

И. А. Денисова, М. А. Карцева

Преимущества инженерного образования: оценка отдачи на образовательные специальности в России

В работе оценивается отдача — в терминах надбавки к заработной плате и стабильности занятости — на диплом по группам специальностей (педагогическим, экономическим, техническим, гуманитарным и медицинским) на основе данных Российского мониторинга экономического состояния и здоровья населения (РМЭЗ). В ходе исследования было выявлено, что внутри заданного уровня образования наблюдается существенная вариация отдачи на специализацию образования. Работа демонстрирует положительную оценку современным рынком труда среднего и высшего профессионального образования, в области технических знаний, как для мужчин, так и для женщин. Год получения диплома оказался статистически незначимым, а потому нельзя утверждать, что старые дипломы в целом хуже новых, или наоборот.

Введение

Вопрос о том, насколько рынок труда «ценит» или вознаграждает общие знания в сравнении со специальными, и, следовательно, какова относительная отдача на эти два типа инвестиций в человеческий капитал, снова обратил на себя внимание. Исследования [Aghion et al. (1999)] показали, что смещенная в сторону квалифицированного труда природа технологического прогресса и организационных изменений, происходящих в экономике развитых стран в последние 20 лет, объясняют возросшую отдачу на *уровень* образования. В то же время возросшие темпы технологических изменений последних десятилетий, по-видимому, должны поощрять гибкость навыков и умений, а также способность на адаптацию к новым технологиям. Более того, появление неиерархических фирм, строящихся на прямых горизонтальных связях и на диверсификации заданий, потребовало работников, владеющих разнообразными навыками. Оба вида гибкости последних, скорее всего, приобретаются как знания общие, а не специфические. При этом нельзя недооценивать роли врожденных способностей, в том числе к быстрому освоению нового: возросшая отдача на способности человека объясняет большую долю наблюдавшегося в последние двадцать лет роста неравенства в оплате труда между людьми с одинаковым уровнем образования¹ [Aghion et al. (1999)].

Общее образование особенно ценно в периоды технологических изменений, поскольку оно позволяет работать с новыми технологиями. Гэйлор и Цидон [Galor, Tsiddon (1997)], например, утверждают, что в периоды быстрых технологических изменений отдача на способности и общее образование возрастает, тогда как отдача на специализированное образование уменьшается. Считается, что политика поощрения специализированного образования

¹ Около 60% совокупного роста неравенства в оплате труда за последние двадцать лет приходится на долю неравенства внутри образовательных групп.

ответственна, наряду с другими факторами, за падение темпов экономического роста в Европе в период быстрого изменения технологий в 80–90-е годы, в отличие от США, которые как раз поощряли общие навыки [Krueger, Kumar (2002)].

Переходная экономика, и для России в частности, представляет собой интересный случай для изучения отдачи на общечеловеческий капитал по сравнению со специфическим, поскольку в этот период происходят значительные изменения, связанные, в том числе, с попытками наверстать упущенное. Переход с плановой системы на рыночную также требует новых знаний и навыков. Более того, сопровождается возросшей неопределенностью относительно результатов реформ и перспективного спроса на труд, в частности. Как показано Коддом [Kodde (1986)], в периоды высокой неопределенности возрастает не только спрос на высшее образование, но и отдача на общее в противовес специальному. Кроме того, считается, что общее образование повышает шансы стать предпринимателем [Lazear (2002)], а как известно, в переходной экономике на них огромный спрос. В целом можно предположить, что соотношение общего и специфического человеческого капитала, востребованного рынком труда стран с переходной экономикой, изменилось в пользу общего капитала.

Однако про изменения в отдаче на разные специальности в переходных экономиках известно немного. Мы используем национально репрезентативные данные обследования членов домохозяйств — РМЭЗ по России для того, чтобы осветить некоторые из интересующих нас вопросов. В частности, вариации в отдаче на разные образовательные специальности в среднем профессиональном и высшем образовании. Это первый шаг к оценке относительной отдачи на общее образование по сравнению со специальным². Мы рассматриваем пять групп специализаций: педагогическую, инженерную, экономическую/юридическую, гуманитарную и медицинскую.

Рыночные реформы затрагивают многие отрасли, в том числе образование. Наблюдаемые изменения в программах обучения, в правилах отбора, появление новых негосударственных образовательных учреждений видоизменяют образовательный процесс и его конечный результат. Один из вопросов, который нас интересует — вознаграждает ли современный рынок труда все эти изменения в образовании? В частности, мы проверим, являются ли новые дипломы лучше предыдущих. В обследовании собрана информация по широкому перечню вопросов, в том числе по рынку труда. Мы используем раунды³ с 8 по 10 (1998, 2000 и 2001 годы).

Общий подход, вопросы исследования и методология

Общепринятый подход к рассмотрению решений относительно выбора образования, и в том числе, специальности, состоит в следующем. Это рискованное вложение, поскольку профиль жизненных доходов характеризуется неопределенностью и во многом зависит от того, насколько человеку повезет найти соответствующую работу. Шансы оказаться безра-

² Считается, что образование в России еще более специализированное, нежели в Европе. Так, многие специальности были задуманы для удовлетворения потребностей определенных отраслей. В дальнейшем мы планируем составить классификацию образовательных специальностей по приблизительной доле общих и специальных навыков, получаемых в процессе обучения.

³ Под раундом мы понимаем очередной этап обследования домохозяйств.

ботным — также в непосредственной связи с образованием. Вложения в общее образование менее рискованны, чем в специальное, так как оно предполагает более широкий круг приложения труда. Риск циклической безработицы также, по-видимому, выше для обладателей определенных знаний. В то же время, если обладатель специализированного образования нашел соответствующую работу, его сравнительное преимущество будет реализовано и вознаграждено. Рынок труда, очевидно, выравнивает ожидаемую (скорректированную на вероятность безработицы) отдачу на разные типы образования. Таким образом, следует ожидать более высокую отдачу на специализированное образование, сопровождаемую большим риском безработицы или передвижения на низшие должности.

Исследователи [Montmaquette et al. (1997)] утверждают, что студенты рассматривают выбор специализации в колледже как шаг к последующему получению знаний, обеспечивающих доступ к более высоким зарплатам и стабильной занятости. Так, специализация в бизнес-администрировании и науке — более рискованна с точки зрения вероятности не закончить обучение (не получить диплом). Это приводит к самоотбору при определении специализации: более способные люди, с меньшим риском не завершить образование, при выборе специальности обращают внимание на соотношение ожидаемых доходов, тогда как менее способные вынуждены соотносить более высокие доходы и риск не закончить образование. Выясняется, что семейные характеристики как культурные, так и материальные влияют на выбор образовательной специальности.

Показано [Heijke et al. (2002)], что специальные знания вознаграждаются рынком труда лишь при использовании по назначению — если человек работает по профилю. Авторы выделили общую и специфическую компоненты содержания работы. Естественно, что для тех, кто работает по специальности, специфическая компонента значительно больше, чем для иных. Особое внимание в статье уделено управленческим навыкам, которые, по-видимому, сами по себе ценятся рынком труда; знания и навыки эффективнее приобретаются в процессе работы, нежели — во время учебы в университете. В то же время вероятность стать топ-менеджером зависит от изначальных успехов или неуспеха при нахождении работы, требующей специализированных знаний.

Известно, что весьма многие не работают по специальности. Часть из них — по крайней мере, на том же уровне профессиональной лестницы. В то же время немало случаев так называемой мобильности вниз, т. е. перехода на более «низкую» — требующую меньшей квалификации — работу [Sabirianova (2002)]. Высшее образование открывает более широкие возможности поиска работы. Так, Холенбек [Hollenbeck (1992)] показал, что вероятность повышения квалификации на рабочем месте выше для людей, имеющих высшее образование, поскольку они в целом обладают большими способностями и/или выше мотивированы.

В центре нашего исследования следующие вопросы.

- Существуют ли отличия отдачи — в виде зарплаты или стабильности занятости — на специализацию среди лиц, имеющих среднее и высшее профессиональное образование?
 - Какие специализации более выигрышны в терминах зарплаты и стабильности занятости?
 - Отличаются ли «новые» дипломы от «старых»?
 - Кто выбирает *низшие* должности, и какова в этом роль специализации?
 - Излишнее образование — вознаграждается или, наоборот, не приветствуется?

Для оценки отдачи на образование мы использовали уравнение зарплаты минсеровского типа. Для учета нелинейности отдачи (на год обучения) мы оцениваем уравнение с использованием искусственных переменных, характеризующих наивысший достигнутый уровень образования. В частности, нас интересует превышение отдачи на начальное профессиональное (ПТУ, ФЗУ), среднее профессиональное (техникум) и высшее профессиональное образование над школьным:

$$\ln W = a_0 + a_1VOC + a_2TEC + a_3UNI + a_4E + a_5E^2 + a_6X + \varepsilon, \quad (1)$$

где $\ln W$ — логарифм почасовой зарплаты, VOC — фиктивная переменная, принимающая значение 1, если наивысший достигнутый уровень образования соответствует начальному профессиональному и 0 — в противном случае; TEC — фиктивная переменная, принимающая значение 1, если наивысший уровень соответствует среднему профессиональному и 0 — в противном случае; UNI — фиктивная переменная, принимающая значение 1, если наивысший достигнутый уровень образования соответствует высшему профессиональному и 0 — в противном случае; E, E^2 — возраст, возраст в квадрате в качестве *прокси* для опыта работы, X — региональные переменные.

Для того чтобы скорректировать на смещенность выборки, мы используем процедуру оценивания Хекмана, в которой уравнение участия зависит от факторов, определяющих потенциальную и резервную зарплаты: возраст и возраст в квадрате; уровень образования; семейное положение; число детей в возрасте до трех лет, от 4 до 16 лет, а также взрослых членов домохозяйства.

Для оценки отдачи на специализацию, т. е. для понимания того, насколько современный рынок труда «ценит» ту или иную образовательную специальность, мы разделили их на 5 групп — педагогические, экономические/юридические, инженерные, гуманитарные и медицинские. Эти пять специализаций, в пересечении с уровнями образования — средним профессиональным и высшим — образуют, вместе с фиктивными переменными для начального профессионального и среднего образования, полный набор фиктивных переменных, характеризующих уровень и тип образования. В частности, мы оценивали следующее уравнение:

$$\begin{aligned} \ln W = & a_0 + a_1E + a_2E^2 + \\ & + a_3VOC + \\ & + a_4TEC * Teach + a_5TEC * Econ + a_6TEC * Tech + a_7TEC * Hym + a_8TEC * Med + \\ & + a_9UNI * Teach + a_{10}UNI * Econ + a_{11}UNI * Tech + a_{12}UNI * Hym + a_{13}UNI * Med + \\ & + a_{14}X + \varepsilon, \end{aligned} \quad (2)$$

где $TEC * Teach$ — фиктивная переменная, принимающая значение 1, если наивысший достигнутый уровень соответствует среднему профессиональному образованию в области педагогики и 0 — в противном случае; $TEC * Econ$ — фиктивная переменная, принимающая значение 1, если наивысший уровень образования соответствует среднему профессиональному в области юриспруденции и экономики и 0 — в противном случае; $TEC * Tech$ — фиктивная переменная, принимающая значение 1, если наивысший достигнутый уровень соответствует среднему профессиональному образованию в инженерной области и 0 — в противном случае; $TEC * Hym$ — фиктивная переменная, принимающая значение 1, если наивысший

уровень соответствует среднему профессиональному образованию в области гуманитарных наук и 0 — в противном случае; ТЕС*Med — фиктивная переменная, принимающая значение 1, если наивысший достигнутый уровень образования соответствует среднему профессиональному в области медицины и 0 — в противном случае; UNI*Teach — фиктивная переменная, принимающая значение 1, если наивысший достигнутый уровень соответствует высшему профессиональному образованию в области педагогики и 0 — в противном случае; UNI*Econ — фиктивная переменная, принимающая значение 1, если наивысший достигнутый уровень соответствует высшему профессиональному образованию в области юриспруденции и экономики и 0 — в противном случае; UNI*Tech — фиктивная переменная, принимающая значение 1, если наивысший уровень соответствует высшему профессиональному в инженерной области и 0 — в противном случае; UNI*Hum — фиктивная переменная, принимающая значение 1, если наивысший достигнутый уровень образования соответствует высшему профессиональному в области гуманитарных наук и 0 — в противном случае; UNI*Med — фиктивная переменная, принимающая значение 1, если наивысший достигнутый уровень соответствует высшему профессиональному в области медицины и 0 — в противном случае. К базовой категории относятся окончившие лишь среднюю школу.

Для проверки возможного влияния изменений на содержание образования, что особенно наглядно при переходе от плановой экономики к рыночной, мы контролируем дату получения диплома — до 1995 года и после. Вполне возможно, что знания и навыки, полученные при плановом хозяйстве, оказались устаревшими для рыночной экономики. Для корректировки на смещенность выборки мы используем процедуру Хекмана, в которой уравнение участия не различается с описанным выше.

Влияние уровня и типа образования на вероятность безработицы исследуется с использованием пробит-моделей.

Описание данных и построение переменных

Используем данные РМЭЗ, раунды 8–10 (1998, 2000 и 2001 годов). Российский мониторинг экономического состояния и здоровья населения — это серия репрезентативных панельных обследований членов домохозяйств по широкому перечню вопросов. Обследование разработано и поддерживается совместно РАН (Институт социологии и Институт питания) и университетом Северной Каролины (США). Результаты обследования, в том числе микроданные, публично доступны на сайте <http://www.crc.unc.edu/project/rlms>. Количество обследуемых домохозяйств колеблется на уровне пяти тысяч (разное в каждом раунде). Выборка построена таким образом, что результаты обследования являются репрезентативными по России в целом⁴. База данных, кроме прочего, содержит подробную информацию об образовании и трудовой истории взрослых членов домохозяйства, в том числе:

- демографические характеристики (пол, возраст, семейное положение, место жительства);
- образование (общее число лет обучения, уровень учебных заведений, в которых обучался респондент, наличие дипломов об окончании, название специальности, по которой проходило обучение);

⁴ Данные нерепрезентативны в разрезе регионов.

- характеристики статуса на рынке труда (заработная плата, профессия, общий стаж, в том числе, на последнем месте работы).

Принимая во внимание тематику исследования, мы исключили из рассмотрения респондентов моложе 16 лет и респондентов старше пенсионного возраста (55 для женщин и 60 для мужчин). Также из выборки были исключены студенты, инвалиды и пенсионеры (работающие и неработающие). Поскольку поведение мужчин и женщин на рынке труда характеризуется значительными различиями, во многом из-за несходства их ролей в воспроизводственном процессе, анализ проводился отдельно. Список использованных переменных приведен в табл. 1 (Приложение).

Один из основных вопросов нашего исследования это измерение общего и специального образования, причем существует несколько подходов. Одни исследователи рассматривают высшее образование противовесом специальному профессиональному. Другие — измеряют общую и специфическую компоненты полученного образования. Еще один подход — изучение отдачи на специализацию как таковую в дополнение к отдаче на уровень образования.

Вопросник РМЭЗ, начиная с 1998 года, предполагает ответ на то, какую специальность респондент осваивал в учебном заведении. Такая информация доступна получившим среднее профессиональное и высшее профессиональное образование. На основе ответов респондентов, закодированных в виде ISCO, нами были выделены пять специализаций в рамках как среднего, так и высшего профессионального образования — педагогическая, экономическая/юридическая, техническая, гуманитарная и медицинская.

На рис. 1–4 представлена структура специальностей по уровням образования, характеризующая выборку 2001 года. Так, наиболее популярной в подгруппе мужчин является техническая специализация: 83% из числа имеющих среднее профессиональное образование, 62% с высшим профессиональным образованием. Рейтинг остальных специальностей у мужчин: экономическое образование (6% и 16% среднее и высшее соответственно), гуманитарное образование (6% и 7%), медицинское (3% и 8%) и педагогическое (2% и 7%). Наиболее популярные специализации в женской подгруппе — экономическое образование и техническое. Так, техническое образование — 29% имеющих среднее профессиональное и столько же — высшее профессиональное; экономическое образование — 28% имеющих среднее профессиональное образование и 29% — высшее профессиональное образование. Рейтинг остальных специальностей у женщин: педагогическое образование (13% и 25% среднее и высшее соответственно), медицинское (21% и 9% соответственно) и гуманитарное (9% и 8%).

Необходимо учитывать, что, например, инженеры по образованию могут не работать по специальности. Более того, людям с высшим образованием могло не повезти и не найдя соответствующей работы, они согласились на более «низкую».

Почасовая зарплата формировалась как отношение месячной зарплаты к отработанным за месяц часам. Использовалась информация по трем работам индивида. Для определения среднемесячной зарплаты использовался ответ на вопрос о среднемесячной зарплате за последние 12 месяцев, если же эта информация по каким-либо причинам была недоступна, то в качестве приближения для среднемесячной использовалась зарплата за последний месяц. Далее проводилась коррекция неплатежей и бартера. Затем зарплата, полученные на всех трех работах, суммировались.

Основная сложность состояла в определении отработанного времени. В качестве основного источника информации был взят ответ на вопрос: «Сколько в среднем продолжается ваша рабочая неделя (в часах) на этом месте?» При отсутствии таковой, использовалась информация по поводу: «Сколько часов вы фактически отработали на данном месте работы в течение последних 30 дней?» Если же и после этой процедуры не удавалось определить продолжительность рабочего месяца, то использовались данные, сообщенные индивидом: «Сколько в среднем продолжается ваш рабочий день на этой работе?» В таком случае предполагалось, что месяц состоит из 24 рабочих дней. Далее применялась процедура корректировки для тех, кто сообщал, что его рабочий день составляет 24 часа (предполагалось, что это люди, которые работают по сменному графику). Потом полученная в результате расчетов цифра сравнивалась с количеством часов, фактически отработанных в течение последних 30 дней. Если цифры отличались более чем на 48 часов, то значение переменной «отработано часов в месяц» заменялось фактически отработанным временем. Все вышесказанное верно для обработки информации по первым двум работам индивида. Что касается третьей работы, то информация по ней гораздо более скудная⁵. Для определения отработанного времени использовался ответ на вопрос: «Сколько часов последние 30 дней вы занимались этой работой?» Далее отработанное на всех местах суммировалось. При этом предпринималась попытка корректировки рабочих часов совместителей, которые задействованы на двух работах, но в одной и той же организации, и делят рабочее время между двумя занятиями. Проблема состоит в том, что подобные респонденты склонны сообщать, что трудятся полный рабочий день и на первой и на второй работе, тем самым необоснованно завышая количество отработанных часов. После суммирования те наблюдения, где рабочее время превышало 360 часов в месяц, были удалены (менее 1% выборки).

В табл. 2 приведены характеристики выборок по трем взятым для исследования годам, мужчины и женщины отдельно. Как видно из таблицы, средний возраст респондентов в выборках колеблется на уровне 36—37 лет. Образовательная структура выборки такова, что общее среднее образование как высшую достигнутую ступень имеют 19–20% индивидов и в выборке мужчин, и в выборке женщин. Начальное профессиональное образование (ПТУ, ФЗУ) — 47–50% мужчин и 28–29% женщин. Среднее профессиональное образование (техникум, музыкальные и медицинские училища) у 14–15% мужчин и 29–30% женщин. Наконец высшее профессиональное образование имеют 17–20% мужчин и 22–24% женщин.

Наряду с личными характеристиками, поведение индивида на рынке труда зависит от семейных обстоятельств. В частности, наличие детей, как правило, стимулирует главу домохозяйства (чаще — мужчину) искать более высокооплачиваемую работу или приработок. В то же время наличие маленьких детей является препятствием для поиска работы женщиной, и, кроме того, выступает «отягчающим» обстоятельством с точки зрения работодателя. По таблице, около 80 % мужчин и 70 % женщин в выборках состоят в браке, причем почти каждый десятый имеет детей младше трех лет, и более чем в каждой второй семье есть дети до 16 лет.

⁵ Стоит отметить, что информация по третьей работе использовалась только в том случае, если эта работа оказывалась регулируемой.

Обращает на себя внимание то, что домохозяйства в России продолжают быть «смешанными»: среднее число взрослых членов домохозяйства приближается к трем. Последнее отражает факт, что в рамки единого домохозяйства у нас зачастую объединены несколько семей и поколений. Можно предположить существование каналов влияния этого фактора на поведение индивида на рынке труда. С одной стороны, существование внутрисемейных денежных трансфертов повышает резервную⁶ зарплату и тем самым позволяет увеличить время поиска подходящей работы или вообще ее не искать; с другой, наличие бабушки в семье зачастую позволяет «решить» проблему с маленькими детьми, что уменьшает резервную зарплату. Все перечисленные переменные используются впоследствии в уравнении зарплат при моделировании факторов, влияющих на выбор: искать работу на рынке труда или нет.

В табл. 3 приведены сведения о средних почасовых зарплатах в разрезе образовательных категорий (в логарифмах). Отсюда, более высокий уровень образования ассоциирован с более высокой средней заработной платой, что верно как для мужчин, так и для женщин. Причем для каждого уровня образования характерен значительный разброс зарплат внутри группы (стандартное отклонение от среднего значительно). Это хорошо видно на рис. 5–7. Вариация доходов внутри подгрупп с разным уровнем образования сама неоднородна, и, кроме того, изменяема во времени. Можно отметить, что распределение зарплат людей со средним образованием в 1998 году было весьма «размазанным» относительно среднего, т. е. характеризовалось большими разрывами в почасовой оплате труда этой категории. В 2000–2001 годах распределение стало более «сжатым», что означает выравнивание доходов внутри этой группы. В то же время распределение доходов имеющих начальное профессиональное и среднее профессиональное образование, напротив, немного «расплылось» за рассматриваемый период, хотя продолжает оставаться относительно «сжатым» в районе среднего.

В табл. 4 и 5 (Приложение) представлено распределение работающих с высшим профессиональным и средним специальным образованием в зависимости от основной⁷ работы (по первому разряду ISCO). Как видно из таблицы, около 57% людей с высшим профессиональным образованием работает руководителями и специалистами высшего уровня (коды 1 и 2 одноразрядной кодировки ISCO), тогда как остальные распределены между прочими профессиями (коды 3–9 кодировки ISCO). Это означает, что большая доля людей с высшим образованием имеет работу, для которой у них излишняя квалификация. В следующем разделе мы изучаем характеристики тех, кто соглашается на «низкие» специальности. В то же время около 20% людей со средним профессиональным образованием — руководители и специалисты высшего уровня, для чего их квалификации явно недостаточно. Причем доля таких людей увеличивается. Основная масса людей со средним специальным образованием распределена по остальным семи разрядам профессиональной классификации.

В табл. 6 приведена образовательная структура работающих по высокоразрядным профессиям (коды 1 и 2 кодировки ISCO), по низкоразрядным (кодировки 3–9 ISCO) и безработ-

⁶ Резервная зарплата — та минимальная зарплата, за которую индивид согласен работать на рынке труда. Если предложенная зарплата превышает резервную — индивид работает, если ниже резервной — индивид не работает.

⁷ Основная работа — та, которая называется основной респондентом. Для 90% людей в выборке основная работа приносит наивысший доход.

ных. Так, в 2001 году 69% мужчин, работающих на высших должностях, имеют высшее образование, 63% — женщины. Основная категория для работающих на низших должностях — начальное профессиональное образование (54% и 35%), потом следует общее среднее — для мужчин (18%) и среднее профессиональное — для женщин (32%). Обращает на себя внимание, что мужчины — обладатели начального профессионального и общего среднего образования — наиболее часто встречающаяся категория среди безработных, тогда как для женщин такой категорией является среднее профессиональное образование. Кроме того, средний возраст занятых на высших должностях на 2–3 года отличается с работающими на низших должностях, а средний возраст безработных, напротив, на 2–4 года меньше.

Результаты

Для получения базовых оценок отдачи на образование мы применили уравнение заработной платы (1) для 1995–2001 годов, не контролируя специализации. Расчет произведен отдельно на подвыборках мужчин и женщин с использованием процедуры Хекмана. Сведения, приведенные в табл. 9, в частности, содержат оценки отдачи на образовательные категории, пересчитанные в виде процентных превышений над заработной платой базовой категории. Полученные результаты подтверждают ранее опубликованные [Sabirianov (2003)] о росте отдачи на образование в течение 90-х годов. Обращаем внимание на ярко выраженную нелинейность отдачи на год обучения, что свидетельствует в пользу выбранной нами формы уравнения.

Начальное профессиональное образование, имевшее отрицательную отдачу в терминах почасовой заработной платы по сравнению со средним общим образованием в начале 90-х, теперь, как правило, не имеет премии, или, если имеет, то небольшую (преимущественно для женщин). Отдача на среднее профессиональное образование в большинстве случаев (кроме кризисного 1998 года) значимо положительна. Надбавка за наличие среднего профессионального образования в почасовой заработной плате мужчин колеблется от 13 до 18% заработной платы базовой категории⁸ (мужчин с общим средним образованием), тогда как премия женщин за среднее специальное образование значительно выше: от 17 до 31% заработной платы базовой категории (женщин с общим средним образованием).

Премия за высшее профессиональное образование устойчиво положительна и превышает таковую за среднее образование. Величина надбавки за высшее образование в терминах заработной платы базовой категории составляет от 15 до 35% для мужчин, и от 65 до 78% для женщин. Обращает на себя внимание тот факт, что премия за высшее образование устойчиво росла с поправкой на влияние кризиса 1998 года на протяжении всего периода и для мужчин, и для женщин, тогда как отдача на среднее профессиональное периодически уменьшалась.

Если посчитать отдачу на высшее образование относительно среднего профессионального, то окажется, что для мужчин она *меньше*, а для женщин — *больше*, чем отдача среднего профессионального образования относительно начального профессионального (для каждой категории соответственно). Следовательно получение высшего образования женщинами чрезвычайно приветствуется современным рынком труда.

⁸ Для пересчета отдачи на год соответствующего образования следует разделить совокупную отдачу на среднее число лет обучения — 2 года для начального профессионального, 3 года для среднего профессионального, 5 лет для высшего образования.

Стаж работы (*прокси* для которого является возраст), как правило, положительно значим как для мужчин, так и для женщин, хотя величина коэффициента отдачи невелика. Отдача на опыт работы убывает с ростом стажа (коэффициент при квадратичном члене отрицателен). Кроме того, работа в крупных городах имеет положительную «премию».

Среди факторов, влияющих на выбор индивида по участию в рынке труда, как правило, образование, которое увеличивает потенциальную зарплату, и семейное положение; а особенно, наличие маленьких детей, повышающее резервную зарплату.

Для проверки того, есть ли различия в отдаче на образовательную специализацию в зависимости от уровня образования, было оценено уравнение (2). При этом использовалась процедура Хекмана. Результаты представлены в табл. 8, тогда как оценки отдачи на образовательную специализацию, пересчитанные в коэффициенты превышения над зарплатой базовой категории⁹, сведены в табл. 10.

Не без удивления отметим, что (табл. 10) среди имеющих среднее профессиональное, техническое образование «прибыльно» как для женщин, так и для мужчин. Уровень отдачи колеблется в разные годы от 19–23% (за исключением 2001 года) для мужчин, до 31–46% для женщин. Кроме того, во многих случаях экономическое/юридическое образование приносит положительную премию для женщин (34%). Что касается остальных типов среднего профессионального образования мужчин, то они не добавляют дохода своим обладателям.

Среди обладающих высшим профессиональным образованием наиболее вознаграждено экономическое/юридическое и техническое, причем как для мужчин (19–49% — техническое и 23–70% — экономическое/юридическое), так и для женщин (75–84% — техническое и 91–206% экономическое). Значимая положительная премия наблюдается также за гуманитарное (59–65%), педагогическое (48–64%) и медицинское (40–81%) образование женщин.

Год получения диплома оказался статистически незначимым. Тем самым нельзя утверждать, что старые дипломы хуже новых, или наоборот.

Таким образом, контролируя другие факторы, определяющие зарплату, мы выявили значительную вариацию в отдаче на образовательную специализацию. В частности, мы выявили положительную оценку современным рынком труда среднего профессионального образования в области технических знаний (и для мужчин, и для женщин) и среднего профессионального экономического/юридического образования для женщин. Применительно к высшему образованию, мы выяснили, что техническое, экономическое/юридическое образование несет в себе «прибавку» к доходам, причем для женщин она выше.

В среднем низка отдача на медицинское образование, которое может быть следствием и занижения доходов, и недоучета неденежных форм вознаграждения так распространенных в этой сфере.

Для характеристики тех, кто соглашается на «низкие» профессии, мы оценили логит-модель. Вероятность того, что респондент пойдет на работу по «низкой» профессии, оценивалась выборкой людей с высшим образованием для 1998, 2000 и 2001 годов. Результаты оценивания представлены в табл. 7. Выяснилось, что обладатели дипломов инженеров, юристов, экономистов, а также гуманитарии — вероятнее согласятся на низшие должности, чем учителя и доктора. Последнее может иметь, по крайней мере, два объяснения. Возможно, учителя

⁹ Базовая категория это мужчины с общим средним образованием в уравнении для мужчин, и женщины с общим средним образованием в соответствующем уравнении.

и врачи — довольно «негибкие» люди, не склонные к переменам. Или же просто всегда можно найти место в образовании или медицинском обслуживании, что вместе с распространенностью неформальных платежей в этих секторах, делает такую занятость привлекательной. Удивительно, но женщины реже соглашаются на «низкую» работу. Более молодые охотнее идут на непристижные должности, что согласуется с интуицией: люди без опыта работы не слишком привлекательны для работодателя и следовательно вынуждены соглашаться на низшие должности; кроме того, возможно, что новые дипломы все же хуже старых, и это определяет выбор работодателя высших должностей.

Для того чтобы выяснить, вознаграждается ли излишнее образование, мы оценили уравнение зарплаты, контролируя нисходящую профессиональную мобильность. Разумно предполагать, что согласившиеся на низшие должности проигрывают в зарплате тем, кто на высших. К нашему удивлению, это иначе для женщин в 2000 и 2001 годах (1998 год — исключение) (табл. 11 и 12). Для мужчин ситуация неоднозначна: обладатели дипломов о высшем образовании, работающие по высшим должностям, проигрывали своим коллегам с низкими профессиями до 2001 года, когда ситуация кардинально изменилась: премия в зарплате за работу по высшей специальности стала положительной. Отдача на излишнее образование стабильна и положительна. И для мужчин, и для женщин существует премия за высшее образование работающим по специальности, не требующей высшего образования, по сравнению с теми, кто работает здесь же со средним профессиональным.

Высшее образование, по-видимому, открывает более широкие возможности для поиска работы. Табл. 13 свидетельствует, что доля высоко образованных среди безработных значительно ниже таковой среди занятых. Для оценки влияния уровня и типа образования на вероятность безработицы, мы оценили пробит-модель. Результаты представлены в табл. 14 и 15. Выяснилось, что обладатели дипломов о начальном профессиональном образовании, как мужчины, так и женщины, имеют меньше шансов стать безработными. Дипломированные по среднему профессиональному образованию в области инженерных знаний, а также высшему профессиональному образованию в области педагогики, юриспруденции, экономики, инженерных знаний и медицины имеют меньшую вероятность оказаться безработными, причем ранжирование идет в указанном порядке. Диплом о высшем образовании в области гуманитарных знаний совсем не способствует стабильности занятости, что верно как для мужчин, так и для женщин.

Выводы

Подводя итоги исследования, хотелось бы отметить наличие существенной вариации отдачи на специализацию образования.

Есть, по крайней мере, три варианта интерпретации полученных различий в отдаче на образовательную специализацию.

Во-первых, более высокая отдача на определенный тип образования может означать премию за *специальные* навыки, приобретенные в рамках обучения этой профессии. Это интуитивно оправдано относительно экономических/юридических знаний. И менее — применительно к инженерным специальностям. Обе специализации наиболее способствуют нисходящей мобильности. В то же время они имеют совершенно разные характеристики профессиональной мобильности: на современном рынке труда масса работы для юристов и экономистов со средним профессиональным образованием, тогда как для инженерных

специальностей — ее гораздо меньше. Вероятно, рынок труда вознаграждает не сами специальные знания, полученные инженерами в процессе обучения, а что-то другое. Такая же возможность не исключена и в случае с юристами и экономистами, но на их специализированные знания, во всяком случае, есть спрос на современном рынке труда.

Во-вторых, диплом инженера, возможно, имеет значительную составляющую общего образования, которая и вознаграждается рынком труда. Однако такое объяснение требует дополнительных аргументов и измерения, поскольку вряд ли следует полагать, что инженеры имеют более общее образование. Мы планируем продвинуться в сторону измерения компонент общего и специального образования и в дальнейшем. Тем не менее, на этом этапе можно утверждать, что составляющая общего образования в инженерном оказалась немалой.

В-третьих, возможно, экономические/юридические и технические специальности приобрели люди с развитыми способностями, и значит, с более высокой производительностью. В этом случае рынок вознаграждает те способности, о которых сигнализирует тип диплома. Подобное объяснение выглядит вполне уместным, учитывая традиционно высокий конкурс в экономические/юридические вузы и, как правило, сложную программу обучения в технических. В рамках этого подхода разница между экономическим и техническим образованием сводится к тому, что в первом случае фильтр, или устройство отбора, стоит в самом начале, а во втором — находится внутри учебной программы.

Все три объяснения сходятся в главном: более высокая производительность вознаграждается соответствующей зарплатой, а различие сводится к источникам производительности — накопленный человеческий капитал, общий или специфический, или же уровень способностей.

Список литературы

- Aghion Philippe, Caroli Eve, Garcia-Penalosa Cecilia.* «Inequality and Economic Growth: the Perspective of the New Growth Theories». CEPR Working. 1999.
- Atonji Joseph C.* «The Demand for and return to Education When Education Outcomes Are Uncertain» // *Journal of Labor Economics*. 1993. № 11. Pp. 48–83.
- Atonji Joseph C.* «The Effects of High School Curriculum on Education and Labor Market Outcomes» // *Journal of Human Resources*. 1995. № 4. Pp. 409–438.
- Bartel A.P., Sicherman N.* «Technological Change and the Skill Acquisition of Young Workers» // *Journal of Labor Economics*. 1998. № 4. Pp. 718–755.
- Galor Oded, Tsiddon Daniel.* «Technological Progress, Mobility, and Economics Growth» // *The American Economic Review*. 2000. № 3. Pp. 363–382.
- Heijke Hans, Meng Christoph, Ramaekers Ger.* «An Investigation Into the Role of Human Capital Competences and Their Pay-Off». Research Centre for Education and Labour Market. 2002.
- Hollenbeck Kevin.* «Postsecondary Education as Triage: Returns to Academic and Technical Programs» // *Upjohn Institute Staff Working Paper*. 1992. № 92.
- Johnson W. R.* «The Demand for General and Specific Education with Occupational Mobility» // *Review of Economic Studies*. 1979. № 46. Pp. 695–705.
- Kodde D. A.* «Uncertainty and the Demand for Education» // *Review of Economics and Statistic*. 1986. № 68. Pp. 460–467.
- Krueger Dirk, Kumar Krishna B.* «Skill-Specific Rather Than General Education: A Reason for US-Europe Growth Differences?» // *NBER Working paper*. 2002. № 9408.

- Lazear Edward P. «Entrepreneurship» // *NBER Working Paper*. 2002. № 9109.
 Montmarquette Claude, Cannings Kathy, Mahseredjian Sophie «How Do Young People Choose College Majors?» *CAHIER*.1997. № 2497.
 Sabirianov Peter, Klara. «Skill-Biased Transition: The Role of Markets, Institutions, and Technological Change» // *IZA Discussion Paper*. 2003. № 83.
 Sabirianova Klara. «The Great Human Capital Reallocation. A Study of Occupational Mobility in Transitional Russia» // *Journal of Comparative Economics*. 2002. № 30. Pp. 191–217.

Приложение

При составлении таблиц 8, 11 и 12 использовалась процедура Хекмана — двушаговая процедура, в которой на первом шаге оценивается уравнение участия, а на втором — основное уравнение. Процедура позволяет получить несмещенные оценки в случаях, когда возникает проблема смещенности выборки.

Таблица 1

Список переменных

Переменная	Построение
Возраст (лет)	Информация только по году рождения (без месяца и дня рождения)
Возраст в квадрате	То же
Число детей: до трех лет, от трех до шестнадцати лет	Данные вопросников домохозяйств То же
Число взрослых (старше 16 лет)	Используются данные вопросников домохозяйств (<i>proxu</i> для дохода не связанного с трудовой деятельностью)
Фиктивная переменная	
Семейное положение	Индивиду присписывается 1, если он состоит в официальном или в гражданском браке; 0 — иначе
Общее среднее образование	Индивиду присписывается 1, если он после окончания школы больше нигде не учился, т. е. 1 — наивысший уровень образования ¹⁰ — школа (независимо от количества окончанных классов); 0 — иначе
Начальное профессиональное ¹¹	Индивиду присписывается 1, если он получил начальное профессиональное образование, но не получал ни среднего, ни высшего профессионального образования, т. е. 1 — наивысший уровень образования — начальное профессиональное (ПТУ, ФЗУ, профессиональные курсы и пр.); 0 — иначе
Среднее профессиональное	Индивиду присписывается 1, если он получил среднее профессиональное образование, но не получал высшего профессионального образования, т. е. 1 — наивысший уровень образования — среднее профессиональное (техникум, педучилище, медучилище музучилище и пр.); 0 — иначе

¹⁰ Под наивысшим уровнем образования, полученным индивидом, подразумевается наивысший уровень по шкале «школа — ПТУ — техникум — вуз».

¹¹ В исследовании предполагалось, что человек имеет данный уровень образования только в том случае, когда у него есть подтверждающий документ (диплом).

Фиктивная переменная	Построение
Высшее профессиональное	Индивиду присписывается 1, если он получил высшее профессиональное образование, т.е. 1 — наивысший уровень образования — высшее профессиональное (институт, академия, университет); 0 — иначе
Среднее профессиональное педагогическое ¹²	Индивиду присписывается 1, если он получил среднее профессиональное образование в области педагогики, но не получал высшего образования, т.е. 1 — наивысший уровень образования — среднее педагогическое; 0 — иначе
Среднее профессиональное экономическое/юридическое	Индивиду присписывается 1, если он получил среднее профессиональное образование в области экономики, но не получал высшего образования, т.е. 1 — наивысший уровень образования — среднее экономическое; 0 — иначе
Среднее профессиональное инженерное	Индивиду присписывается 1, если он получил среднее профессиональное образование в области технических знаний, но не получал высшего образования, т.е. 1 — наивысший уровень образования — среднее техническое; 0 — иначе
Среднее профессиональное гуманитарное	Индивиду присписывается 1, если он получил среднее профессиональное образование в области гуманитарных наук, но не получал высшего образования, т.е. 1 — наивысший уровень образования — среднее гуманитарное; 0 — иначе
Среднее профессиональное медицинское	Индивиду присписывается 1, если он получил среднее профессиональное образование в области медицинских наук, но не получал высшего образования, т.е. 1 — наивысший уровень образования — среднее медицинское; 0 — иначе
Высшее профессиональное педагогическое	Индивиду присписывается 1, если он получил высшее профессиональное образование в области педагогики, т.е. 1 — наивысший уровень образования — высшее педагогическое; 0 — иначе
Высшее профессиональное экономическое/юридическое	Индивиду присписывается 1, если он получил высшее профессиональное образование в области экономики, т.е. 1 — наивысший уровень образования — высшее экономическое; 0 — иначе
Высшее профессиональное инженерное	Индивиду присписывается 1, если он получил высшее профессиональное образование в области технических знаний, т.е. 1 — наивысший уровень образования — высшее техническое; 0 — иначе
Высшее профессиональное гуманитарное	Индивиду присписывается 1, если он получил высшее профессиональное образование в области гуманитарных наук, т.е. 1 — наивысший уровень образования — высшее гуманитарное, 0 — иначе
Высшее профессиональное медицинское	Индивиду присписывается 1, если он получил высшее профессиональное образование в области медицинских наук, т.е. 1 — наивысший уровень образования — высшее медицинское; 0 — иначе
Метрополии	Индивиду присписывается 1, если он проживает в Москве и области или в С.-Петербурге и области; 0 — иначе

¹² При определении области образования используется информация по наиболее раннему образованию из всех полученных данного типа. Например, если индивид сначала закончил медицинский вуз, а потом получил второе высшее образование в области юриспруденции, то ему будет приписано высшее медицинское образование.

Таблица 2

Средние значения переменных по раундам

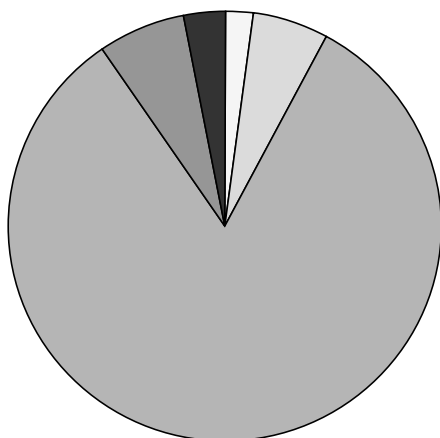
Переменная	1998 (Раунд 8)		2000 (Раунд 9)		2001 (Раунд 10)	
	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины
Возраст	37,24	36,21	36,96	36,55	36,64	36,73
Семейное положение (доля женатых/замуж.)	0,80	0,72	0,79	0,72	0,78	0,70
Число детей:						
до трех лет,	0,13	0,10	0,13	0,11	0,13	0,10
от трех до 16 лет	0,60	0,71	0,53	0,65	0,50	0,60
Число взрослых (старше 16)	2,77	2,67	2,80	2,66	2,82	2,68
Метрополии	0,07	0,07	0,04	0,06	0,12	0,14
Общее среднее	0,19	0,19	0,19	0,20	0,19	0,19
Начальное профессиональное	0,50	0,29	0,48	0,28	0,47	0,28
Среднее профессиональное	0,14	0,30	0,15	0,30	0,14	0,29
Высшее профессиональное	0,17	0,22	0,18	0,22	0,20	0,24
Число наблюдений	2405	2554	2483	2738	2746	3128

Таблица 3

Среднее и стандартное отклонения зарплаты (логарифм) по образовательным группам, 1998, 2000 и 2001 годы

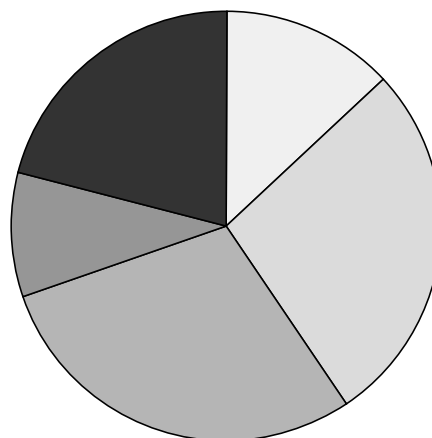
Образовательная группа	Мужчины		Женщины	
	Среднее	Стандартное отклонение	Среднее	Стандартное отклонение
1998				
Общее среднее	1,73	0,87	1,38	0,84
Начальное профессиональное	1,83	0,92	1,50	0,79
Среднее профессиональное	2,03	0,84	1,71	0,77
Высшее профессиональное	2,24	0,77	2,02	0,75
Все группы	1,93	0,89	1,68	0,81
2000				
Общее среднее	2,20	0,91	1,72	0,90
Начальное профессиональное	2,23	0,97	1,93	0,87
Среднее профессиональное	2,54	0,76	2,03	0,80
Высшее профессиональное	2,72	0,87	2,34	0,74
Все группы	2,37	0,93	2,03	0,84
2001				
Общее среднее	2,46	0,87	2,09	0,85
Начальное профессиональное	2,52	0,96	2,21	0,92
Среднее профессиональное	2,71	0,80	2,28	0,80
Высшее профессиональное	2,98	0,84	2,73	0,78
Все группы	2,64	0,92	2,36	0,87

Преимущества инженерного образования: оценка отдачи на образовательные специальности в России



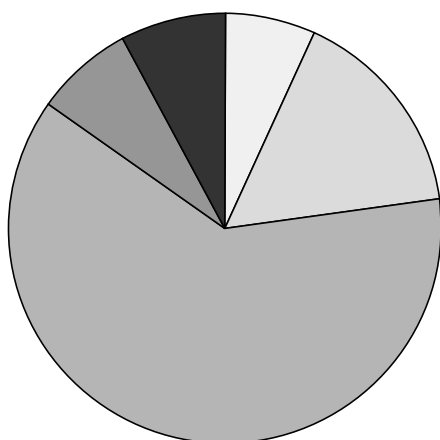
- 2% — педагоги
- 6% — юристы/экономисты
- 83% — инженеры
- 6% — гуманитарии
- 3% — медики

Рис. 1. Структура специальностей среднего профессионального образования, мужчины, 2001



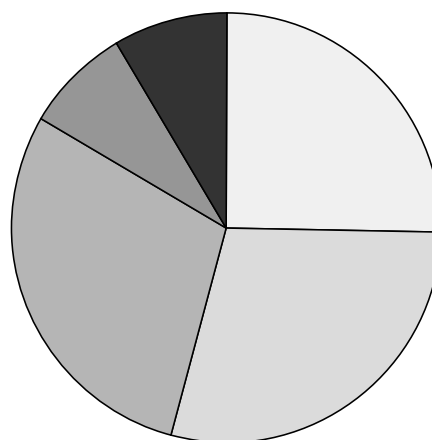
- 13% — педагоги
- 28% — юристы/экономисты
- 29% — инженеры
- 9% — гуманитарии
- 21% — медики

Рис. 2. Структура специальностей среднего профессионального образования, женщины, 2001



- 7% — педагоги
- 16% — юристы/экономисты
- 62% — инженеры
- 7% — гуманитарии
- 8% — медики

Рис. 3. Структура специальностей высшего профессионального образования, мужчины, 2001



- 25% — педагоги
- 29% — юристы/экономисты
- 29% — инженеры
- 8% — гуманитарии
- 9% — медики

Рис. 4. Структура специальностей высшего профессионального образования, женщины, 2001

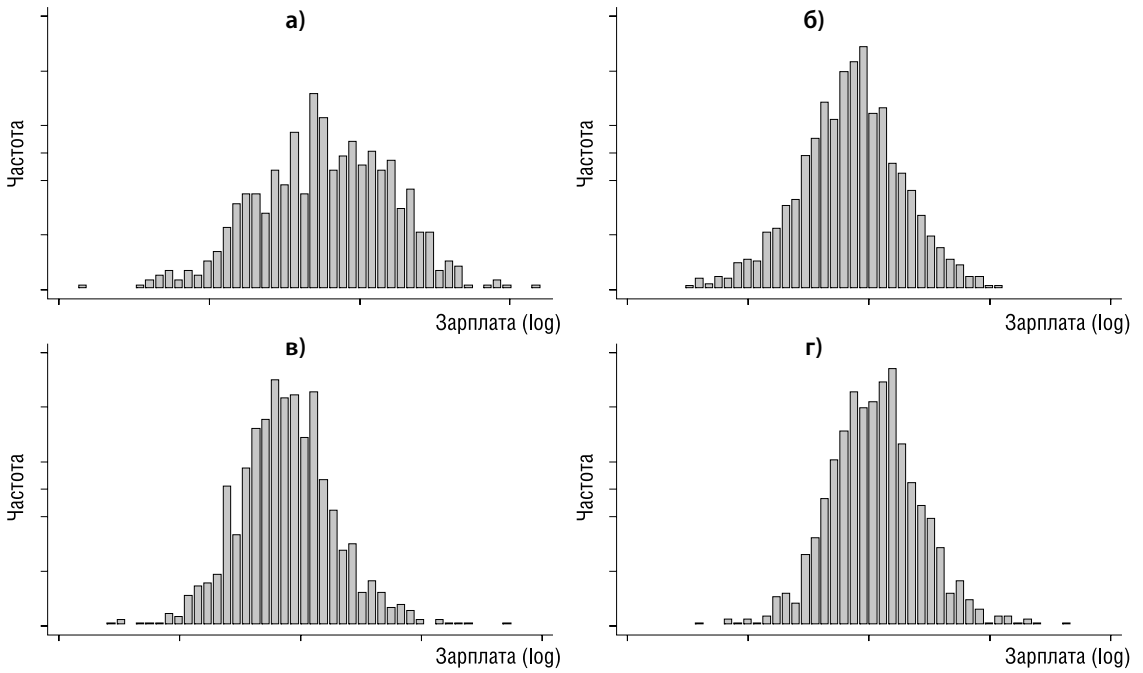


Рис. 5. Распределение зарплаты: школа (а), начальное (б), среднее (в) и высшее профессиональное (г), 1998

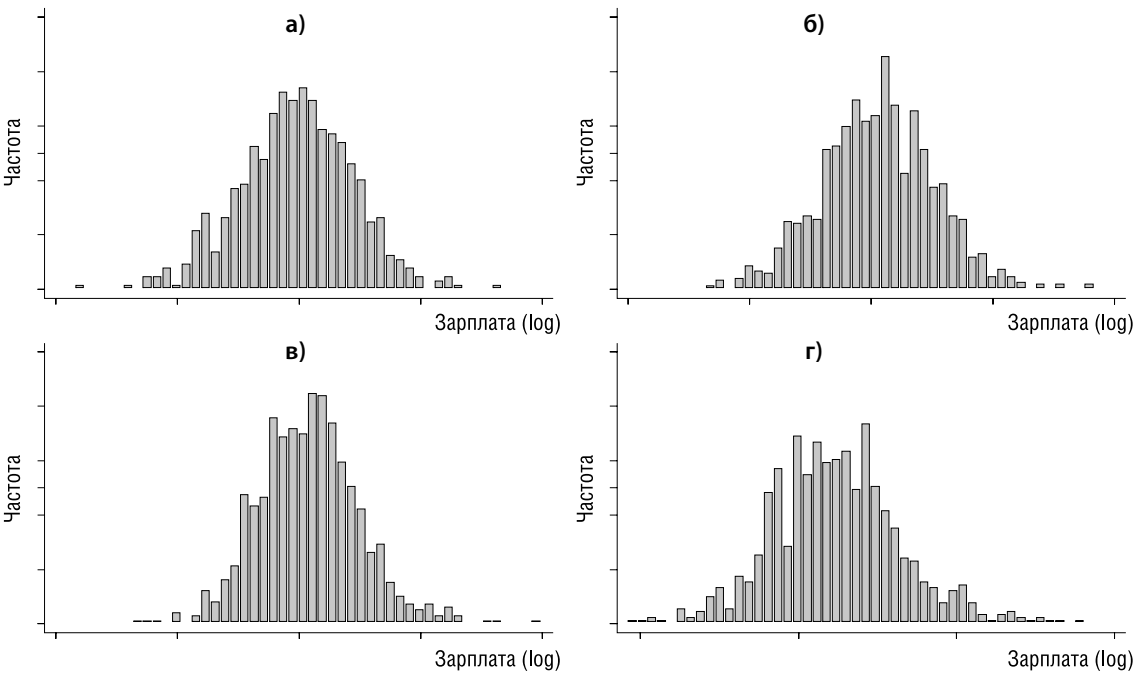


Рис. 6. Распределение зарплаты: школа (а), начальное (б), среднее (в) и высшее профессиональное (г), 2000

Преимущества инженерного образования: оценка отдачи на образовательные специальности в России

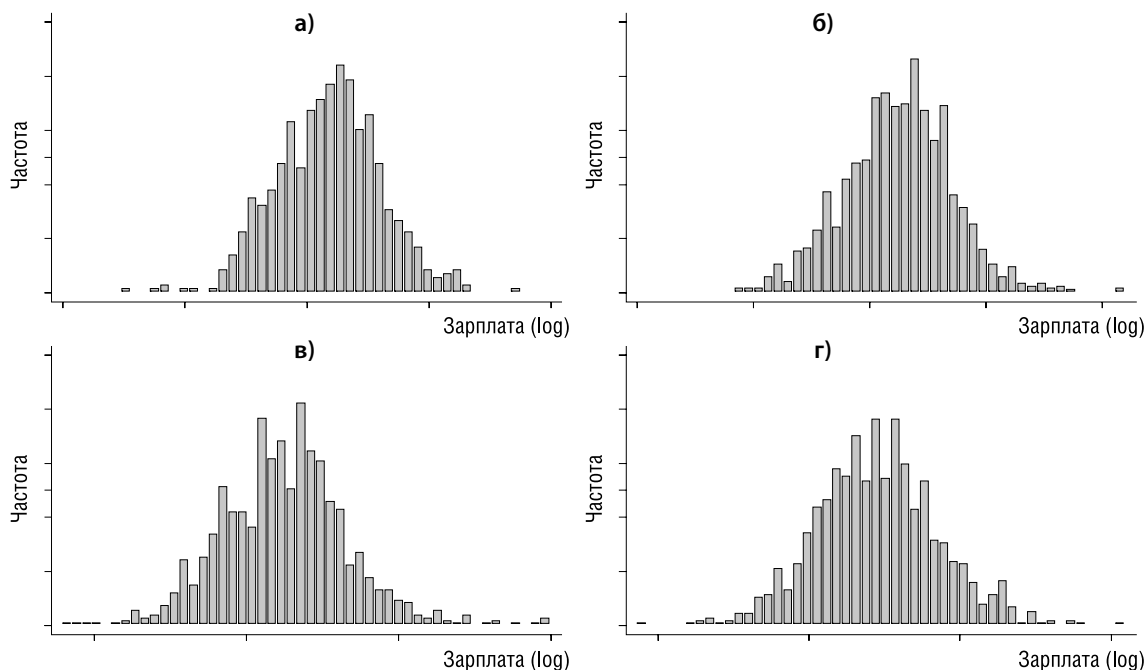


Рис. 7. Распределение зарплаты: школа (а), начальное (б), среднее (в) и высшее профессиональное (г), 2001

Таблица 4

Структура профессий индивидов с высшим образованием в выборке, одноразрядные кодировки ISCO, 2000–2001

Одноразрядный код ISCO	Название	2000		2001	
		Частота	%	Частота	%
0	Армия	9	1,01	8	0,72
1	Руководители	102	11,46	161	14,44
2	Специалисты высшего уровня	414	46,52	478	42,87
3	Специалисты среднего уровня	156	17,53	172	15,43
4	Служащие, занятые подготовкой информации	29	3,26	41	3,68
5	Работники сферы обслуживания	45	5,06	63	5,65
6	Квалифицированные работники сельского хозяйства	6	0,67	2	0,18
7	Квалифицированные работники промышленности	45	5,06	53	4,75
8	Работники средней квалификации	29	3,26	35	3,14
9	Неквалифицированные рабочие	22	2,47	33	2,96
Пропуски		33	3,71	69	6,19
Всего		890	100	1115	100

Таблица 5

Структура профессий индивидов со средним образованием в выборке,
однообразные кодировки ISCO, 2000–2001

Одноразрядный код ISCO	Название	2000		2001	
		Частота	%	Частота	%
0	Армия	9	0,93	6	0,58
1	Руководители	63	6,5	79	7,62
2	Специалисты высшего уровня	139	14,34	161	15,53
3	Специалисты среднего уровня	267	27,55	274	26,42
4	Служащие, занятые подготовкой информации,	77	7,95	73	7,04
5	Работники сферы обслуживания	104	10,73	109	10,51
6	Квалифицированные работники сельского хозяйства	4	0,41	4	0,39
7	Квалифицированные работники промышленности	117	12,07	111	10,7
8	Работники средней квалификации	101	10,42	116	11,19
9	Неквалифицированные рабочие	55	5,68	68	6,56
Пропуски		33	3,41	36	3,47
Всего		969	100	1037	100

Таблица 6

Образовательная структура, средний возраст и средняя зарплата (log)
по типам работ, 1998, 2000 и 2001

	Мужчины			Женщины		
	Низшие должности	Высшие должности	Нет работы	Низшие должности	Высшие должности	Нет работы
1998						
Образовательные группы, %						
Общее среднее	17,1	4,0	30,3	19,1	2,5	30,1
Начальное профессиональное	55,9	8,4	51,5	33,5	5,4	35,5
Среднее профессиональное	15,0	16,4	9,3	35,4	24,9	22,6
Высшее профессиональное	12,0	71,2	8,8	12,0	67,2	11,8
Возраст, лет	37,7	41,0	34,3	37,2	39,6	32,0
Зарплата (log)	1,87	2,28	—	1,59	1,97	—
2000						
Образовательные группы, %						
Общее среднее	17,1	4,4	30,7	20,4	2,5	30,1
Начальное профессиональное	55,4	9,1	48,3	33,7	6,1	32,0
Среднее профессиональное	15,9	17,5	11,3	34,1	29,2	23,7
Высшее профессиональное	11,6	69,0	9,7	11,8	62,2	14,2
Возраст, лет	37,1	39,7	34,9	37,0	39,6	33,3
Зарплата (log)	2,32	2,68	—	1,98	2,18	—

Преимущества инженерного образования: оценка отдачи на образовательные специальности в России

Окончание табл. 6

	Мужчины			Женщины		
	Низшие должности	Высшие должности	Нет работы	Низшие должности	Высшие должности	Нет работы
2001						
<i>Структура образования, %</i>						
Общее среднее	17,8	4,0	31,7	19,6	3,5	29,9
Начальное профессиональное	54,1	9,2	48,3	34,7	5,8	32,8
Среднее профессиональное	14,9	17,9	9,6	31,9	27,8	23,3
Высшее профессиональное	13,2	68,9	10,5	13,8	62,9	14,0
Возраст, лет	36,7	39,4	34,8	37,2	39,7	33,1
Зарплата (log)	2,57	2,96	—	2,27	2,53	—

И.А. Денисова, М.А. Карцева

Таблица 7

Вероятность согласия на работу по более низкой квалификации, 1998, 2000 и 2001, логит-модель (медики и педагоги — базовая категория)

Переменная	1998	2000	2001
пол	-0,482*** [3,02]	-0,393** [2,56]	-0,475*** [3,50]
Возраст	-0,048*** [5,89]	-0,043*** [5,43]	-0,035*** [5,13]
Инженеры	1,276*** [6,48]	1,265*** [6,54]	1,320*** [7,37]
Юристы и экономисты	1,328*** [5,78]	1,390*** [6,46]	1,349*** [6,88]
Гуманитарии	1,180*** [3,79]	1,173*** [3,52]	0,962*** [3,39]
Константа	0,918** [2,52]	0,574* [1,65]	0,301 [0,99]
Число наблюдений	830	881	1105

Абсолютные значения z-статистик приведены в скобках.

*значим на 10%; ** значим на 5%; *** значим на 1%.

Таблица 8

Уравнение зарплаты с контролем на образовательные специальности, процедура Хекмана, 1998, 2000 и 2001

Переменная	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины
	1998		2000		2001	
<i>Уравнение зарплаты</i>						
Возраст	0,028** (2,02)	0,037** (2,07)	0,054*** (4,01)	0,070*** (4,92)	0,029** (2,27)	0,057*** (4,44)

Продолжение табл. 8

Преимущества инженерного образования: оценка отдачи на образовательные специальности в России

Переменная	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины
	1998		2000		2001	
Возраст в квадрате	-0,000** (2,11)	-0,000* (1,90)	-0,001*** (4,01)	-0,001*** (4,47)	-0,000** (2,48)	-0,001*** (4,20)
Начальное профессиональное	-0,009 (0,15)	0,102* (1,68)	-0,042 (0,68)	0,136** (2,40)	0,013 (0,22)	0,089 (1,63)
<i>Среднее профессиональное:</i>						
Педагогическое	-0,267 (0,90)	0,233** (2,22)	0,182 (0,66)	0,078 (0,76)	0,148 (0,44)	0,088 (0,90)
Экономическое/юридическое	-0,180 (0,72)	0,298*** (3,35)	0,135 (0,60)	0,282*** (3,60)	-0,249 (1,17)	0,270*** (3,61)
Инженерное	0,178** (2,14)	0,308*** (3,70)	0,206** (2,57)	0,376*** (5,02)	0,179** (2,36)	0,239*** (3,29)
Гуманитарное	-0,025 (0,13)	0,142 (1,07)	0,103 (0,54)	0,187 (1,54)	0,074 (0,37)	0,058 (0,52)
Медицинское	-0,245 (0,82)	0,306*** (3,43)	-0,230 (0,57)	0,122 (1,51)	-0,503* (1,89)	-0,019 (0,24)
<i>Высшее профессиональное:</i>						
Педагогическое	0,100 (0,60)	0,498*** (5,27)	0,220 (1,28)	0,384*** (4,64)	-0,131 (0,82)	0,431*** (5,39)
Экономическое/юридическое	0,253* (1,81)	0,648*** (6,23)	0,527*** (4,18)	0,706*** (7,88)	0,204* (1,79)	0,727*** (9,08)
Инженерное	0,368*** (4,34)	0,608*** (6,41)	0,385*** (4,59)	0,552*** (6,49)	0,393*** (5,20)	0,601*** (7,75)
Гуманитарное	0,036 (0,17)	0,504*** (3,65)	0,238 (1,26)	0,486*** (3,08)	0,133 (0,77)	0,462*** (3,56)
Медицинское	0,190 (1,16)	0,596*** (4,76)	-0,113 (0,70)	0,387*** (3,38)	0,040 (0,27)	0,334*** (2,88)
Метрополии	0,259*** (3,28)	0,286*** (4,15)	0,435*** (4,58)	0,486*** (6,48)	0,462*** (8,17)	0,533*** (11,3)
Константа	1,540*** (5,83)	0,681* (1,68)	1,422*** (5,50)	0,379 (1,34)	2,247*** (9,04)	1,108*** (4,51)
Число наблюдений	1858	1880	2004	2066	2232	2376
<i>Уравнение участия</i>						
Возраст	0,015 (0,74)	0,144*** (5,51)	-0,009 (0,41)	0,102*** (4,16)	0,009 (0,43)	0,045* (1,93)
Возраст в квадрате	0 (0,52)	-0,002*** (4,60)	0 (0,22)	-0,001*** (3,40)	0 (0,52)	0 (1,19)
Начальное профессиональное	0,294*** (3,93)	0,206*** (2,61)	0,404*** (5,28)	0,112 (1,46)	0,364*** (5,01)	0,283*** (3,92)

Окончание табл. 8

Переменная	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины
	1998		2000		2001	
Среднее профессиональное	0,514*** (4,88)	0,493*** (6,03)	0,467*** (4,51)	0,419*** (5,30)	0,613*** (5,85)	0,500*** (6,69)
Высшее профессиональное	0,649*** (6,25)	0,643*** (6,98)	0,681*** (6,53)	0,517*** (5,89)	0,711*** (7,35)	0,728*** (8,86)
Семейное положение	0,714*** (9,13)	-0,073 (1,00)	0,843*** (10,07)	-0,241*** (3,53)	0,604*** (7,84)	-0,073 (1,17)
Число детей до 3 лет	0,032 (0,37)	-0,481*** (5,28)	-0,104 (1,14)	-0,559*** (6,66)	-0,015 (0,16)	-0,770*** (9,37)
Число детей от 3 до 16	-0,110*** (2,77)	-0,129*** (3,15)	-0,148*** (3,45)	-0,129*** (3,19)	-0,053 (1,20)	-0,108*** (2,69)
Число взрослых в домохозяйстве	-0,108*** (4,15)	-0,081*** (2,75)	-0,112*** (4,30)	-0,084*** (3,31)	-0,162*** (7,01)	-0,145*** (6,50)
Константа	-0,074 (0,21)	-2,104*** (4,89)	0,532 (1,42)	-1,042*** (2,60)	0,462 (1,29)	-0,119 (0,31)
Число наблюдений	2403	2552	2481	2734	2742	3125

Абсолютные значения z-статистик приведены в скобках.

* значим на 10%; ** значим на 5%; *** значим на 1%.

И.А. Денисова, М.А. Карцева

Таблица 9

**Отдача на уровни образования без контроля образовательной специальности, %
(средняя школа — базовая категория)**

Переменная	Мужчины					
	1995	1996	1997	1998	2000	2001
Начальное профессиональное	-29,4	-17,7	-17,8	Н/О	Н/О	Н/О
Среднее профессиональное	Н/О ¹³	13,4	13,4	Н/О	18,1	12,9
Высшее профессиональное	Н/О	22,4	22,4	34,9	14,9	31,8
Переменная	Женщины					
	1995	1996	1997	1998	2000	2001
Начальное профессиональное	-27,5	Н/О	Н/О	Н/О	14,9	9,9
Среднее профессиональное	-25,4	26,5	26,5	31,4	28,3	16,8
Высшее профессиональное	Н/О	64,5	64,5	78,3	67,4	73,7

¹³ Неотличимо от базовой категории.

Таблица 10

Отдача на уровни образования с контролем образовательной специальности, %
(средняя школа — базовая категория)

Переменная	1998		2000		2001	
	мужчины	женщины	мужчины	женщины	мужчины	женщины
Начальное профессиональное	Н/О ¹⁴	10,7	Н/О	15,0	Н/О	9,9
Среднее профессиональное, педагогическое	Н/О	26,2	Н/О	Н/О	Н/О	Н/О
Среднее профессиональное, экономическое/юридическое	Н/О	34,7	Н/О	34,0	Н/О	Н/О
Среднее профессиональное, инженерное	19,5	36,0	22,8	46,4	Н/О	30,9
Среднее профессиональное, гуманитарное	Н/О	Н/О	Н/О	Н/О	Н/О	Н/О
Среднее профессиональное, медицинское	Н/О	35,7	Н/О	Н/О	-40	Н/О
Высшее профессиональное, педагогическое	Н/О	64,5	Н/О	47,7	Н/О	53,9
Высшее профессиональное, экономическое/юридическое	28,8	91,2	69,6	203	22,9	206
Высшее профессиональное, инженерное	19,5	83,7	46,9	74,7	48,6	82,4
Высшее профессиональное, гуманитарное	Н/О	65,5	Н/О	63,6	Н/О	58,7
Высшее профессиональное, медицинское	Н/О	81,5	Н/О	48,1	Н/О	39,6

Таблица 11

Уравнение зарплаты с контролем над понижающим трендом в профессии, процедура Хекмана, 1998 и 2000

	Мужчины		Женщины	
	Уравнение зарплаты (log)	Уравнение участия	Уравнение зарплаты (log)	Уравнение участия
1998				
Возраст	0,028** [2,03]	0,018 [0,91]	0,043** [2,24]	0,162*** [6,27]
Возраст в квадрате	-0,000** [2,10]	0 [0,62]	-0,000** [2,01]	-0,002*** [5,34]
Начальное профессиональное	0,001 [0,01]	0,311*** [4,20]	0,107* [1,77]	0,143* [1,82]

¹⁴ Неотличимо от базовой категории.

Продолжение табл. 11

	Мужчины		Женщины	
	Уравнение зарплаты (log)	Уравнение участия	Уравнение зарплаты (log)	Уравнение участия
Среднее профессиональное	0,142* [1,76]	0,485*** [4,75]	0,306*** [4,41]	0,466*** [5,75]
Фиктивная переменная = 1, если высшее профессиональное образование & низшая должность	0,203** [2,23]		0,529*** [5,77]	
Фиктивная переменная = 1, если высшее профессиональное образование & высшая должность	0,365*** [4,00]		0,616*** [7,50]	
Москва и С.-Петербург	0,263*** [3,32]		0,264*** [3,80]	
Семейное положение		0,669*** [8,66]		-0,069 [0,96]
Высшее профессиональное		0,664*** [6,56]		0,630*** [6,91]
Число детей до 3 лет		-0,046 [0,57]		-0,429*** [4,72]
от 3 до 16		-0,108*** [2,78]		-0,126*** [3,10]
Число взрослых		-0,097*** [3,79]		-0,070** [2,39]
Константа	1,553*** [5,78]	-0,248 [0,70]	0,534 [1,22]	-2,459*** [5,81]
Число наблюдений	2403	2403	2552	2552
2000				
Возраст	0,052*** [3,71]	-0,013 [0,65]	0,074*** [5,16]	0,094*** [3,90]
Возраст в квадрате	-0,001*** [3,77]	0 [0,56]	-0,001*** [4,65]	-0,001*** [3,21]
Начальное профессиональное	-0,058 [0,90]	0,380*** [5,14]	0,175*** [2,97]	0,196*** [2,59]
Среднее профессиональное	0,208*** [2,58]	0,485*** [4,86]	0,275*** [4,48]	0,474*** [6,11]
Фиктивная переменная = 1, если высшее профессиональное образование & низшая должность	0,370*** [4,06]		0,694*** [8,42]	

И.А. Денисова, М.А. Карцева

Окончание табл. 11

	Мужчины		Женщины	
	Уравнение зарплаты (log)	Уравнение участия	Уравнение зарплаты (log)	Уравнение участия
Фиктивная переменная = 1, если высшее профессиональное образование & высшая должность	0,355*** [3,88]		0,467*** [6,60]	
Метрополии	0,458*** [4,73]		0,522*** [6,94]	
Семейное положение		0,697*** [8,65]		-0,158** [2,37]
Высшее профессиональное		0,599*** [6,17]		0,551*** [6,44]
Число детей до 3 лет		-0,174** [2,09]		-0,592*** [6,87]
от 3 до 16		-0,134*** [3,29]		-0,177*** [4,46]
Число взрослых		-0,092*** [3,65]		-0,113*** [4,49]
Константа	1,523*** [5,69]	0,488 [1,35]	0,298 [1,06]	-0,951** [2,40]
Число наблюдений	2481	2481	2734	2734

Абсолютные значения z-статистик в скобках.

* значимы на 10%; ** значимы на 5%; *** значимы на 1%.

Таблица 12

**Уравнение зарплаты с контролем на тип должности (низшие/высшие),
процедура Хекмана, 2001**

Переменная	Мужчины		Женщины	
	Уравнение зарплаты (log)	Уравнение участия	Уравнение зарплаты (log)	Уравнение участия
Возраст	0,035*** [2,68]	-0,011 [0,55]	0,053*** [4,12]	0,036 [1,57]
Возраст в квадрате	-0,001*** [3,01]	0 [0,39]	-0,001*** [4,00]	0 [0,84]
Начальное профессиональное	-0,003 [0,06]	0,336*** [4,75]	0,068 [1,24]	0,256*** [3,58]
Среднее профессиональное	0,162** [2,18]	0,552*** [5,55]	0,146*** [2,60]	0,475*** [6,46]

Преимущества инженерного образования: оценка отдачи на образовательные специальности в России

Окончание табл. 12

Переменная	Мужчины		Женщины	
	Уравнение зарплаты (log)	Уравнение участия	Уравнение зарплаты (log)	Уравнение участия
Фиктивная переменная = 1, если высшее профессиональное образование & низшая должность	0,244*** [3,03]		0,631*** [8,51]	
Фиктивная переменная = 1, если высшее профессиональное образование & высшая должность	0,413*** [5,05]		0,472*** [7,35]	
Метрополии	0,556*** [9,79]		0,625*** [13,41]	
Семейное положение		0,672*** [9,07]		-0,05 [0,81]
Высшее профессиональное		0,616*** [6,78]		0,687*** [8,58]
Число детей до 3 лет		-0,128 [1,57]		-0,733*** [8,96]
от 3 до 16		-0,121*** [2,99]		-0,135*** [3,43]
Число взрослых		-0,157*** [7,01]		-0,161*** [7,35]
Константа	2,084*** [8,34]	0,712** [2,04]	1,121*** [4,63]	0,027 [0,07]
Число наблюдений	2742	2742	3125	3125

И.А. Денисова, М.А. Карцева

Абсолютные значения z-статистик в скобках.

* значимы на 10%; ** значимы на 5%; *** значимы на 1%.

Таблица 13

**Доля респондентов, не имеющих работу,
по образовательным группам, %**

Образовательная группа	1998	2000	2001
Общее среднее	40,0	37,3	36,6
Начальное профессиональное	27,6	24,2	24,1
Среднее профессиональное	19,0	18,8	18,4
Высшее профессиональное	13,5	14,4	12,9
Все группы	25,3	23,4	22,8

Вероятность стать безработным, мужчины, 1998, 2000 и 2001, пробит-модель

Переменная	1998	2000	2001
Возраст	-0,027*** [5,84]	-0,016*** [3,32]	-0,013*** [2,85]
Начальное профессиональное	-0,538*** [4,44]	-0,652*** [5,30]	-0,592*** [4,96]
Среднее профессиональное			
Педагогическое	-0,795 [0,99]	-0,778 [0,99]	-0,291 [0,34]
Экономическое/юридическое	-2,139** [2,04]	-0,193 [0,42]	-0,163 [0,33]
Инженерное	-0,980*** [5,13]	-1,065*** [5,50]	-1,281*** [6,24]
Гуманитарное	-1,317** [2,10]	-1,050* [1,90]	-0,083 [0,18]
Медицинское		-0,167 [0,20]	-1,035 [1,30]
Высшее профессиональное			
Педагогическое		-1,939*** [2,63]	-2,647*** [2,59]
Экономическое/юридическое	-0,689** [2,08]	-1,537*** [3,74]	-1,663*** [4,07]
Высшее профессиональное Инженерное	-1,423*** [6,21]	-1,338*** [6,02]	-1,246*** [6,03]
Гуманитарное	-0,72 [1,39]	-0,593 [1,34]	-0,22 [0,57]
Высшее профессиональное Медицинское	-1,440*** [2,66]	-1,238** [2,52]	-1,428*** [2,66]
Метрополии	-0,179 [0,83]	-0,322 [1,19]	-0,283* [1,71]
Число детей:			
до 3 лет,	-0,208 [1,47]	-0,101 [0,70]	-0,484*** [3,03]
от 3 до 16	-0,058 [0,90]	0,017 [0,26]	-0,032 [0,47]
Число взрослых	0,136*** [2,94]	0,163*** [3,64]	0,274*** [6,82]
Константа	0,069 [0,28]	-0,568** [2,30]	-1,000*** [4,29]
Число наблюдений	2362	2481	2742

Преимущества инженерного образования: оценка отдачи на образовательные специальности в России

Абсолютные значения z-статистик — в скобках.

* значимы на 10%; ** на 5%; *** на 1%.

Вероятность стать безработным, женщины, 1998, 2000 и 2001, пробит-модель

Переменная	1998	2000	2001
Возраст	-0,047*** [9,18]	-0,027*** [5,64]	-0,027*** [5,87]
Начальное профессиональное	-0,331*** [2,61]	-0,354*** [2,84]	-0,372*** [3,14]
Среднее профессиональное			
Педагогическое	-0,858*** [3,44]	-0,823*** [3,14]	-0,797*** [3,23]
Экономическое/юридическое	-0,944*** [4,50]	-0,732*** [3,81]	-0,587*** [3,28]
Инженерное	-0,933*** [4,66]	-0,921*** [4,64]	-0,824*** [4,28]
Гуманитарное	-0,27 [0,94]	0,201 [0,77]	-0,628** [2,20]
Медицинское	-1,318*** [5,66]	-1,444*** [5,94]	-1,053*** [4,82]
Высшее профессиональное			
Педагогическое	-1,373*** [5,35]	-1,206*** [4,96]	-1,393*** [5,68]
Экономическое/юридическое	-1,482*** [5,09]	-0,771*** [3,47]	-0,913*** [4,56]
Инженерное	-0,853*** [3,76]	-0,938*** [4,08]	-1,426*** [5,84]
Гуманитарное	-1,173*** [2,85]	-0,486 [1,15]	-0,425 [1,31]
Медицинское	-1,854*** [3,84]	-1,775*** [3,97]	-1,777*** [3,98]
Метрополии	-0,113 [0,56]	-0,116 [0,55]	-0,038 [0,29]
Число детей			
до 3 лет,	0,649*** [4,52]	1,092*** [7,80]	1,310*** [9,69]
от 3 до 16	0,047 [0,81]	0,204*** [3,51]	0,236*** [4,08]
Число взрослых	0,151*** [3,48]	0,219*** [5,21]	0,271*** [7,28]
Константа	0,752*** [3,05]	-0,408* [1,69]	-0,616*** [2,74]
Число наблюдений	2552	2734	3125

И.А. Денисова, М.А. Карцева

Абсолютные значения z-статистик — в скобках.

* значимы на 10%; ** на 5%; *** на 1%.