

Приложения

Приложение к Введению (П-В)

Измерение индексов экономики знаний

В программе Всемирного Банка K4D (Knowledge for Development) предлагаются два сводных индекса — Индекс экономики знаний (ИЭЗ) и Индекс знаний (ИЗ). Индекс экономики знаний — это средний из четырех индексов — индекса институционального режима, индекса образования, индекса инноваций и индекса информационных технологий и коммуникаций. Индекс знаний — это средняя величина лишь трех из них — индекса образования, индекса инноваций и индекса информационных технологий и коммуникаций. Каждый из этих индексов — это арифметическая средняя величина нормализованных данных по показателям, составляющим ту или иную группу. Эти индексы подсчитываются для каждой страны, для групп стран и для всего мира в целом.

Нормализация данных происходит следующим образом. Берется совокупность данных какого-либо показателя по всем странам (их всего 121), затем по тому или иному показателю все страны ранжируются, приобретая ранг от 1 до 121. После этого вычисляется показатель N_w , соответствующий числу стран, чьи показатели хуже, чем у данной страны, и это число сопоставляется с общим числом стран в рассматриваемой группе N_c по следующей формуле:

$$\text{Нормализованный показатель} = 10 \times (N_w/N_c)$$

Нормализованный показатель принимает значения от 0 до 10. 10 — это максимальное значение и оно соответствует стране с самым высшим показателем. 0 — это минимальное значение, и оно соответствует стране с самым низким показателем. При этом 10% стран с лучшими показателями принимают значение нормализованного показателя от 9 до 10, вторые 10% — значения от 8 до 9 и так далее. Таким образом, нормализованный показатель описывает положение той или иной страны в сравнении с показателями других стран.

Рассмотрим сравнительные данные по системе базовых показателей для двух стран — России и США для 1995 г. и начала 2000-х годов (см. Таблицу 1). Мы видим, что за последние годы индекс развития человеческого потенциала этих двух стран не изменился. В то же время у всех стран мира в целом этот показатель улучшился, в результате нормализованные показатели и для России, и для США уменьшились. На этом примере мы видим, что в современном мире, так же как и для героев «Алисы в стране чудес» для того, чтобы оставаться на месте, нужно бежать, а для того, чтобы двигаться вперед, надо бежать еще быстрее.

Аналогичная ситуация складывается и для показателя тарифных и нетарифных барьеров во внешней торговле. Для России нормализованный показатель с 1995 г. уменьшился с 3,25 до 2,08. Это означает, что за последние годы этот показатель сильно уменьшился, а к началу 21 столетия по сравнению со всеми странами мира Россия находится на уровне самой худшей пятой части стран. В это же самое время нормализованные показатели качества государственного регулирования и силы закона улучшились, правда, оставаясь на достаточно низком уровне. Если в 1995 г. Россия по показателю «сила закона» находилась в числе худших 10% стран мира, то в 2000 г. она сместилась и оказалась в числе второй децильной доли, то есть среди 20% самых отсталых с точки зрения этого показателя, стран.

Обращает на себя внимание тот факт, что по количеству ученых, занятых в НИОКР, в расчете на 1 млн. населения Россия не отстает от США, оставаясь в числе стран-лидеров. В то же время по данному показателю наметилась тенденция снижения. Угрожающе выглядит показатель «включенность в среднее образование» — он падает и в абсолютном, и в относительном выражении. К 2000 г. Россия оказалась примерно посередине всех стран мира, окончательно утратив лидерство по

данному важнейшему показателю. В то же время соответствующий показатель по высшему образованию остается весьма высоким, выводя Россию в число передовых стран.

Большой интерес представляют показатели, отражающие материально-техническую базу информационно-коммуникационных технологий. Несмотря на определенный рост количества телефонов в расчете на 1000 чел. насе-

ления, Россия относительно других стран мира ухудшила свое положение. При этом увеличился нормализованный показатель компьютеризации и уменьшился показатель количества пользователей Интернета в расчете на 10 000 населения. Несмотря на то, что абсолютная величина этого показателя выросла за пять лет с 15 до 409, соответствующий показатель всех остальных стран мира вырос в еще большей степени.

Таблица 1

Система базовых показателей экономики, основанной на знании, России и США

Показатель	США (последние данные) фактические / нормализованные (группа: все страны)	США (1995) фактические / нормализованные (группа: все страны)	Россия (последние данные) фактические / нормализованные (группа: все страны)	Россия (1995) фактические / нормализованные (группа: все страны)
Средний процент прироста ВВП (%)	3,00 / 4,21	3,50 / 4,92	3,80 / 5,95	-5,60 / 0,25
Индекс развития человеческого потенциала	0,94 / 9,33	0,93 / 9,50	0,78 / 5,67	0,78 / 6,30
Тарифные и нетарифные барьеры	8,00 / 6,25	8,00 / 6,83	4,00 / 2,08	4,00 / 3,25
Качество регулирования	1,51 / 8,60	1,31 / 9,34	-0,30 / 3,39	-0,41 / 2,23
Сила закона	1,70 / 8,60	1,70 / 8,83	-0,78 / 1,82	-0,80 / 0,92
Количество ученых, занятых в сфере НИОКР/млн чел.	4102,89 / 9,43	3636,00 / 9,44	3479,35 / 8,98	3794,00 / 9,67
Научные статьи в научных журналах/ млн чел.	586,80 / 9,08	676,17 / 9,25	106,99 / 7,08	124,96 / 7,42
Количество патентов США/млн чел.	345,81 / 9,91	243,62 / 9,91	1,65 / 6,64	0,67 / 6,45
Грамотность взрослого населения (% возраста 15 лет и более)	100,00 / 8,18	100,00 / 8,43	99,60 / 7,52	99,40 / 7,85
Включенность в среднее образование	95,16 / 7,36	97,40 / 7,93	83,33 / 5,62	87,00 / 6,86
Включенность в высшее образование	72,62 / 9,75	80,90 / 9,83	64,09 / 9,42	42,00 / 8,26
Телефоны в расчете на 1 000 населения (стационарные и мобильные)	1147,00 / 7,60	736,00 / 9,59	362,70 / 5,29	170,00 / 6,20
Компьютеры в расчете на 1 000 населения	625,00 / 9,91	328,09 / 9,82	88,70 / 6,09	17,57 / 5,40
Пользователи Интернета в расчете на 10 000 населения	5375,06 / 9,59	755,00 / 9,75	409,32 / 4,38	15,00 / 5,95

В соответствии с традициями международной статистики Россия принадлежит к группе стран «Европа и Центральная Азия». В эту группу входят 22 страны: Албания, Армения, Беларусь, Болгария, Венгрия, Грузия, Казахстан, Киргизская республика, Латвия, Литва, Молдова, Польша, Румыния, Россия, Словакия, Словения, Таджикистан, Турция, Украина, Узбекистан, Чешская республика, Эстония. Нормализованные индексы, подсчитанные для стран данной группы, дают представление о месте той или иной страны среди стран данной группы. Эти индексы позволяют проводить сравнения величин показателей именно этой группы стран.

Данные Таблицы 2 показывают, что Россия по ИЭЗ несколько превосходит

средний индекс по всей группе стран. В то же время Россия сильно отстает от своих соседей по Европе и Центральной Азии по индексу институционального режима экономики (2,43 для России и 4,03 для всей группы стран) и опережает по индексу образования (7,52 для России и 6,56 для всей группы стран) и индексу инноваций (7,57 и 5,51 соответственно).

Таблица 3 дает возможность выявить основные слабые места в институциональном режиме России. Это прежде всего незначительная роль отечественной банковской системы, низкий уровень защиты интеллектуальной собственности, отсутствие адекватного регулирования финансовых институтов и низкий уровень конкуренции на

Таблица 2

Индекс экономики знаний и его составляющие, составленный для стран Европы и Центральной Азии										
Страна	ИЭЗ	Институциональный режим экономики	Инновации	Образование	Информационная инфраструктура	ИЭЗ 1995	Институциональный режим экономики 1995	Инновации 1995	Образование 1995	Информационная инфраструктура 1995
Чешская Республика	6,80	6,10	6,76	7,07	7,28	7,06	8,06	5,88	7,02	7,29
Литва	6,67	6,55	6,56	7,68	5,90	5,67	4,40	5,71	6,97	5,58
Россия	5,69	2,43	7,57	7,52	5,25	5,87	2,13	7,84	7,66	5,85
Европа и центральная Азия	5,27	4,03	5,51	6,56	5,00	5,23	3,81	5,42	6,59	5,10
Украина	4,92	2,49	6,03	7,82	3,33	5,02	1,08	6,49	7,71	4,80
Грузия	4,54	2,66	5,76	6,19	3,57	4,78	2,44	6,36	6,86	3,47
Турция	4,47	4,61	4,32	3,40	5,53	4,91	5,96	4,07	4,08	5,53
Молдова	3,79	3,76	2,82	5,52	3,05	3,73	2,71	3,38	6,47	2,36

местном уровне. Практически по всем эти характеристикам Россия занимает одно из последних мест в мире.

Данные Таблицы 4 показывают, что по сравнению с остальным миром качество государственного регулирования, эффективность правительства, гражданские свободы, политические права и политическая стабильность России оцениваются на уровне худшей трети стран мира. Уровень выполнения законов, контроля коррупции и свободы прессы оценивается еще ниже. Россия устойчиво занимает свое место среди самой худшей пятой части всех стран мира по этим индексам.

В Таблице 5 представлены лишь те показатели из общей совокупности показателей инновационной активности российской экономики, по которым наблюдаются значительные отличия между российскими индикаторами и среднемировыми. Это уровень прямых иностранных инвестиций, сотрудничество между университетами и частными компаниями, административные барьеры при возникновении новых бизнесов, а также доступность венчурного капитала.

Показатель «прямые иностранные инвестиции» в данной таблице — это средняя величина прямых валовых иностранных инвестиций за период 1990–2000 гг. Другие три показателя получаются в результате социологических опросов, проводимых в рамках подготовки отчета о конкурентоспособности стран к ежегодному Всемирному экономическому форуму.

Таблица 3
Показатели экономических мотивов и институционального режима для США и России

Показатель	США фактические / нормализованные (группа: все страны)	Россия фактические / нормализованные (группа: все страны)
Валовые капложения (% от ВВП)	18,50 / 2,40	24,20 / 7,02
Сальдо государственного бюджета (% от ВВП)	-2,50 / 4,96	1,70 / 9,39
Оборот внешней торговли в % от ВВП	26,20 / 0,17	53,90 / 2,07
Тарифные и нетарифные барьеры	8,00 / 6,25	4,00 / 2,08
Защита интеллектуальной собственности	6,40 / 9,74	2,40 / 1,04
Значимость банков в экономике	6,60 / 8,83	3,50 / 0,91
Адекватное регулирование финансовых институтов	6,60 / 4,31	3,76 / 0,39
Конкуренция на местном уровне	6,10 / 9,87	4,40 / 1,82

Таблица 4
Показатели государственного управления для США и России

Показатель	США фактические / нормализованные (группа: все страны)	Россия фактические / нормализованные (группа: все страны)
Качество государственного регулирования	1,51 / 8,60	-0,30 / 3,39
Выполнение законов	1,70 / 8,60	-0,78 / 1,82
Эффективность правительства	1,70 / 8,51	-0,40 / 3,55
Гражданские свободы и политические права	1,32 / 8,51	-0,52 / 2,89
Политическая стабильность	0,34 / 5,21	-0,40 / 3,06
Контроль коррупции	1,77 / 8,60	-0,90 / 1,74
Свобода прессы	17,00 / 8,17	66,00 / 2,17

Инновации

Показатель	Россия фактические / нормализованные (группа: все страны)
Прямые иностранные инвестиции в % от ВВП	1,50 / 2,83
Сотрудничество между университетами и частными компаниями	3,30 / 3,90
Административные барьеры при возникновении новых бизнесов	3,20 / 1,82
Доступность венчурного капитала	2,60 / 2,73

Приложение к Главе 2 (П-2)

Таблица 1

Соотношение доли добавленной стоимости в произведенной продукции и услугах в ведущих отраслях экономики знаний и промышленности в целом в России и США

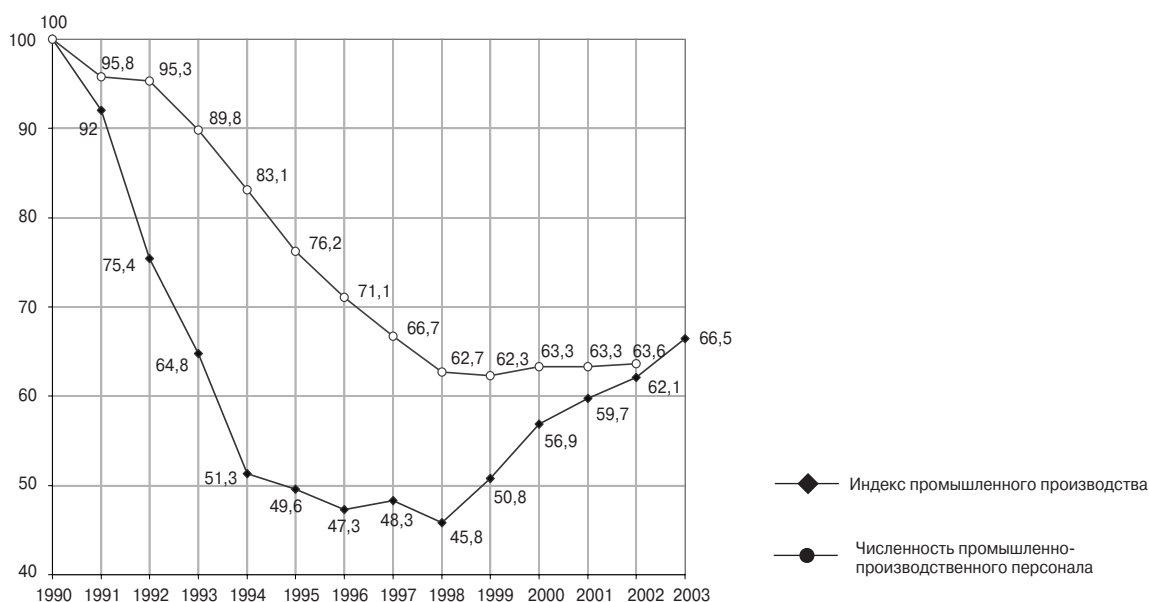
Отрасль	Страна	
	Россия	США
Промышленность в целом	1	1
Наука и научное обслуживание	1,01	1,62 ²
Геология и разведка недр, геодезическая и гидрометеорологическая службы	1,31	...
Отрасли высокой технологии:		
Оборонная промышленность	...	1,43
Приборостроение	1,32	1,38
Авиационная промышленность	...	1,22
Станкостроение	...	1,45
Фармацевтическая промышленность	...	1,35
Телекоммуникации и связь	1,47	1,34
Образование	1,58	1,30
Здравоохранение	1,18	1,48
Культура и искусство	1,19	...
Финансы и кредит	1,29 ¹	1,39
Управление	1,30	1,63
Страхование	...	1,04
Компьютерные услуги и услуги по обработке информации	1,34	1,44

Показатели для России рассчитаны на основе данных межотраслевого баланса производства и распределения товаров и услуг 1995 г.¹ и системы национальных счетов за 1999—2000 гг., для США — по данным за 1998 г.²

¹ Включая страхование.

² Для инженерных услуг в целом, включающих услуги сферы НИОКР.

Рисунок 1. Изменение индексов промышленного производства и численности промышленно-производственного персонала в России в 1990—2003 гг.

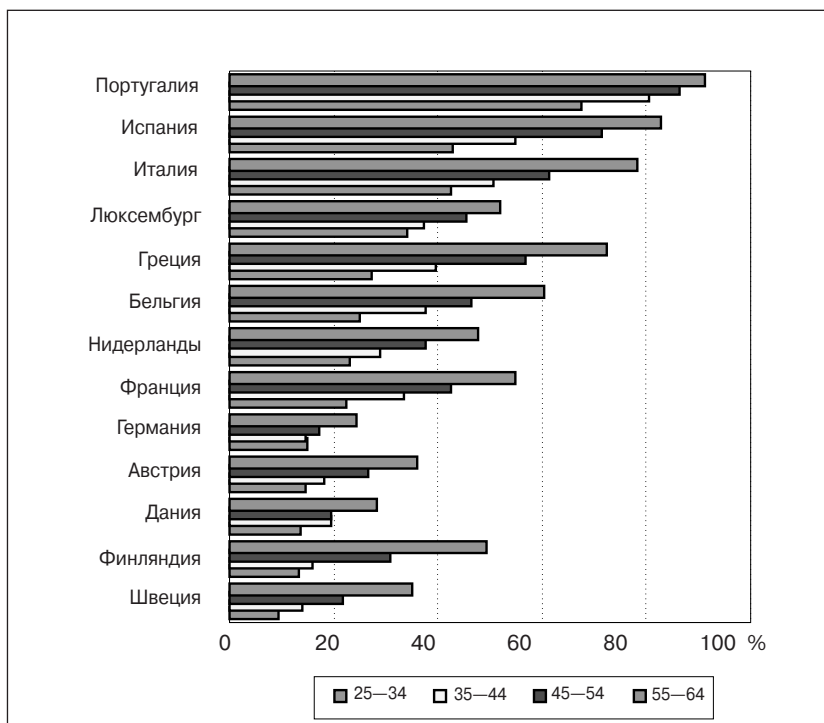


¹ Система таблиц «затраты-выпуск» за 1995 г. — М.: Госкомстат, 1995.

² Planting M., Kuhbach P. Annual Input-Output Accounts of the U.S. Economy, 1998. Survey of current business, 2001, December.

Приложение к Главе 4 (П-4)

Рисунок 1. Доля людей в возрасте от 25 до 65 лет, имеющих образование не выше основного среднего. Страны Европейского Союза, 2001, %



Приложения к Главе 5 (П-5)

Приложение П-5.1

Международная стандартная классификация образования (МСКО) и российская образовательная система

МСКО – система классификации, которая служит инструментом, способствующим сравнению статистических данных по образованию как по отдельным странам, так и в международном масштабе. Действующая в настоящее время классификация, известная как МСКО 1997 г., была утверждена Генеральной конференцией ЮНЕСКО на ее 29-й сессии в ноябре 1997 г. МСКО-97 охватывает две сквозные классификационные переменные: уровни и области образования.

Классификация МСКО по областям образования является единой для всех ступеней профессионального образования.

Классификация МСКО по областям образования является единой для всех ступеней профессионального образования.

Таблица 1

Уровни образования по МСКО 1997 г.

Уровни образования по МСКО-97	Эквивалент в российской системе образования
МСКО 0 – ДОШКОЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ. Начальная стадия организованного обучения, предназначенная прежде всего для того, чтобы подготовить маленьких детей к обучению в условиях школы.	Дошкольное образование.
МСКО 1 – НАЧАЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ ОБРАЗОВАНИЯ. Обычно предназначен, чтобы дать учащимся базовые знания в области чтения, письма и математики.	Начальное образование.
МСКО 2 – НИЖНИЙ УРОВЕНЬ ВТОРИЧНОГО (СРЕДНЕГО) ОБРАЗОВАНИЯ. Нижний уровень среднего образования в целом продолжает базовые программы первичного уровня, хотя обучение в большей степени осуществляется по отдельным предметам, часто предполагает более специализированный преподавательский состав, который проводит занятия по своей специализации.	Общее среднее образование.
МСКО 3 – ВЕРХНИЙ УРОВЕНЬ ВТОРИЧНОГО (СРЕДНЕГО) ОБРАЗОВАНИЯ. Заключительная стадия среднего образования в большинстве стран ОЭСР. Обучение часто организовано в большей степени по предметам, чем на уровне МСКО 2, и преподаватели обычно имеют более высокий уровень или квалификацию по отдельным предметам, чем на уровне МСКО 2.	
МСКО 3А — Программы предназначены для обеспечения последующего продолжения обучения по программам МСКО 5А	Полное среднее образование в общеобразовательной школе и учебных заведениях повышенного уровня.
МСКО 3В – Программы разработаны для обеспечения последующего продолжения обучения по программам МСКО 5В	Начальное профессиональное образование на базе основной школы, дающее диплом о полном среднем образовании. Среднее профессиональное образование на базе основной школы.
МСКО 3С — Программы не предназначены для непосредственного перехода к программам МСКО 5А или 5В. Эти программы обеспечивают прямой выход на рынок труда, продолжение обучения по программам МСКО 4 или другим программам уровня МСКО 3.	Начальное профессиональное образование, не дающее диплом о полном среднем образовании.
МСКО 4 – ПОСТВТОРИЧНОЕ (ПОСЛЕСРЕДНЕЕ) НЕТРЕТИЧНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ. С точки зрения международных сопоставлений эти программы находятся на границе между верхним вторичным и послесредним образованием даже при условии, что в рамках национальных образовательных систем они могли бы быть четко отнесены к верхнему уровню вторичного или к поствторичному образованию. Обычно эти программы не намного более продвинуты, чем программы МСКО 3, и служат, для того, чтобы расширить знания учащихся, которые уже освоили программы уровня МСКО 3. Учащиеся обычно старше, чем на уровне МСКО 3.	Начальное профессиональное образование на базе полной средней школы.
МСКО 5 – ПЕРВАЯ СТАДИЯ ТРЕТИЧНОГО (ВЫСШЕГО) ОБРАЗОВАНИЯ. По содержанию программы этого уровня являются более продвинутыми по сравнению с МСКО 3 и 4.	
МСКО 5В — программы являются в целом более практическими (техническими) и профессионально ориентированными, чем программы МСКО 5А.	Среднее профессиональное образование на базе полной средней школы.
МСКО 5А — программы имеют в значительной степени теоретический характер и готовят учащихся к последующему переходу на 6-ю ступень образования или занятие профессиями, требующими высоких профессиональных навыков.	Высшее профессиональное образование по программам подготовки бакалавров, специалистов и магистров.
МСКО 6 – ВТОРАЯ СТАДИЯ ТРЕТИЧНОГО ОБРАЗОВАНИЯ. Этот уровень выделен для программ третичного образования, которые ведут к получению ученой степени магистра/доктора. Они посвящены углубленному изучению отдельных дисциплин и самостоятельным исследованиям.	Аспирантура Докторантура

Источник: Teachers for Tomorrow's Schools. Analysis of the World Education Indicators. Paris: OECD, 2001, Annex A5b, p. 220; Полетаев А. В., Агранович М. Л., Жарова Л. Н. Российское образование в контексте международных показателей. Сопоставительный доклад. – М.: Аспект Пресс, 2003. С. 23–24.

разования (в российской терминологии – начального, среднего, высшего и послевузовского). В МСКО-97 выделяется восемь широких областей образования, 25 узких и около 80 детальных областей (каждой детальной области соответствует список относящихся к ней программ).

В России в настоящее время действует Общероссийский классификатор специальностей образования (ОКСО), введенный в 1993 г. В ОКСО-93 используется две достаточно разные системы классификации – с одной стороны, подготовки в ССУЗах и подготовки специалистов в вузах (классификация по специальностям), с другой – подготовки бакалавров и магистров в вузах (подготовка по направлениям). Классификатор специальностей включает около 250 позиций для ссузов и более 500 позиций для вузов, поэтому обычно приходится оперировать так называемыми укрупненными группами специальностей, которых сейчас насчитывается более 30. К сожалению, эти «укрупненные группы» построены на разных таксономических основаниях и обладают крайне неоднородной степенью детализации, унаследованной от советских времен и отражающей структуры планового милитаризо-

ванного хозяйства, а не рыночной экономической системы.

В последние годы Минобрнауки неоднократно предпринимало различные меры по актуализации и совершенствованию классификатора, включая установление соответствий между специальностями и направлениями подготовки. Однако эти меры имели частичный характер и не вели к радикальному решению проблемы. А некоторые нововведения, будучи оправданными по существу, привели к еще большему усложнению системы классификаций – например, введению дополнительной классификации «направлений подготовки специалистов», представляющей собой смесь классификации по специальностям и направлениям.

К этому следует добавить классификацию степеней и квалификаций, присваиваемых дипломированным специалистам после успешного окончания учебных заведений. Наконец, наряду со всем этим, как известно, существует отдельная классификация для послевузовского образования – Общероссийский классификатор специальностей высшей научной квалификации (ОКСВНК-93), также унаследовавший принципы соответствующего советского классификатора.

Приложение П-5.2

Международные сопоставления показателей третичного образования по странам «Большой восьмерки» (G8)

Таблица 1

Структура контингента студентов по уровням обучения и типам учебных заведений, 2001 г., в %

Страна	Третичное обучение уровня 5ВТ		Третичное обучение уровней 5А–6	
	Государственные учебные заведения	Негосударственные учебные заведения	Государственные учебные заведения	Негосударственные учебные заведения
Великобритания	–	100,0	–	100,0
Германия	64,3	35,7	100,0	–
Италия	63,5	36,5	93,6	6,4
Канада	100,0	–	100,0	–
Россия*	96,2	3,8	87,9	12,1
США	92,6	7,4	68,9	31,1
Франция	73,0	27,0	88,6	11,4
Япония	9,5	90,5	27,5	72,5

* Данные за 2002 г. Для уровня 5В приведены данные по всем вузам, для уровней 5А–6 – данные только по вузам.
Источник: ОЭСР, Госкомстат РФ.

Таблица 2

Характеристики преподавательского состава по уровням третичного образования, 2000 г.

Страна	Количество студентов на 1 преподавателя*		Доля женщин в численности преподавателей**, %	
	Уровень 5В	Уровни 5А–6	Уровень 5В	Уровни 5А–6
Великобритания		17,6		33
Германия	14,9	11,7	47	27
Италия	6,0	24,1	31	30
Канада		9,8		40
Россия***	14,2	11,4	75	50
США	9,5	14,8	49	38
Франция	16,2	18,6		33
Япония	8,8	12,9		н. д.

* В эквиваленте учебы/занятости на условиях полного учебного/рабочего времени. ** По физическим лицам. *** Данные за 2001 г. по государственным вузам и вузам.
Источник: ОЭСР, Госкомстат РФ.