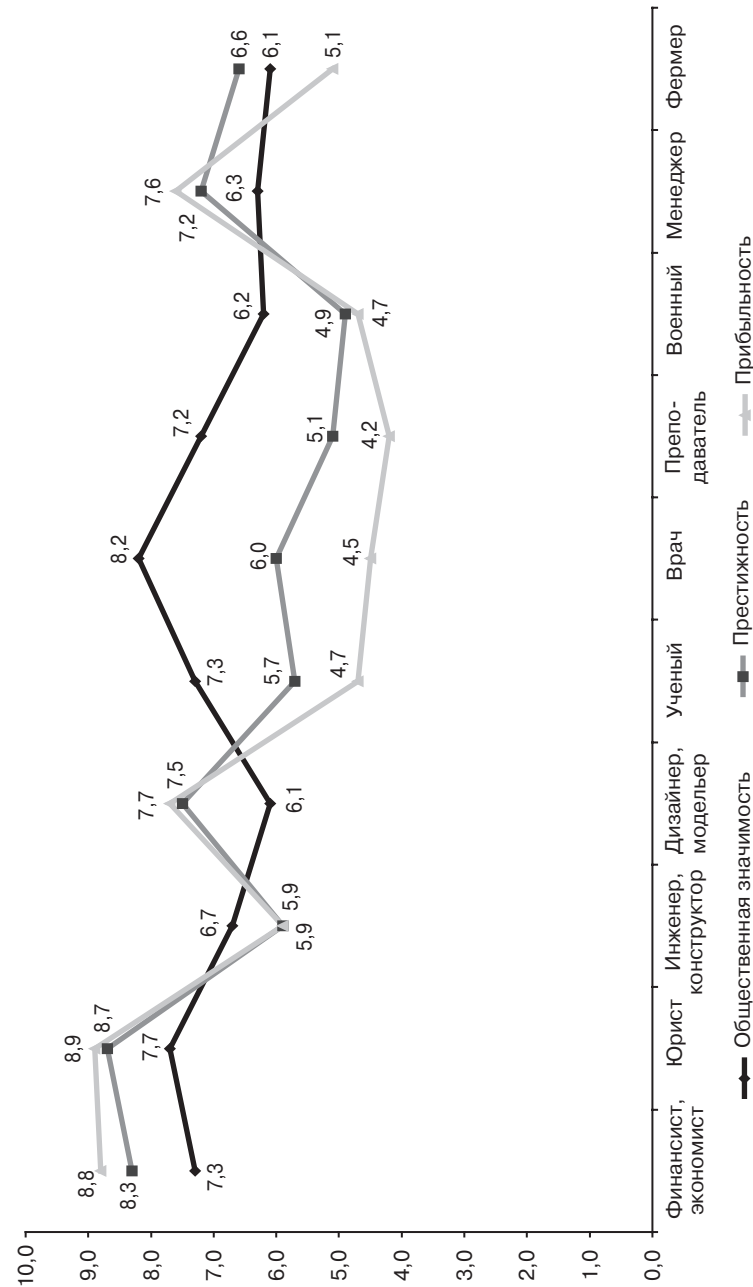


Рисунок 27

Оценка студентами российских вузов общественной значимости, престижности и прибыльности ряда основных профессий (по десятибалльной шкале)



Опираясь на приведенные в книге обширные данные, можно обсудить много частных проблем российской науки и мер по их решению. Но эти проблемы лишь производные от главных, и потому меры по их решению будут носить «косметический» характер. Что касается главных причин, тормозящих развитие российской науки, то их четыре.

Первые две причины общеизвестны, о них говорят и ученые, и политики. Это *технологическая отсталость российской экономики (прежде всего производства высокотехнологичных товаров) и ее изолированность от международного товарного рынка*. Отсюда невостребованность труда многих отраслевых НИИ, отсутствие источников финансирования их работы, низкая оплата труда исследователей, непрестижность их труда, а в итоге — дефицит специалистов и постепенное свертывание научной работы. В настоящее время проблема невостребованности науки решается так, что большинство научных учреждений финансово подпитывает не экономика, а государство, по остаточному принципу. Это может продолжаться с минимальным эффектом еще лет 6–8, после чего начнутся необратимые кадровые процессы — естественный уход представителей старшего поколения и эмиграция молодых специалистов. Возможно, что решению проблем российской науки будет способствовать начавшаяся диверсификация в экономику страны иностранных прогрессивных производственных корпораций.

Невостребованность экономикой привела к тому, что российская наука «варится в собственном соку». Это также означает, что объективные, экономически обоснованные критерии реформирования организационной структуры науки в России пока отсутствуют. Конечно, можно реформировать науку по образцу одной из западных стран или по некоторой эклективной модели. Однако каковы перспективы такой реформы? Реформа ради реформы? Если сейчас можно говорить об оставшейся в наследство от «застойных лет» функционирующей на принципах остаточного финансирования советской науке, то в результате поспешной реформы страна будет иметь функционирующую на принципах остаточного финансирования российскую науку, и не более того. Реформа окажется формальной и не затронет содержательной части деятельности научных учреждений. Без развития экономики и товарного производства перевод научных организаций на осно-

вы «хозрасчета» по сути будет означать их ликвидацию. Можно часть научных учреждений слить с университетами, однако последние сами находятся в состоянии модернизации и пока не могут стать эффективной базой для фундаментальных исследований. Создание условий для такого слияния потребует как минимум от 5 до 10 лет, но думать об этом необходимо уже сейчас.

С другой стороны, естественная селекция жизнеспособных и востребованных обновленной экономикой исследовательских, проектных и конструкторских организаций может тянуться очень долго. Мало того, в 2012–2015 гг. в России не исключен серьезный экономический кризис именно рыночного типа, ибо кризис 1990-х годов — это кризис социалистической экономики, а капиталистического кризиса в России еще не было, так как не было самой капиталистической экономики и товарного перепроизводства. Вхождение России во Всемирную торговую организацию (ВТО), выход на международный товарный рынок поставит ее под пресс острой конкуренции экономически развитых стран (и не только, учитывая экономический прорыв стран Юго-Восточной Азии), что может вызвать в стране острый финансовый кризис и банкротство большей части промышленных предприятий (последнее уже происходит в автомобилестроении, машиностроении, приборостроении, электронике). Кроме того, по причине непривлекательности профессии ученого, низкого качества подготовки кадров в системе образования, эмиграции талантливой молодежи российскую науку подстерегает и другая опасность — кадровый голод. *Столь нерадужные перспективы делают обоснованным даже «холодную» (с позиции экономики) реформу организационной структуры науки при государственной финансовой поддержке*. Иной вопрос, какой должна быть эта реформа и какими должны быть масштабы государственных инвестиций? Ответ на него кроется в характере и темпах экономического развития страны.

Избежать разрушения связей научной коммуникации в ходе организационной реформы учреждений науки возможно лишь в том случае, если отраслевые исследовательские и проектные учреждения будут «взяты на баланс» промышленными корпорациями и крупными предприятиями, а академические — отчасти предприятиями, а отчасти, особенно выполняющие социально-гуманитарные, экономические и естественнонаучные исследования, университетами. Этот момент связан со второй крупной проблемой организационного характера.

Вторая причина, характерная для России и оставшаяся ей в наследство от СССР — *разобщенность фундаментальной, прикладной науки и подготовки кадров науки*. В экономически развитых странах, где эффект науки очень высок, фундаментальная наука и подготовка кадров для науки в целом объединены в научных университетах. Под покровительством университетов результативно сосуществуют и образовательный процесс, и научные НИИ или лаборатории. Структурная реорганизация российской науки для ликвидации «тройственного» разрыва разрешима в относительно короткий срок путем административных мер, однако не без социальных коллизий, ломки жесткой корпоративности и судеб большого числа ученых старшего поколения.

Тем не менее эксперты-научковеды считают, что в макро-структурном отношении государству было бы достаточно иметь две относительно автономные организационные структуры науки: отраслевую (предпринимательскую) и университетскую. При этом может существовать и третья, «свободная» структура ученых-соискателей, поддерживаемых различными общественными фондами или меценатами, либо «свободные» институты академического плана, создаваемые на некоторое время для выполнения конкретных государственных заданий. Максимальная степень свободы науки должна быть в университетах, но не по всем направлениям, а прежде всего — по гуманитарным. Это связано с тем, что сами университеты также являются во многом «архаичными» образованиями и грешат схоластикой. Для них по сей день актуально понятие «схоластическая наука», которая зародилась и долго существовала в европейских университетах<sup>211</sup>. В естественных науках она приобрела верифицируемую на практике формально-логическую модель, а в общественных большей частью сохранила свою схоластическую форму, основанную на мифологемах. На подобную ситуацию, характерную для мировой университетской научной системы, еще в прошлом веке указывали известные западные ученые: Карл Поппер, Имре Лакатос<sup>212</sup>, Томас Кун, Пауль Феерабенд<sup>213</sup>.

<sup>211</sup> Миндели Л.Э., Хромов Г.С. Научно-технический потенциал науки, часть I, стр. 9.

<sup>212</sup> Правильная венгерская транскрипция фамилии — Лакатош.

<sup>213</sup> См.: Джон Хорган. Конец науки. Взгляд на ограниченность знания на закате Века Науки. Санкт-Петербург, Амфора / Эврика. 2001.

По мнению ряда специалистов, фундаментальная наука, связанная с глобальными национальными проектами и национальной безопасностью страны, за небольшим исключением должна быть под опекой и контролем государства *и ее конечной целью должно стать решение практических задач*. Проводить такую постановку вопроса не вызывает сомнения. В настоящее время в экономически развитых странах также «наблюдается целенаправленное «подтаскивание» силами государства фундаментальной науки из идеологической надстройки к производственным структурам экономического базиса»<sup>214</sup>. Опыт развития ракетостроения, ядерной технологии в Германии военного периода, США и СССР — в военный и послевоенный периоды свидетельствуют о возможности эффективного взаимодействия фундаментальной науки и производства при соответствующем финансировании и корректном управлении. Об этом же свидетельствуют успехи, достигнутые в 1990-е годы в компьютерной и электронной промышленности США и Японии. На пороге широкого экономического применения найдутся фундаментальные открытия в генетике.

Что касается прикладных исследований, то они все теснее сплетаются с экономической и социальной практикой. Доля науки в современной экономике увеличивается столь стремительно, что в ближайшие 40–50 лет прикладные научные исследования станут органической частью системы массового производства и услуг, подобно проектным или конструкторским бюро на крупных промышленных предприятиях, и потребность в их прямой государственной поддержке со временем отпадет сама собой.

Следует согласиться с мнением, что в XXI веке «различие между чисто фундаментальной и прикладной наукой становится все более размытым, и если налогоплательщики развитых стран через свои государства финансируют фундаментальную академическую науку, то лишь потому, что надеются — рано или поздно все абстрактные истины окажутся полезными и применимыми для решения практических задач»<sup>215</sup>.

Третья проблема, перманентная для России, в середине 1980-х годов была обозначена генеральным секретарем ЦК КПСС М. Горба-

<sup>214</sup> Денисов Ю.Д., Соколов А.В. Технологическое прогнозирование и научно-технические приоритеты в индустриально-развитых странах. ЦИСН. М., 1998, стр. 17.

<sup>215</sup> Ракитов А.И. Наука и науковедение XXI века. Вестник РАН, 2003, том 73, № 2, стр. 134.

чевым понятием «человеческий фактор». Это не просто вопрос — «где взять людей?», а вопрос — «где взять *нужных* людей?». Если бы ответ на этот вопрос был простым, не было бы нужды экономически развитым странам, особенно США, на сверхвыгодных условиях «приглашать» к себе высококлассных специалистов, и не только из стран бывшего СССР и России, но и из экономически развитых стран Европы, и из стран Юго-Восточной Азии. «Человеческий фактор» не является безотносительным к науке, иначе почему бы строительство космических кораблей или атомных электростанций не поручить африканскому континенту или региону вечной мерзлоты? Именно поэтому массовая эмиграция специалистов из СССР, а в последующем и из России, сегодня негативно отражается в науке, особенно прикладной<sup>216</sup>.

Четвертая проблема *заключается в разделении труда* и не является специфической для России. Она затрагивает всю науку, прежде всего фундаментальную, заставляя ученых говорить о всеобщем кризисе науки. Дискуссия между учеными по проблеме гносеологии в науке, порой перерождающаяся в проблематику агностицизма, возникла на Западе в 1960-е годы. Ее инициаторами стали ученые довоенного поколения, преимущественно специалисты в области естественных наук — физики частиц и биологии — склонные к философской гиперболизации своих отраслей науки. Естественно, «негласной» причиной всплеска довольно острой дискуссии ученых была зарождавшаяся конкуренция между устремившимися в прикладную (в условиях интенсивного роста товарного производства весьма прибыльную) науку молодыми специалистами и старшим поколением, в основном представителями фундаментальной науки, ратовавшими за автономию, даже «избранность», и не одобрявшими растворение фундаментальной науки «в суете повседневной обыденности». Дело кончилось тем, что в конце 1960-х годов произошло первичное разделение труда в науке, и на международном уровне было признано целесообразным различать фундаментальную и прикладную науки, более того, и разновидности последней (прикладные исследования, разработки)<sup>217</sup>.

<sup>216</sup> В форме аллегорий разрушительные последствия для государства подобного «исхода» показал Лион Фейхтвангер в своем произведении «Безобразная герцогиня».

<sup>217</sup> Хотя еще в XIX веке известный французский специалист в области иммунологии Луи Пастер говорил: «Нет науки теоретической и науки прикладной, есть теория и ее приложение на практике».

То, что дальнейший экономический прогресс государств будет зависеть от развития науки, выяснилось ещё в 1950-е годы, когда практическая применимость в экономике технологий, связанных с открытием ядерного синтеза, генетики и кибернетики, сверхмощных двигателей, стала очевидной. Поддержка науки государством всё более становилась приоритетом политической практики. Появились национальные программы научно-технического развития, ориентированные как на поддержку перспективных с точки зрения экономического прорыва инноваций, так и на стимулирование социально-ориентированных научных теорий и разработок. Формы реализации государственного регулирования и поддержки научных исследований отличались по странам, однако опирались они на единый подход — *экспертный прогноз перспективности научных направлений с позиции экономических, социальных и национальных интересов государства*.

Сегодня государственное финансовое регулирование науки в экономически развитых странах основано на определении *научно-технических приоритетов*. Это, в свою очередь, требует прогнозирования перспектив, поиска критических направлений науки, в том числе (и, может быть, в первую очередь) — фундаментальной. Например, первая концепция государственной целевой поддержки науки в Японии в 1960 г. была направлена на оптимизацию научно-технической поддержки «Плана удвоения национального дохода», призванного сократить отставание от экономически развитых государств. Концепция предусматривала повышенное внимание со стороны государства подготовке кадров науки; содействию приобретению патентов и лицензий в экономически развитых странах; увеличению объема расходов на исследования и разработки до 2% от величины национального дохода.<sup>218</sup> Дальнейший переход от развития и доработки зарубежных научно-технических инноваций к генерированию собственных инновационных идей сопровождался расширением научно-технического сотрудничества с другими странами.

Подобные прогнозы (чаще всего они делаются на основании экспертной оценки, «дельфийским методом») могли бы составить основу разработки перспективной политики России в области на-

<sup>218</sup> Денисов Ю.Д., Соколов А.В. Технологическое прогнозирование и научно-технические приоритеты в индустриально-развитых странах, стр. 51.



уки. Такие прогнозы имеют реальную практическую основу, так как усилия современной международной науки все-таки направлены на прикладную область. Об этом свидетельствуют данные проведенного нами анализа структуры международной научной коммуникации за последние 15–20 лет (см. табл. 1)<sup>219</sup>.

Таблица 1

**Индекс интенсивности международной коммуникации исследователей в различных отраслях прикладной науки**

Отрасли и направления науки	Индекс актуальности отрасли науки и направления научных исследований
1. Медицина и здравоохранение	12,89
2. Физика	10,01
3. Астрономия, космос, атмосфера	8,74
4. Информатика	4,28
5. Химия, фармацевтика	3,97
6. Строительство, строительные материалы	3,20
7. Математика и статистика	3,13
8. Энергетика	2,87
9. Экология	2,84
10. Биология, биотехнология	2,67
11. Оборудование	2,62
12. Информационные технологии, библиотечное дело	2,59
13. Экономика, предпринимательство	2,27

<sup>219</sup> Расчеты индекса сделаны на основании сведений, содержащихся в следующих источниках: Сводные данные международных научно-технических мероприятий на 2006 г. Выпуск 1: регионы мира; Выпуск 2: Россия, страны СНГ. АНО «Наука-форум». М., 2006. Общее число мероприятий, на базе которых произведен расчет индикатора (доли общего числа коммуникационных мероприятий по отдельной научной тематике в общем числе мероприятий по всем научным темам, принятым за 100%) — 18370. Первые три отрасли науки обеспечили темы почти для трети коммуникационных мероприятий (31,64%), а первые десять — более чем для половины (54,6%). При этом в первую десятку не входит ни одно направление социальных или гуманитарных наук. Построить временной континуум научной коммуникации по отраслям науки представилось возможным потому, что в обозначенных источниках были указаны частотный номер проводимого мероприятия. Более подробные значения индекса международной научной коммуникации приведены в приложении.

Продолжение табл. 1

Отрасли и направления науки	Индекс актуальности отрасли науки и направления научных исследований
14. Сельское хозяйство, продовольствие	2,16
15. Электроника, оптоэлектроника	2,06
16. Транспорт, силовые установки, двигатели	2,01
17. Образование, педагогика	1,92
18. Компьютерная оргтехника и технология	1,87
19. Промышленность, производство	1,70
20. Автоматизация, САПР	1,57
21. История, археология	1,51
22. Материаловедение	1,40
23. Металлургия, металлообработка	1,38
24. Геология	1,29
25. Связь, телекоммуникации	1,18
26. Новые технологии	1,16
27. Пищевая промышленность и общественное питание	1,08
28. Машиностроение, машины и механизмы	1,02
29. Нефть, газ, добыча, нефтехимия	0,96
30. Филология	0,92
31. Лазеры, оптика	0,82
32. Горное дело	0,81
33. Безопасность	0,80
34. Геофизика	0,73
35. Культура, религия	0,69
36. Метрология, измерительная техника	0,59
37. Авиация	0,57
38. Упаковочные технологии и материалы	0,57
39. Лесное хозяйство, деревообработка	0,55
40. Управленческая деятельность	0,53
41. Легкая промышленность	0,48
42. Универсальные, промышленные выставки	0,45

Окончание табл. 1

Отрасли и направления науки	Индекс актуальности отрасли науки и направления научных исследований
43. Природные ресурсы	0,42
44. Социология, психология	0,41
45. Политика	0,38
46. Наука, науковедение: общие вопросы	0,38
47. Законодательство, право	0,37
48. Инновационный бизнес	0,34
49. Коммунальное хозяйство	0,32
50. Полиграфическая и бумажная промышленность	0,27
51. Электротехника	0,27
52. Финансы, банки	0,26
53. Теле-, кино-, фото-, видеотехника	0,25
54. Реклама, дизайн	0,24
55. Торговля	0,20
56. Утилизация отходов	0,17
57. География	0,16
58. Демография, народонаселение, урбанизация	0,14
59. Философия	0,14
60. Вооружение, конверсия	0,11
61. Судостроение, судоходство	0,10
62. Архитектура	0,09
63. Спорт, туризм, досуг	0,09
64. Массмедиа (СМИ)	0,03
ВСЕГО	100,0

Монополизация интеллектуального потенциала международными корпорациями, выведение целей и характера использования научного продукта из-под контроля государственных управленческих структур и широкой научной общественности придают особую актуальность проблеме *профессиональной этики в науке*. Представляя собой колоссальные финансовые средства — как

корпоративные, так и госбюджетные, — инвестиции в науку привлекают к себе многих «околонаучных» персон с авантурными склонностями. На моральный кризис в научном сообществе указывал еще Карл Поппер: «С тех пор, как ученые стали получать субсидии для проведения работ, наука перестала быть такой, какой ей следует быть. Это неизбежно. К сожалению, присутствует определенная доля коррупции»<sup>220</sup>. И не только. Не менее остро стоит вопрос о «лженауке». Данная проблема впервые (не считая сталинского периода в СССР) была выдвинута на повестку дня в США в 1975 г. в коллективном письме 186 американских ученых, опубликованном в приложении к журналу «The Humanist». В письме выражалось беспокойство по поводу «оккупации» СМИ астрологами, экстрасенсами и «прочими псевдоучеными»<sup>221</sup>. В России в 1999 г. решением Президиума РАН была создана Комиссия РАН по борьбе с «лженаукой» и фальсификацией научных исследований, после чего на страницах РАН появился ряд критических публикаций<sup>222</sup>. Было бы неверно утверждать, что «лженауки» не существует. Однако постановка проблемы в такой плоскости — астрология, экстрасенсы, нетрадиционная медицина, религия — скорее напоминает боязнь конкуренции, причем именно представителей фундаментальной науки, в которой немало неподтвержденных гипотез, опирающихся на «честное слово научного авторитета», а не на собственно рвение за соблюдение профессиональной этики. Во-первых, религия — это идеология, она никогда не претендовала на роль науки, а мировоззренческая функция, основанная на системе морали, — это ее суть, без мировоззрения нет религии. Религия прекрасно существует без науки, а наука без религии (в данном случае речь не идет о вере как предпосылке превентивного принятия научных гипотез). Во-вторых, астрология, нетрадиционная медицина и иные формы подобного бизнес-взаимодействия с массами также не претендуют на роль науки, делая ставку на «слепую веру», их интересует прежде всего финансовый результат. Они лишь говорят о своей «научности» в рекламных целях, так как этот прием (кстати, и при продаже товаров массового потребления) имеет успех у населения.

<sup>220</sup> Джон Хорган. Конец науки, стр. 63.

<sup>221</sup> Пружинин Б.И. Псевдонаука сегодня. Вестник РАН, 2005, том 75, № 2, стр. 117.

<sup>222</sup> См.: Кузнецов В.И. Из исторического опыта науки. Вестник Российской академии наук. Том 73, №9, 2003, стр. 812–816; Гинзбург В.Л. О непонимании в вопросах о лженауке и взаимосвязи науки и религии. Там же, стр. 816–821.

Но нет дыма без огня. Раз вопрос о нравственном аспекте науки возник, значит, такая проблема существует. Но не в астрологии и тому подобных практиках, а в самой «официальной» науке. Поэтому, говоря об острых проблемах профессиональной этики, следовало бы, например, назвать фармацевтику, то есть именно традиционные формы лечения<sup>223</sup>; биотехнологии (включая генетически модифицированные продукты); научные проблемы экологии (точнее, энергетике и ее последствий с точки зрения будущего цивилизации); всей «социальной» науки (если ее можно так назвать, ведь «легитимность» социальных наук, даже исторических, порой длится не более 30–40 лет). Более того, очень трудно соотнести рациональность общественных затрат и степень эффективности таких научных опытов, как клонирование<sup>224</sup>, поиск полной матрицы генокодов, поиск вируса СПИДа и др. Порой речь идет об очень крупных инвестициях (достаточно вспомнить колоссальный экономический эффект производственного воплощения открытия витаминов), причем из государственного бюджета, поэтому авантюристы от бизнеса все больше внимания уделяют не только прикладной, но и фундаментальной науке, тем более, что последняя чаще всего не обязуется в качества отчетности за расходование средств предоставить позитивную конечную продукцию.

Основные условия реанимации интеллектуального потенциала страны лежат в области создания платежеспособного спроса отечественной промышленностью на результаты научного труда исследователей. Это условие одновременно является критерием «научности» труда исследователей, гарантирующим процесс конкурентного отбора. Делать ставку только на государственный бюджет и государственные заказы невозможно, что подтверждается не только опытом экономически развитых стран, но и самой логикой развития науки. В 1994 г. известный биолог и президент Американской ассоциации развития науки Бенгли Гласс выразил это так: «Если бы наука продолжала развиваться с той же скоростью, что и ранее в этом (XX-ом) столетии, то она вскоре поглотила бы весь бюджет индустриального мира»<sup>225</sup>. Не случайно

<sup>223</sup> См.: Сапкин А. Торговцы болезнями. Журнал «Росбизнесконсалтинг» (РБК), #7, 2006, стр. 126–128.

<sup>224</sup> При демонстрации по телевидению клонированной длинношерстной овцы Долли в стаде аналогичных овец складывалось впечатление, что все «собратья» в стаде были клонами, ибо различить их друг от друга было невозможно.

<sup>225</sup> Джон Хорган. Конец науки, стр. 43.

в 1993 г. Конгресс США закрыл программу НАСА<sup>226</sup> под названием SETI — поиск внеземных цивилизаций, а также работы по сверхпроводимому суперколлайдеру, гигантскому ускорителю частиц (кстати, потратив на подготовку \$2 млрд. при всей стоимости программы \$8 млрд.), который, как надеялись физики, даст им возможность заглянуть за пределы кварков. Программа об управляемом полете на Марс была отложена на неопределенное время<sup>227</sup>.

Опыт экономически развитых стран свидетельствует о нарастании остроого дефицита кадров науки, востребованных быстро приумножающимися научно-техническими организациями. Решение этой проблемы в последние 10–15 лет происходит в основном за счёт эмигрантов. Но этот источник иссякает, и *единственным выходом представляется реформирование системы образования таким образом, чтобы наряду с явно выраженной профессиональной подготовкой особое внимание уделялось формированию способности будущих специалистов к аналитическому мышлению*. Кстати, именно такую цель преследовало советское образование, опыт которого порой незаслуженно предается забвению без учета перспектив цивилизационного развития. Вряд ли оправданна идея о закреплении ученых в стране только при помощи увеличения материального стимула. В конечном итоге для творческой личности он не является главным. Важнее условия сохранения человеческого достоинства, исключающие превращение интеллекта в товар. Ученый никогда не станет собственностью товаропроизводителя, такова его психология, но всегда готов творчески сотрудничать на конвенциональных условиях.

Часто слышны сетования по поводу того, что большинство крупных российских фирм, в частности в нефтедобывающей промышленности, активно приобретают технику и технологии за рубежом, «инвестируя средства в зарубежную промышленность и лишая перспектив отечественных разработчиков и производителей аналогичного оборудования»<sup>228</sup>. Однако здесь надо учитывать коммерческие интересы производящих фирм, для которых инвестиции в перспективные изобретения вписываются в стратегию конкурентной борьбы, но у которых нет времени, особенно в условиях

<sup>226</sup> Национальное управление по аэронавтике и исследованию космического пространства США.

<sup>227</sup> Джон Хорган. Конец науки, стр. 43, 232.

<sup>228</sup> Молчанова Е.А. О проблемах развития патентного дела в Российской Федерации на примере нефтегазодобывающей отрасли. В сб.: Проблемы охраны и использования интеллектуальной собственности России. Научно-экспертный совет при председателе Совета Федерации Федерального Собрания РФ. М. Совет Федерации РФ, 2006, стр. 128.

трансформирующейся экономики России, для длительной (порой до нескольких лет) экспериментальной отработки российского ноу-хау. Для выбора оптимальной формы инновационной практики *акцент должен ставиться не на самом процессе инновации, а на её конечной цели*. В итоге на рынке диктует потребитель. Важная задача — предвидеть характер изменения запросов потребителя. «Индикатор» достоверности такого предвидения — маркетинговая служба производителя. И только после этого можно говорить о предпочтительных направлениях научной работы, рентабельности и продуктивности её финансирования. Финансирование научной работы ради неё самой, в оторванности от конечной стадии производственного процесса — сегодня бесперспективно. Тому свидетельствует, в частности, затруднения зарубежных инновационных инкубаторов, после успешной реализации первой фазы творческой и экспериментальной работы столкнувшихся с большими сложностями при реализации коммерческой фазы проекта — внедрения на рынок своих инновационных продуктов<sup>229</sup>.

Одна из особенностей государственного финансирования науки в экономически развитых странах — *сокращение в 1990-х годах оборонных исследований и увеличение финансирования высшей школы*<sup>230</sup>. При этом главной формой стимулирования государством развития науки в университетах всё в большей степени становится тематически ориентированное финансирование, распределяемое на конкурсной основе<sup>231</sup>.

Изложенное в заключении — это субъективное мнение авторов и отнюдь не претендует на истину в конечной инстанции. Проблемная насыщенность заключения продиктована тем, что в настоящее время происходит разработка государственной концепции модернизации науки в России, и откровенный анализ ситуации в стране, равно как и зарубежного опыта, может стать подспорьем для соотнесения тех или иных концептуальных идей реформирования с критическим анализом его возможных последствий.

<sup>229</sup> Рыжов В.А. Инновационная политика — комплексная социальная проблема. Проблемы охраны и использования интеллектуальной собственности России. Научно-экспертный совет при председателе Совета Федерации Федерального Собрания РФ. М. Совет Федерации РФ, 2006, стр. 140.

<sup>230</sup> На протяжении последних 20 лет финансирование науки в университетах экономически развитых стран составляет в среднем 17% государственных ассигнований на исследования и разработки. См.: Управление государственным сектором науки, стр. 38.

<sup>231</sup> Управление государственным сектором науки. Зарубежный опыт. Составитель обзора Г.С. Хромов. ЦИСН, М., 2004, стр. 22.

Индекс интенсивности международной коммуникации исследователей в различных отраслях прикладной науки<sup>232</sup>

Отрасли и направления науки	Индекс актуальности отрасли науки и направления научных исследований
<b>1. Авиация</b>	<b>0,57%</b>
– Аэрокосмонавтика	0,74
– Космические самолёты	0,13
– Развитие путей авиасообщения	0,12
– Воздушный транспорт	0,01
<b>2. Автоматизация, САПР</b>	<b>1,57%</b>
– Безопасность, управление транспортом	0,32
– Интеллектуальные системы (робототехника, компьютеризация, кибернетика, биотехнология)	0,29
– Технология автоматизации	0,19
– Электроника в управлении	0,15
– Экосистемы	0,05
<b>3. Архитектура</b>	<b>0,09%</b>
– Градостроительство, инфраструктура	0,59
– Культура, эстетика архитектуры	0,18
– Архитектура и природа	0,12
– Архитектура и технология, цифровая архитектура	0,11
<b>4. Астрономия, космос, атмосфера</b>	<b>8,74%</b>
– Звездообразование, эволюция галактики, звёзд	0,45
– Солнечная активность	0,15

<sup>232</sup> Рассчитано по источнику: Сводные данные международных научно-технических мероприятий на 2006 г. Выпуск 1: регионы мира; Выпуск 2: Россия, страны СНГ. АНО «Наука-форум». М., 2006.

Продолжение табл.

Отрасли и направления науки	Индекс актуальности отрасли науки и направления научных исследований
– Черные дыры	0,15
– Околосемные объекты	0,14
– Планетология	0,04
– Астрофизика	0,04
– Климатологические исследования	0,02
– Космические исследования	0,01
<b>5. Безопасность</b>	<b>0,80%</b>
– Информационная безопасность	0,29
– Безопасность производства, труда	0,16
– Техногенная безопасность (АЭС, биологическая, химическая)	0,16
– Национальная безопасность	0,11
– Экологическая безопасность	0,08
– Безопасность граждан, терроризм	0,08
– Безопасность дорожного движения	0,07
– Безопасность производственных объектов	0,05
<b>6. Биология, биотехнология</b>	<b>2,67%</b>
– Медицинские растения	0,17
– Биофизика	0,14
– Биохимия	0,11
– Биотехнологические приборы и оборудование	0,08
– Инфекционные заболевания животных	0,07
– Биологическая экосистема	0,07
– Радиация	0,06
– Генетика	0,05

Продолжение табл.

Отрасли и направления науки	Индекс актуальности отрасли науки и направления научных исследований
– Биометрия	0,05
– Нейрофизиология	0,05
– Эволюция	0,04
– Исследования в биологии	0,03
– Флора	0,02
– Биотехнология	0,01
– Селекция	0,01
– Защита окружающей среды	0,01
– Биоэнергетика	0,01
– Фауна	0,01
– Орнитология	0,01
<b>7. Вооружение, конверсия</b>	<b>0,11%</b>
– Традиционные виды вооружения	0,40
– Морская техника, электроника для военно-морской техники	0,36
– Электроника	0,14
– Ракетно-космическая техника	0,05
– Техника сухопутного назначения	0,05
<b>8. География</b>	<b>0,16%</b>
– Социально-экономическое, геофизическое и климатическое пространство Сибири, Дальнего Востока, Алтая и Прибайкалья	0,40
– Управление речными бассейнами и прибрежной полосой морей	0,14
– Геодезия, картография	0,10
– Природная среда, ландшафты	0,10

Продолжение табл.

Отрасли и направления науки	Индекс актуальности отрасли науки и направления научных исследований
– Общие вопросы географии	0,08
– Климатология	0,08
– Информационные системы в картографии	0,07
– Гляциология	0,03
<b>9. Геология</b>	<b>1,29%</b>
– Тектоника фундамента (земная кора)	0,24
– Минеральные ресурсы	0,14
– Нефть и газ, освоение континентального шельфа	0,14
– Геология и минералогия	0,14
– Изотопная геохронология, генезис месторождений	0,06
– Гидрология (земные льды и вулканы, подземные воды, грунтовые воды, речная гидравлика, водные ресурсы)	0,05
– Инженерная геология	0,05
– Геотехнология и оборудование	0,05
– Осадочные бассейны, стратотипы	0,04
– Палеонтология, эволюция	0,03
– Глинистые материалы	0,02
– Экосистема, эрозия, климат	0,02
– Литохимия	0,01
– Техногенная геосреда	0,01
<b>10. Геофизика</b>	<b>0,73%</b>
– Геофизические исследования	0,44
– Геофизические проблемы Сибири	0,23
– Седиментология	0,13

Продолжение табл.

Отрасли и направления науки	Индекс актуальности отрасли науки и направления научных исследований
– Геология и освоение недр	0,07
– Инженерная геофизика и экология	0,05
– Риск изыскательных работ	0,04
– Парниковые газы	0,02
– Математические методы в геофизике	0,02
<b>11. Горное дело</b>	<b>0,81%</b>
– Минерально-сырьевые ресурсы, полезные ископаемые, добыча	0,42
– Обработка, переработка полезных ископаемых, обогащение	0,26
– Генезис месторождений	0,09
– Горные, буро-взрывные работы	0,07
– Энергетика	0,06
– Технологии и оборудование, автоматизация в горном деле	0,05
– Шахтная геология	0,05
<b>12. Демография, народонаселение, урбанизация</b>	<b>0,14%</b>
– Этнос и этнические диаспоры, этноэкономика	0,44
– Урбозкосистема	0,36
– Производительные силы, трудовые ресурсы	0,20
<b>13. Законодательство, право</b>	<b>0,37%</b>
– Интеллектуальная собственность	0,74
– Промышленная собственность	0,14
– Уголовное право	0,03
– Административное право	0,03
– Законотворчество	0,03

Продолжение табл.

Отрасли и направления науки	Индекс актуальности отрасли науки и направления научных исследований
– Таможенное право	0,01
– Морское право	0,01
– Земельное право	0,01
<b>14. Инновационный бизнес</b>	<b>0,34%</b>
– Инновации и передовая технология	0,60
– Инвестиции в промышленном производстве	0,29
– Инновации в производстве транспортных средств	0,08
– Научно-образовательные центры	0,03
<b>15. Информатика</b>	<b>4,28%</b>
– Программное обеспечение	0,15
– Искусственный интеллект, кибернетика, интеллектуальные системы	0,10
– Автоматизация, информатизация, компьютеризация	0,09
– Информационные, компьютерные технологии	0,08
– Электроника	0,08
– Вычислительная инженерия	0,08
– Компьютерные, беспроводные сети	0,07
– Распознавание образов	0,07
– Информационная архитектура и природа	0,04
– Компьютерное зрение	0,04
– Прикладная информатика (биоинформатика, геоинформатика)	0,04
– Базы данных, кодирование	0,04
– Робототехника	0,03

Продолжение табл.

Отрасли и направления науки	Индекс актуальности отрасли науки и направления научных исследований
– Воспроизведение информации	0,02
– Нейронные сети	0,02
– Интернет	0,02
– Образование, дистанционное обучение, наука	0,02
– Информационный анализ и управление	0,01
<b>16. Информационные технологии, библиотечное дело</b>	<b>2,59%</b>
– Информационные технологии, оборудование в промышленности	0,24
– Информационные технологии в библиотечном обслуживании	0,20
– Информационные технологии в массовой коммуникации	0,13
– Автоматизация и информатизация	0,11
– Информационные технологии и вычислительная техника	0,09
– Информационные технологии в образовании и науке	0,09
– Информационная безопасность	0,08
– Информационные технологии в архивном обслуживании, документообороте	0,03
– Компьютерные сети	0,01
– Программное обеспечение	0,01
– Анализ данных, статистические методы	0,01
<b>17. История, археология</b>	<b>1,51%</b>
– Палеонтология	0,19
– Археологические исследования в Урало-Поволжье	0,14

Продолжение табл.

Отрасли и направления науки	Индекс актуальности отрасли науки и направления научных исследований
– История, перспективы развития России	0,11
– Аграрная история	0,11
– Краеведение как наука	0,08
– Китайская цивилизация	0,06
– Архивы, документоведение	0,05
– Доисторические и протоисторические науки	0,05
– Интеграция археологических исследований	0,05
– История культуры, образования, литературы	0,04
– Концептуальные проблемы исторических исследований	0,03
– Археология России — современные проблемы	0,03
– Востоковедение	0,03
– Межславянские взаимосвязи	0,02
– История этнических диаспор	0,01
<b>18. Коммунальное хозяйство</b>	<b>0,32%</b>
– Реконструкция городов	0,26
– Развитие коммунальных услуг	0,21
– Техническое оснащение	0,21
– Гидро-, газоэнергетика	0,18
– Технология очистки	0,14
<b>19. Компьютерная оргтехника и технология</b>	<b>1,87%</b>
– Телекоммуникационная техника	0,21
– Компьютеризация образовательного процесса, дистанционное обучение	0,13
– Компьютерные системы	0,11

Продолжение табл.

Отрасли и направления науки	Индекс актуальности отрасли науки и направления научных исследований
– Дизайн компьютерной техники	0,11
– Искусственный интеллект, кибернетика	0,10
– Автоматизация производства и управления	0,10
– Фазовые диаграммы	0,10
– Обработка данных	0,04
– Портальная визуализация	0,03
– Компьютерное конструирование	0,03
– Технологии документооборота	0,02
– Нейронные сети	0,02
<b>20. Культура, религия</b>	<b>0,69%</b>
– Творчество личности	0,30
– Литература	0,24
– Культурологические исследования	0,23
– Образование	0,12
– Искусство	0,07
– Религия	0,02
– Диаспоры и этнос, эмиграция	0,02
<b>21. Лазеры, оптика</b>	<b>0,82%</b>
– Лазерная физика	0,20
– Инновации в оптике	0,18
– Очковая (глазная) оптика, офтальмология	0,17
– Применение лазеров в медицине и биологии	0,17
– Оптика лазеров, голография, волоконная оптика	0,15
– Полупроводниковые лазеры	0,13



Продолжение табл.

Отрасли и направления науки	Индекс актуальности отрасли науки и направления научных исследований
<b>22. Легкая промышленность</b>	<b>0,48%</b>
– Технология обработки меха	0,32
– Технология производства обуви	0,28
– Новые оборудования и технологии в легкой промышленности	0,27
– Технология производства одежды	0,10
– Новые технологии переработки сырья	0,03
<b>23. Лесное хозяйство, деревообработка</b>	<b>0,55%</b>
– Новое оборудование, техника в лесном хозяйстве и деревообрабатывающей промышленности	0,56
– Лесоматериалы	0,17
– Лесоводство	0,16
– Лесопромышленность	0,11
<b>24. Массмедиа (СМИ)</b>	<b>0,03%</b>
– Лингвистическое образование в поликультурной среде	0,40
– Периодическая печать	0,40
– Web-технологии	0,20
<b>25. Математика и статистика</b>	<b>3,13%</b>
– Математические методы анализа	0,26
– Прикладная математика (физика, биология, энергетика, медицина, геология)	0,17
– Компьютерное моделирование	0,12
– Математическая физика	0,09
– Математическая статистика	0,08
– Математическая логика	0,06

Продолжение табл.

Отрасли и направления науки	Индекс актуальности отрасли науки и направления научных исследований
– Модель параллелизма	0,05
– Искусственный интеллект, кибернетика	0,03
– Теория вероятности	0,02
– Топология	0,02
– Комбинаторика	0,02
– Латентные переменные	0,02
– Промышленная статистика	0,01
– Преподавание статистики	0,01
– Связанные поля	0,01
– Пространственная статистика	0,01
– Нелинейный анализ	0,01
– Эволюционные вычисления	0,01
<b>26. Материаловедение</b>	<b>1,40%</b>
– Общие вопросы материаловедения	0,32
– Керамические материалы	0,16
– Механика, мезомеханика материалов	0,13
– Разрушение материалов, коррозия	0,11
– Химикаты	0,08
– Строительные материалы, покрытия, наполнители, огнеупоры	0,07
– Компьютерное конструирование	0,04
– Создание новых материалов	0,02
– Неорганические материалы	0,02
– Космические материалы	0,02

Продолжение табл.

Отрасли и направления науки	Индекс актуальности отрасли науки и направления научных исследований
– Нелинейные процессы	0,02
– Наноматериалы	0,01
<b>27. Машиностроение, машины и механизмы</b>	<b>1,02%</b>
– Сельскохозяйственная техника	0,26
– Автомобильная индустрия	0,20
– Энергомашиностроение	0,16
– Машины и оборудование в обслуживании автомобилей	0,13
– Экология, загрязнение почвы	0,12
– Механика	0,08
– Электроника	0,02
– Станки и инструменты	0,02
<b>28. Медицина и здравоохранение</b>	<b>12,89%</b>
– Общие вопросы здравоохранения	0,19
– Хирургия	0,10
– Радиология	0,07
– Медицинская техника	0,07
– Психиатрия	0,06
– Инфекции (вирусы, паразитология)	0,05
– Терапия	0,04
– Онкология	0,04
– Кардиология	0,04
– Анастезиология	0,04
– Эндокринология	0,03
– Урология, нефрология	0,02

Продолжение табл.

Отрасли и направления науки	Индекс актуальности отрасли науки и направления научных исследований
– Гастроэнтерология	0,02
– Офтальмология	0,02
– Психология поведения	0,02
– Токсикология	0,02
– Стоматология	0,01
– Гематология	0,01
– Иммунология	0,01
– Гинекология, акушерство	0,01
– Физиология	0,01
– Фармакология	0,01
– Невропатология	0,01
– Геронтология	0,01
– Отоларингология	0,01
– Ревматология	0,01
– Лимфология	0,01
– Технология реабилитации	0,01
– Диетология, валеология, педиатрия	0,01
– Дерматология, гигиена	0,01
– Трансплантология, эмбриология, болезнь Альцгеймера, болезнь Дауна	0,01
– Хронические болезни	0,01
– Медицинское страхование	0,01
<b>29. Metallургия, металлообработка</b>	<b>1,38%</b>
– Магний	0,25
– Общие вопросы металлургии	0,18

Продолжение табл.

Отрасли и направления науки	Индекс актуальности отрасли науки и направления научных исследований
– Алюминиевая промышленность	0,11
– Литейная промышленность	0,09
– Листовой металл	0,07
– Сталь	0,06
– Технология сварки и резки	0,05
– Гидрометаллургия	0,05
– Литье и затвердевание металла	0,04
– Производство чугуна	0,02
– Обогащение полезных ископаемых	0,02
– Цветные металлы (медь, никель, кобальт, уран)	0,02
– Управление качеством в металлургии	0,02
– Аэрокосмические материалы	0,01
– Общие вопросы металлообработки	0,01
<b>30. Метрология, измерительная техника</b>	<b>0,59%</b>
– Калибровка	0,37
– Измерительное оборудование, приборы	0,33
– Физическая метрология	0,23
– Электротехника	0,05
– Испытательные стенды	0,02
<b>31. Наука, науковедение: общие вопросы</b>	<b>0,38%</b>
– Информационные технологии	0,57
– Интеграционные процессы: наука и образование	0,24
– Гуманитарные науки	0,06
– Научно-технический прогресс	0,05
– Научный потенциал	0,04

Продолжение табл.

Отрасли и направления науки	Индекс актуальности отрасли науки и направления научных исследований
– Методы научного анализа	0,04
<b>32. Нефть, газ, добыча, нефтехимия</b>	<b>0,96%</b>
– Газ, газораспределение	0,31
– Нефтяная и газовая промышленность	0,17
– Реология	0,13
– Нефтегазовое оборудование	0,12
– Нефтехимические технологии	0,12
– Нефтепереработка	0,11
– Топливо-энергетический комплекс	0,02
– Экология	0,02
<b>33. Новые технологии</b>	<b>1,16%</b>
– Высокие технологии	0,35
– Новые технологии в обработке материалов	0,14
– Новые технологии в машиностроении	0,10
– Новые технологии в образовании	0,08
– Медико-технические технологии	0,06
– Экология, защита с окружающей среды	0,06
– Компьютерные технологии	0,04
– Новые технологии в очистке и коммунальном обслуживании	0,03
– Робототехника	0,03
– Ядерные технологии	0,02
– Новые технологии в разведке полезных ископаемых	0,02
– Нанотехнологии	0,02
– Необратимые процессы	0,02

Приложения

Продолжение табл.

Отрасли и направления науки	Индекс актуальности отрасли науки и направления научных исследований
– Радиооптика	0,01
– Ресурсосберегающие технологии	0,01
– Вакуумная техника	0,01
<b>34. Оборудование</b>	<b>2,62%</b>
– Современная техника и оборудование	0,12
– Строительная техника и оборудование	0,12
– Оборудование в пищевой и перерабатывающей промышленности	0,11
– Медицинское оборудование	0,09
– Транспортное оборудование	0,07
– Сельскохозяйственное оборудование	0,06
– Упаковочное оборудование	0,04
– Оборудование в производстве пластмасс, резины	0,04
– Термальное оборудование	0,03
– Офисное и канцелярское оборудование	0,03
– Оборудование в электронной промышленности	0,03
– Сварочное оборудование	0,03
– Деревообрабатывающее оборудование	0,03
– Торговое оборудование	0,03
– Лесохозяйственное оборудование	0,02
– Энергосберегающее оборудование	0,02
– Почтовое оборудование	0,02
– Гостиничное и ресторанное оборудование	0,02
– Сантехническое оборудование	0,02

Приложения

Продолжение табл.

Отрасли и направления науки	Индекс актуальности отрасли науки и направления научных исследований
– Типографское оборудование	0,02
– Оборудование в кино и на телевидении	0,02
– Горно-добывающее оборудование	0,01
– Измерительное, ювелирное оборудование	0,01
– Вакуумное оборудование	0,01
<b>35. Образование, педагогика</b>	<b>1,92%</b>
– Информационные технологии в образовании	0,32
– Интеграционные процессы, наука и образование, качество образования	0,18
– Педагогические новации	0,08
– Лингвистика, иностранные языки	0,08
– Образовательная среда, воспитание	0,06
– Средства обучения	0,06
– Химическое образование	0,05
– Физкультура и спорт	0,04
– Техническое образование	0,03
– Дистанционное обучение	0,03
– Физическое образование	0,03
– Профессиональная переподготовка	0,01
– Экономическое образование	0,01
– Учебная литература	0,01
– Образовательный туризм	0,01
<b>36. Пищевая промышленность и общественное питание</b>	<b>1,08%</b>
– Организация пищевой промышленности	0,38

Продолжение табл.

Отрасли и направления науки	Индекс актуальности отрасли науки и направления научных исследований
– Алкогольные напитки, пиво	0,16
– Ресторанное и гостиничное дело	0,14
– Безалкогольные напитки	0,08
– Продовольственные товары	0,07
– Хлебопечение	0,06
– Морепродукты	0,04
– Сельскохозяйственные продукты	0,03
– Здоровое питание	0,02
– Техника и оборудование в пищевой промышленности	0,01
– Детское и школьное питание	0,01
<b>37. Полиграфическая и бумажная промышленность</b>	<b>0,27%</b>
– Книгопечатание	0,53
– Рекламный бизнес	0,24
– Оборудование и технологии полиграфической и бумажной промышленности	0,23
<b>38. Политика</b>	<b>0,38%</b>
– Международные отношения	0,42
– Политология	0,29
– Внутренняя политика России	0,10
– Политика и бизнес	0,07
– Национальная безопасность	0,06
– Политическая наука и власть	0,06
<b>39. Природные ресурсы</b>	<b>0,42%</b>
– Технология освоения природных ресурсов, природопользование	0,29

Продолжение табл.

Отрасли и направления науки	Индекс актуальности отрасли науки и направления научных исследований
– Водные ресурсы, гидрология	0,24
– Минеральные ресурсы и геотехнологии	0,23
– Цветные металлы и золото	0,06
– Геоэкология, биоразнообразие экосистемы	0,06
– Рыбная отрасль	0,05
– Почва	0,04
– Трансграничные территории	0,03
<b>40. Промышленность, производство</b>	<b>1,70%</b>
– Керамические материалы	0,13
– Современные промышленные технологии, автоматизация	0,10
– Обогащение руд	0,08
– Metallургическая литейная промышленность	0,07
– Измельчение	0,06
– Современные машины и оборудование	0,06
– Химическое машиностроение	0,05
– Инструменты для обработки поверхности	0,04
– Производительные силы в промышленности	0,03
– Лаки и краски	0,03
– Компрессорная техника, насосы	0,03
– Резинотехнические изделия	0,03
– Промышленная собственность	0,03
– Приводы и двигатели, подшипники	0,03
– Промышленное водоснабжение	0,03
– Почтовое оборудование	0,03

Продолжение табл.

Отрасли и направления науки	Индекс актуальности отрасли науки и направления научных исследований
– Производство стекла	0,03
– Производство арматуры	0,03
– Дефектоскопия	0,02
– Безопасность в промышленности	0,02
– Нефтегазовая промышленность	0,02
– Экономика и организация промышленности	0,02
– Атомная и авиакосмическая промышленность	0,02
– Перерабатывающая промышленность	0,01
<b>41. Реклама, дизайн</b>	<b>0,24%</b>
– Организация рекламы	0,52
– Технология дизайна	0,23
– Дизайн в строительстве	0,14
– Реклама товаров и услуг	0,07
– Шоу-технологии	0,04
<b>42. Связь, телекоммуникации</b>	<b>1,18%</b>
– Современные коммуникационные и информационные технологии	0,45
– Телерадиовещание и телекоммуникации	0,19
– Радиосвязь	0,10
– Мультимедийные коммуникации	0,06
– Мобильные системы	0,04
– Радары, спутниковая навигация	0,03
– Электроника	0,03
– Таможенное спецоборудование связи	0,03
– Подводные линии связи	0,02

Продолжение табл.

Отрасли и направления науки	Индекс актуальности отрасли науки и направления научных исследований
– Коммуникационные услуги	0,02
– Информационная безопасность	0,02
– Беспроводная связь	0,01
<b>43. Сельское хозяйство, продовольствие</b>	<b>2,16%</b>
– Зерновые культуры	0,15
– Сельскохозяйственная техника, оборудование	0,14
– Сельскохозяйственное машиностроение	0,09
– Продовольствие, сырье	0,08
– Организация продуктовой ярмарки	0,08
– Организация сельскохозяйственного производства	0,07
– Водные биоресурсы	0,07
– Садоводство	0,07
– Почвоведение	0,05
– Использование и рекреация почвы	0,05
– Животноводство, скотоводство	0,03
– Овощеводство	0,03
– Мериносы	0,02
– Климат	0,02
– Агропромышленность	0,02
– Сельскохозяйственная наука	0,02
– Сельскохозяйственное строительство	0,01
<b>44. Социология, психология</b>	<b>0,41%</b>
– Психологии личности, психологический ресурс личности, акмеология	0,30

Приложения

Продолжение табл.

Отрасли и направления науки	Индекс актуальности отрасли науки и направления научных исследований
– Процессы социального развития	0,22
– Этносоциальные процессы	0,13
– Девиация	0,13
– Социальная стратификация	0,09
– Воспитание личности	0,04
– Социальная информация	0,03
– Модернизация образования	0,03
– Конфликтология	0,03
<b>45. Спорт, туризм, досуг</b>	<b>0,09%</b>
– Исследования в области физического воспитания и спорта	0,76
– Образовательный туризм	0,18
– Массовый туризм	0,06
<b>46. Строительство, строительные материалы</b>	<b>3,20%</b>
– Архитектура	0,12
– Организация строительной индустрии	0,11
– Стройматериалы и конструкции	0,09
– Отопительные технологии	0,08
– Строительная техника, оборудование	0,06
– Кондиционирование	0,05
– Дорожное строительство	0,05
– Бетон	0,05
– Строительство тоннелей	0,05
– Реконструкция зданий	0,04
– Автоматизация, механизация стройиндустрии	0,04
– Керамика, камень	0,02

Приложения

Продолжение табл.

Отрасли и направления науки	Индекс актуальности отрасли науки и направления научных исследований
– Декор, отделка	0,02
– Средства защиты сооружений	0,02
– Строительство автозаправочных станций, безопасность	0,02
– Строительство портов	0,02
– Комплексные конструкции	0,02
– Охрана окружающей среды, экология	0,02
– Химические добавки к стройматериалам	0,01
– Электрооборудование в строительстве	0,01
– Проектирование строительства	0,01
– Сухие смеси	0,01
– Новые технологии в стройиндустрии	0,01
– Эмульсии	0,01
– Ландшафтное строительство	0,01
– Окна и двери	0,01
– Арматура	0,01
– Инвестиции в строительство	0,01
– Кровля и изоляция	0,01
– Фасады	0,01
<b>47. Судостроение, судоходство</b>	<b>0,10%</b>
– Организация судостроения	0,67
– Строительство судов	0,11
– Подводный флот	0,06
– Судовые энергетические установки	0,06
– Морские порты	0,05
– Судостроительная техника	0,05

Продолжение табл.

Отрасли и направления науки	Индекс актуальности отрасли науки и направления научных исследований
<b>48. Теле-, кино-, фото-, видеотехника</b>	<b>0,25%</b>
– Современная теле-, кино-техника, аппаратура	0,54
– Современная телекоммуникационная техника	0,22
– Киноиндустрия	0,20
– Шоу-технологии	0,04
<b>49. Торговля</b>	<b>0,20%</b>
– Торговое оборудование	0,31
– Торговый автотранспорт	0,31
– Торговый бизнес	0,22
– Рынок недвижимости	0,08
– Маркетинг в торговле	0,06
– Торговая упаковка	0,02
<b>50. Транспорт, силовые установки, двигатели</b>	<b>2,01%</b>
– Организация автотранспортных комплексов	0,28
– Сервисное оборудование и технологии в обслуживании автомобилей	0,23
– Легковой автотранспорт	0,11
– Тоннели	0,09
– Международные транзитные перевозки	0,06
– Складирование автомобилей, техники и оборудования	0,04
– Авиационный транспорт	0,03
– Безопасность дорожного движения	0,03
– Инженерно-техническое обеспечение обслуживания транспорта	0,03
– Промышленный транспорт	0,02
– Морской и речной транспорт	0,02
– Таможенная служба и транспорт	0,02

Продолжение табл.

Отрасли и направления науки	Индекс актуальности отрасли науки и направления научных исследований
– Городской транспорт для массовых перевозок населения	0,01
– Железнодорожный транспорт	0,01
– Подъемно-транспортное оборудование	0,01
– Электроника и транспорт	0,01
<b>51. Универсальные, промышленные выставки</b>	<b>0,45%</b>
– Организация промышленных выставок	0,70
– Организация многоотраслевых промышленных ярмарок	0,17
– Организация международных промышленных выставок	0,13
<b>52. Упаковочные технологии и материалы</b>	<b>0,57%</b>
– Этикеточная продукция	0,55
– Упаковочное оборудование	0,38
– Маркировка	0,04
– Производство упаковки	0,03
<b>53. Управленческая деятельность</b>	<b>0,53%</b>
– Общие вопросы управления, менеджмента	0,27
– Управление сложными системами	0,21
– Государственное управление	0,13
– Сохранение научного потенциала	0,11
– Управление бизнесом	0,09
– Муниципальное и региональное управление	0,08
– Управление в экономике	0,06
– Научно-технический прогресс	0,05
<b>54. Утилизация отходов</b>	<b>0,17%</b>
– Технология утилизации отходов	0,35
– Обогащение полезных ископаемых	0,29



Продолжение табл.

Отрасли и направления науки	Индекс актуальности отрасли науки и направления научных исследований
– Управление утилизацией отходов	0,26
– Оборудование для утилизации отходов	0,06
– Очищение воды	0,04
<b>55. Физика</b>	<b>10,01%</b>
– Солнечная активность	0,07
– Вопросы теоретической и прикладной физики	0,06
– Спектральный анализ	0,06
– Радиотехника, обработка сигналов	0,06
– Плазменная физика, плазменные взаимодействия	0,06
– Ядерная физика, ядерный микрозонд	0,05
– Механика тел	0,05
– Оптика, лазерная физика	0,05
– Термодинамика, термальный анализ	0,04
– Электромагнетизм, магнитные поля	0,04
– Вакуумная техника, вакуумная электроника	0,04
– Астрофизика, космос	0,03
– Атомные системы, ускорители частиц	0,03
– Физическая химия, ионы	0,03
– Энергетика	0,03
– Физика в медицине	0,03
– Электроника	0,02
– Кристаллография	0,02
– Магнитные носители	0,02
– Физика высоких энергий	0,02
– Акустика	0,02

Продолжение табл.

Отрасли и направления науки	Индекс актуальности отрасли науки и направления научных исследований
– Синхротронное излучение	0,02
– Радиоактивные ядра, радиационная физика	0,02
– Нелинейные системы в физике	0,01
– Гидродинамические машины	0,01
– Нанонаука	0,01
– Полупроводники	0,01
– Биофизика	0,01
– Процессы прочности	0,01
– Исследование вещества мюонным методом	0,01
– Преподавание физики, экология	0,01
– Фотонные технологии	0,01
– Некристаллические материалы	0,01
– Адронные устройства	0,01
– Фракталы	0,01
– Частота и время	0,01
<b>56. Филология</b>	<b>0,92%</b>
– Исследования в области филологии и лингвистики	0,32
– Иностранные языки	0,18
– Литература	0,15
– Культура, история языков	0,14
– Языковые нормы	0,10
– Социальные функции языка	0,08
– Методы обучения языков	0,03
<b>57. Финансы, банки</b>	<b>0,26%</b>
– Исследование финансовых систем	0,51
– Инвестиции в недвижимость	0,26

Продолжение табл.

Отрасли и направления науки	Индекс актуальности отрасли науки и направления научных исследований
– Кредитование	0,09
– Управление качеством финансового обслуживания	0,06
– Налогообложение кредитных организаций	0,04
– Компьютеризация банков	0,04
<b>58. Философия</b>	<b>0,14%</b>
– Социальная философия и логика познания	0,52
– Теория и история культуры	0,16
– Проблемы терроризма	0,16
– Философия истории	0,08
– Философия религии	0,08
<b>59. Химия, фармацевтика</b>	<b>3,97%</b>
– Теория и приложения химии	0,20
– Химическое производство и машиностроение	0,09
– Полимеры, пластмассы, резина	0,06
– Термальный анализ, термохимия	0,06
– Координационная химия	0,05
– Фармацевтика	0,04
– Органическая химия, органический синтез	0,04
– Жидкофазное разделение	0,04
– Радиационная химия, изотопы	0,04
– Прикладная химия	0,03
– Коррозия, экология	0,03
– Биохимия	0,03
– Современные химические технологии, высоко-чистые вещества	0,03

Продолжение табл.

Отрасли и направления науки	Индекс актуальности отрасли науки и направления научных исследований
– Хроматография, кристаллизация	0,03
– Неорганическая химия	0,02
– Химическое оборудование и приборы	0,02
– Физико-химические процессы	0,02
– Высокотемпературная и низкотемпературная химия	0,02
– Пестициды	0,02
– Супрамолекулярная химия	0,02
– Силикаты	0,02
– Катализ	0,02
– Фитохимия	0,01
– Химическое образование	0,01
– Химические методы в геологии	0,01
– Некристаллические материалы	0,01
– Лаки и краски	0,01
– Автоматизация в химической промышленности	0,01
– Целлюлозная промышленность	0,01
<b>60. Экология</b>	<b>2,84%</b>
– Технологии защиты окружающей среды	0,18
– Очистка воды, оросительные системы, водные ресурсы	0,13
– Промышленная экология и безопасность, экология регионов	0,10
– Экология энергетических установок	0,09
– Экологическое оборудование	0,07
– Радиация	0,06

Приложения

Продолжение табл.

Отрасли и направления науки	Индекс актуальности отрасли науки и направления научных исследований
– Утилизация отходов	0,06
– Химическое загрязнение окружающей среды, полимеры, тяжелые металлы	0,05
– Сохранение биоразнообразия	0,04
– Экологичное упаковочное оборудование	0,04
– Геотехнология, эрозия	0,03
– Рекультивация земли	0,03
– Здоровье населения	0,02
– Природоохранные услуги	0,02
– Санитария, отопление	0,02
– Экологический мониторинг окружающей среды	0,02
– Экологическое качество продуктов	0,01
– Математические методы в экологии	0,01
– Биосистемы	0,01
– Урбоэкосистемы	0,01
<b>61. Экономика, предпринимательство</b>	<b>2,27%</b>
– Организация предпринимательства, малого бизнеса	0,17
– Экология малого и среднего бизнеса	0,09
– Экономическое образование и наука	0,08
– Экономическое партнерство	0,06
– Информационные технологии, программирование	0,06
– Социально-экономические отношения в обществе	0,05
– Конкуренция	0,04
– Качество производства	0,03

Приложения

Продолжение табл.

Отрасли и направления науки	Индекс актуальности отрасли науки и направления научных исследований
– История экономики, бизнеса	0,05
– Энергопользование, экономика энергетических установок	0,07
– Инвестиции	0,03
– Региональная экономика	0,04
– Экономическая теория	0,03
– Трудовой потенциал	0,03
– Налоговая система, бухгалтерский учет	0,02
– Управление в экономике, менеджмент	0,02
– Франчайзинг	0,01
– Моделирование хозяйственного развития	0,01
– Глобализация в экономике	0,01
– Экономическая политика	0,04
– Гостиничное и ресторанное дело	0,03
– Экономическая безопасность	0,01
– Инфраструктура в экономике	0,01
– Финансово-кредитная система	0,01
<b>62. Электроника, оптоэлектроника</b>	<b>2,06%</b>
– Микроэлектроника	0,09
– Общие вопросы электроники	0,08
– Электронные приборы	0,08
– Изоляции	0,07
– Электронные системы	0,07
– Электронная микроскопия	0,06
– Магнитные материалы	0,05
– Робототехника	0,05

Продолжение табл.

Отрасли и направления науки	Индекс актуальности отрасли науки и направления научных исследований
– Оптоэлектроника	0,05
– Вычислительная техника	0,05
– Оборудование и техника в электронной промышленности, материалы	0,04
– Электроника в навигации	0,03
– Электронная промышленность	0,03
– Сенсорная электроника	0,03
– Сигналы, изображения, телекоммуникация	0,03
– Силовая электроника	0,03
– Ядерный микрозонд	0,03
– Цепи	0,03
– Бытовая техника и электроника	0,02
– Антенны	0,02
– Наносистемы	0,02
– Оптика	0,02
– Электроника в энергетике	0,01
– Прецизионные технологии	0,01
<b>63. Электротехника</b>	<b>0,27%</b>
– Электрооборудование	0,31
– Энергетическое оборудование	0,29
– Осветительная техника	0,24
– Техника высоких напряжений	0,08
– Инновационные технологии	0,04
– Электромеханические системы	0,02
– Электротовары и бытовая техника	0,02

Окончание табл.

Отрасли и направления науки	Индекс актуальности отрасли науки и направления научных исследований
<b>64. Энергетика</b>	<b>2,87%</b>
– Безопасность в энергетике	0,16
– Атомная энергетика	0,12
– Солнечная энергия	0,09
– Электрооборудование	0,08
– Управление энергетическим комплексом, экономика энергетики	0,07
– Энергетические системы и технологии	0,06
– Экология в энергетике	0,06
– Строительство энергетических объектов	0,05
– Энергосбережение	0,04
– Общие вопросы энергетики	0,04
– Распределение энергии	0,04
– Теплоэнергетика	0,03
– Нелинейные явления в энергетике	0,03
– Водород	0,03
– Электротехника в энергетике	0,02
– Вероятностные методы в энергетике	0,02
– Нефтехимия	0,02
– Энергетическая кооперация	0,02
– Техника высоких напряжений	0,01
– Фотогальваническая энергия	0,01
– Энергия ветра	0,01
– Преобразование энергии	0,01
– Гидроэнергетика	0,01

## Приложение 2

Список научных организаций, в которых проводился  
опрос исследователей

## МОСКВА:

1. Геологический институт РАН
2. ГН Всероссийский НИИ лекарственных и ароматических растений РАСХН
3. ГНУ Всероссийский НИИ пищевой биотехнологии РАСХН
4. ГУ Всероссийский НИИ пивоваренной, безалкогольной и винодельческой промышленности РАСХН
5. ГУ НИИ неврологии РАМН
6. ГУ НИИ нейрохирургии им. Бурденко РАМН
7. ГУ НИИ фармакологии РАМН
8. ГУ НИИ эпидемиологии и микробиологии имени акад. Н.Ф. Гамалеи РАМН
9. ГУ Российский онкологический НЦ им. Н.Н. Блохина РАМН
10. ИВТАН Институт высоких температур РАН
11. Институт археологии РАН
12. Институт астрономии РАН
13. Институт Африки РАН
14. Институт биологии «ГЕНА» РАН
15. Институт биологической химии им. Шемякина и Овчинникова. РАН
16. Институт биохимии им. Баха РАН
17. Институт всеобщей истории РАН
18. Институт высшей нервной деятельности и нейрофизиологии РАН
19. Институт космических исследований РАН
20. Институт математического моделирования РАН
21. Институт металлургии и материаловедения им. Байкова РАН
22. Институт молекулярной генетики РАН
23. Институт общего среднего образования РАО
24. Институт общей генетики им. Вавилова РАН
25. Институт общей физики им. Прохорова РАН
26. Институт океанологии им. Ширшова РАН
27. Институт оптико-нейронных технологий РАН
28. Институт прикладной механики РАН
29. Институт проблем информатики РАН
30. Институт психологии РАН
31. Институт русского языка им. Виноградова РАН
32. Институт Соединённых Штатов Америки и Канады РАН
33. Институт химической физики им. Н.Н. Семёнова РАН
34. Институт экономики РАН
35. Институт этнологии антропологии им. Миклухо-Маклая РАН
36. Институт ядерных исследований РАН
37. НИИ мозга РАМН

38. НИИ теории градостроительства РААСН
39. НИИ вакцин и сыворотки им. Мечникова РАМН
40. Палеонтологический институт РАН
41. РНЦ хирургии РАМН
42. Центр внешнеэкономических исследований РАН
43. Центр теоретических проблем физико-химической фармакологии РАН
44. Центральный экономико-математический институт РАН
45. Всероссийский центр медицины катастроф «Защита»
46. ГНУ Всероссийский ордена Трудового Красного Знамени НИИ гидротехники и мелиорации им. Костякова
47. ГП Всероссийский НИИ по эксплуатации атомных электростанций
48. ГП НИИ радиоприборостроения
49. ГП Научно-исследовательский центр «Строительство»
50. ГУ ГНЦ лазерной медицины Минздрава России
51. ГУ НИИ трансплантологии искусственных органов Минздрава России
52. ГУ Центральный НИИ стоматологии Минздрава России
53. ГУМН НИИ психиатрии Минздрава России
54. ГУН Всероссийский НИИ медицинской техники
55. ГУП Всероссийский научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт атомного энергетического машиностроения
56. ГУП Всероссийский НИИ железнодорожного транспорта МПС России
57. ГУП Государственный НИИ витаминов
58. ГУП Центральный НИИ строительных конструкций имени В.А. Кучеренко
59. ГУП. Всероссийский НИИ химической технологии
60. ГУП НИИ двигателей
61. Институт геохимии и аналитической химии им. Вернадского
62. Институт естествознания и техники им. Вавилова
63. Институт проблем экологии и эволюции им. Северцова
64. Институт сверхвысокочастотной полупроводниковой электроники
65. Институт физических проблем им. Капицы
66. Институт этнологии и антропологии им. Миклухо-Маклая
67. Математический институт им. В.А. Стеклова
68. ОАО «Молния»
69. ОАО «Техэнергохимпром»
70. ОАО Всероссийский научно-исследовательский и конструкторский институт деревообрабатывающего машиностроения
71. ОАО Всероссийский НИИ органического синтеза.
72. ОАО Всероссийский НИИ полиграфии
73. ОАО Всероссийский НИИ текстильного и лёгкого машиностроения
74. ОАО Всероссийский научно-исследовательский, проектно-конструкторский институт кабельной промышленности
75. ОАО Институт исследования товародвижения и конъюнктуры оптового рынка
76. ОАО КБ «Лианозовские радары»

77. ОАО Межотраслевой институт переработки пластмасс «НПО-Пластик»
78. ОАО Московский научно-исследовательский институт радиосвязи
79. ОАО Научно-исследовательский и проектный институт экономики, организации управления производством и информации по лесной, целлюлозно-бумажной и деревообрабатывающей промышленности
80. ОАО НИИ меховой промышленности
81. ОАО НИИ полиграфического машиностроения
82. ОАО НИИ технико-экономических исследований химической промышленности
83. ОАО НИИ технического стекла
84. ОАО НИИ швейной промышленности
85. ОАО Научно-исследовательский центр электронной вычислительной техники
86. ОАО НИИ часовой промышленности
87. ОАО Проектно-изыскательский и НИИ по проектированию энергетических сетей «Энергосетьпроект»
88. ОАО Проектно-изыскательское и научно-производственное АО «Институт Гидропроект»
89. ОАО Радиотехнический институт им. Минца
90. ОАО Центральный научно-исследовательский и проектно-экспериментальный институт промышленных зданий и сооружений
91. Российский НИИ геронтологии Минздрава России
92. ФГУ Научно-исследовательский, проектно-конструкторский и технологический институт бетона и железобетона
93. ФГУ Научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт почтовой связи
94. ФГУ РНЦ Курчатовский институт
95. ФГУП Всероссийский НИИ тугоплавких металлов и твёрдых сплавов
96. ФГУП ГНЦ НИИ органических полупродуктов и красителей
97. ФГУП Государственный НИИ вакуумной техники им. С.А. Векшинского
98. ФГУП Государственный НИИ генетики и селекции микроорганизмов
99. ФГУП Государственный научно-исследовательский, проектно-конструкторский институт горного дела и металлургии цветных металлов
100. ФГУП Государственный проектно-изыскательский и НИИ гражданской авиации «Аэропорт»
101. ФГУП «НПО-ТЕХНОМАШ»
102. ФГУП Государственный проектно-изыскательский и НИИ морского транспорта «СоюзморНИИпроект»
103. ФГУП Институт минералогии, геохимии и кристаллохимии редких элементов
104. ФГУП Научно-технический центр «Атлас»
105. ФГУП НИИ автоматической аппаратуры им. акад. В.С. Семенихина.

106. ФГУП НИИ прикладной механики им. акад. Кузнецова
107. ФГУП НИИ текстильных материалов
108. ФГУП НПП «Квант»
109. ФГУП ордена Трудового красного знамени институт геологии и разработки горючих ископаемых (ИГиРГИ)

**МОСКОВСКАЯ ОБЛАСТЬ**

1. ГНУ Всероссийский научно-исследовательский и технологический институт биологической промышленности РАСХН
2. ГНУ Всероссийский НИИ ирригационного рыбоводства РАСХН
3. ГНУ Всероссийский НИИ картофельного хозяйства им. А.Г. Лорхи РАСХН
4. ГНУ Всероссийский НИИ консервной и сушильной промышленности РАСХН
5. ГНУ Всероссийский НИИ крахмалопродуктов РАСХН
6. ГНУ НИИ пушного звероводства и кролиководства РАСХН
7. ГУ Институт полиомиелита и вирусных энцефалитов им. Чумакова РАМН
8. Институт биологического приборостроения с опытным производством РАН
9. Институт биофизики клетки РАН
10. Институт земного магнетизма, ионосферы и распространения радиоволн РАН
11. Институт математических проблем биологии РАН
12. Институт физики высоких давлений им. Верецагина РАН
13. Институт фундаментальных проблем биологии РАН
14. Институт экспериментальной минералогии РАН
15. ГУ Технологический институт сверхтвёрдых и новых углеродистых материалов
16. ФГУП ГНЦ Троицкий институт инновационных и термоядерных исследований
17. ФГУДП Комплексный научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт обогащения твёрдых горючих ископаемых
18. ЗАО Акционерный научно-исследовательский центр промышленности вискозных волокон предприятие «АНИЦ ВИСКОЗА»
19. Российский Государственный научно-исследовательский центр подготовки космонавтов имени Ю.А. Гагарина
20. ФГУП НИИ авиационного оборудования
21. ГУ Московский областной центр научно-технической информации
22. ФГУП Центральный НИИ машиностроения

**АРХАНГЕЛЬСК**

1. Архангельский НИИ сельского хозяйства РАСХН
2. Институт физиологии природных адаптаций УРО РАН
3. ФГУ Северный НИИ лесного хозяйства
4. ФГУП Северное отделение полярного НИИ морского рыбного хозяйства и океанографии им. Книповича

**ВЛАДИВОСТОК**

1. Биолого-почвенный институт ДВО РАН
2. ГНИУ НИИ эпидемиологии и микробиологии СО РАМН
3. ГУ Дальневосточный научно-исследовательский, проектно-конструкторский и технологический институт по строительству РААСХН
4. Дальневосточный геологический институт ДВО РАН
5. Институт биологии моря ДВО РАН
6. Институт истории, археологии и этнографии народов Дальнего Востока ДВО РАН
7. Институт прикладной математики ДВО РАН
8. Институт проблем морских технологий ДВО РАН
9. Институт химии ДВО РАН
10. НИИ океанотехники при Дальневосточном государственном техническом университете
11. Тихоокеанский институт географии ДВО РАН
12. ОАО Дальневосточный научно-исследовательский, проектно-изыскательский и конструкторско-технологический институт морского флота
13. ФГУП Дальневосточный НИИ гидротехники и мелиорации

**ВОЛГОГРАД**

1. ГУ Волгоградский научно-исследовательский технологический институт мясомолочного скотоводства и переработки продукции животноводства РАСХН
2. НИИ клинической и экспериментальной ревматологии РАМН
3. ГП Специальное конструкторское бюро стоматологического оборудования и электродвигателей
4. ГУ Волгоградский научно-исследовательский противочумный институт Минздрава России
5. ГУ Волгоградский центр научно-технической информации
6. ГУП НПО Волгоградский НИИ технологии машиностроения
7. НИИ фармакологии при Волгоградский кафедре усовершенствования
8. ОАО Волгоградский научно-исследовательский и проектный институт технологии химического и нефтяного аппаратостроения
9. ОАО Всероссийский научно-исследовательский и конструкторско-технологический институт нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности
10. ФГУП НИИ гигиены, токсикологии и профпатологии
11. ФГУП Центральное конструкторское бюро «Титан»

**ВОРОНЕЖ**

1. ГНУ Всероссийский НИИ сахарной свеклы и сахара им. Мазлумова РАСХН
2. ГНУ НИИ сельского хозяйства Центрально-Черноземной полосы им. Докучаева РАСХН
3. ГУ Всероссийский научно-исследовательский ветеринарный институт патологии, фармакологии и терапии РАСХН

4. Всероссийский НИИ синтетического каучука им. Лебедева
5. ГП НИИ электронной техники
6. ОАО Всероссийский НИИ комбикормовой промышленности
7. ОАО НИИ полупроводникового машиностроения.
8. ОАО Экспериментальный НИИ кузнечно-прессового машиностроения
9. ФГУП Воронежский НИИ связи
10. ФГУП Конструкторское бюро химавтоматики
11. ФГУП Лесной селекции и генетики
12. ФГУП Научное конструкторско-технологическое бюро «ФЕРРИТ»

**ЕКАТЕРИНБУРГ**

1. НИИ физики и прикладной математики при Уральском государственном университете им. А.М. Горького
2. ГУ Институт экономики УРО РАН
3. Институт высокотемпературной электрохимии УРО РАН
4. Институт горного дела УРО РАН
5. Институт истории и археологии УРО РАН
6. Институт машиноведения УРО РАН
7. Институт металлургии УРО РАН
8. Институт теплофизики УРО РАН
9. Институт физики металлов УРО РАН
10. Институт философии и права УРО РАН
11. Институт химии твердого тела УРО РАН
12. Институт электрофизики УРО РАН
13. Специальное конструкторское бюро научного приборостроения УРО РАН.
14. ГУ Екатеринбургский НИИ вирусных инфекций Минздрава России
15. ГУ Свердловский Центр научно-технической информации
16. ГУ Уральский научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт «УРАЛНИИ ПРОЕКТ»
17. ГУП Научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт металлургической теплотехники цветной металлургии и огнеупоров
18. ГФУН Уральский НИИ травматологии и ортопедии им. Чаклина Минздрава России
19. ЗАО «УРАЛ-АВИА»
20. НИИ энергоцветметалл
21. ОАО «НПО Восточный институт огнеупоров»
22. ОАО Научно-исследовательский и проектный институт обогащения и механической обработки полезных ископаемых «УРАЛМЕХАНОБР»
23. ОАО Научно-исследовательский проектно-конструкторский институт горного и обогатительного машиностроения
24. ОАО Научно-исследовательский, проектно-конструкторский и технологический институт «УРАЛЭЛЕКТРОТЯЖМАШ»

25. ОАО НИИ металлургической теплотехники
26. ОАО Свердловский НИИ химического машиностроения
27. ОАО Уральский научно-исследовательский и проектный институт медной промышленности
28. Уральский НИИ лесной промышленности
29. Уральский институт металлов
30. ФГУП Опытно-конструкторское бюро «Новатор»
31. ФГУП Проектно-конструкторское бюро металлургической теплотехники и энерготехнологии цветной металлургии
32. ФГУП Уральский НИИ переработки древесины
33. ФГУП Уральский НИИ технологии медицинских препаратов

**ИРКУТСК**

1. НИИ нефти и углехимического синтеза
2. ГУ НЦ Медицинской экологии Восточно-Сибирского НЦ СО РАМН
3. Институт географии СО РАН
4. Институт геохимии им. Виноградова СО РАН
5. Институт земной коры СО РАН
6. Институт солнечно-земной физики СО РАН
7. Иркутский институт химии им. Фаворского СО РАН
8. Конструкторско-технологический институт электронно-лучевых технологий СО РАН
9. Лимнологический институт СО РАН
10. ГУП Иркутский НИИ авиационной технологии и организации производства
11. ОАО Иркутский НИИ благородных и редких металлов и алмазов
12. ОАО Иркутский НИИ лесной промышленности
13. ОАО Сибирский научно-исследовательский, конструкторский и проектный институт алюминиевой и электродной промышленности (ВАМИ Всероссийский алюминиево-магниевый институт)
14. ФГУП Восточно-Сибирский НИИ геологии, геофизики и минерального сырья
15. ФГУП Восточно-Сибирский НИИ физико-технических и радио-технических измерений

**КАЗАНЬ**

1. Институт информатики АН Республики Татарстан
2. Институт истории им. Марджани АН Республики Татарстан
3. Институт механики и машиностроения Казанского НЦ РАН
4. Институт органической и физической химии им. Арбузова Казанского НЦ РАН
5. Институт социально-экономических и правовых наук АН Республики Татарстан
6. Институт языка, литературы и искусства им. Ибрагимова АН Республики Татарстан
7. Научно-исследовательский химический институт им. Бутлерова Казанского государственного университета

8. НИИ математики и механики им. Н.Г. Чеботарева Казанского государственного университета
9. НЦ гравитационных и волновых исследований «Дулкын» АН Республики Татарстан
10. ГУП Всероссийский научно-исследовательский проектный институт медицинских инструментов
11. ГУП Всероссийский НИИ углеводородного сырья
12. ЗАО Научно-исследовательский и конструкторский институт центробежных и роторных компрессоров им. Шнеппа
13. ОАО НИИ по нефтепромысловой химии
14. ОАО Татарский научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт нефтяного машиностроения
15. ФГУП Государственный НИИ расходомерии
16. ФГУП Государственный НИИ химических продуктов
17. ФГУП Казанский НИИ радиоэлектроники
18. ФГУП Казанское опытно-конструкторское бюро «СОЮЗ»
19. ФГУП НИИ вычислительных систем
20. ФГУП НПО Государственный институт прикладной оптики

**КЕМЕРОВО**

1. ГНУ Кемеровский НИИ сельского хозяйства СО РАСХН
2. Институт угля и углехимии СО РАН
3. Научно-производственная проблемная лаборатория реконструктивной хирургии сердца и сосудов с клиникой РАМН
4. НИИ Кемжельдорпроект
5. ОАО Кузбасский НИИ шахтного строительства
6. ОАО Научно-исследовательский, проектно-конструкторский и технологический институт взрывозащищенных электрических машин и аппаратов
7. ОАО Сибирский НИИ углеобогащения

**КРАСНОЯРСК**

1. Научно-исследовательский физико-технический институт КГУ
2. НИИ информатики и процессов управления при Красноярском государственном техническом университете
3. НИИ экологии рыбохозяйственных водоемов и наземных биосистем
4. ГНУ НИИ медицинских проблем Севера СО РАМН
5. Институт биофизики СО РАН
6. Институт вычислительного моделирования СО РАН
7. Институт леса им. Сукачева СО РАН
8. Институт физики им. Киренского СО РАН
9. Институт химии и химической технологии СО РАН
10. Красноярский НИИ сельского хозяйства СО РАСХН
11. Специальное конструкторско-технологическое бюро «НАУКА» Красноярского НЦ СО РАН
12. ГНУ НИИ систем управления, волновых процессов и технологий
13. ГУП Сибирский научно-исследовательский и проектный институт цементной промышленности



14. ГУП Сибирский НИИ гидротехники и мелиорации
15. ДФГУП Красноярский региональный кадастровый центр «Земля»
16. ОАО Красноярский проектно-изыскательский институт «ГИДРО-ПРОЕКТ»
17. ОАО Сибирский НИИ гидротехники
18. ОАО Сибирский теплотехнический НИИ ВТИ
19. ФГУ Всероссийский НИИ противопожарной охраны лесов и механизации лесного хозяйства
20. ФГУП НПО прикладной механики им. ак. Решетова
21. ФГУП Сибирский НИИ строительного и дорожного машиностроения

#### НИЖНИЙ НОВГОРОД

1. НИИ прикладной математики и кибернетики Нижегородского государственного университета им. Н.И. Лобачевского
2. НИИ химии при Нижегородском государственном университете им. Н.И. Лобачевского
3. Нижегородский региональный учебно-научный инновационный центр энергосбережения при Нижегородском техническом университете
4. ГНУ Научно-исследовательский радиофизический институт
5. ГУ Нижегородский НИИ детской гастроэнтерологии Минздрава России
6. Институт металлоорганической химии им. Разуваева РАН
7. Институт прикладной физики РАН
8. Горьковский НИИ радиотехники
9. ГУ Нижегородский научно-исследовательский южно-венерологический институт Минздрава России
10. Институт педиатрии
11. ОАО Волжский проектный институт «Проектверфь»
12. ОАО Конструкторское бюро по проектированию судов «ВЫМПЕЛ»
13. ОАО Научно-исследовательский и проектный институт карбамида и продуктов органического синтеза
14. ОАО Нижегородский научно-исследовательский и проектный институт по переработке нефти
15. ОАО Центральное конструкторское бюро по судам на подводных крыльях им. Р.Е. Алексеева (ЦКБ по СПК)
16. ЗАО Конструкторское бюро скоростных судов им. Алексеева
17. ФГУП Государственный НИИ «Кристалл»
18. ФГУП Государственный НИИ машиностроения
19. ФГУП Конструкторское бюро измерительных приборов «КВАЗАР»
20. ФГУП Нижегородский научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт «АТОМЭНЕРГОПРОЕКТ»
21. ФГУП Нижегородский научно-исследовательский приборостроительный институт «КВАРЦ»
22. ФГУП НИИ химии и технологии полимеров им. Каргина с опытным заводом

23. ФГУП Российский федеральный ядерный центр. «Всероссийский НИИ экспериментальной физики»
24. ЦКБ «Лазурит»

#### НОВОСИБИРСК

1. ГНУ Сибирский научно-исследовательский и проектно-технологический институт переработки сельскохозяйственной продукции СО РАСХН
2. ГНУ Сибирский НИИ кормов СО РАСХН
3. ГНУ Сибирский НИИ растениеводства и селекции СО РАСХН
4. ГУ НИИ биохимии СО РАМН
5. ГУ НИИ клинической и экспериментальной лимфологии СО РАМН
6. ГУ НИИ клинической иммунологии СО РАМН
7. ГУ НИИ физиологии СО РАМН
8. Институт автоматизации и электрометрии СО РАН
9. Институт археологии и этнографии СО РАН
10. Институт вычислительной математики и математической геофизики СО РАН
11. Институт геологии нефти и газа СО РАН
12. Институт геофизики СО РАН
13. Институт гидродинамики им. Лаврентьева СО РАН
14. Институт горного дела СО РАН
15. Институт истории объединенного института истории, филологии и философии СО РАН
16. Институт катализа им. Борескова СО РАН
17. Институт лазерной физики СО РАН
18. Институт математики им. Соболева СО РАН
19. Институт минералогии и петрографии объединенного института геологии, геофизики и минералогии им. Трофимука СО РАН
20. Институт неорганической химии им. Николаева СО РАН
21. Институт систематики и экологии животных СО РАН
22. Институт теоретической и прикладной механики
23. Институт физики полупроводников объединенного института физики полупроводников СО РАН
24. Институт филологии объединенного института истории, филологии и философии СО РАН
25. Институт философии и права объединенного института истории, филологии и философии СО РАН
26. Институт философии объединенного института истории, филологии и философии СО РАН
27. Институт цитологии и генетики СО РАН
28. Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН
29. Институт ядерной физики им. Будкера СО РАН
30. Институт теплофизики СО РАН
31. Конструкторский технологический институт научного приборостроения СО РАН (КТИ НП)

32. Конструкторско-технологический институт вычислительной техники СО РАН
33. Конструкторско-технологический институт геофизического и экологического приборостроения СО РАН
34. Конструкторско-технологический институт прикладной микроэлектроники СО РАН
35. Новосибирский институт биоорганической химии СО РАН
36. Объединенный институт информатики СО РАН
37. Объединенный институт катализа СО РАН
38. ГП Новосибирский НИИ авиационной технологии и организации производства
39. ГУ НИИ патологии кровообращения им. Мешалкина Минздрава России
40. ГУ НИИ туберкулеза Минздрава России
41. ГУП Сибирский НИИ оптических систем
42. ЗАО НИИ электропривода
43. ОАО Сибирский НИИ энергетики
44. ОАО Сибирское специальное конструкторское бюро электротехнического оборудования
45. ОАО Центральный НИИ олова
46. Объединенный институт физики полупроводников СО РАН (БАНКРОТ)
47. Сибирский НИИ метрологии
48. Сибирский НИГМИ Региональный научно-исследовательский гидрометеорологический институт
49. Сибирский НИИ геологии, геофизики и минерального сырья
50. ФГУП НИИ авиации им. Чаплыгина
51. ФГУП НИИ электронных приборов
52. ФГУП Центр Сибгеоинформ

**ПСКОВ**

1. Псковский НИИ сельского хозяйства РАСХН

**РОСТОВ-НА-ДОНУ**

1. ГНУ Всероссийский НИИ виноградарства и виноделия им. Потенко РАСХН
2. ГНУ Всероссийский НИИ экономики и нормативов РАСХН
3. НИИ социальных и педагогических проблем образования РАО
4. НИИ физики Ростовского государственного университета
5. Южно отделение Российской академии архитектуры и строительных наук
6. ГУ Гидрохимический институт Росгидромета
7. ГУ Ростовский научно-исследовательский онкологический институт Минздрава России
8. ГУ Ростовский НИИ акушерства и педиатрии Минздрава России
9. ГУ Ростовский НИИ микробиологии и паразитологии Минздрава России
10. ГУ Ростовский центр научно-технической информации

11. НИИ биологии
12. НИИ механики и прикладной математики
13. НИИ многопроцессорных вычислительных систем
14. НИИ нейрокибернетики
15. НИИ физической и органической химии
16. ОАО НИИ экологических проблем энергетики
17. ОАО Ростовский-на-Дону НИИ технологии машиностроения
18. ОАО Ростовское центральное проектно-конструкторское бюро «СТАПЕЛЬ»
19. ОАО Экспериментальное проектно-конструкторское бюро «ВИРА»
20. Ростовский научно-производственный центр
20. Северо-Кавказский НИИ экономики и социальных проблем
21. ФГУП Азовский НИИ рыбного хозяйства
22. ФГУП Всероссийский научно-исследовательский геологоразведочный институт угольных месторождений
23. ФГУП Ростовский НИИ Радиосвязи.

**РЯЗАНЬ**

1. ГУ НИИ пчеловодства РАСХН
2. ГНУ Всероссийский НИИ механизации агрохимического и материально-технического обеспечения сельского хозяйства
3. ОАО НИИ газоразрядных приборов «Плазма»
4. Рязанское конструкторское бюро «Глобус»

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГ**

1. Научно-исследовательский астрономический институт Санкт-Петербургского университета
2. Научно-исследовательский конструкторско-технологический институт биотехнических систем при Санкт-Петербургском государственном электротехническом университете «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина)
3. НИИ «Российский центр лазерной физики» при Санкт-Петербургском государственном университете
4. НИИ географии Санкт-Петербургского университета
5. НИИ земной коры Санкт-Петербургского университета
6. НИИ физиологии Санкт-Петербургского университета
7. ЦНИИ робототехники и технической кибернетики при СПбГТУ
8. Ботанический институт им. В.А. Комарова РАН
9. Главная (Пулковская) астрономическая обсерватория РАН
10. Зоологический институт РАН
11. Институт геологии и геохронологии РАН
12. Институт истории материальной культуры РАН
13. Институт лингвистических исследований РАН
14. Институт мозга РАН
15. Институт прикладной астрономии РАН
16. Институт проблем региональной экономики ИРЭ РАН
17. Институт русской культуры РАН («Пушкинский дом»)

18. Институт химии силикатов РАН
19. Институт эволюции физиологии и биохимии им. Сеченова РАН
20. Институт электрофизики и электроэнергетики РАН
21. НИИ высокомолекулярных соединений РАН
22. НИИ генетики и разведения сельскохозяйственных животных РАСХН
23. Российский институт истории искусств РАН
24. Санкт-Петербургский институт истории РАН
25. Санкт-Петербургский центр информатики и автоматизации РАН
26. Санкт-Петербургский экономико-математический институт РАН
27. Санкт-Петербургское отделение математического института им. В.А. Стеклова РАН
28. Арктический и антарктический НИИ Росгидромета
29. Всероссийский проектный НИИ комплексной энергетической технологии Минатома России
30. ГУ НИИ экспериментальной медицины
31. ГУ Российский НИИ им. проф. А.Л. Полежаева Минздрава России
32. ГУ Санкт-Петербургский НИИ Психоневрологический институт им. В.М. Бехтерева Минздрава России
33. Институт аналитического приборостроения
34. Институт озерного и речного рыбного хозяйства
35. Научно-технический центр микроэлектроники и субмикронных гетероструктур при физико-техническом институте им. Иоффе
36. Отраслевой НИИ связи
37. Северное ФГУНПП по морским геологическим разведывательным работам «Севморгео»
38. ФГУ Санкт-Петербургский НИИ эпидемиологии и микробиологии им. Пастера Минздрава России
39. ФГУП Всероссийский научный центр Государственный оптический институт им. С.И. Вавилова
40. ФГУП Всероссийский НИИ токов высокой частоты им. В.П. Вологуева
41. ФГУП государственного ордена «Знак почета» Научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт по развитию и эксплуатации флота «Гипрорыбфлот» Госкомрыболовства России
42. ФГУП НТЦ ядерно-физических исследований
43. ФГУП Специальное бюро прецизионного станкостроения

**САРАТОВ**

1. ГУ Институт проблем точной механики и управления РАН
2. Институт биохимии и физиологии растений и микроорганизмов РАН
3. ОАО Научно-исследовательский технологический институт «НИТИ-ТЕСАР»
4. ОАО Саратовский НИИ машиностроения
5. ОАО Центральный НИИ измерительной аппаратуры
6. Саратовский институт стекла
7. Саратовский НИИ кардиологии Минздрава России
8. ФГУП Нижневолжский НИИ геологии и геофизики

9. ФГУП Саратовская НПФ «АГРОПРИБОР»
10. ФГУП Саратовский НИИ химии и технологии акриловых мономеров и полимеров с опытным заводом

**СТАВРОПОЛЬ**

1. ГНУ Республиканская научно-исследовательская станция шелководства РАСХН
2. ГНУ Ставропольская селекционно-опытная станция всероссийского НИИ кукурузы РАСХН
3. ГУН Государственный НИИ курортологии Минздрава России
4. НИИ Ставрополь-гипрозем
5. ОАО Северо-Кавказский научно-исследовательский проектный институт природных газов
6. Ставропольский НИИ животноводства и кормопроизводства
7. ФГП НИИ комплексного использования молочного сырья
8. ФГУН Ставропольский научно-исследовательский противочумный институт Минздрава России
9. ФГУП Ставропольский НИИ гидротехники и мелиорации

**ТУЛА**

1. Тульский Псковский НИИ сельского хозяйства РАСХН
2. ГУП Конструкторское бюро приборостроения
3. ГУП Научно-исследовательский, проектно-конструкторский и технологический институт по механизации животноводческих ферм и техническому сервису машин и оборудования
4. ГУП НИИ новых медицинских технологий
5. ОАО Научно-исследовательский и проектный институт мономеров с опытным заводом
6. ОАО Проектно-конструкторский институт «Крангормаш»
7. ОАО Тульский научно-исследовательский технологический институт
8. ОАО Тульский проектно-конструкторский технологический институт машиностроения
9. Тульское землеустроительное проектно-изыскательное предприятие
10. ФГУП НИКТИ «Агротехпроект»

**УФА**

1. ГНУ НИИ малотоннажных химических продуктов и реактивов Минобразования России
2. Опытное-конструкторское бюро микроэлектроники и информационно-измерительной техники «ЗАРЯД» при Башкирском государственном университете
3. ГУ Институт нефтехимии и катализа АН Республики Башкортостан и Уфимского НЦ РАН
4. Институт биологии Уфимского НЦ РАН
5. Институт биохимии и генетики Уфимского НЦ РАН
6. Институт геологии Уфимского НЦ РАН
7. Институт истории, языка и литературы Уфимского НЦ РАН

8. Институт математики с вычислительным центром Уфимского НЦ РАН
9. Институт механики Уфимского НЦ РАН
10. Институт органической химии Уфимского НЦ РАН
11. Институт проблем сверхпластичности металлов РАН
12. Институт физики молекул и кристаллов Уфимского НЦ РАН
13. УНЦ Ботанический сад-институт РАН
14. Центр этнологических исследований Уфимского НЦ РАН
15. ГУ Всероссийский центр глазной и пластической хирургии Минздрава России
16. ГУП Башкирский научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт нефтяного машиностроения
17. ГУП Научное конструкторско-технологическое бюро «Искра»
18. ОАО Башкирское специальное конструкторское бюро «НЕФТЕ-ХИМАВТОМАТИКА»
19. ОАО НИИ «СОЛИТОН»
20. ФГУП Уфимский НПП «Молния»

#### **ЧЕЛЯБИНСК**

1. НИИ цифровых систем Челябинского государственного технического университета
2. ГУ Южно-Уральский НИИ плодоовощеводства и картофелеводства РАСХН
3. ЗАО НИИ измерительной техники — радиотехнические комплексы
4. Институт открытых горных работ
5. ОАО НИИ металлургии
6. ОАО Российский НИИ трубной промышленности
7. ОАО Уральский научно-исследовательский и проектный институт строительных материалов
8. ОАО Уральский НИИ абразивов и шлифования с опытным заводом
9. Уральский Электродный институт
10. ФГУ Уральский научно-практический центр радиационной медицины федерального управления медико-биологических и экстремальных проблем при Минздраве России
11. ФГУП Государственный НИИ по промышленным тракторам
12. ФГУП Специальное конструкторское бюро «Ротор»
13. ФГУП Специальное конструкторское бюро «Турбина»

#### **ХАБАРОВСК**

1. Институт горного дела ДВО РАН
2. Институт материаловедения Хабаровского НЦ ДВО РАН
3. Институт тектоники и геофизики им. Косыгина ДВО РАН
4. Институт экономических исследований ДВО РАН.
5. НИИ компьютерных технологий при Хабаровском государственном техническом университете
6. ГНИУ Хабаровский НИИ эпидемиологии и микробиологии Минздрава России

7. ГУ Дальневосточный НИИ рынка при Минэкономразвития России
8. Дальневосточный НИИ минерального сырья
9. ОАО Дальневосточный НИИ технологии судостроения
10. ФГУ Дальневосточный НИИ лесного хозяйства
11. ФГУП Всероссийский НИИ физико-технических измерений «Дальстандарт»

#### **ЯРОСЛАВЛЬ**

1. Геофизическая обсерватория «БОРОК» РАН
2. ГНУ Всероссийский НИИ маслоделия и сыроделия РАСХН
3. ГНУ Ярославский НИИ животноводства и кормопроизводства РАСХН
4. Институт биологии внутренних вод им. Папанина РАН
5. Институт микроэлектроники и информатики РАН
6. ГП Специальное конструкторское бюро деревообрабатывающих станков
7. ОАО Научно-исследовательский и конструкторский институт по оборудованию для шинной промышленности
8. ОАО НИИ «Техуглерод»
9. ОАО НИИ «Ярсинтез»
10. ОАО НИИ технических тканей
11. ОАО Ярославский НИИ лакокрасочной промышленности
12. ОАО Ярославское межрегиональное ГНПП кадастров природных ресурсов
13. ФГУП НП центр по охране окружающей среды МПС России
14. ФГУП НПП по сверхглубокому бурению и комплексному изучению недр Земли

**Всего 501 НИИ**

**Шереги Франц Эдмундович  
Стриханов Михаил Николаевич**

**НАУКА В РОССИИ:  
СОЦИОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ**

Издатель: Центр социального прогнозирования  
127106, Москва, ул. Гостиничная, 9, корп. 4  
Тел. 482-18-47  
E-mail: [scentre@online.ru](mailto:scentre@online.ru)

Компьютерное макетирование  
*М.Л. Уранова*

Подписано в печать 02.08.06. Формат 60×90 1/16.  
Печать офсетная. Бумага офсетная № 1. Печ. л. 28,5.  
Тираж 400 экз.  
Заказ

---

Отпечатано в ФГУП «Производственно-издательский комбинат  
ВИНИТИ».

140010, г. Люберцы Московская обл., Октябрьский пр-т, 403.  
Тел. 554-21-86