

## Статистическое исследование развития послевузовского образования в Российской Федерации

© 2009 В.П. Дворяшина

Московский государственный университет экономики,  
статистики и информатики (МЭСИ)

Содержатся результаты статистического анализа современного состояния послевузовского образования в РФ. Исследуется динамика числа организаций, ведущих подготовку аспирантов, а также прием, выпуск, численность аспирантов, эффективность деятельности аспирантуры. Исследована динамика основных показателей, характеризующих деятельность аспирантуры, а также выявлены структурные сдвиги в сфере послевузовского образования.

*Ключевые слова:* статистический анализ, аспирантура, динамика основных показателей, эффективность, структурные сдвиги.

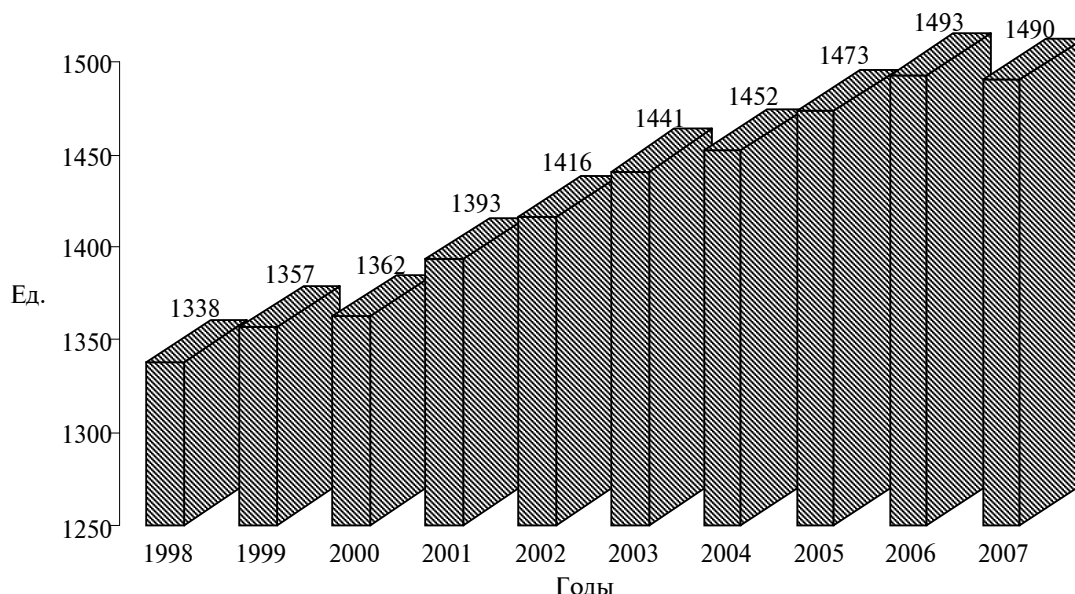
В настоящее время намечен инновационный курс модернизации российского образования при вхождении России в Болонский процесс, в том числе и при подготовке кадров высшей квалификации. В связи с этим необходимо обобщить международный опыт, определить возможные направления его использования в РФ при сохранении лучших отечественных традиций в сфере образования. Статистический анализ современного состояния послевузовского образования, исследование тенденций его развития представляют большой практический интерес.

Как известно, ядро в структуре послевузовского образования составляют аспирантура и докторантура, которые формируют профессиональную элиту страны. Высшие учебные заведения и науч-

ные организации - кандидатов и докторов наук, подготовка которых осуществляется зачастую за счет собственной аспирантуры и докторантуры вузов и НИИ<sup>1</sup>.

На рис. 1 показана динамика общего числа организаций РФ - НИИ и вузов, которые вели подготовку аспирантов в 1998-2007 гг. С 1998 по 2006 г. наблюдалось монотонное увеличение числа этих организаций, однако в 2007 г. значение этого показателя незначительно сократилось (на 3 ед.). Причем наибольший цепной темп роста за указанный период наблюдался в 2001 г., составив 102,3%. За период с 1998 по 2007 г. общее число организаций, ведущих подготовку аспирантов, увеличилось на 152 ед.

Следует отметить, что в исследуемый период удельный вес НИИ в общем количестве орга-



**Рис. 1. Динамика общего числа организаций РФ, ведущих подготовку аспирантов\***

\* Здесь и далее использованы данные ежегодного статистического сборника "Регионы России 2007г."

но-исследовательские институты постоянно нуждаются в пополнении кадров высшей квалика-

<sup>1</sup> Наука в Российской Федерации: Стат. сб. / ГУ-ВШЭ. М., 2005.

низаций, ведущих подготовку аспирантов, превышал удельный вес высших учебных заведений, однако их доля снижается. В 1998 г. доля НИИ составляла 59,8%, а высших учебных заведений - 40,2%. В последующие годы распределение этих долей изменилось.

Таким образом, проведенный анализ показал, что общий рост числа организаций, занимающихся подготовкой аспирантов, идет в последние годы за счет увеличения количества вузов, ведущих подготовку кадров высшей квалификации (рис. 2).

С 2006 г. наблюдалось сокращение числа научно-исследовательских институтов, ведущих подготовку аспирантов. На конец 2007 г. оно сократилось по сравнению с 2005 г. на 34 организации, при этом базисный темп роста таких НИИ в 2007 г. по сравнению с 1991 г. составил 115,7%.

На конец 2007 г. общая численность аспирантов составила до 147 719 чел., увеличившись на 50 % по сравнению с 1998 г. За период 2005-2007 гг. численность аспирантов в НИИ заметно сократилась по сравнению с 2005 г. (на 8 %), составив в 2007 г. 18 346 чел. В этот же период число аспирантов в вузах увеличилось на 5,3 %, составив в 2007 г. 129 373 чел. В целом за период с 1998 г. численность аспирантов НИИ возросла в 2,8 раза, а аспирантов вузов - в 3,4 раза (рис. 3).

Главной задачей аспирантуры и вузов, и НИИ является подготовка кандидатов наук. Важный показатель, характеризующий деятельность аспирантуры, - отношение выпуска аспирантов с защитой диссертации к общему выпуску.

Проведем сравнение количества аспирантов, защитивших диссертации в срок, в НИИ и вузах. Например, в 2007 г. число НИИ, ведущих

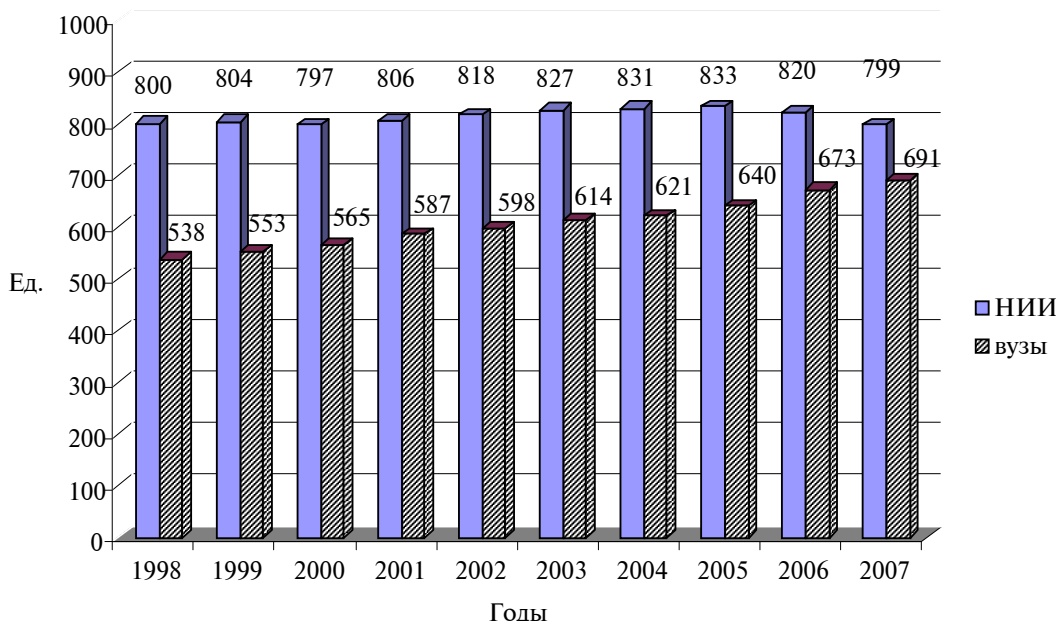


Рис. 2. Динамика количества НИИ и вузов, ведущих подготовку аспирантов

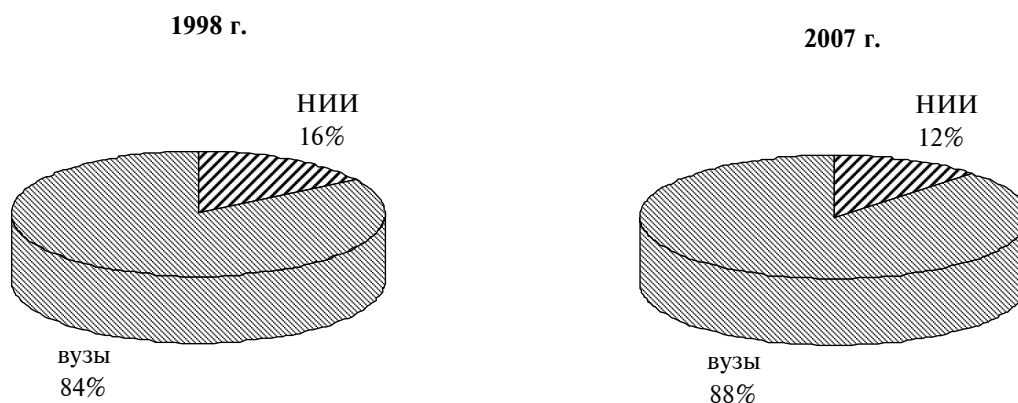


Рис. 3. Удельный вес аспирантов НИИ и вузов в общей численности аспирантов в РФ

подготовку аспирантов, составляло 799 организации, а численность аспирантов, защитивших в них диссертации, - 895 чел. Таким образом, в среднем на одно НИИ приходится один аспирант, окончивший аспирантуру с защитой диссертации, тогда как в 691 вузе защитили диссертации в 2007 г. 10 075 чел., что составило в среднем 14 защищенных диссертаций на один вуз в год.

Коэффициент эффективности деятельности аспирантуры в НИИ в среднем в 1998-2007 гг. находился на уровне 20%. Самый высокий коэффициент эффективности был в 2000 г. - 22,9%, тогда как в вузах коэффициент эффективности деятельности аспирантуры в среднем составлял 25%, в 2006 г. достигнув 36,1% (рис. 4)<sup>2</sup>.

Таким образом, за прошедшее десятилетие произошли структурные сдвиги в развитии послевузовского образования, связанные с усилением роли вузов, сумевших лучше адаптироваться к рыночным условиям и проводимым в стране экономическим преобразованиям. Это отразилось на значениях таких показателей, как численность обучающихся аспирантов, число диссертаций, защищенных в срок, и др.

Исследуем основные характеристики развития послевузовского образования (численность, прием и выпуск аспирантов) по полу аспирантов за период 1995-2006 гг. Численность аспирантов-

мужчин, как и женщин, за этот период возрастала: если в 1995 г. аспиранты-мужчины составляли 33 тыс. чел., а аспиранты-женщины 28 тыс. чел., то в 2006 г. в аспирантуре обучалось 83 тыс. мужчин и 62 тыс. женщин. Количество мужчин в аспирантуре увеличилось за эти годы (1995-2006 гг.) в 2,5 раза, а женщин в - 2,2 раза.

В выпуске из аспирантуры с защитой диссертаций в организациях, ведущих подготовку аспирантов, преобладают мужчины.

Коэффициент эффективности деятельности аспирантуры носит неустойчивый характер, но, несмотря на это, коэффициент эффективности для аспирантов-женщин стабильно превышает коэффициент эффективности для аспирантов-мужчин.

Доля аспирантов-мужчин в общей численности аспирантов превышает долю аспирантов-женщин. В то же время коэффициент эффективности для аспирантов-женщин выше, чем для мужчин. Анализ показал, что среди аспирантов-мужчин в срок защищает диссертацию каждый третий, а среди женщин - каждая вторая.

В ходе исследования был проведен анализ численности аспирантов по полу и возрастным группам за период с 1995 по 2006 г. Как видно на рис. 5, сразу после института люди с большим интересом желают продолжать обучение, в том числе в аспирантуре, и в связи с этим высок

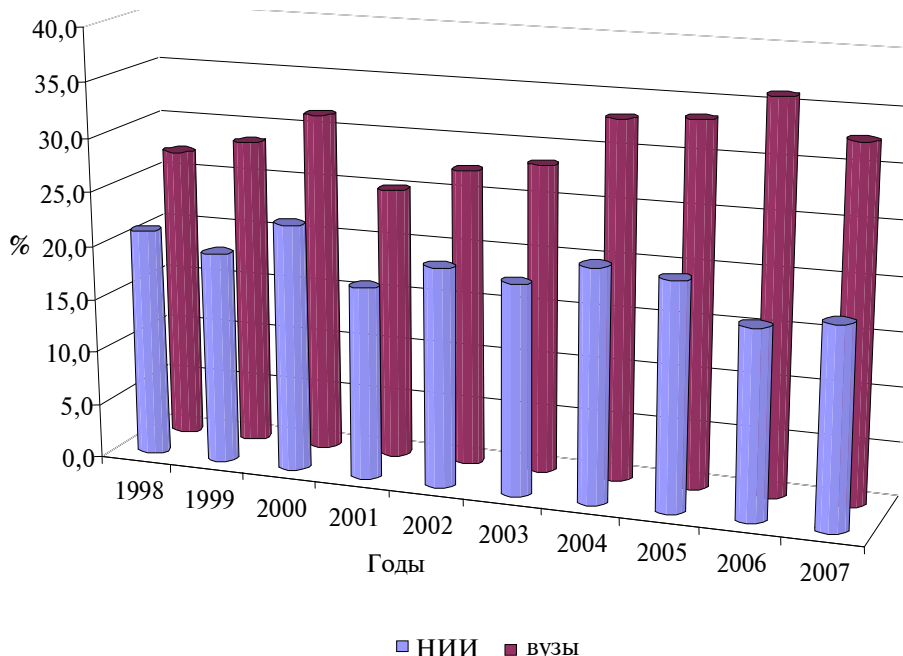


Рис. 4. Коэффициент эффективности деятельности аспирантуры в НИИ и вузах

<sup>2</sup> Дворяшина В.П. Статистический анализ состояния и тенденций развития послевузовского образования в России // Математико-статистический анализ социально-экономических процессов: Межвуз. сб. науч. тр. 2004. № 2.

удельный вес возрастной группы до 26 лет включительно (как у мужчин, так и у женщин). Во все последующие возрастные периоды доля мужчин-аспирантов неизменно ниже, чем доля женщин-

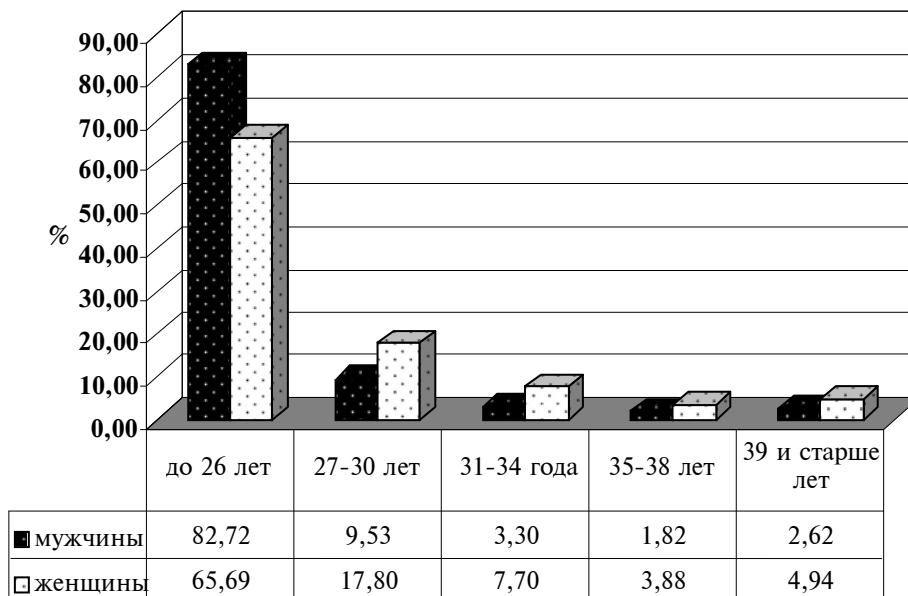


Рис. 5. Распределение аспирантов по полу и возрастным группам в РФ в 2006 г.

аспирантов. Такой высокий удельный вес этой возрастной группы (до 26 лет) у мужчин объясняется тем, что после 27 лет у мужчин не стоит вопрос с отсрочкой от армии, большая часть мужчин уходит в бизнес, на многих ложатся заботы, связанные с содержанием семьи, поэтому большинство мужчин в силу сложившихся обстоятельств и большой загруженности на работе не могут полноценно продолжать научную работу.

Большой практический интерес представляет анализ структурных сдвигов в распределении об-

щей численности аспирантов по отраслям наук за период с 1992 по 2007 г. В начале 1990-х гг. распределение аспирантов по отраслям наук еще отражало потребности плановой экономики. В последующие годы наметились существенные изменения распределения численности аспирантов по отраслям наук (рис. 6). Так, доля аспирантов, обучающихся по специальностям, связанным с техническими, физико-математическими, химическими, сельскохозяйственными науками, падала. Если в 1992 г. доля аспирантов, связанных с

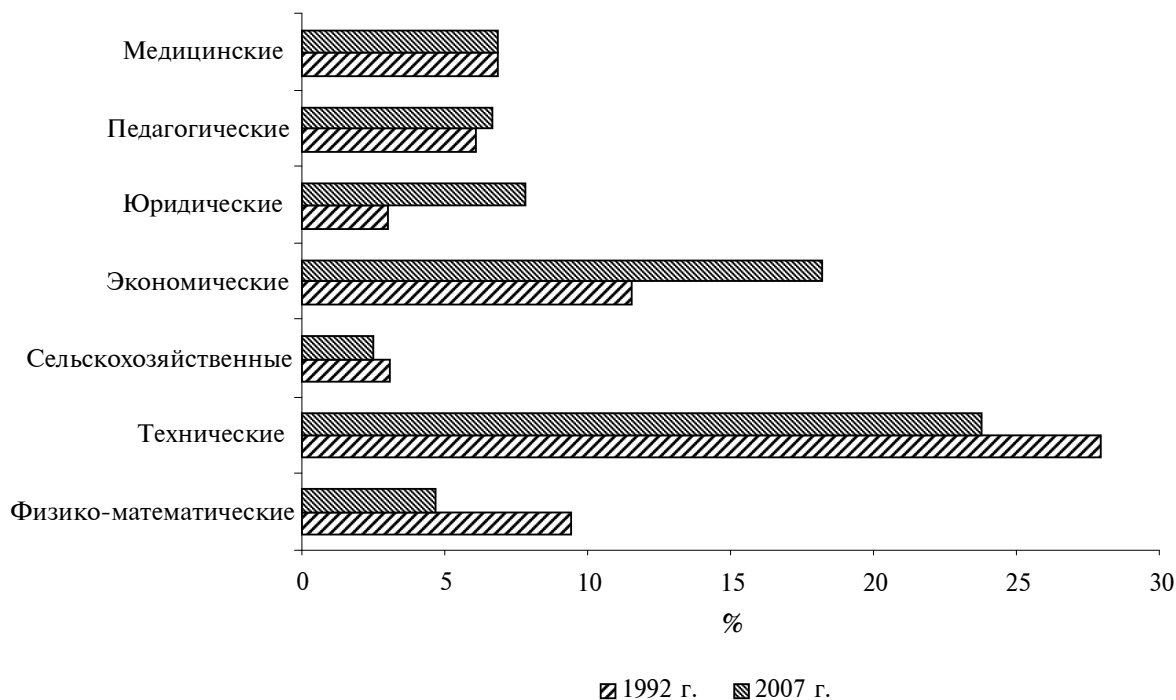


Рис. 6. Удельный вес численности аспирантов по отраслям наук

техническими науками, составляла 32%, то к 2007 г. она снизилась на 8% п.п. В 1992 г. доля аспирантов, обучающихся по специальностям, связанным с физико-математическими и химическими науками, составляла 10% и 4,5%, соответственно, а в 2007 г. - лишь 4% и 1,5%.

Как видно из таблицы, неизменно на первом месте по численности аспирантов остаются технические науки, на втором - экономические науки, (несмотря на снижение их удельного веса).

**Ранжирование отраслей наук по численности аспирантов**

Отрасли наук	Годы		
	1992	2000	2007
Технические	1	1	1
Экономические	2	2	2
Физико-математические	3	4	6
Медицинские	4	3	4
Биологические	5	8	8
Филологические	6	6	7
Педагогические	7	5	5
Исторические	8	10	10
Наука о Земле	9	9	9
Сельскохозяйственные	10	11	12
Химические	11	12	13
Философские	12	13	14
Юридические	13	7	3
Психологические	14	14	11

При этом аспиранты, обучающиеся по экономическим наукам, демонстрировали самый большой рост в исследуемом периоде (увеличение составило 8 п.п.). Стремительно вырос интерес к юридическим наукам: если в 1992 г. юридические науки занимали 11-е место, то спустя 15 лет они переместились на 3-е место. На 4-м месте в 2007 г. по численности аспирантов - медицинские науки, хотя в 2000 г. они входили в тройку лидеров. Заметно увеличился интерес к педагогическим наукам: с седьмого места в 1992 г. они поднялись на 5-е в 2007 г. (государство значительно увеличило зарплаты преподавателям, появились новые стандарты ЕГЭ, поднялись требования к качеству обучения, потребовались более квалифицированные кадры).

Удельный вес численности аспирантов, связанных с физико-математическими, химическими и биологическими науками, снижался, в то время как в странах ЕС химико-биологические науки занимают видное место: изучение нанотехнологий на молекулярном уровне, изучение биолого-экологической среды планеты - приоритетные задачи науки. Также вызывает тревогу низкая численность аспирантов, связанных с сельскохозяйственными науками: в 2007 г. сельскохозяйственные науки находились на 12-м месте. Недостаток серьезных научных исследований в этой области тесно связан с общеизвестными

проблемами, а также тормозит разработку и внедрение передовых технологий в сельскохозяйственном производстве страны.

Ранговый коэффициент корреляции Спирмена, рассчитанный после ранжирования отраслей наук по численности аспирантов в 1992 и 2007 гг., составил 0,74. Наибольшее отличие в рангах вызвано повышенным интересом к юридическим наукам, что и привело в настоящее время к переизбытку юристов в РФ.

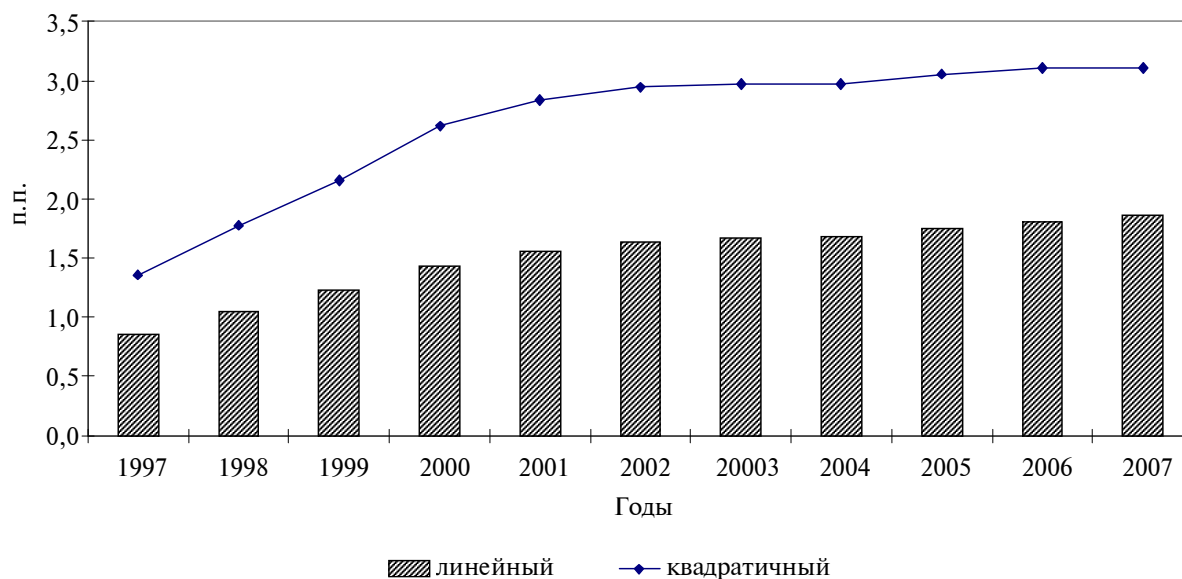
Для оценки интенсивности изменений в распределении численности аспирантов по отраслям наук были рассчитаны линейные и квадратичные коэффициенты структурных сдвигов. На рис. 7 представлены базисные характеристики структурных сдвигов за период с 1997 по 2007 г. по сравнению с 1992 г.

Результаты расчетов убедительно свидетельствуют о тенденции удаления структуры, характеризующей распределение аспирантов по отраслям наук, от структуры базисного года. Квадратичный коэффициент при анализе структурных изменений в численности аспирантов по отраслям наук оказывается предпочтительнее в тех случаях, когда структура совокупности меняется вследствие резкого увеличения или уменьшения даже одной структурной части в суммарной численности аспирантов<sup>3</sup>.

Проведенный анализ показал, что сохраняется существенная неравномерность в распределении организаций, ведущих подготовку аспирантов, по территории РФ, российские регионы неоднородны по степени развития послевузовского образования.

Итак, проведенный статистический анализ в РФ показал, что в общем количестве организа-

<sup>3</sup> Дворяшина В.П. Исследование структурных сдвигов в системе послевузовского профессионального образования // Математико-статистический анализ социально-экономических процессов: Межвуз. сб. науч. тр. 2006. № 3.



**Рис. 7. Базисные коэффициенты абсолютных структурных сдвигов в распределении численности аспирантов по отраслям наук**

ций, ведущих подготовку аспирантов, удельный вес научно-исследовательских институтов больше, чем высших учебных заведений, но их доля снижается. В 2007 г. доля НИИ - 53,6%, а высших учебных заведений - 46,4%.

Коэффициент эффективности деятельности аспирантуры в НИИ в среднем все анализируемые годы находился на уровне 20%, тогда как в вузах коэффициент эффективности аспирантуры в среднем составлял 25%.

Численность аспирантов-мужчин, как и женщин, за период 1995-2006 гг. возросла, причем количество мужчин в аспирантуре увеличилось за эти годы в 2,5 раза, а женщин - в 2,2 раза.

Доля аспирантов-мужчин больше, чем аспирантов-женщин. В то же время коэффициент эффективности для аспирантов-женщин выше, чем для мужчин. Анализ показал, что в среднем каждый третий аспирант-мужчина защищает диссертацию в срок, а среди женщин - каждая вторая.

Преобладает возрастная группа для аспирантов до 26 лет включительно.

Также выявлены структурные сдвиги распределения численности аспирантов по отраслям наук. В исследуемый период наблюдается наибольшее увеличение удельного веса аспирантов, занимающихся юридическими и экономическими науками, при снижении удельного веса аспирантов в сфере технических, физико-математических, химических и сельскохозяйственных наук, что привело к недостатку серьезных научных исследований в этих важных для страны областях.

В условиях кризиса повышаются требования к подготовке кадров высшей квалификации, причем деятельность аспирантуры и докторантуры должна быть достаточно гибкой и адаптироваться к потребностям реальной экономики рынка труда. При этом большее внимание требуется фундаментальным исследованиям, так как развитие нанотехнологий и реализация инновационного пути в экономическом развитии страны невозможны без высококвалифицированных научных кадров.

*Поступила в редакцию 05.04.2009 г.*