

К.Р. Абанокова

**ВЛИЯНИЕ ВРЕДНЫХ УСЛОВИЙ ТРУДА
НА ЗАРАБОТНУЮ ПЛАТУ:
ШТРАФ ИЛИ ПРЕМИЯ?**

Препринт WP15/2011/02
Серия WP15

Научные труды Лаборатории
исследований рынка труда

УДК 331.224.7

ББК 65.245

А 13

Редактор серии WP15
«Научные труды
Лаборатории исследований рынка труда»
С.Ю. Роцин

А 13 **Абанокowa, К. Р.** Влияние вредных условий труда на заработную плату: штраф или премия? : Препринт WP15/2011/02 [Текст] / К. Р. Абанокowa ; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». — М. : Изд. дом Высшей школы экономики, 2011. — 84 с. — 150 экз.

В работе рассматривается влияние вредных условий труда на заработную плату в России. На основе данных Российского мониторинга экономического положения и здоровья населения (РМЭЗ) за 1994–2009 гг. с использованием метода наименьших квадратов подтверждается гипотеза о том, что работодатели компенсируют неблагоприятные условия труда путем выплаты повышенной заработной платы. Однако после коррекции на эндогенность рассматриваемых факторов полученные результаты не позволяют сделать вывод о существовании взаимосвязи между условиями труда и заработной платы у мужчин.

УДК 331.224.7

ББК 65.245

Abanokowa, Kseniya R. Unsafe working conditions: is there a wage premium? : Working paper WP15/2011/02 [Text] / K. Abanokowa ; National Research University “Higher School of Economics”. — Moscow : Publishing House of the Higher School of Economics, 2011. — 84 p. — 150 copies (in Russian).

This paper contains the results of empirical research to the impact of unsafe working conditions on wages in Russia. The research is based on the data from the Russian Longitudinal Monitoring Survey for 1994–2009. Using the ordinary least squares method confirms that employers compensate dangerous work by paying a wage premium to their employees. But after the control for endogeneity our findings show the statistical insignificant effect of working conditions on wages for men.

Препринты Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» размещаются по адресу: <http://new.hse.ru/org/hse/wp>

© Абанокowa К.Р., 2011

© Оформление. Издательский дом
Высшей школы экономики, 2011

Введение ^{1, 2}

Неблагоприятные условия труда играют важную роль, поскольку не только снижают качество трудового потенциала и его производительность, но и значительно сдерживают рост экономики в целом. Если занятость во вредных условиях труда характерна для всех стран без исключения, то в России она приобретает особую актуальность в силу отраслевой направленности экономики. По данным Росстата, в 2008 г. каждый четвертый работник, занятый в промышленности, работал во вредных условиях труда. Более того, динамика занятости во вредных условиях труда имеет устойчивую тенденцию к росту.

Многочисленные исследования в области охраны труда подтверждают, что неблагоприятные условия труда имеют негативные последствия для жизни и здоровья работников. Это, в свою очередь, порождает вопрос о том, получают ли работники компенсацию за риск потери здоровья, с которым они сталкиваются на рабочем месте?

Анализ компенсации за риск чрезвычайно важен еще и потому, что вредные условия влекут за собой не только экономические потери, но и влияют на функционирование рынка труда и поведение его участников. Система компенсации является тем механизмом, который повышает экономическую заинтересованность работодателя в снижении рисков и стимулирует привлечение работников на рабочие места, связанные с риском для здоровья.

Тогда вопрос, связанный с компенсацией за вредные условия труда, порождает целый ряд теоретических и практических проблем. То,

¹ Абаноква Ксения Руслановна — стажер-исследователь Лаборатории исследований рынка труда (ЛИРТ), младший научный сотрудник Центра трудовых исследований (ЦЕТИ) НИУ ВШЭ.

² Работа выполнена в рамках проекта Лаборатории исследований рынка труда НИУ ВШЭ «Взаимодействие внутренних и внешних рынков труда в российской экономике», подпроект «Здоровье и рынок труда», поддержанного Центром фундаментальных исследований НИУ ВШЭ (2009–2011 гг.).

насколько полученный эмпирический результат отклоняется от теоретических представлений, может свидетельствовать об эффективности или неэффективности действующих институтов охраны труда. Если премия за вредные условия труда существует, предполагает ли это, что компенсирующие различия в заработной плате формируются за счет конкурентного механизма, и рынок, таким образом, эффективно распределяет профессиональный риск без государственного вмешательства? В этом случае саморегулирование может быть эффективной альтернативой государственному вмешательству в экономику, обеспечивая снижение государственных расходов на регулирование и большую гибкость рынка труда. С другой стороны, если величина этой премии не превышает законодательно установленный уровень компенсации, или же работники вообще не получают вознаграждения за риск, то использование института саморегулирования в качестве способа преодоления провалов рынка является неэффективным и требует государственного вмешательства. Тогда встает вопрос о том, следует ли государству предпринимать какие-либо дополнительные меры, направленные на защиту работников, занятых во вредных условиях труда?

В российской экономической литературе тема различий в заработной плате, компенсирующих неблагоприятные характеристики труда, остается пока недостаточно изученной. В результате перечисленные и многие другие сложные вопросы до сих пор остаются без ответа. Это контрастирует с тем повышенным вниманием, которое уделяется этому направлению исследования в зарубежных странах. Данная работа постаралась восполнить пробел, существующий в отечественных исследованиях, по этой важной проблеме.

Базовый подход к анализу компенсации за вредные условия труда предлагается в рамках теории компенсирующих различий. Действие компенсационного механизма впервые было описано в знаменитом труде А. Смита «Исследование о природе и причинах богатства народов». Современная теория компенсирующих различий получила свое обоснование в трудах С. Розена [Rosen, 1986], Т. Тайлера и С. Розена [Thaler, Rosen, 1976], Р. Арно и М. Николса [Arnould, Nichols, 1983], П. Дормана [Dorman, 1998]. В последнее десятилетие применение компенсационного механизма к анализу влияния вредных условий труда на заработную плату было развито в работах В. Вискуси и Дж. Альди [Viscusi, Aldy, 2003], Т. Кнайснер и Дж. Лит [Kniesner, Leeth, 2010] и многих других исследователей.

Некоторые из предпосылок теории компенсирующих различий являются достаточно жесткими и часто не соблюдаются на практике. Например, нарушение предпосылки о совершенной трудовой мобильности при анализе компенсирующих различий можно рассматривать как усложнение базовой модели. В то время как отступление от анализа статической модели рынка труда можно рассматривать уже не как усложнение базовой модели, а как переход к альтернативным теоретическим подходам. Эти механизмы анализировались в работах Г. Ксаки и Дж. Хаммит [Xiaoqi, Hammitt, 2009], Ч. Чванг и соавторов [Hwang et al., 1998].

Работы по российскому рынку труда до недавнего времени ограничивались определением компенсации за неблагоприятные условия проживания в городах (М. Бергер и др. [Berger et al., 2004], А. Ощепков [Ощепков, 2007]). Таким образом, вопрос о существовании компенсации за неблагоприятные характеристики рабочих мест на российском рынке труда остается открытым.

Целью исследования являлась эмпирическая оценка влияния вредных условий на заработную плату в России. Для этого решались следующие задачи:

- 1) оценить масштабы занятости во вредных условиях труда в России, проанализировать динамику и провести сопоставления с другими странами;
- 2) разработать методологию эмпирического анализа, позволяющую оценить влияние вредных условий труда;
- 3) эконометрически оценить влияние вредных условий труда на заработную плату на российском рынке труда.

В качестве объекта исследования выступают занятые индивиды в возрасте от 20 до 65 лет. Возрастное ограничение производилось с тем, чтобы исключить влияние факторов, не связанных с трудовой деятельностью.

В работе используются два типа данных — агрегированные данные статистических организаций (Росстат, МОТ, ВОЗ) и микроданные, относящиеся к индивидам. Для эконометрического исследования используются микроданные РМЭЗ (Российский мониторинг экономического состояния и здоровья населения), который в наибольшей степени удовлетворяет целям данной работы. Статистический анализ масштабов и динамики занятости во вредных условиях труда проводился на данных Росстата и Международной организации труда. Международные сопоставления были выполнены с использованием базы данных Всемирной организации здравоохранения.

1. Определение и масштабы распространения вредных условий труда

1.1. Что такое вредные условия труда и почему они могут играть важную роль в экономике?

1.1.1. Подходы к определению вредных условий труда

Прежде чем исследовать влияние вредных условий труда на формирование индивидуальной заработной платы, необходимо определить, что мы будем понимать под вредными условиями труда. Согласно гигиеническим критериям, утвержденным Госсанэпиднадзором РФ в 1994 г., вредными считаются условия труда, характеризующиеся наличием вредных производственных факторов, превышающих гигиенические нормативы и оказывающих неблагоприятное воздействие на организм работника и/или на его потомство. В данном определении не учитывается потенциальное влияние производственных факторов, поскольку речь идет только о прямом ущербе для здоровья. В отличие от российской практики, подход, используемый международными организациями по охране труда, основан на концепции профессионального риска, согласно которой к вредным относятся условия труда, предполагающие некоторую вероятность повреждения здоровья. Согласно Международной организации труда (МОТ) профессиональный риск может быть определен как вероятность потери здоровья, связанная с воздействием опасных факторов на рабочем месте. Опасным считается любой физический, химический или другой фактор, который может негативно воздействовать на состояние здоровья работника и привести к производственной травме, профессиональному заболеванию или вызвать чрезмерное психическое напряжение. Очевидно, чем выше вероятность потери здоровья, тем выше уровень производственного травматизма, профессиональной заболеваемости и перенапряжения. Таким образом, международные организации труда используют вероятностный подход к определению вредных условий труда, в то время как отечественное определение опирается на сам факт воздействия.

Для целей нашей работы будем придерживаться подхода, используемого в международном праве. Сначала рассмотрим, какие факто-

ры могут влиять на здоровье работника и, таким образом, на уровень риска на данном рабочем месте.

Физические факторы (например, шум, вибрация, радиация). Одним из наиболее распространенных источников профессионального риска является шум. Длительное воздействие шума часто приводит к потере слуха и тугоухости [Ruukko et al., 1989]. Вторым по значимости фактором производственного риска является вибрация, вызывающая гипертонию, боли в спине и дерматит [Hannunkari et al., 1978].

Химические факторы (например, асбест, свинец, пестициды). Профессиональная медицинская литература подтверждает негативные последствия, связанные с воздействием пестицидов, для репродуктивного здоровья [Hanke et al., 2004]. Воздействие канцерогенных веществ считается значимым фактором развития рака поджелудочной железы [Swaen et al., 2007].

Эргономичные факторы (например, работа в неудобной позе, монотонная работа, жесткий контроль со стороны начальства). Чрезмерный контроль выполняемой работы со стороны начальства может привести к психологическому перенапряжению работника [Pascale et al., 1991].

Продолжительность рабочего времени (например, сверхурочная работа, посменная или ночная работа). Любой график работы, предусматривающий расписание, нарушающее биологический ритм человека, может привести к серьезному нарушению здоровья. Считается, что вмешательство в суточный ритм человека приводит к хронической усталости из-за недостаточного восстановления сил и, таким образом, может отрицательно влиять на здоровье в долгосрочной перспективе. Сверхурочные часы (свыше 10 часов в день или 48 часов в неделю) связаны с повышенным риском ишемической болезни сердца и инфаркта миокарда [Liu et al., 2002], гипертонии [Nakanishi et al., 2001], получения травмы на рабочем месте [Dembe et al., 2005]. Последствиями гибкого графика или ночных дежурств могут быть расстройства пищеварения [Bjorvatn et al., 2007].

Насилие на рабочем месте (например, запугивание, преследование, дискриминация). Насилие может проявляться в виде различных форм: например, физическое или психическое насилие, издевательства, сексуальная или расовая дискриминация. Медицинские исследования подтверждают, что разные формы насилия проявляются рядом психопатологических симптомов [Cassitto et al., 2003].

Таким образом, многие химические, физические и биологические факторы имеют очевидные негативные последствия для здоровья работников и/или их потомства. Поскольку учесть полный перечень неблагоприятных факторов не представляется возможным в силу их многообразия, то для наших целей будем идентифицировать «вредные» условия труда как любые факторы производственной среды и трудового процесса, создающие риск повреждения или утраты здоровья работника. Из этого следует, что если существует положительная вероятность (более 0,5) того, что работник пострадает в результате воздействия опасных факторов, то согласие на подобную работу можно рассматривать как форму рискованного поведения. Экономическая теория предусматривает, что работники должны получать вознаграждение за свой труд, адекватное данному уровню риска. Это объясняется тем, что выплата более высокой заработной платы возмещает риск для здоровья, которому подвергает себя работник. Таким образом, работники должны быть полностью компенсированы за риск в терминах заработной платы.

1.1.2. Почему вредные условия труда имеют важное экономическое значение?

Условия труда имеют большое значение как для работника, так и для общества в целом, поскольку экономические потери, возникающие на индивидуальном и национальном уровне, обусловленные производственным травматизмом и профессиональными заболеваниями, весьма высоки.

Что касается работника, то последствия производственного травматизма и заболеваемости могут прямо или косвенно влиять на его экономическую деятельность и качество жизни. Они могут непосредственно снижать производительность работника, ограничивая его трудоспособность и не позволяя в полной мере выполнять прежние рабочие обязанности. Даже если травмы не приводят к снижению его производительности, потеря рабочего времени из-за восстановительного периода может способствовать снижению общего или специфического человеческого капитала, что может отразиться на результатах экономической деятельности в будущем.

Снижение заработной платы пострадавшего работника после возвращения на рынок труда подтверждается различными эмпириче-

скими исследованиями. Например, С. Вук [Woock, 2009] показал, что мужчины, пострадавшие в результате несчастных случаев на производстве, после возвращения к трудовой деятельности теряют в заработной плате. Для получателей страховых выплат ежегодные потери оценивались в 4200—5800 долл., тогда как для категории не получающих страховых выплат эта величина находилась в пределах от 600 до 2900 долл. в год. Причем для работников, оформивших инвалидность сразу после трудового увечья, снижение заработка в первый год составило 6000 долл., а в следующем году увеличилось на 17%. В результате утраченный заработок работника, оформившего инвалидность, за 6 лет составил 43 тыс. долл. Л. Бодден и М. Гализи [Boden, Galizzi, 1999] рассчитали потери дохода для широкого круга пострадавших, включая как временно, так и постоянно утративших трудоспособность работников. В итоге для работников, травмы которых привели к отсутствию на работе 4—7 дней, ожидаемые потери за 10 лет составили около 8 тыс. долл., тогда как для работников, частично утративших трудоспособность, снижение дохода составило более 20 тыс. долл. Авторы обеих рассмотренных работ пришли к выводу, что увеличение степени тяжести повреждения здоровья при несчастных случаях на производстве сопровождается для работника большими потерями заработной платы.

Существуют эмпирические исследования, подтверждающие, что последствия производственного травматизма приводят не только к снижению дохода, но и ухудшают перспективы на рынке труда после возвращения. С. Крайтон и соавторы [Crichton et al., 2005] считают, что у лиц, перенесших тяжелую производственную травму, ниже уровень занятости и размер среднемесячного дохода по сравнению с группой здоровых работников. Результаты исследования показали, что у лиц, получающих компенсацию не менее четырех месяцев подряд, уровень занятости ниже на 2%, а ежемесячный доход, получаемый в течение 18 месяцев после возвращения на работу, на 6—8% ниже, чем у работников, не имевших производственных травм. Разница в доходах и уровне занятости возрастает с увеличением продолжительности получения компенсационных выплат: получение компенсаций более года снижает уровень занятости на 10—12%, а ежемесячный доход — на 14—22% по сравнению с контрольной группой. Авторы отмечают, что поскольку значительная разница в экономических показателях сохраняется даже через 18 месяцев, это говорит

о долгосрочном влиянии производственного травматизма на индивидуальные экономические результаты.

Схожие результаты, подтверждающие устойчивый характер ухудшения экономического положения пострадавших, получили Р. Ревил и Р. Шони [Reville, Schoeni, 2001]. Они показали, что для лиц, оформивших постоянную частичную инвалидность после производственной травмы, потеря дохода в большей степени вызвана снижением занятости. Используя данные, позволившие сравнить пострадавших работников со своими здоровыми коллегами с идентичными заработными платами, авторы пришли к выводу, что работники, частично утратившие трудоспособность вследствие травмы, в течение последующих пяти лет после выхода на рынок труда ежегодно теряют около 25% дохода по сравнению со своими здоровыми коллегами, что на 60% обусловлено снижением занятости пострадавших. В абсолютном выражении утраченный доход за пять лет составил 37046 долл. Что касается уровня занятости, то первые три месяца после выхода на рынок разрыв между пострадавшими и здоровыми работниками достигает 30%, однако со временем он снижается и уже через два года составляет 25%, а через пять лет сокращается до 15%. Таким образом, снижение занятости после несчастных случаев приводит к существенной потере дохода.

Кроме того, работники, перенесшие профессиональные травмы и болезни, могут столкнуться с высоким риском преждевременного ухода с рынка труда. Влияние производственного травматизма на решение о досрочном выходе на пенсию изучалось в работе Ф. Тюшен и соавторов [Tüchsen et al., 2009]. Они подтвердили, что повреждения, приводящие к отсутствию более одного рабочего дня, являются одной из главных причин досрочного выхода на пенсию по инвалидности среди мужчин. Отсутствие на рабочем месте по болезни не менее восьми недель является одной из главных причин досрочного выхода мужчин и женщин на пенсию по инвалидности в Швеции [Karlsson et al., 2008].

Издержки отдельного работника, связанные с потерей здоровья, приводят к большим экономическим потерям на национальном уровне. Существует очень мало исследований, связанных с национальными оценками экономических потерь на макроуровне, что объясняется труднодоступностью и несопоставимостью данных. Наиболее скрупулезная попытка рассчитать экономические потери на обще-

национальном уровне была предпринята Дж.П. Ли и соавторами в 1997 г. [Leigh et al., 1997]. По данным Департамента по охране труда и здоровья США и других государственных учреждений США была проведена общая оценка травматизма и профессиональных заболеваний различных видов за 1992 г. Результаты показали, что в совокупности экономические потери по профессиональным заболеваниям и травматизму в 1992 г. достигали 171 млрд долл., или примерно 3% от ВВП. В структуре травматизма стоимость общих потерь составила 141,6 млрд долл., в том числе потери от травм со смертельным исходом оценивались в 3,8 млрд долл. Экономические потери, связанные с развитием профессиональных заболеваний, по подсчетам авторов, составили 26 долл.

Что касается развивающихся стран, то совместный анализ Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) и Международной организации труда (МОТ) [РАНО, 1999] показал, что экономические потери в странах Латинской Америки в 1999 г. достигли 10% ВВП. В частности, для стран Боливии и Панамы оценки экономических потерь от несчастных случаев на производстве в 1995 г. составили 9,8% и 11% ВВП соответственно.

По данным Министерства здравоохранения и социального развития³, ежегодные экономические потери в России, обусловленные неблагоприятными условиями труда, сопоставимы с европейскими странами. В 2010 г. прямые потери, связанные с выплатой компенсаций, составили 0,1% от ВВП, тогда как косвенные потери, обусловленные неполным восстановлением трудоспособности пострадавших работников, составили 0,25% ВВП. В целом прямые и косвенные потери, связанные с несчастными случаями на производстве и профессиональными заболеваниями, оцениваются в 0,35% ВВП.

Подводя итог всему вышесказанному, можно сказать, что неблагоприятные условия труда не только снижают качество трудового потенциала и его производительность, но и значительно сдерживают рост экономики в целом.

Однако вредные условия труда влекут за собой не только экономические потери, но и влияют на функционирование рынка труда в целом и поведение участников рынка в частности. В силу того, что

³ Доклад заместителя министра А. Сафонова на конференции, посвященной Всемирному дню охраны труда. URL: <http://www.minzdravsoc.ru/labour/safety/49>.

выплата премии за риск представляет собой издержки для работодателя и выгоды для работника, то подобная система является тем механизмом, который повышает экономическую заинтересованность работодателя в снижении рисков и стимулирует привлечение работников на рабочие места, связанные с риском для здоровья. Практика предоставления доплаты за вредные условия труда применяется в большинстве стран СНГ и некоторых странах Центральной и Восточной Европы. Компенсация за вредные условия труда не является новой и для России. В нашей стране повышенная оплата труда регулируется статьей 147 Трудового кодекса, согласно которой минимальные размеры доплат зависят от степени вредности рабочего места. В конце 2008 г. Правительство РФ приняло Постановление N 870 об установлении общего минимального размера доплат — 4% ставки заработной платы работы с нормальными условиями.

Помимо этого закона в России существуют также такие методы экономического стимулирования работодателей, как льготы по налогу на прибыль и административные штрафы. Административные штрафы, или законодательная ответственность работодателей, предполагают прямое возмещение вреда здоровью работника в связи с несчастным случаем. Судебные решения о выплате компенсации стимулируют, таким образом, работодателей улучшать условия труда. Данная схема возмещения вреда существует практически во всех странах.

Кроме того, существуют также страховые методы стимулирования, основанные на аккумулировании страховых взносов работодателей. При наступлении страхового случая работники получают гарантированные выплаты из системы страхования. Дифференциация страховых взносов зависит от степени риска внутри отраслевых или профессиональных групп и от соблюдения работодателем правил охраны труда. Система страховых компенсационных выплат является самой распространенной формой экономического стимулирования в европейских странах, где страхование работников является обязательным. В России закон «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний», устанавливающий материальную ответственность работодателя за состояние условий труда, был принят в 1998 г. По аналогии с европейской практикой страховые взносы состоят из страховых тарифов, дифференциация которых зависит от класса профессионального риска, и скидок или надбавок, величина которых зависит от соблюдения охраны труда.

На основании вышесказанного можно сделать вывод, что система экономического стимулирования в России представляет собой сочетание страховых и нестраховых методов, каждый из которых предусматривает наличие соответствующих институтов. Таким образом, в реальности взаимосвязь вредных условий труда и заработной платы опосредуется рядом институциональных факторов. И окончательный результат влияния условий труда на заработки может различаться в зависимости от конкретного набора институтов.

Тогда вопрос, связанный с компенсацией за риск для здоровья на рабочем месте, порождает целый ряд теоретических и практических проблем. То, насколько полученный нами эмпирический результат будет отклоняться от теоретических представлений, может свидетельствовать об эффективности или неэффективности действующих институтов охраны труда. Если мы находим подтверждение тому, что премия за риск существует, предполагает ли это, что компенсирующие различия в заработной плате формируются за счет конкурентного механизма, и рынок, таким образом, эффективно распределяет профессиональный риск без государственного вмешательства. В этом случае саморегулирование может быть эффективной альтернативой государственному вмешательству в экономику, обеспечивая снижение государственных расходов на регулирование и большую гибкость рынка труда. С другой стороны, та премия, которую мы наблюдаем, может быть предусмотрена законодательством. В этом случае использование института саморегулирования в качестве способа преодоления провалов рынка является неэффективным и требует государственного вмешательства. Если же работники вовсе не получают вознаграждения за риск, то встает вопрос о том, следует ли государству предпринимать какие-либо дополнительные меры, направленные на защиту работников, занятых во вредных условиях труда. В результате многие сложные вопросы, возникающие в связи с существованием различий в заработной плате, компенсирующих неблагоприятные характеристики труда, остаются без ответа.

1.2. Масштабы, динамика распространения и структура вредных условий труда в России

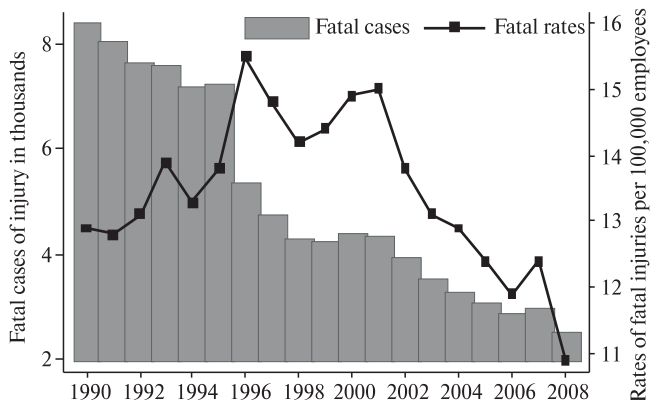
Общеизвестно, что условия труда большинства российских предприятий можно охарактеризовать как «неблагоприятные» или как

«крайне неблагоприятные». По данным ВОЗ, производственный травматизм в России входит в десятку ведущих факторов риска для здоровья и жизни у мужчин [ВОЗ, 2005]. Для оценки использовался индикатор DALY (утраченные годы здоровой жизни) — расчетный показатель, сочетающий оценку влияния заболеваемости (число лет, прожитых со стойким нарушением здоровья или инвалидностью) и преждевременной смертности (число лет жизни, утраченных вследствие преждевременной смертности) на состояние здоровья населения. Основные факторы риска среди мужчин, способствующие возникновению болезней в России, связаны с употреблением алкоголя (22,8%) и табака (20,5%), среди женщин — с повышенным артериальным давлением (19,6%) и высоким уровнем холестерина (12,7%). Вклад производственного травматизма в показатель DALY у мужчин оценивался в 1,3% и занимал девятое место сразу после употребления наркотических препаратов. Если учитывать, что в 2003 г., по данным ВОЗ, в России был отмечен самый высокий среди стран европейского региона общий уровень смертности (16,4 на 1000 населения), особенно среди группы людей среднего возраста, то можно утверждать, что производственный травматизм играет не последнюю роль в ухудшении здоровья населения.

По данным МОТ, численность пострадавших от несчастных случаев на производстве в России неуклонно снижается. Численность пострадавших за период 1990—2008 гг. снизилась с 432430 до 58310 человек, сократившись за 19 лет практически в 7,5 раз. За этот же период количество смертельных случаев на производстве снизилось на 5840 человек, или на 70%, составив в 2008 г. 2550 случаев со смертельным исходом. При этом доля смертельных случаев в общей численности несчастных случаев колебалась от 2% в 1990—1994 гг. до 5% в 2007 г. и составила в 2008 г. 4% от общего количества пострадавших на производстве. Используемые для оценки уровня производственного травматизма относительные показатели⁴: коэффициент частоты несмертельного травматизма, характеризующий количество случаев травматизма с несмертельным исходом, на 100 тыс. работающих, и коэффициент частоты смертельного травматизма, характеризующий количество несчастных случаев со смертельным исходом на 100 тыс. работающих, также снижаются из года в год. За период 1990—2008 гг.

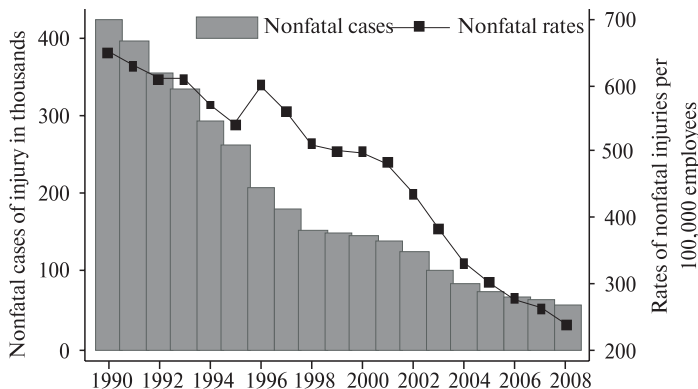
⁴ По методологии МОТ.

коэффициент частоты несмертельного травматизма снизился с 650 до 238, за этот же период коэффициент частоты смертельного травматизма снизился с 12,9 до 10,9.



Источник: ILO.

Рис. 1. Динамика травматизма со смертельным исходом в России, 1990–2008



Источник: ILO.

Рис. 2. Динамика травматизма с несмертельным исходом в России, 1990–2008

Представляется, что подобные тенденции связаны, прежде всего, с общим экономическим спадом и сокращением объемов производства в отраслях с традиционно высоким уровнем травматизма. По

данным МОТ, в период 1990—2008 гг. общее количество занятых снизилось на 4360 тыс. человек, или на 6%.

Самое радикальное снижение наблюдалось в отраслях обрабатывающей промышленности, где количество занятых за этот период снизилось на 42%, и в сельском хозяйстве — на 43%. В строительстве снижение занятости было зафиксировано на уровне 34%. Таким образом, положительная динамика, скорее всего, объясняется не улучшением, ситуации с травматизмом, а сокращением численности работающих.

Что касается структуры производственного травматизма, то подавляющее большинство несчастных случаев со смертельным исходом было зарегистрировано среди мужчин: на протяжении 1990—2008 гг. их удельный вес в общем числе производственных смертей стабильно превышал 90% и за рассматриваемый период снизился на 70%, составив 2360 человек. Удельный вес женщин среди пострадавших со смертельным исходом на протяжении этого периода колебался в пределах от 5% в 1996 г. до 8% в 2006 г. и с 1990 г. снизился на 66%, составив в 2008 г. 190 человек. Низкая доля женщин среди пострадавших объясняется двумя причинами. Во-первых, тем, что статистическим наблюдением охвачены только несколько секторов, которые традиционно считаются мужскими. Во-вторых, тем, что в соответствии с российским законодательством существует более 500 профессий с вредными и тяжелыми условиями труда, на которые запрещено принимать женщин.

В общей численности пострадавших доля женщин колебалась от 21% в 1992 и 1996 г. до 29% в 2008 г. и составила 16670 человек. Таким образом, несмотря на то, что абсолютное число пострадавших среди женщин снизилось на 80540 человек за 19 лет, наблюдается повышение удельного веса женщин в общем количестве пострадавших. Увеличение женщин в общем количестве пострадавших произошло за счет роста не смертельных несчастных случаев среди женщин. Вероятнее всего, это связано с увеличением присутствия женщин во вредных условиях труда.

По данным Росстата, в 2010 г. наблюдается отрицательная динамика снижения относительной численности пострадавших⁵. На ко-

⁵ По методологии Росстата производственный травматизм характеризуется числом лиц, пострадавших при несчастных случаях на производстве с утратой трудоспособности на один рабочий день и более и со смертельным исходом на 1000 работающих.

нец 2010 г. уровень травматизма составил 2,2 (в 2009 г. — 2,1), в том числе со смертельным исходом — 0,094, что также несколько выше, чем в 2009 г. (0,090).

По данным Росстата, размеры производственного травматизма существенно различаются по отраслям. Самый высокий уровень травматизма в 2010 г., превышавший средний уровень по стране, отмечался в промышленности (добывающей (3) и обрабатывающей (2,9) отраслях), сельском хозяйстве (3,6), рыболовстве (3,4), строительстве (3). Во всех перечисленных отраслях, за исключением строительства, было зафиксировано увеличение относительного числа пострадавших по сравнению с 2009 г. Среди наиболее травмоопасных отраслей, в 2010 г. только в рыболовстве (0,401), добывающей отрасли (0,274) и строительстве (0,234) уровень травматизма со смертельным исходом превышает общенациональный. Таким образом, существует значительная отраслевая дифференциация по уровню травматизма. В данной тройке отраслей в 2010 г. наблюдается положительная динамика снижения несчастных случаев со смертельным исходом по сравнению с 2009 г.

Рассмотрим данные, характеризующие динамику производственного травматизма по субъектам РФ и федеральным округам. Надо отметить, что анализ производственного травматизма по федеральным округам носит относительный характер, поскольку не учитываются региональные различия отдельных субъектов в целом и по видам экономической деятельности. Самые высокие показатели травматизма в 2010 г. по Северо-Западному (2,9), Сибирскому (2,9), Дальневосточному (2,8), Уральскому (2,4) федеральным округам. Во всех перечисленных округах коэффициент общего травматизма превышает средний уровень по стране (2,2), коэффициент травматизма со смертельным исходом превышает общенациональный уровень только в Сибирском и Дальневосточном округах. Все перечисленные федеральные округа продемонстрировали в 2010 г. отрицательную динамику снижения числа пострадавших, в том числе и со смертельным исходом, по сравнению с 2009 г.

Межрегиональные различия в уровне производственного травматизма определяются специализацией региона. Традиционно высокими показателями в ресурсодобывающих и экспортно-ориентированных регионах. Например, в Республике Карелия (3,9), Архангельской (3,7), Кировской (4), Вологодской (4) областях, поскольку это области

с высоким удельным весом лесной, деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленности. В Кемеровской области (4) и Республике Коми (3,3) также высокий удельный вес травмоопасных отраслей промышленности, поскольку в угольной промышленности занято большинство работающих. Во многих указанных регионах показатели травматизма со смертельным исходом превышают средние значения по стране и по соответствующему федеральному округу. Таким образом, наблюдается существенная территориальная дифференциация по уровню травматизма.

Если кратко резюмировать результаты анализа производственного травматизма, то можно обозначить ключевые моменты, характеризующие ситуацию с травматизмом в России:

1) Анализ численности пострадавших, в том числе со смертельным исходом, за период 1990–2008 гг. подтверждает положительную динамику процесса. Причем производственный травматизм значительно снизился как в абсолютных, так и в относительных показателях. В 2010 г. зафиксирован положительный прирост частоты производственного травматизма, в том числе со смертельным исходом.

2) Несмотря на низкую долю женщин в общем числе несчастных случаев и положительную динамику снижения числа пострадавших среди женщин, за период с 1990–2008 гг. вырос удельный вес женщин в структуре несмертельного травматизма.

3) Существует значительная дифференциация отраслей по уровню травматизма. Наиболее травмоопасными являются отрасли добывающей, обрабатывающей промышленности, строительства и сельского хозяйства. Динамика снижения травматизма по всем перечисленным отраслям отрицательная.

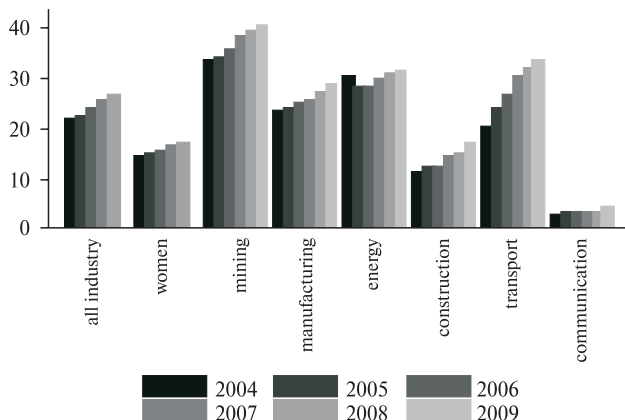
4) Существует территориальная дифференциация регионов, объясняемая специализацией региона. Самые высокие показатели зафиксированы в ресурсодобывающих и экспортно-ориентированных регионах.

Если динамика производственного травматизма имеет тенденцию к снижению, то состояние условий труда в России нельзя считать удовлетворительным. В целом, по данным Росстата, в 2008 г. более четверти занятых в промышленности (26,2%), в том числе 31,8% мужчин и 16,8% женщин, работали в условиях, не отвечающих санитарно-гигиеническим нормам, что на 23% выше, чем в 2004 г. Поскольку по российскому законодательству вредными считаются условия тру-

да, не отвечающие санитарно-гигиеническим нормам, то можно сказать, что в России в 2008 г. каждый четвертый работал во вредных условиях труда (в 2007 г. — 24,9%). В первую очередь это связано с тем, что российскую экономику определяют экологически грязные производства: сырьевые отрасли промышленности и отрасли первого передела, производящие полуфабрикаты. Женщины почти в два раза реже заняты на рабочих местах, где условия труда не отвечают санитарно-гигиеническим нормам, что объясняется спецификой охраны труда женщин. Теоретически мы должны наблюдать тенденцию к сокращению доли занятых женщин во вредных условиях труда, поскольку с начала 2000 г. введен запрет на прием на работу во вредных условиях труда женщин фертильного возраста. Однако массового выхода женщин из вредных производств не происходит, а, наоборот, в период 2004—2008 гг. удельный вес женщин, занятых во вредных условиях труда, в общей численности работников вырос на 6 п.п. и составил 16,8%. Высокий удельный вес женщин во вредных производствах, превышающий средние показатели по стране, характерен для Северо-Западного, Центрального и Приволжского федеральных округов. Что касается работы, связанной с тяжелым физическим трудом, то здесь доля женщин за период 2004—2008 гг. увеличилась в два раза и составила 3,5. Удельный вес этой категории, превышающий средний показатель по стране, отмечается в Уральском, Южном и Сибирском федеральных округах. Повышение занятости женщин во вредных условиях является проблемой еще и потому, что, согласно проведенному ВОЗ исследованию [ВОЗ, 2005], ожидаемая продолжительность жизни женщин в 2003 г. была на 10 лет меньше, чем в высокоразвитых странах и на два года меньше, чем в бывших социалистических странах.

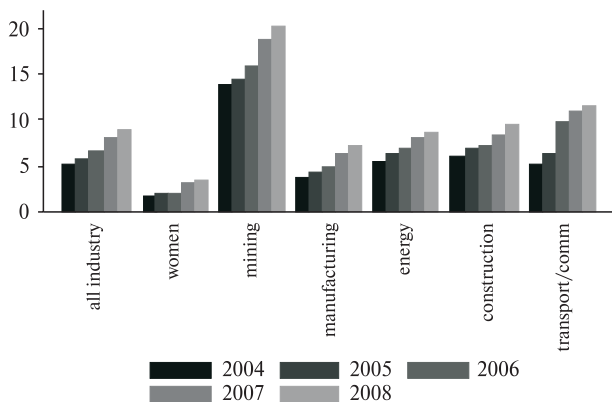
В структуре отраслей по доле занятых во вредных условиях труда лидирует добывающая промышленность: в 2009 г. там было занято 40% работников, из них 45% мужчин и 25% женщин. По сравнению с 2004 г. доля мужчин увеличилась на 20%, а женщин — на 25%. За ней идет транспортная отрасль и обрабатывающая промышленность. Надо отметить, что увеличение доли занятых во вредных производствах характерно для всех отраслей, охватываемых статистическим наблюдением. Самое значительное повышение зафиксировано в транспортной отрасли (на 66%), где в 2009 г. во вредных условиях было занято 33% работников, в отраслях связи (на 54%) и строитель-

ства (на 52%), где на 2009 г. было занято во вредном производстве 3,7% и 16,4% работников соответственно.



Источник: GKS.

Рис. 3. Удельный вес работников, занятых во вредных условиях труда, 2004—2009



Источник: GKS.

Рис. 4. Удельный вес работников, занятых тяжелым физическим трудом, 2004—2008

Неуклонно растет доля работников, занятых тяжелым физическим трудом, в 2008 г. эта цифра выросла до 9,0% (в 2007 г. — 8%), увеличившись за 5 лет на 73%. Максимальная доля занятых тяжелым физическим трудом характерна для добывающей промышленности, где в 2008 г. было занято 20% всех работников этой отрасли, из них 24,5% мужчин и 5,7% женщин. Несмотря на то, что рост доли работников, занятых тяжелым физическим трудом, характерен для всех отраслей, самое значительное повышение было зафиксировано в отраслях обрабатывающей промышленности и отрасли транспорта и связи.

Среди работников, занятых во вредных условиях труда, наибольшую долю составляют работающие под воздействием повышенного уровня шума, ультразвука и инфразвука. В 2008 г. этот показатель по стране составил 14,1% в общей численности работников. Следующим по значимости фактором являются повышенная запыленность (5,1) и загазованность (4,8) рабочей среды. Причем все факторы, за исключением запыленности, имеют тенденцию к росту. В добывающей, обрабатывающей, энергетической отраслях в условиях повышенного шума работают более 50% занятых.

Неудовлетворительное состояние условий труда и воздействие вредных производственных факторов на организм является причиной развития у работников профессиональных заболеваний. В 2008 г. было зарегистрировано 7265 случаев профессиональных заболеваний и отравлений, из них у женщин 1534 (20,5%) (в 2007 г. — 7501 случай, из них 1512 у женщин — 19,7%). Анализ численности лиц с установленным профессиональным заболеванием, по данным Росстата, последовательно снижается: так, за период 2000—2008 гг. эта цифра снизилась на 22%. Поскольку Росстат не предоставляет данных о погибших в результате профессиональных заболеваний, то, вероятнее всего, погибшие считаются скончавшимися от общих заболеваний. Поэтому можно с полной уверенностью считать предоставленные Росстатом данные по профессиональным заболеваниям заниженными.

Подводя итог, можно отметить, что специфическими особенностями российской занятости во вредных условиях труда являются:

1) Высокая занятость во вредных и тяжелых условиях труда. В целом по стране в 2008 г. почти четверть занятых в промышленности работали в условиях, не отвечающих санитарно-гигиеническим нормам.

2) Повышенная занятость женщин во вредных условиях труда. В период 2004—2008 гг. удельный вес женщин, занятых во вредных условиях труда, вырос на 22% и составил 16,8% в общей численности работников.

3) Рост доли занятых во вредных и тяжелых условиях труда характерен для всех отраслей промышленности.

Оценка сравнительных преимуществ или недостатков страны дает возможность более наглядно проследить тенденции изменения страновых показателей травматизма в сравнении с усредненными значениями референтной группы и объективно определить, насколько серьезная ситуация сложилась в сфере охраны труда.

В качестве референтной группы выступают 25 стран с низкими либо высокими показателями смертности среди взрослых (группа Евр-ВС по классификации ВОЗ)⁶. Фактически группа Euro-BC формируется из стран Центральной и Восточной Европы и СНГ, и относится к группе бывших социалистических стран. Для обеспечения максимальной сопоставимости данные берутся из одного и того же источника, это является гарантией того, что первичные данные были обработаны и унифицированы единым способом. В большинстве случаев источником данных является Европейская база данных «Здоровье для всех» Европейского регионального бюро ВОЗ⁷. В качестве средних показателей для референтной группы использовались значения, средневзвешенные по численности населения.

В соответствии с методологией ВОЗ понятие производственного травматизма включает несчастные случаи, произошедшие на рабочем месте и способствующие смертельному исходу или появлению

⁶ По классификации Всемирной организации здравоохранения группу из 27 стран с очень низкими показателями смертности среди взрослых обозначают как группу Евр-А. Группа Евр-А включает: Австрия, Андорра, Бельгия, Германия, Греция, Дания, Израиль, Ирландия, Исландия, Испания, Италия, Кипр, Люксембург, Мальта, Монако, Нидерланды, Норвегия, Португалия, Сан-Марино, Словения, Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии, Финляндия, Франция, Хорватия, Чешская Республика, Швейцария, Швеция. Группу из 25 стран с низкими или высокими показателями смертности среди взрослых обозначают как группу Евр-ВС. В эту группу входят: Азербайджан, Албания, Армения, Беларусь, Болгария, Босния и Герцеговина, Македония, Венгрия, Грузия, Казахстан, Кыргызстан, Латвия, Литва, Польша, Республика Молдова, Российская Федерация, Румыния, Сербия и Черногория, Словакия, Таджикистан, Туркменистан, Турция, Узбекистан, Украина, Эстония.

⁷ База данных ВОЗ European Health for all. URL: <http://data.euro.who.int/hfadb/>.

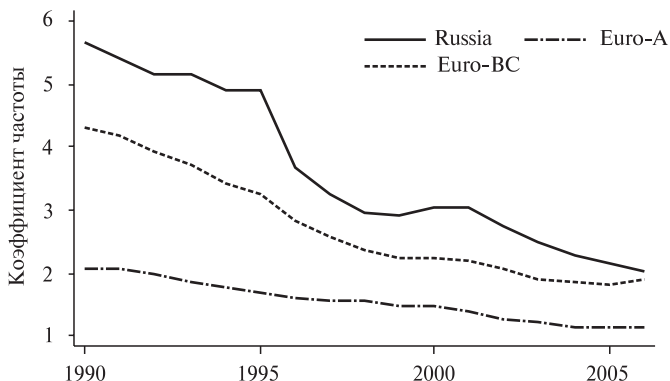
профессиональных травм и болезней. Все относительные показатели рассчитываются на 100 тыс. населения. Данные о несчастных случаях представлены национальными статистическими службами и государственными страховыми компаниями.

Краткая характеристика травматизма со смертельным исходом. По расчетным оценкам ВОЗ динамика производственного травматизма в группе Евро-ВС имеет тенденцию к снижению. Так за 1990–2006 гг. коэффициент смертности в этой группе сократился на 56%, или на 2,6 п.п., и составил 1,68 случаев на 100 тыс. населения. Среднее значение коэффициента смертности в группе Евро-ВС составило 2,7 смертей на 100 тыс. населения. В странах группы Евро-А смертельный травматизм снизился на 46%. Что касается российских данных⁸, за тот же период производственный травматизм сократился на 70% и составил 74,31 на 100 тыс. населения, смертельный травматизм — на 64%, или на 3,7 п.п. (в 2006 г. он составил 2,02 случая на 100 тыс. населения). На протяжении 1990–2006 гг. средняя частота российского смертельного травматизма 3,63 на 100 тыс. населения, что выше среднего уровня по обеим группам. Минимальный уровень смертельно травмированных приходится на 2006 г. и составляет 2,02 на 100 тыс. населения, это более чем в 2 раза выше (на 1,07 п.п.), чем в странах Евро-А и почти в 1,5 раза выше (на 0,34 п.п.), чем в странах Евро-ВС. Максимальные значения приходятся на первый год рассмотрения. В 1990 г. оно составило 5,67 на 100 тыс. населения, что почти в 3 раза (на 3,59 п.п.) превышало среднеевропейский уровень по группе Евро-А и в 1,3 раза (на 1,35 п.п.) превышало уровень по Евро-ВС. Надо отметить, что российский уровень смертельно травмированных, достигнутый в 2006 г. (2,02), практически соответствует значению стран Евро-А (2,08) в 1990 г. Таким образом, по части предупреждения смертельных случаев на производстве Россия к 2006 г. вышла на европейский уровень 1990 г. Это указывает на то, что условия труда в нашей стране не только далеки от идеальных, но и отстают от уровня высокоразвитых стран лет на 15.

При более детальном рассмотрении стран, входящих в референтную группу, оказывается, что все страны за этот период (кроме Литвы и Польши) показали снижение производственной смертности более чем в 2 раза. Лидерами по снижению (более 70%) за 1990–2006 гг.

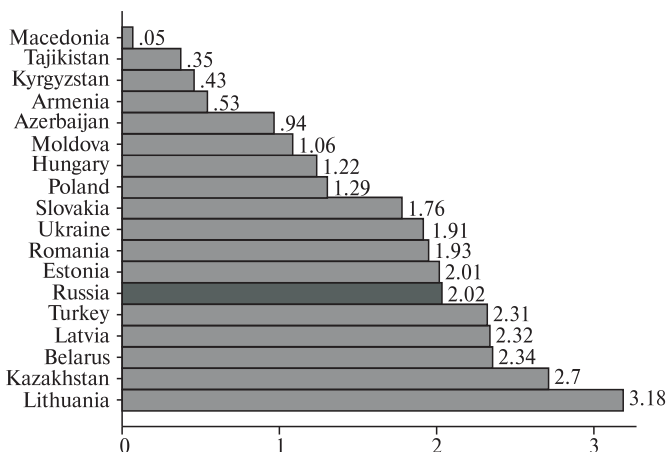
⁸ Данные после 2006 г. по РФ в базе ВОЗ отсутствуют, поэтому сравнение показателей происходит за период 1990–2006 гг.

стали страны: Армения (с 2,74 до 0,37 случаев на 100 тыс. работников), Латвия (с 3,16 до 0,44), Грузия (с 6,12 до 1,57), Кыргызстан (с 3,16 до 0,44), Молдова (с 4,61 до 1,12), Македония (с 1,92 до 0,10 на 100 тыс. работников). В итоге, если в 1990 г. Россия была на 14-м месте по уровню смертности среди 18 стран референтной группы, то в 2006 г. оказалась на 13-м месте.



Источник: WHO.

Рис. 5. Динамика производственного травматизма со смертельным исходом, 1990–2006



Источник: WHO.

Рис. 6. Коэффициент производственного травматизма со смертельным исходом в странах Евро-BC, 2006

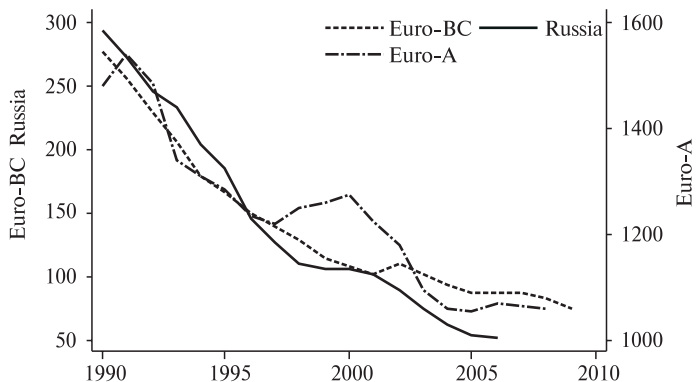
Таким образом, Россия значительно опережает по уровню смертельно травмированных обе группы стран, превышая среднеевропейские показатели в 1,3–3 раза.

Краткая характеристика общего травматизма. Что касается общего травматизма, включающего несчастные случаи со смертельным и несмертельным исходом, то обращает на себя внимание высокий уровень среди стран группы Еуро-А на протяжении всего рассматриваемого периода. В 2006 г. было зафиксировано 1059 случаев на 100 тыс. работников, что означает, что в странах группы Еуро-А ежегодно каждый сотый работник получает травму в результате несчастного случая на рабочем месте. Эта величина превышает уровень травматизма среди стран группы Еуро-ВС в 3 раза. Максимальное значение в группе Еуро-А 1537 случаев на 100 тыс. населения было в 1991 г., минимальное — 1054 пострадавших в 2005 г.

В странах группы Еуро-ВС уровень травматизма в течение 1990–2006 гг. не превышал 300 пострадавших на 100 тыс. работников. За рассматриваемый период этот показатель снизился на 70% и составил 83 случая на 100 тыс. работников. За исключением 2002 г. наблюдается устойчивая динамика снижения общего травматизма по 6% в год и только в 2002 г. был положительный прирост в 7% по сравнению с 2001 г. Максимальное значение коэффициента общего травматизма приходится на начало рассмотрения и составляет 289,37 пострадавших и минимальное значение приходится на 2008 г. и составило 83,5 случаев. Показатели общего травматизма в России очень близки к значениям группы Еуро-ВС. За период 1990–2006 гг. коэффициент общего травматизма в России снизился на 82%, тогда как в референтной группе за этот же период снижение составило 70%. Темпы сокращения российского травматизма составляли 10% ежегодно. Максимальное значение было в 1990 г. и составило 292,35 пострадавших на 100 тыс. работников, минимальное — в 2006 г. со значением в 51,45 случаев на 100 тыс.

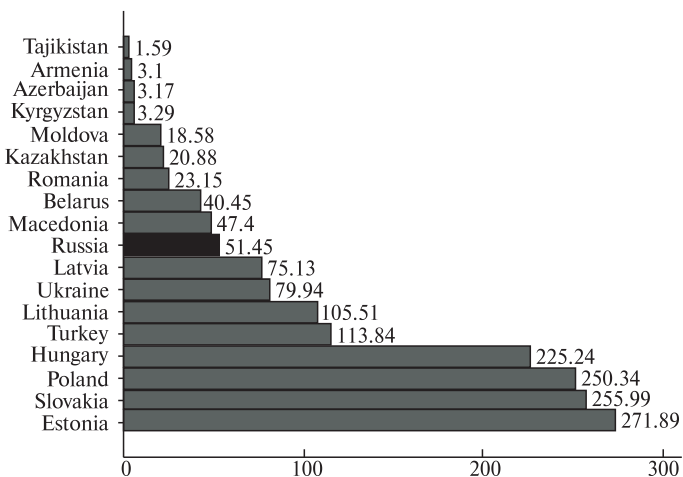
Все страны референтной группы, за исключением Эстонии, показали значительный отрицательный прирост за период 1990–2008 гг. Лидерами по снижению частоты общего травматизма (более 90%) стали Армения (частота снизилась с 42,13 до 2,35 на 100 тыс. населения), Казахстан (229,76 по 15,59), Кыргызстан (79,94 по 3,37), Молдова (163,88 по 15,13). В Эстонии, наоборот, увеличился уровень на 23% с 246,69 по 303,80 на 100 тыс. работников. Таким образом, если

в 1990 г. Россия занимала 14-е место из 18 стран группы Евро-ВС, то по итогам 2006 г. оказалась на 10-м месте.



Источник: WHO.

Рис. 7. Динамика общего производственного травматизма, 1990–2006



Источник: WHO.

Рис. 8. Коэффициент общего травматизма в странах Евро-ВС, 2006

Среди возможных причин значительного разрыва в показателях общего травматизма между группами стран Евро-А и Евро-ВС стоит

отметить специфику модели занятости в большинстве постсоциалистических стран. Значительная доля работников в странах Евро-В занята на малых предприятиях или в неформальном секторе. Несмотря на то, что с уменьшением предприятия обычно растет производственный травматизм (что связано с использованием устаревшего оборудования, производства в непригодных для этого зданиях и сооружениях), большинство из них не зарегистрированы в государственных налоговых органах, а значит, не охвачены статистическим наблюдением. Это ведет к недооценке уровня травматизма. Таким образом, одной из причин столь низких показателей общего травматизма в бывших социалистических странах, является специфика системы отчетности, которая не принимает во внимание малый и средний бизнес, а также неформальную экономику. Следующей возможной причиной, приведшей к существенному различию между странами, являются особенности отражения информации по производственному травматизму в органах государственного статистического наблюдения. В большинстве стран СНГ (в том числе и в России) статистическое обследование состояния условий труда ограничивается следующими видами экономической деятельности: добыча полезных ископаемых, обрабатывающие производства, строительство, транспорт и связь. Таким образом, не все виды экономической деятельности оказываются охваченными наблюдением, что также приводит к заниженной оценке уровня травматизма. Резюмируя сказанное, можно сделать вывод, что статистическая информация официальных статистических органов власти не отражает полной картины состояния производственного травматизма в группе Евро-ВС (в том числе и в России), а благоприятная ситуация с динамикой снижения обусловлена недооценкой несчастных случаев, предоставляемых национальными властями этих стран. Это подтверждает МОТ, согласно результатам исследований которой в странах с переходной экономикой официальные данные по несчастным случаям на производстве, в том числе и со смертельным исходом, существенно занижены. По подсчетам специалистов, в бывших социалистических странах только 3,6% из всех несчастных случаев предоставляется в МОТ [Haemaelaenen et al., 2006].

На основании всего вышесказанного можно сделать вывод, что уровень смертности в результате несчастных случаев на рабочем месте в странах группы Евро-ВС значительно превышает соответству-

ющий показатель высокоразвитых стран, а уровень общего травматизма в странах с переходной экономикой существенно занижен и не отражает реальной ситуации в сфере охраны труда. Таким образом, очевидно, что уровень травматизма в России намного превышает аналогичные показатели развитых стран, и этим явлением нельзя пренебрегать. Получают ли работники компенсацию за риск потери здоровья, с которым они сталкиваются на рабочем месте? Действительно ли они осведомлены об этих рисках? Экономическая теория утверждает, что в мире конкурентного рынка труда и совершенной информации, работники, занятые на рискованных местах будут при прочих равных получать более высокую заработную плату, чтобы компенсировать свои риски. Это предполагает, что работники, по крайней мере, частично осведомлены о рисках, которым они подвергаются.

2. Теоретические модели и эмпирические исследования вредных условий труда

2.1. Теоретические модели с включением вредных условий труда

2.1.1. Вредные условия труда в модели компенсирующих различий

Базовый подход к анализу различий в заработной плате, связанных с неоднородностью рабочих мест, предлагается в рамках теории компенсирующих различий. Теория утверждает, что на размер заработной платы оказывают влияние характеристики рабочего места, поскольку они влияют на предложение рабочей силы. В качестве компенсирующих характеристик можно рассматривать неблагоприятные условия труда, которые связаны с риском для жизни и здоровья работников. Неблагоприятные условия труда будут уменьшать относительную полезность работы и снижать количество людей, желающих выполнять эту работу, снижая тем самым предложение рабочей силы для данного вида работ. Работодатель, предлагающий неблагоприятные условия, сталкивается с более высокой равновесной ставкой заработной платы на рынке, вызванной снижением предложения тру-

да. Заработная плата должна быть достаточно высокой для того, чтобы компенсировать снижение полезности работников, но не достаточно высокой для того, чтобы привлечь больше работников на данный рынок и привести к увеличению предложения труда. Подобный механизм гарантирует, что в равновесии рабочие места с неблагоприятными условиями труда будут предлагать ренту, компенсирующую потенциальный риск для жизни и здоровья работников. Теория также утверждает, что рабочие места с благоприятными условиями труда предложат более низкую ставку заработной платы, поскольку увеличение полезности от благоприятной работы в данном случае приведет к увеличению предложения рабочей силы и, соответственно, снижению равновесной заработной платы. Таким образом, за работу в благоприятных условиях труда работники должны получать компенсирующую разницу в виде более низкой оплаты труда.

Действие компенсационного механизма впервые было описано в знаменитом труде А. Смита «Исследование о природе и причинах богатства народов». Современная теория компенсирующих различий получила свое развитие в работе С. Розена [Rosen, 1986].

Он показал, что в условиях совершенной конкуренции существует премия к заработной плате, которая выступает средством найма и удержания работника на рабочих местах с неблагоприятными условиями труда. Согласно С. Розену, процесс найма работника может рассматриваться как одновременное осуществление двух сделок: работник продает услуги своего труда и в то же время покупает условия труда, а работодатель, в свою очередь, покупает услуги труда работника и одновременно продает характеристики своего рабочего места. Совпадение работника и работодателя происходит в том случае, когда работник находит работодателя с желаемыми условиями труда, а работодатель — работников с желаемыми характеристиками. Фактическая цена труда в данном случае является суммой двух различных сделок, одна касается характеристик работника, другая — характеристик работы. Таким образом, по мнению С. Розена, рынок труда является неявным рынком условий труда, где устанавливается равновесная цена на неблагоприятные характеристики рабочего места. Равновесная цена в таком случае будет являться ценой, выравнивающей различия в характеристиках труда.

В рамках традиции, начало которой положено в работе Р. Тайлера и С. Розена [Thaler, Rosen, 1976], предполагается, что работник при-

нимает решение в условиях неопределенности и выбирает из множества сопоставимых рабочих мест, которые имеют различные вероятности неблагоприятных последствий. До тех пор, пока полезность от здорового состояния превышает полезность от травмы, фирмы должны предлагать большую заработную плату, чтобы компенсировать работникам рискованные условия работы. Дальнейшее развитие гипотеза ожидаемой полезности получила в работах В. Вискуси и Дж. Альди [Viscusi, Aldy, 2003]. Согласно В. Вискуси и Дж. Альди, работник решает, компенсирует ли дополнительная премия высокую вероятность травмы на рабочем месте, и выбирает работу с оптимальным уровнем риска из представленных на рынке труда, максимизируя функцию ожидаемой полезности. Оптимальный выбор работника в условиях неопределенности равен разнице в уровнях полезности от здорового и пострадавшего состояния, деленной на ожидаемую предельную полезность. Другими словами, предельное увеличение заработной платы в результате увеличения риска пропорционально разнице полезностей в двух состояниях и обратно пропорционально ожидаемой предельной полезности потребления. В этом случае рыночной ценой риска будет являться премия к заработной плате, выплачиваемая работнику за отказ от работы с меньшей вероятностью смерти или получения травмы.

Все предыдущие рассуждения были описаны, когда работник сталкивается с нежелательными характеристиками рабочего места. Однако если полезность работника возрастает от характеристик рабочего места, а издержки фирм растут, когда фирмы предоставляют эти условия, то можно рассматривать ситуацию с противоположной точки зрения. Это не меняет процесс установления равновесия, но меняет заключение, касающееся знака взаимоотношения заработной платы и условий труда. Когда условия труда являются положительными, то с увеличением условий труда заработная плата будет падать. Работники будут жертвовать заработной платой ради желательных характеристик работы, и более низкие издержки на заработную плату будут компенсировать работодателям большие расходы на улучшение условий труда [Dorman, 1998].

Итак, мы установили, каким образом теория компенсирующих различий объясняет существование премии в терминах заработной платы за неблагоприятные условия труда. Если подводить некоторый итог всему вышесказанному, то в условиях совершенной конкурен-

ции различия в заработной плате, связанные с характеристиками рабочих мест, которые работники считают нежелательными, являются компенсирующими. Важно отметить, что теория предсказывает повышенную оплату за нежелательные характеристики рабочих мест только при прочих равных условиях, то есть при сохранении характеристик работника постоянными. Также надо отметить, что компенсирующая разница в заработной плате определяется для предельного работника, то есть для индивида, который индифферентен к выбору работы.

Обнаружение компенсации за риск имеет большую социальную значимость. Во-первых, как уже упоминалось, наличие премии указывает на степень, в которой работают рыночные механизмы, чтобы компенсировать работникам риск на рабочих местах. Во-вторых, существование компенсации говорит о том, что работодатели учитывают издержки, связанные с риском, при принятии собственных производственных решений. В противном случае работодатель может нанять слишком много работников на рискованные рабочие места, что приведет к неэффективно большому количеству работников, подвергающихся профессиональному риску. В-третьих, наличие премии за риск также указывает на степень, в которой издержки на охрану труда в конечном счете возвратятся работникам в виде более низкой заработной платы на рабочих местах с низким уровнем риска. И наконец, существование компенсации за неблагоприятные условия на рынке труда доказывает то, что работники хотя бы частично информированы о предполагаемых рисках и имеют рыночную власть над работодателями, чтобы получить от них компенсацию.

2.1.2. Нарушение предпосылок простой модели компенсирующих различий

Однако существует ряд трудностей, с которыми теория компенсирующих различий должна считаться. Это связано прежде всего с тем, что некоторые из предпосылок теории являются достаточно жесткими, чтобы следовать им в реальности. Поскольку совершенная конкуренция требует свободного доступа работников и работодателей на рынки, абсолютной мобильности работников, полной информированности работников и работодателей о рисках, связанных с рабочими местами, подобная идеальная модель рынка редко встреча-

ется на практике. Теория компенсирующих различий не дает ответа, какие последствия имеет нарушение предпосылок совершенной конкуренции.

Одним из факторов, приводящих к совершенно неконкурентным рынкам труда, является неполная информированность работника о профессиональных рисках. Доступ к основной информации важен для компенсирующего механизма. Информированность работника предполагает, что ему известны характеристики потенциально важной для него работы, что приведет к тому, что фирма, не предлагающая компенсацию за опасную работу, столкнется с трудностями при найме или удержании работника. Существует несколько причин, почему работники могут быть дезинформированы. Во-первых, существуют работы с плохо идентифицируемыми профессиональными заболеваниями, поскольку развитие некоторых заболеваний занимает длительный период до появления первых признаков. Во-вторых, работодатели могут скрывать уровень травматизма на своих рабочих местах, особенно если он является очень высоким. В-третьих, новые участники рынка труда могут иметь неполную информацию о рисках, которым они подвергаются на рабочем месте. В результате они могут недооценивать величину риска, с которым сталкиваются, и согласиться на более низкую заработную плату. Можно сделать вывод, что работники в любом случае не располагают полной информацией о характере и степени опасности, связанной с выполнением рабочих обязанностей. Это, в свою очередь, ведет к неверной оценке компенсации за риск, поскольку работник может согласиться на более низкую заработную плату, чем если бы оценил риск более точно.

Следующим фактором, ограничивающим конкуренцию на рынке труда, является безработица, отражающая избыток предложения труда в случае, когда работники недостаточно мобильны. Понятие мобильности предполагает, что работники имеют альтернативные предложения о найме, то есть осуществляют свой выбор между опасными и безопасными видами работ. Именно этот процесс выбора заставляет работодателей предлагать за опасную работу повышенную заработную плату. Однако часто встречается ситуация, когда в отраслях с высоким уровнем производственного травматизма работники страдают от низкой заработной платы. Это встречается в случае, когда отказ от подобных рабочих мест означает безработицу или потерю

большей части дохода для работника. При таких обстоятельствах сотрудники попадают в замкнутый круг, поскольку работодатели могут диктовать любой уровень заработной платы, не боясь отказа со стороны работника. Какие последствия имеет нарушение предпосылки об абсолютной мобильности для применения теории компенсирующих различий? Стандартная теория компенсирующих различий не дает ответа, как уровень безработицы, который ограничивает возможность выбора рабочих мест, влияет на величину компенсации, установленную на рынке труда. Однако эмпирические исследования утверждают, что в условиях безработицы компенсация за профессиональный риск снижается [Xiaoqi, Hammitt, 2009]. Можно сделать вывод, что предпосылка теории о совершенной трудовой мобильности является очень сильной, поскольку в реальном мире у работника не существует абсолютной свободы выбора. В этом случае, когда работник сталкивается с неприемлемым для него уровнем риска, его возможность повлиять на работодателя через увеличение размера компенсации сокращается. Это приведет к тому, что будет иметь место неполная компенсация неблагоприятных условий труда по сравнению с ситуацией совершенной трудовой мобильности. Таким образом, учет безработицы при анализе компенсирующих различий можно рассматривать как усложнение базовой модели.

Необходимо также учитывать и другие несовершенства рынка (labour market friction). Стандартная теория компенсирующих различий исходит из того, что индивид оценивает различные виды работ в рамках статической модели рынка труда. То есть работники могут наблюдать все доступные вакансии и одновременно делают выбор, максимизирующий их полезность. В этом случае работодатель должен полностью компенсировать снижение полезности, вызванное неблагоприятными условиями труда, чтобы привлечь работников. Однако в реальности рынок труда не находится в статичном состоянии. Это связано с тем, что работники, как правило, не обладают информацией о всех доступных вакансиях и вынуждены постоянно переоценивать свой выбор при появлении новых возможностей трудоустройства на рынке труда. Предполагая, что другая работа более безопасна и будет увеличивать его полезность по сравнению с предыдущей, работник приходит к выводу о смене работы [Hwang et al., 1998]. Таким образом, если рассматривать установление долгосрочного равновесия на рынке труда как динамический процесс, со-

проводящийся последовательным поиском подходящей работы среди неоднородных фирм, то уровень заработной платы не должен увеличиваться с ухудшением условий труда [Huegerich, 2007]. Отступление от анализа статической модели рынка труда можно рассматривать уже не как усложнение базовой модели, а как переход к альтернативным теоретическим подходам.

Подводя итог, можно сказать, что теоретическое обоснование существования компенсационных различий основывается на таких условиях совершенной конкуренции, как полная информированность работника и работодателя о предполагаемых рисках, абсолютная трудовая мобильность, информированность работника обо всех доступных вакансиях, а работодателя — о предпочтениях и ожиданиях работников. Если любое из этих условий не соблюдается, фактическая компенсация может быть меньше, чем компенсация, возмещающая полезность работника, или может отсутствовать вовсе. И наоборот, компенсация может быть больше, чем компенсация, установленная полезностью, если работники переоценивают риски. Поэтому приведет ли вредное воздействие к компенсации в виде повышенной заработной платы, по существу, является эмпирическим вопросом.

2.2. Опыт эмпирических исследований вредных условий труда

2.2.1. Эмпирические исследования вредных условий труда

С середины 1970-х годов, когда появились первые оценки компенсирующих различий в оплате труда, накопилось достаточно много результатов, полученных с помощью разных методов оценивания и по разным массивам данных. Однако до сих пор нельзя было однозначно утверждать о существовании премии или штрафа за рискованные условия труда. Авторы получали диаметрально противоположные результаты, применяя различные источники данных, разные методы оценивания и способы формирования выборки. В своей работе В. Вискуси и Дж. Альди [Viscusi, Aldy, 2003] попытались обобщить имеющиеся результаты из 60 разных исследований по 10 странам. Как они отмечают, большинство работ, написанных за период

1974–2000 гг., были выполнены применительно к американскому рынку труда⁹. Только в шести работах компенсация за смертельный риск оценивалась на примере стран Западной Европы¹⁰. Такое же число работ было выполнено по азиатским рынкам труда: Гонконг, Индия, Тайвань. Небольшое количество исследований по странам со средним и низким уровнем дохода объясняется трудностями получения полных и точных данных по заработной плате, производительности работников и профессиональному риску. Результаты метаанализа указывают на то, что значимость влияния условий труда на заработную плату не вызывает сомнения, однако с уверенностью можно говорить только о наличии премии за риск получения на рабочем месте травмы со смертельным исходом.

Что касается России, то у нас отсутствуют работы, проверяющие существование премии за риск на рабочем месте. Поэтому ответ на вопрос, компенсированы ли работники за риск, является открытым. Если в условиях рыночной экономики различия в заработной плате работников, занятых в разных условиях труда, являются компенсирующими, то в условиях переходной экономики данный вопрос не исследован. Работы по российскому рынку труда до недавнего времени ограничивались определением величины компенсации в терминах заработной платы за неблагоприятные условия проживания в городах. М. Бергер и соавторы [Berger et al., 2004] на данных РМЭЗ проверяли, компенсируются ли различные условия проживания в городах в виде более высокой заработной платы и стоимости жилья. Используя другие данные, но схожую методологию, А. Ощепков [Ощепков, 2007] подтвердил существование территориальных компенсирующих различий в заработной плате в российских условиях. Таким образом, оба автора доказали, что значительные различия в заработной плате между российскими регионами носят компенсирующий характер.

Тестирование теории компенсирующих различий сопряжено с рядом трудностей. Прежде всего, необходимо идентифицировать неблагоприятные условия труда, то есть надо выбрать такие характе-

⁹ 30 из 51 работы, тестирующей премию за риск смертельной травмы на рабочем месте, и 31 из 39 работ, тестирующих премию за риск несмертельной травмы на рабочем месте.

¹⁰ Пять работ по премии за смертельный риск и одна работа по несмертельному риску были выполнены на примере рынка Англии.

ристики рабочего места, которые однозначно являются опасными. Поскольку работники различаются по своим вкусам и предпочтениям, то достаточно трудно подобрать корректное измерение условий труда. Обзор эмпирических исследований начнем с рассмотрения подходов к определению характеристик рабочих мест.

Согласно теории компенсирующих различий, выбор работника отражает его предпочтения относительно риска и дохода, а выбор работодателя — относительно издержек и безопасности. Поэтому индикатор, сочетающий предпочтение работника и работодателя в отношении рискованной работы, является идеальной мерой измерения риска [Viscusi, Aldy, 2003]. Однако такие данные недоступны, поскольку не существует информации о предпочтениях работодателей. Это приводит к необходимости использования при оценке замещающих переменных (проху).

Качественное и количественное измерение риска. Всю обширную литературу по тестированию теории компенсирующих различий можно условно разделить на две группы, в зависимости от того, какой подход к измерению риска был применен: качественный или количественный. Исследования, использующие качественный подход к измерению риска, опираются на субъективную оценку работником своих условий труда. Работы, применяющие количественный подход, анализируют объективные статистические данные об условиях труда. В большинстве случаев выбор того или иного метода зависит от доступных для анализа данных. Источниками субъективной оценки риска являются различные обследования работников и домохозяйств, для объективной оценки используется информация, предоставляемая страховыми агентствами и официальными статистическими органами. Как отмечает В. Вискуси и Дж. Альди [Viscusi, Aldy, 2003], качественное измерение риска было очень распространено в ранних работах, однако доминирующим всегда являлся количественный подход, что связано с доступностью статистических данных. Также существуют работы, сочетающие в своем анализе качественное и количественное измерение риска. Это характерно для современных исследований, где авторы стремятся использовать несколько источников данных и измерить риск, которому подвергается работник на рабочем месте, всеми возможными способами.

Оценка риска на основе объективных показателей. Наиболее распространенный в эмпирических исследованиях способ измерения риска

основан на использовании относительного количества смертельно или не смертельно травмированных. Индикатор, полученный таким способом, называется оценкой риска на основе объективных показателей. Статистические данные большинства государственных и коммерческих организаций предоставляют информацию о среднем уровне травматизма в отраслях (отраслевой риск — *industry-specific*) или по отдельным профессионально-квалификационным группам (профессиональный риск — *occupation-specific*) за определенный период.

Как отмечает В. Вискуси и Дж. Альди [Viscusi, Aldy, 2003], профессиональная мера риска характерна для ранних работ, тогда как в более поздних исследованиях преобладает отраслевой подход. Пионерными в области использования профессиональной меры риска являются работы Р. Тайлер и С. Розен [Thaler, Rosen, 1976], С. Браун [Brown, 1980], Р. Арно и М. Николс [Arnould, Nichols, 1983]. Все авторы получили значимые результаты, подтверждающие существование компенсирующих различий в заработной плате. В современных исследованиях нет однозначного мнения относительно существования связи между производственным риском и заработной платой. Например, в работе Р. Дэвис и Дж. Гилохи [Davies, Gilhooly, 2007] подтверждается наличие компенсации только для профессий с высокой долей физического труда: заводских и неквалифицированных рабочих. Автор следующей работы [Grazier, 2007] обнаружил премию только для профессий, связанных с риском производственной смерти. Результаты исследования [Ščasný, Urban, 2007] показали, что не смертельные случаи с временной утратой трудоспособности увеличивают заработную плату работника, тогда как травмы, приводящие к стойкой утрате трудоспособности, негативно сказываются на величине заработной платы.

Несмотря на обилие работ, использующих данные по уровню травматизма/заболеваемости по отдельным профессионально-квалификационным группам, большинство зарубежных исследований используют данные по отраслям. Среди авторов, использовавших в ранних исследованиях данный метод измерения, можно выделить Р. Смита [Smith, 1976], В. Вискуси [Viscusi, 1978], С. Дорси и Н. Вальцер [Dorsey, Walzer, 1983], М. Бергер и П. Габриель [Berger, Gabriel, 1991], Т. Кнайсер и Дж. Ли [Kniesner, Leeth, 1991]. Во всех случаях размер премии был существенно ниже, чем в работах, использующих измерение риска по профессиям. Как утверждают В. Ви-

скуси и Дж. Альди [Viscusi, Aldy, 2003], отраслевой способ измерения риска используется гораздо чаще по причине доступности информации. Поскольку легче получить данные по отраслям, чем по более мелким группам.

В дальнейшем отраслевой способ измерения использовался в работах С. Мадешаран [Madheswaran, 2007], М. Сканси и Дж. Урбана [Ščasný, Urban, 2008], А. Кун и О. Руф [Kuhn, Ruf, 2009], М. Коул [Cole et al., 2009] и многих других. Как показали результаты, во всех перечисленных исследованиях переменная риска оказывает значимое и положительное влияние на уровень заработной платы.

Несмотря на распространенное использование объективной оценки риска, данный способ часто подвергается критике. Например, В. Вискуси и Дж. Альди [Viscusi, Aldy, 2003] утверждают, что объективная оценка риска будет являться подходящей прокси только в том случае, если он совпадает с субъективным предпочтением риска. Однако в действительности, уровень травматизма не отражает субъективных предпочтений, что связано с недостатками, которыми он обладает. Относительное количество несчастных случаев на производстве является очень грубой мерой риска, поскольку индивидуальный уровень риска заменяется отраслевым или профессиональным. Это приводит к ошибкам измерения, поскольку при отраслевом способе игнорируется вариация риска в разных профессиональных группах, относящихся к одной отрасли, а при профессиональном способе измерения не учитывается вариация по разным отраслям данной профессиональной группы. Например, отраслевой способ измерения может привести к тому, что будет существовать одинаковый уровень риска травматизма на производстве, как для бухгалтера, так и для шахтера, работающих в добывающей отрасли. И наоборот, исходя из профессионального способа оценивания, бухгалтер может столкнуться с одинаковой вероятностью травматизма независимо от того, работает ли он в добывающей или финансовой отрасли. Таким образом, использование переменной риска, рассчитанной по отраслям или профессионально-квалификационным группам, является хорошим проху риска только в том случае, если виды работ в рамках одной отрасли или профессиональной группы являются идентичными или близкими по уровню травматизма. При существовании значительной гетерогенности рабочих мест в каждой группе обобщенный уровень риска приведет к смещенным оценкам.

Таким образом, зачастую объективный риск не отражает фактического уровня индивидуального риска, что приводит к ошибкам измерения и смещенным результатам.

Оценка риска на основе субъективных показателей. Качественное измерение риска опирается на собственное представление работника о том, в какой рабочей среде он находится. Из ранних работ данный подход к измерению риска применяли В. Вискуси [Viscusi, 1980], Дж. Дункан и В. Хольмут [Duncan, Holmlund, 1983], Дж. Херш и В. Вискуси [Hersch, Viscusi, 1990]. Они использовали дихотомическое измерение риска, при котором работник осуществляет выбор между опасными и безопасными условиями труда. Из более поздних работ, И. Бокерман [Böckerman, 2004] и С. Мандешаран [Madheswaran, 2007] использовали бинарную оценку риска для построения двух переменных. Если результаты первой работы не подтвердили существование премии за риск на финском рынке труда, то оценка, полученная во второй работе, оказалась значимой и положительной. Субъективная переменная риска может также оцениваться по порядковой [Gegax et al., 1991] или непрерывной шкале [Ščasný, Urban, 2008]. Однако большинство авторов использует дихотомическое измерение риска, в некоторых случаях это является самооценкой рискованности рабочего места, в других обозначает подверженность различным факторам. Исходя из обзора литературы можно сделать вывод, что результаты исследований, использующих бинарную переменную неопределенные, что не удивительно, учитывая грубое разделение условий труда на безопасные и опасные. Среди недостатков данного способа можно также выделить то, что субъективная оценка риска подвержена влиянию собственного отношения к риску. Например, для работ с одинаковым уровнем риска субъективная оценка риска может различаться. Это связано с тем, что работники могут различаться в том, как они оценивают уровень риска. Если работник недооценивает риск, то полученная оценка, основанная на субъективных данных, будет смещена. Объективный риск лишен этого недостатка. Также данные по субъективному риску обычно труднодоступны, поэтому в большинстве случаев используется информация по отраслям и профессиональным группам.

Если подводить итог сравнению подходов к измерению риска, то можно сказать, что выбор способа измерения риска играет значительную роль при оценке. Оба способа измерения имеют свои пре-

имущества и недостатки. Не существует однозначного мнения о том, какой способ лучше использовать для построения переменной риска. Более распространены исследования, использующие статистические данные по уровню травматизма в качестве меры риска. Как отмечает В. Вискуси и Дж. Альди [Viscusi, Aldy, 2003], выбор переменной должен диктоваться соображениями сопоставимости с предыдущими исследованиями и доступностью самих данных.

2.2.2. Эконометрические проблемы оценивания

Эмпирические исследования показывают, что значимость влияния рискованных условий труда на заработную плату не вызывает сомнения, однако процедура оценивания связана с несколькими проблемами. Существует несколько причин, почему премию за риск трудно определить эмпирически: существование *ex post* компенсации, эндогенность или ненаблюдаемая гетерогенность и нестабильность коэффициентов риска.

Существование ex post компенсации. Риск для здоровья, возникающий благодаря вредным условиям труда, может быть компенсирован путем выплаты повышенной заработной платы (*ex ante* компенсация), либо путем страховых выплат, осуществляемых по факту причинения вреда работнику (*ex post* компенсация). Теоретически можно предположить, что значительные страховые взносы, которые обязаны платить работодатели, могут вынудить их предлагать меньшую заработную плату. Это означает, что рискованные условия труда не будут полностью компенсироваться в виде повышенной заработной платы. Эмпирическая проверка данной гипотезы показывает, что, выплачивая страховые компенсации, прописанные в контракте работника, работодатель стремится экономить на базовой ставке заработной платы [Viscusi, Moore, 1987]. В результате *ex post* компенсация замещает *ex ante* компенсацию, что в итоге приводит к выравниванию зарплатных различий в отраслях с разным уровнем риска. В. Вискуси и М. Мур отмечают, что механизм страхового возмещения риска можно не учитывать при оценивании лишь в том случае, если отсутствует гетерогенность выплат. Однако существенная вариация размеров выплат по степени тяжести страховых случаев заставляет признать важную роль страхования при анализе компенсации за риск.

Эндогенность или ненаблюдаемая гетерогенность. Влиянию эндогенности в экономической литературе уделялось много внимания, поскольку есть основания полагать, что выбор рискованной работы является эндогенным по отношению к заработной плате.

Исследователи выделяют несколько источников эндогенности. Первый источник связан с предпочтением дохода (preference of income) [Garen, 1988]. Согласно этой гипотезе, люди, обладающие большим человеческим капиталом (способностями) и, следовательно, более высокими потенциальными возможностями заработка (производительностью), будут выбирать работу с меньшим риском. Это связано с тем, что безопасность является нормальным благом и эффект дохода будет приводить тому, что люди с большим благосостоянием будут выбирать более безопасную работу [Viscusi, Aldy, 2003]. В этом случае ставка заработной платы будет зависеть от ненаблюдаемых индивидуальных характеристик, которые, в свою очередь, будут также влиять на выбор рискованной работы. Неслучайный отбор в рискованную работу приводит к тому, что возникает корреляция между риском и ненаблюдаемыми характеристиками работника, что будет смещать коэффициент вниз [Hwang et al., 1992].

Следующий источник эндогенности связан со склонностью к риску (preference of risk). Оптимальный выбор уровня риска и заработной платы может изменяться в зависимости от отношения индивида к риску. Многие эмпирические исследования указывают на то, что работники различаются в склонности к рискованному поведению. Например, существует много исследований, доказывающих, что женщины менее склонны к риску, чем мужчины [Brown, Taylor, 2005], [DeLeire, Levy, 2001], что пожилые люди менее склонны к риску, чем молодые [Dohmen et al., 2005], потребители сигарет более склонны к риску, чем некурящие [Viscusi, Hersch, 2001].

Таким образом, гетерогенность индивидов в отношении риска не вызывает сомнений. Исследования подтверждают, что данный вид гетерогенности является важным детерминантом премии за риск, получаемой работником. Различия в склонности к риску приводят к тому, что некоторые работники воспринимают установленную премию как достаточную для того, чтобы компенсировать повышенный риск несчастного случая на рабочем месте, в то время как другие работники считают эту премию недостаточной.

Какие существуют способы решения проблемы эндогенности? Выбор применяемых методов и инструментов является серьезной проблемой для исследователей. Среди основных эконометрических методов оценивания можно выделить модели с детерминированными/случайными эффектами [Hintermann et al., 2006], [Davies et al., 2006] и инструментальные переменные [Garen, 1988]. Первый метод предполагает использование панельных данных. Панельные данные предоставляют уникальную возможность контролировать ненаблюдаемые характеристики работника, которые влияют как на заработную плату, так и на риск. Эффективность метода инструментальных переменных зависит от используемых инструментов [Hintermann et al., 2006].

Нестабильность коэффициентов риска. Существование межотраслевых различий в заработной плате является еще одним препятствием для оценки риска. В случае отсутствия контроля за другими источниками компенсирующих различий можно получить смещенные результаты. Межотраслевая компенсация означает, что рабочие в добывающей отрасли, строительстве, обрабатывающей промышленности и транспорте будут получать более высокую заработную плату, чем работники торговли, финансовой сферы и услуг. П. Ли [Leigh, 1995] обнаружил, что при включении в регрессию отраслевых переменных, коэффициенты при переменной риска становятся незначимыми. Он интерпретировал это тем, что существует межотраслевая дифференциация заработной платы, а не компенсация за риск. В противоположность этому исследованию В. Вискуси и Дж. Альди [Viscusi, Aldy, 2003] привели примеры большого количества работ, где при включении отраслевых контрольных переменных сохранялись значимые компенсирующие различия.

Выводы для эмпирического исследования компенсирующих различий в заработной плате. Теоретический и эмпирический анализ позволяет выявить ряд особенностей для проведения эмпирического анализа компенсирующих различий. Во-первых, необходимо учитывать, что рынок труда может находиться в условиях несовершенной конкуренции, что приведет к снижению или отсутствию значимого влияния. Во-вторых, вследствие гетерогенности работников по уровню склонности и производительным характеристикам имеет смысл анализировать компенсирующие различия среди как можно более однородных групп работников. В-третьих, нужно понимать, что полученная оценка будет являться нижней границей истинной оценки премии за риск.

3. Эмпирическое исследование компенсирующих различий в заработной плате на российском рынке труда

Гипотезы. Какие специфические особенности применительно к российскому рынку труда можно выделить при анализе компенсирующих различий? Первая особенность российского рынка труда связана с тем, что значительное количество людей занято на рабочих местах с вредными условиями труда. Это явилось результатом развития ресурсно-ориентированной экономики, где традиционно преобладают экологически грязные производства. В качестве примера анализа компенсирующих различий на примере рынка труда с высокой долей вредных производств можно привести работу С. Мадешаран [Madheswaran, 2007]. Анализ, проводимый на примере двух индийских промышленных центров, показал значимое влияние неблагоприятных условий труда на заработную плату. Величина коэффициента варьировалась в зависимости от степени риска, но высокая значимость сохранялась во всех спецификациях. Таким образом, мы можем ожидать, что коэффициенты при вредных условиях труда будут статистически значимы.

Второй особенностью российского рынка труда является существование моногородов и градообразующих предприятий. Монофункциональные города были результатом развития советской плановой экономики и впоследствии стали тяжелым наследием для России. На начало 2010 г. доля моногородов составляла более 40% (450 моногородов из 1100 городов). Но если в советское время ответственность за людей, проживающих в моногородах, ложилась на государство, то в условиях рыночной экономики судьба этих людей стала зависеть от работодателя. Можно предположить, что работодатель будет действовать как монопсонист и диктовать любой уровень заработной платы, не боясь отказа со стороны работников. Работники будут соглашаться на установленную работодателем заработную плату, поскольку отказ от таких рабочих будет означать для работника потерю большей части дохода или безработицу. В этом случае можно ожидать, что работодатели в этих городах будут занижать заработную плату. Таким образом, компенсирующие различия на российском рынке труда необходимо анализировать с учетом нарушения предпосылок совершенной конкуренции. Поскольку, согласно предсказаниям теории компенсирующих различий, работник должен быть вознагра-

гражден за риск на рабочем месте в терминах заработной платы, то коэффициент при неблагоприятных условиях труда должен иметь положительный знак. Однако ограниченный выбор рабочих мест будет влиять на величину компенсации, установленную на рынке труда, в сторону понижения. Согласно эмпирическим исследованиям компенсирующих различий с ростом безработицы величина компенсации будет снижаться. В работе Г. Ксаки и Дж. Хаммит [Xiaoqi, Hammitt, 2009] при повышении уровня безработицы до 7–8% компенсация снижалась до нуля.

Вместе с тем работодатели вряд ли будут снижать уровень компенсации ниже границы, предусмотренной законодательством. Это связано с тем, что, во-первых, государство очень тщательно следит за выполнением всех социальных функций данными предприятиями и, во-вторых, сильное занижение компенсации повлечет за собой негативные социальные последствия со стороны работников. Последняя причина объясняется тем, что в силу своей специфики градообразующие предприятия являются практически единственным источником дохода, и отсутствие премии может означать потерю большей части дохода работника.

Таким образом, мы можем ожидать, что на российском рынке труда будет существовать значимая премия за работу во вредных условиях труда, размер которой будет не ниже законодательно установленного уровня в 4%.

Также можно утверждать, что мы будем наблюдать существенную гендерную асимметрию премии за риск. Во-первых, на рабочих местах, где меньше требуются физические усилия и предоставляется более широкий набор социальных льгот, с большей вероятностью можно встретить женщин. Во-вторых, в силу разной склонности мужчин и женщин к риску, на рабочих местах с вредными условиями труда в основном можно встретить мужчин. Тогда, согласно теории компенсирующих различий, более высокая заработная плата будет компенсировать мужчинам высокий риск потери здоровья, а низкая оплата труда будет компенсировать женщинам более благоприятные условия. Таким образом, при прочих равных, мужчины будут концентрироваться на высокооплачиваемых местах, а женщины — на низкооплачиваемых. Из чего следует, что компенсация мужчин будет превышать по размеру компенсацию, выплачиваемую женщинам.

Сформировав основные гипотезы, касающиеся оценки премии за вредные условия труда, перейдем непосредственно к эмпирическому тестированию компенсирующих различий.

Данные. Для исследования нам необходимы микроданные, которые были бы репрезентативны на уровне страны в целом. На сегодняшний день РМЭЗ (Российский мониторинг экономического состояния и здоровья населения) является единственной подходящей для наших целей базой данных¹¹. Другие источники микро-данных либо не содержат информации о заработной плате (ОНПЗ), либо не являются пролонгированными (НОБУС). База данных РМЭЗ представляет собой серию общенациональных репрезентативных опросов, регулярно проводимых с 1992 г. и содержит информацию о размерах, структуре, источниках доходов и расходов, занятости, уровне образования, состоянии здоровья и других характеристиках. Основное преимущество РМЭЗ заключается в панельной структуре, которая позволяет анализировать вариацию в заработной плате как между индивидами, так и во времени по каждому индивиду.

Для оценки компенсирующих различий в заработной плате был выбран период 2004–2009 гг., поскольку именно с 2004 г. в индивидуальный опросник был включен вопрос о вредности условий труда. Все респонденты, которые утвердительно отвечали на вопрос: «Являются ли условия вашего труда вредными или опасными, то есть дающими право на досрочное назначение трудовой пенсии, дополнительные выплаты или льготы?», попадали в группу с вредными условиями труда. Оставшиеся — в группу с неопасными условиями труда. Это основное разделение, которое будет использоваться в дальнейших эконометрических расчетах.

Методология. Для регрессионного анализа ограничим выборку работающими индивидами в возрасте 20–65 лет. Тем самым мы отсекаем студентов младших курсов и пенсионеров, поскольку у данных категорий может быть другая мотивация при устройстве на «вредную» работу, помимо получения повышенной заработной платы.

Методология исследования основывается на эконометрической оценке минцеровского уравнения заработной платы с включением дамми-переменной, отражающей работу во вредных условиях труда:

$$\ln(Wage)_i = \alpha + \beta_1 X'_i + \beta_2 UWC_i + \varepsilon_i,$$

¹¹ URL: <http://www.cpc.unc.edu/projects/rlms-hse>.

где $Wage$ — заработная плата работника, X'_i — вектор-строка объясняющих переменных (демографические, человеческого капитала, профессиональные индикаторы), UWC_i — вектор переменной вредных условий труда (unsafe working conditions), ε_i — ошибка, отражающая влияние ненаблюдаемых факторов на индивидуальную заработную плату.

Мы ожидаем, что коэффициент при переменной вредных условий труда (β_2) будет статистически значим. Другими словами, вредные условия труда будут влиять на индивидуальные заработные платы работников со схожими характеристиками (X). Согласно нашей гипотезе, коэффициент при вредных условиях труда должен иметь положительный знак и быть не менее 4%.

Уравнение оценивается как для общей выборки, так и отдельно для мужчин и женщин (в тех случаях, когда позволяют размеры выборки). Такое разделение часто проводится в исследованиях, тестирующих теорию компенсирующих различий, поскольку считается, что отдача на производительные характеристики для мужчин и женщин различается. Будем считать, что для российского рынка труда это также является справедливым. В соответствии с выдвинутыми гипотезами, мы ожидаем, что размер компенсации у мужчин будет превышать данный показатель у женщин.

Зависимая переменная. В качестве зависимой переменной используется среднемесячная заработная плата по основному месту работы. В эконометрические уравнения она входит в виде логарифма. Для динамических сопоставлений номинальная заработная плата дефлируется на общестрановой индекс потребительских цен, чтобы учесть величину инфляции, специфическую для каждого года. Для исключения искажающего влияния аутлайеров индивиды, попадающие в верхние и нижние 0,25% распределения заработной платы, исключаются из выборки.

Контрольные переменные. В качестве контрольных переменных (X) данные РМЭЗ позволяют включить такие характеристики, как пол, возраст и квадрат, семейный статус, количество детей, специфический стаж, уровень образования, профессиональный статус, обычную продолжительность рабочего времени, размер населенного пункта, федеральный округ, размер предприятия и форму собственности. Для того, чтобы учесть незарплатные виды материального стимулирования, при оценке регрессионных уравнений контролируется на-

личие основных социальных льгот, связанных с рабочим местом. Включение отраслевых дамми-переменных позволит контролировать межотраслевую премию к заработной плате.

Также для контроля здоровья индивида используется переменная, отражающая самооценку здоровья. Учет состояния здоровья работников важен, поскольку здоровье является одним из важнейших элементов человеческого капитала. Поэтому как составляющая человеческого капитала хорошее здоровье должно повышать производительность и, следовательно, положительно влиять на заработную плату. Исследования подтверждают положительное влияние здоровья на заработки, однако отдача от здоровья гораздо ниже, чем от других форм человеческого капитала [Кузьмич, Рошин, 2007]. Поскольку в первой главе мы определяли «вредные» условия труда как любые факторы производственной среды и трудового процесса, создающие риск повреждения или утраты здоровья работника, то вполне логично предположить, что вредные условия труда будут отрицательно сказываться на состоянии здоровья работника. В то же время состояние здоровья будет влиять на выбор профессиональной деятельности и, следовательно, на то, какие условия труда выберет работник. Таким образом, взаимозависимость условий труда от состояния здоровья делает переменную здоровья эндогенной по отношению к условиям труда. Проблема эндогенности решается с помощью использования инструментальных переменных и предполагает более сложные методы оценивания. Однако данные РМЭЗ не позволяют найти подходящих инструментов, поэтому в настоящей работе проблема данного источника эндогенности остается нерешенной.

Кластеризация. Поскольку мы предполагаем зависимость текущего поведения работника от прошлого, то необходимо учитывать возможность кластеризации. Поскольку дисперсии коэффициентов могут различаться, будем делать робастное оценивание с учетом индивидуальной кластеризации.

Для анализа компенсирующих различий мы используем несколько разных методов: 1) простую МНК-регрессию по все годам и индивидам; 2) регрессию с корректировкой смещенности, возникающей при тестировании только занятых; 3) модель с ненаблюдаемыми эффектами (случайными и фиксированными).

Оценка влияния вредных условий труда на заработную плату (Приложение). Для оценки влияния вредных условий труда на заработки

мы оценивали уравнения доходов минцеровского типа (оценка стандартным методом наименьших квадратов):

$$\ln(Wage)_{it} = \alpha + X_{it}\beta_1 + UWC_{it}\beta_2 + \varepsilon_{it} \quad i = 1, \dots, N, \quad t = 1 \dots T,$$

где X_{it} — векторы объясняющих переменных, UWC_{it} — вектор переменной риска (unsafe working conditions), β_1, β_2 — векторы коэффициентов, ε_{it} — случайная ошибка, которая удовлетворяет условиям классической линейной регрессионной модели, в том числе условию некоррелированности с объясняющими переменными.

Полученные оценки влияния вредных условий труда на заработки в целом совпадают с ожидаемыми результатами. Наблюдается значимое влияние вредных условий труда на зарплату, есть достаточно существенные гендерные различия в общей картине влияния на заработную плату.

Коэффициент при переменной вредных условий труда оказался значимым на 1%-м уровне и составил 0,08. При этом доля объясненной дисперсии достаточно велика — 0,5. Таким образом, подтверждается первоначальная гипотеза о существовании значимой премии за вредные условия на российском рынке труда, однако величина полученной по результатам оценки премии превышает наши ожидания. Напомню, что исходя из институциональных особенностей российского рынка труда мы ожидали получить премию, незначительно превышающую компенсацию, установленную законодательством. В действительности мы получили коэффициент, в два раза превышающий гипотетический результат.

Помимо этого, все индивидуальные характеристики и переменные человеческого капитала имеют ожидаемые знаки. С возрастом заработная плата растет, но убывающим темпом, что подтверждает нелинейную зависимость заработной платы от возраста. Состояние в браке увеличивает заработки индивида. Как было сказано выше, работники с плохим здоровьем получают меньшую заработную плату, чем лица с хорошим здоровьем. Это подтверждается расчетами. Образование оказывает положительный эффект на заработную плату, что согласуется с другими исследованиями по российскому рынку труда. В частности, среднее законченное образование дает преимущества по сравнению с более низкими уровнями образования, и образование выше среднего вознаграждается повышенной заработной платой. Наши результаты также подтверждают существование

межрегиональной дифференциации в заработной плате на российском рынке труда. Региональную премию по сравнению с Центральным федеральным округом получает только Северо-Западный округ. Это объясняется тем, что работники, занятые в северных районах, получают компенсацию в терминах заработной платы за неблагоприятные условия проживания. Как мы и ожидали, на российском рынке труда существует отраслевая рента для работников, занятых в наиболее травмоопасных отраслях: промышленности и строительстве. Работники, занятые на государственных и малых предприятиях, получают штраф в виде сравнительно низкой заработной платы. Финансовый сектор, торговля, транспорт и строительство дают заметные преимущества перед промышленной отраслью, а сельское хозяйство и общественный сектор проигрывают в заработной плате по сравнению с промышленностью. Что касается профессиональных групп, то здесь нельзя сказать однозначно, что существует иерархия в оплате труда. В частности, по результатам оценивания оказалось, что квалифицированные и неквалифицированные рабочие получают больше, чем работники сферы обслуживания. Также интересным результатом стало то, что заработная плата не растет с уровнем урбанизации. Премия за проживание в областном центре гораздо выше, чем премия за проживание в городе. Что касается различных видов неденежной компенсации, то только оплата больничных листов компенсирует работнику снижение заработной платы. Остальные виды социального стимулирования приводят к повышению заработной платы.

Если посмотреть результаты оценки отдельно по мужчинам и женщинам, то женщины получают большую компенсацию за вредные условия труда, чем мужчины. Для мужчин коэффициент оказался чуть выше 0,06, а для женщин он практически был идентичен общей выборке — 0,08. Это не согласуется с заявленной ранее гипотезой о том, что в силу большей подверженности рискам мужчины должны получать сравнительно более высокую премию, чем женщины.

Помимо этого, существуют особенности при оценке уравнений для мужчин и женщин. Мужчины зарабатывают больше женщин почти на 34%, что подтверждает существование гендерного неравенства. Наш анализ подтверждает результат, полученный в ходе других исследований. По оценкам [Гимпельсон, Капелюшников, 2007], женщины в России получают только 70% заработной платы мужчин. Также женщины

получают более высокую отдачу на такие формы человеческого капитала, как возраст, высшее образование. Кроме того, состояние в браке увеличивает заработную плату мужчин, тогда как на доход женщин данный показатель не оказывает влияния. Компенсация за проживание в северо-западном федеральном округе для женщин оказалась выше, чем для мужчин. Как мужчины, так и женщины получают отраслевую ренту, однако для женщин она выше, чем для мужчин. Что касается здоровья, то здесь результаты по мужчинам и женщинам также отличаются. Плохое здоровье у мужчин сильнее снижает заработную плату, чем у женщин. Что касается социального пакета, то здесь мужчины получают большую отдачу только по четырем видам льгот: оплата туристических путевок, обучение за счет предприятия, предоставление ссуд и кредитов, оплата аренды жилья.

В целом можно отметить, что влияние различных факторов на заработную плату выглядит вполне логичным и обоснованным и не дает повода усомниться в правильной спецификации нашей модели.

По результатам исследования мы можем констатировать, что премия за вредные условия труда по результатам оценки методом наименьших квадратов составляет 8% от заработной платы работника. Для мужчин премия достигает 6%, тогда как для женщин размер премии идентичен премии, полученной по общей выборке, и равен 8%.

Столь неожиданный результат, не подтверждающий наших первоначальных гипотез, можно объяснить тем, что полученные коэффициенты могут быть смещены, поскольку в уравнение заработной платы входят только работающие индивиды. В этом случае мы можем столкнуться с проблемой самоотбора (*selection bias*). Это приведет к тому, что влияние вредных условий труда окажется недооцененным. Для корректировки смещенности будем применять двухшаговую процедуру Хекмана. Модель Хекмана учитывает смещенность, связанную с отказом от участия на рынке труда и состоит из того же самого уравнения и уравнения отбора. Для уравнения отбора необходимо найти такие переменные, которые будут влиять на решение о занятости, но не будут влиять на заработную плату. В уравнение отбора обычно включаются социально-демографические переменные из основного уравнения и те, которые влияют на решение о занятости, но не влияют на заработную плату. Такими переменными в нашем случае являются нетрудовой доход и наличие детей до 18 лет. Корректировка на занятость незначительно меняет величину коэффици-

циентов и уровень значимости для общей выборки — 0,06 на 1%-м уровне значимости.

Что касается других показателей, то в результате корректировки на занятость уменьшился также гендерный разрыв в получаемом доходе. Теперь мужчины получают не на 35%, а на 30% больше. Также наблюдается положительная убывающая отдача на возраст, однако теперь коэффициенты при переменной возраста значительно выросли. Отдача на каждый дополнительный год увеличилась почти на 2%. Стала значимой переменная семейного статуса. Вырос коэффициент при переменной здоровья. Люди с плохим здоровьем теперь получают на 22% меньше, чем люди с хорошим здоровьем. Образование, как и в первом случае, дает значительные преимущества, однако теперь с повышением уровня образования заработная плата растет больше. Северные регионы снова показывают значительную премию в терминах заработной платы, но меньшую, чем в первом случае. Отдача от образования также демонстрирует повышение заработной платы с ростом уровня образования. Лидерами отрасли после корректировки остались финансовый сектор, торговля и строительство. Премия за работу в финансовом секторе по сравнению с промышленностью выросла на 10%.

Что касается женщин и мужчин, то у них не только снизилась величина коэффициента — до 0,05 у женщин, но и снизилась значимость. У мужчин коэффициент стал незначимым, а у женщин значимость снизилась до 5%-го уровня. Все переменные человеческого капитала и индивидуальные характеристики имеют ожидаемые знаки. Интересно заметить, что полученные оценки отдачи от здоровья несколько отличаются от результатов, опубликованных О. Кузьмич и С. Рошиным [Кузьмич, Рошин, 2007]. В упомянутой работе плохое здоровье примерно на 7% снижает уровень индивидуальной заработной платы у женщин, тогда как потери в заработной плате от плохого здоровья в нашей работе достигают 19%. Мужчины, в соответствии с результатами, полученными в работе О. Кузьмич и С. Рошина, в свою очередь, теряют в заработной плате до 11%, тогда как результаты нашего исследования говорят о 28%. Поскольку при исследовании авторы использовали данные за 2000—2004 гг., то вполне вероятно предположить, что со временем отдача от здоровья выросла.

Поскольку по результатам оценки существует проблема смещенности выборки (лямбда значима на 1%-м уровне для общей выборки и

женщин и на 5%-м уровне для мужчин), то оценка уравнения методом наименьших квадратов с корректировкой по Хекману дает более достоверные результаты. Таким образом, мы можем констатировать, что общая премия за вредные условия труда составляет 6% от заработной платы. Это уже ближе к изначальным предположениям о величине полученного коэффициента, однако не подтверждает наших гипотез.

Это может быть связано с жесткими ограничениями, налагаемыми на используемый метод оценки (МНК). В частности, сквозная модель имеет несколько допущений. Во-первых, предполагается одинаковое поведение всех работников во все моменты времени. Во-вторых, предполагается, что посредством переменных, включенных в уравнение, можно контролировать все различия между работниками. Если эти предположения выполняются, то метод наименьших квадратов дает несмещенную и состоятельную оценку. Однако как показывает обзор зарубежной литературы, необходимо учитывать ненаблюдаемые различия в производительности и склонности к риску, которые могут повлиять на выбор условий труда. То есть более производительные и менее склонные к риску работники будут выбирать более безопасные условия труда. В этом случае возникает проблема эндогенности, когда переменная условий труда оказывается коррелированной с ошибкой. Коррелированность приводит к смещенности и несостоятельности оценок метода наименьших квадратов. Распространенная в зарубежной литературе практика преодоления этой проблемы — исключение ненаблюдаемого эффекта с помощью перехода от модели в уровнях к модели в отклонениях от среднего значения по времени для каждого работника. Этот метод использовался в работах Б. Хинтермана [Hintermann et al., 2006], Р. Дэвиса [Davies et al., 2006]. В первой работе использовались модели как с фиксированными, так и со случайными эффектами. Автор второй работы ограничился в своем исследовании только фиксированными эффектами. Используемые российские микроданные позволяют осуществить это с помощью панельных методов оценивания.

Если мы предполагаем, что ненаблюдаемые эффекты (способности и склонность к риску) являются постоянными во времени, то для того, чтобы элиминировать влияние этих переменных, нужно использовать модель с фиксированными эффектами. Прежде необходимо посмотреть межсекторные переходы, поскольку эта модель оценивает зарплату только по тем работникам, которые фактически поменяли сектор занятости в рассматриваемый период. Чтобы оценить ин-

тенсивность переходов между состояниями работы во вредном и невредном секторе, оценим матрицу переходов в среднем по панели.

Таблица 1. Матрица переходов в среднем за период 2004–2009 гг.

	Невредный сектор	Вредный сектор
Невредный сектор	93,37	6,63
Вредный сектор	32,16	67,84

Источник: расчеты автора на базе РМЭЗ за 2004–2009 гг.

В обоих секторах (вредном и невредном) большинство работников сохраняют занятость в течение рассматриваемого периода. Однако немалая доля (32%) сменила сектор с вредного на невредный. И совсем незначительная часть (6%) сменила работу в безопасных условиях труда на работу во вредных условиях труда. Поскольку существуют переходы работников между секторами с разными условиями труда, то мы можем оценить фиксированные эффекты. Это решит проблему эндогенности вредного сектора, если ненаблюдаемые переменные оказывают влияние на выбор условий труда.

Оценим модель с фиксированными эффектами:

$$\ln(Wage)_{it} = \alpha + X_{it}\beta_1 + UWC_{it}\beta_2 + a_i + \varepsilon_{it},$$

где a_i — ненаблюдаемый эффект, постоянный во времени.

Большая часть вариации данных (82%) приходится на индивидуальные эффекты, оставшиеся 18% объясняются временными эффектами. Размер населенного пункта, пол, федеральный округ не оцениваются, поскольку эти переменные не меняются со временем. Условия труда, как правило, меняются со временем у незначительной части выборки, а для подавляющего числа работников условия труда являются инвариантной по времени переменной. И хотя оценки теперь освобождены от смещения, вызванного ненаблюдаемой гетерогенностью, но слабая изменчивость данных по времени позволяет получить значимые результаты только на 5%-м уровне. Величина премии для всей выборки составила 0,03 (или 3%). Таким образом, после корректировки эндогенности коэффициент при вредных условиях труда стал ниже, чем в двух предыдущих моделях. Данный результат соответствует нашему предположению о существовании невысокой премии за вредные условия труда. Однако противоречит

тому, что величина коэффициента ниже, чем установленная законодательством премия. Для мужчин коэффициент при условиях труда потерял значимость и статистически не отличается от нуля. Для женщин коэффициент немного превысил значения, полученные по общей выборке, и составил 4% при 1%-м уровне значимости.

Что касается остальных объясняющих переменных, то по сравнению с предыдущими оценками увеличилась отдача от возраста, составив 9% от заработной платы на каждый год. Снизилась отдача от здоровья: теперь работники с плохим здоровьем получают всего лишь на 4% меньше, чем работники с хорошим здоровьем. Что касается образования, то все уровни оказались незначимы, что связано с малой изменчивостью данного показателя. Этой же причиной объясняется и большинство незначимых коэффициентов при профессиональных группах и отраслях. При сравнении мужчин с женщинами наблюдается та же самая картина, что и в предыдущих моделях. Отдача от таких форм человеческого капитала, как возраст, образование, специальный стаж, у женщин выше, чем у мужчин. Обращает на себя внимание тот факт, что здоровье у женщин оказалось незначимым. У мужчин снижение заработной платы с ухудшением здоровья составило 8% по сравнению с мужчинами с хорошим здоровьем. Из всех видов социальных льгот после коррекции гетерогенности значимыми остались оплата турпутевок, обучение за счет предприятия.

Несмотря на то что результаты F -теста на значимость детерминированных индивидуальных эффектов свидетельствуют в пользу модели с детерминированным индивидуальным эффектом и подтверждают существование ненаблюдаемых индивидуальных эффектов, нельзя сказать, что мы получили качественную модель, поскольку R -sq и F -статистика невысоки. Это связано с тем, что оценки полученной модели не лишены недостатков. Дело в том, что исключение всех инвариантных переменных приводит к тому, что полученные оценки будут игнорировать гетерогенность работников, которая отражалась этими переменными. Другими словами, исключение индивидуальной склонности к риску приведет к тому, что мы не будем наблюдать компенсирующих различий, поскольку именно существование разной склонности к риску создает премию к заработной плате. Это приводит к неполной эффективности оценок. Поскольку корреляция индивидуальных эффектов с регрессорами незначительна и составляет 0,0291, то для учета гетерогенности выборки мы можем применить модель со случайными эффектами.

Модель со случайными эффектами:

$$\ln(Wage)_{it} = \alpha + X_{it}\beta_1 + UWC_{it}\beta_2 + u_{it},$$

где $u_{it} = a_i + \varepsilon_{it}$; a_i — случайный ненаблюдаемый эффект.

Высокое значение статистики Вальда свидетельствует о том, что в целом регрессия значима. Результаты оценивания несколько отличаются от предыдущего, поскольку величина коэффициента в общей выборке возросла до 0,05 (1%-й уровень), что достигается за счет женщин. У мужчин коэффициент остался незначимым (0,03).

Оценивая последнюю регрессию, мы предполагали некоррелированность индивидуального эффекта и условий труда. Однако это необоснованное предположение. В ненаблюдаемый индивидуальный эффект входят способности, которые коррелируют с условиями труда, образованием и профессиональной группой. Другая ненаблюдаемая компонента индивидуального эффекта — склонность к риску — может коррелировать с условиями труда и семейным статусом, полом, количеством детей. Из всего сказанного следует, что ограничения модели со случайными эффектами являются жесткими и не соблюдаются на практике. Проведем тест Хаусмана, чтобы сделать выбор между моделью с фиксированными эффектами и случайными эффектами. Тест Хаусмана демонстрирует, что обнаруженный случайный эффект коррелирован с объясняющими переменными, то есть наиболее адекватна модель с детерминированными эффектами.

Таблица 2. Коэффициенты при переменной вредных условий труда

	Сквозная модель	Модель с корректировкой по Хекману	Модель с фиксированными эффектами	Модель со случайными эффектами
Вся выборка	0,080	0,060	0,027	0,046
	(0,014)**	(0,019)**	(0,013)*	(0,011)**
Мужчины	0,065	0,051	0,002	0,026
	(0,022)**	(0,031)	(0,022)	(0,018)
Женщины	0,075	0,054	0,042	0,057
	(0,019)**	(0,025)*	(0,016)**	(0,014)**
Робастные стандартные ошибки в скобках				
* — значимость на 5%-м уровне; ** — значимость на 1%-м уровне				

Источник: расчеты автора на базе РМЭЗ за 2004—2009 гг.

Выполненный эмпирический анализ позволил получить следующие результаты. Во-первых, была установлена значимая связь между индивидуальными заработными платами и неблагоприятными характеристиками рабочих мест. Направление этих связей согласуется с предсказаниями теории компенсирующих различий. Согласно оценкам, полученным методом наименьших квадратов, работники получают компенсацию в терминах заработной платы в размере 8%. С применением более сложных методов оценивания с целью корректировки эндогенности величина коэффициента ощутимо снизилась и установилась на уровне 3%. Если вспомнить, что в конце 2008 г. Правительство РФ приняло законопроект об установлении общего минимального размера доплат за работу во вредных условиях труда в размере 4% от заработной платы работы с нормальными условиями, то очевидно, что работодатели в среднем платят ниже установленного законодательством уровня. Подобное занижение может существовать лишь в случае, когда работодатели могут диктовать любой уровень премии, не боясь отказа со стороны работника и санкций со стороны органов государственной власти. Это подтверждает наше первоначальное предположение о том, что компенсирующие различия на российском рынке труда необходимо анализировать с учетом нарушения предпосылок совершенной конкуренции. Таким образом, полученные результаты могут быть свидетельством отсутствия конкуренции на рынке труда и слабого инфорсmenta трудового законодательства, что, в свою очередь, дает ответ на поставленный в самом начале работы вопрос об эффективности или неэффективности действующих институтов охраны труда. Полученные результаты говорят о том, что рыночный механизм не способен эффективно распределять риск без государственного вмешательства. В то же время действующее государственное регулирование является недостаточным и требует принятия каких-либо дополнительных мер, направленных на защиту работников, занятых во вредных условиях труда. В противном случае это приведет к ситуации, когда в отраслях с высоким уровнем производственного риска работники будут страдать не только от более низкой компенсации за риск, но и будут соглашаться на более низкую заработную плату (что было продемонстрировано на примере китайского рынка труда в работе Г. Ксаки и Дж. Хаммит [Xiaoqi, Hammitt, 2009]).

Во-вторых, мы действительно наблюдаем на рынке труда существенную гендерную асимметрию премии за вредные условия труда. Однако направление связей противоречит нашим первоначальным гипотезам. Мы предполагали, что в силу специфики распределения женщин и мужчин по рабочим местам компенсация мужчин будет превышать по размеру компенсацию, выплачиваемую женщинам. Однако с применением эконометрических методов, нивелирующих основные источники эндогенности, переменная вредных условий труда у мужчин оказалась незначима. Незначимость оценок для мужчин является феноменальным фактом, учитывая то, что традиционно риски для здоровья на рабочем месте у мужчин выше, чем у женщин. Отсутствие компенсации за риск для мужчин может свидетельствовать о том, что рынок вредных условий труда является сильно сегментированным. В этом случае рабочие места с неблагоприятными характеристиками будут представлять собой вторичный сегмент рынка труда, в котором не будут соблюдаться предсказания теории компенсирующих различий. Если в первичном сегменте занятость является защищенной и работники могут конкурировать за рабочие места, то во вторичном сегменте занятость не защищена и работники будут конкурировать за заработную плату. С этой точки зрения мы можем объяснить, почему с повышением уровня профессионального риска не увеличивается компенсация за этот риск для мужчин. Однако это требует дальнейшего изучения и эмпирической проверки.

Если сопоставлять полученные результаты с выводами других авторов, то вырисовывается следующая картина. С одной стороны, величина нашего коэффициента при вредных условиях труда (3%) превосходит большинство оценок риска смертельного травматизма, переменные которых измерены на основе объективных показателей. В частности, величина премии в работах М. Коул [Cole et al., 2009] достигает 2% в самых «грязных» отраслях, тогда как в работе М. Герджици [Giergiczny, 2008] оценки варьируются в пределах от 0,2–0,3% для неквалифицированных мужчин-рабочих. С другой стороны, оценки, полученные нами после корректировки эндогенности, оказываются схожи с исследованиями, измеряющими премию за риск производственного травматизма. Подобные результаты получил Дэвис и соавторы [Davies et al., 2007], оценивая премию за риск получения травмы, которая приводит к отсутствию на рабочем месте не менее трех дней подряд. Например, для категории рабочих средней квали-

фикации и неквалифицированных рабочих величина коэффициента после применения панельных методов исследования в некоторых спецификациях совпадала с результатами, полученными в нашей работе. Из этого можно сделать вывод, что вопрос о вредности условий труда, который использовался нами в качестве индикатора, отражает несмертельную природу риска. Следовательно, респондент, отвечая на вопрос РМЭЗ, являются ли условия его труда вредными, скорее всего, имел в виду неблагоприятные факторы, с которыми он сталкивается на рабочем месте, негативно влияющие на состояние здоровья, но не приводящие к смертельному исходу. Тогда мы можем объяснить отсутствие значимых результатов для мужчин тем, что мужчины считают вредной только работу, связанную с риском смерти.

В целом исследование показало, что различия в оплате труда между сопоставимыми работниками являются компенсирующими и их существование не противоречит предсказаниям экономической теории, однако это верно только для категории женщин-работников. Этот результат является новым для российской действительности, так как до сих пор не существовало исследований, демонстрирующих действие компенсационных механизмов рабочих мест.

Заключение

В данной работе был проведен эмпирический анализ влияния вредных условий труда на заработную плату. По результатам исследования нельзя однозначно утверждать, что описанные в зарубежных исследованиях механизмы влияния вредных условий труда на заработную плату в России также оказываются работающими, несмотря на то, что Россия отличается от многих других стран большей долей занятых во вредных условиях труда. В рамках данной работы впервые в российской литературе осуществлен комплексный теоретический и эмпирический анализ различий в оплате труда, компенсирующих неблагоприятные характеристики рабочих мест.

В исследовании были решены следующие задачи:

- оценены масштабы занятости во вредных условиях труда в России, проанализирована динамика распространения вредных условий труда и проведены сопоставления с другими странами;

- проанализированы основные теоретические и эмпирические подходы к анализу влияния вредных условий труда на заработную плату работников;

- разработана эконометрическая модель, позволяющая оценить влияние вредных условий труда на заработную плату с помощью современных методов оценивания;

- получены количественные оценки влияния вредных условий труда на заработную плату.

В процессе работы было предложено решение ряда методологических проблем, возникающих в ходе эконометрического анализа (эндогенность, нестабильность коэффициентов). Это позволило получить более надежные результаты.

Исследование показало, что различия в оплате труда между сопоставимыми работниками являются компенсирующими и их существование не противоречит предсказаниям экономической теории, однако это верно только для категории женщин-работников. Незначимость оценок для мужчин является феноменальным фактом, учитывая то, что традиционно риски для здоровья на рабочем месте у мужчин выше, чем у женщин. Причинами отсутствия компенсации за риск для мужчин могут быть как существование сегментированного рынка для вредных условий труда, так и зашумленность используемого индикатора риска. Первое обстоятельство ведет к тому, что с повышением уровня профессионального риска компенсация за этот риск не увеличивается. Вторая причина говорит о том, что компенсация за риск на самом деле существует, однако ошибки измерения, возникающие при использовании переменной вредных условий труда, не позволяют выявить ее эмпирически.

Таким образом, дальнейшим направлением исследования может быть:

- 1) применение теории сегментированного рынка труда для объяснения, почему теория компенсирующих различий не работает в случае мужчин-работников;

- 2) поиск подходящих инструментов, позволяющих выявить компенсацию за риск.

Литература

Заработная плата в России: эволюция и дифференциация / под ред. В.Е. Гимпельсона, Р.И. Капелюшникова. М.: Изд. дом ГУ ВШЭ, 2007.

Кузьмич О.С., Рошин С.Ю. Лучше ли быть здоровым? Экономическая отдача от здоровья в России // Экономический журнал ВШЭ. 2008. № 12 (1).

Ощепков А. Межрегиональная дифференциация в заработной плате // Заработная плата в России: эволюция и дифференциация / под ред. В. Гимпельсона, Р. Капелюшникова. М.: Изд. дом ГУ ВШЭ, 2007. Гл. 6.

Arnould R. J., Nichols L. M. Wage-Risk Premiums and Workers' Compensation: A Refinement of Estimates of Compensating Wage Differentials // The Journal of Political Economy, 91, 1983.

Berger M., Blomquist G., Sabirianova-Peter K. Compensating Differentials in Emerging Labor and Housing Market: Estimates of Quality of Life in Russian Cities // IZA Discussion Papers No. 900, 2003.

Berger M.C., Gabriel P.E. Risk Aversion and the Earnings of U.S. Immigrants and Natives // Applied Economics, 23, 1991.

Bjorvatn B., Stangenes K., Oyane N. Randomized placebo-controlled field study of the effects of bright light and melatonin in adaptation to night work // Scandinavian Journal of Work, Environment and Health, 33, 2007.

Böckerman I. Do Job Disamenities Raise Wages or Ruin Job Satisfaction? // Discussion Paper No. 20, 2004.

Boden L.I., Galizzi M. Economic Consequences of Workplace Injuries: Lost Earnings and Benefit Adequacy // American Journal of Industrial Medicine, 36, 1999.

Brown C. Equalizing Differences in the Labor Market // The Quarterly Journal of Economics, 94 (1), 1980.

Brown S., Taylor K. Wage Growth, Human Capital and Risk Preference: Evidence from the British Household Panel // Manchester School, 73 (6), 2005.

Cassitto M.G., Fattorini E., Gilioli R., Rengo C. Raising awareness of Psychological Harassment at Work//Protecting Worker's Health Series, 4, 2003.

Cole M.A., Elliott R.J.R., Lindley J.K. Dirty money: Is there a wage premium for working in a pollution intensive industry? // Journal of Risk and Uncertainty, 39, 2009.

Crichton S., Stillman S., Hyslop D. Returning to Work from Injury: Longitudinal Evidence on Employment and Earnings // Discussion Paper No. 1857, 2005.

Davies R., Gilhooly R., Jones P. What price risk: Evidence of Compensating Differentials for the UK [Электронный ресурс] // <http://www.swan.ac.uk/economics/wec/Papers/Gilhooly.pdf>.

DeLeire T., Levy H. Gender, Occupation Choice and the Risk of Death at Work // NBER, Working Paper No. 8574, 2001.

Dembe A.E., Erickson J., Delbos R., Banks S. The impact of overtime and long work hours on occupational injuries and illnesses: new evidence from the United States // *Occupational and Environmental Medicine*, 62, 2005.

Dohmen T., Falk A., Huffman D., Sunder U., Schupp J., Wagner G.G. Individual Risk Attitudes: New Evidence from a Large, Representative, Experimentally-Validated Survey // IZA Discussion Paper No. 1730, 2005.

Dorman P. Compensating differentials for dangerous work in a labour discipline model // *Metroeconomica* 49 (3), 1998.

Dorsey S., Walzer N. Workers' Compensation, Job Hazards, and Wages // *Industrial and Labor Relations Review* 36 (4), 1983.

Duncan G.J., Holmlund B. Was Adam Smith Right After All? Another Test of the Theory of Compensating Wage Differentials // *Journal of Labor Economics* 1 (4), 1983.

Garen J. Compensating wage differentials and the endogeneity of job riskiness // *Review of Economics and Statistics*, 9, 1988.

Gegax D., Gerking S., Schulze W. Perceived Risk and the Marginal Value of Safety // *Review of Economics and Statistics* 73 (4), 1991.

Giergiczny M. Value of a Statistical Life — the Case of Poland [Электронный ресурс] // <http://www.webmeets.com/files/papers/ERE/WC3/919/ATT00007.pdf>.

Grazier S., Sloane P.J. Accident Risk, Gender, Family Status and Occupational Choice in the UK // IZA Discussion Papers No. 2302, 2006.

Grazier S. Compensating wage differentials for risk of death in Great Britain: an examination of the trade union and health and safety committee impact // *WELMERC Discussion Papers*, No. 13, 2007.

Hanke W., Jurewicz J. The risk of adverse reproductive and developmental disorders due to occupational pesticide exposure: An overview of current epidemiological evidence // *International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health*, 17, 2004.

Hannunkari I., Jarvinen E., Partanen T. Work conditions and health of locomotive engineers.

Haemaelaeninen P., Takala J., Saarela K.L. Global estimates of occupational accidents // *Safety Science* 44 (2006).

Hersch J., Viscusi K. Cigarette Smoking, Seatbelt Use, and Differences in Wage-Risk Tradeoffs // *Journal of Human Resources* 25 (2), 1990.

Hintermann B., Alberini A., Markandya A. Estimating the Value of Safety with Labor Market Data: Are the Results Trustworthy? // *Applied Economics*, 42 (9), 2006.

Huegerich T. Hedonic Wages with Search Frictions: Reconsidering Employer Heterogeneity [Электронный ресурс] // <http://www.ssc.wisc.edu/~jkennan/teaching/hedonicsearch.pdf>.

Hwang H., Reed W.R., Hubbard C. Compensating Wage Differentials and Unobserved Productivity // *The Journal of Political Economy*, 100 (4), 1992.

Karlsson N.E., Carstensen J.M., Gjesdal S., Alexanderson K.A. Risk factors for disability pension in a population-based cohort of men and women on long-term sick leave in Sweden // *European Journal of Public Health*, 18, 2008.

Kniesner T.J., Leeth J.D. Compensating Wage Differentials for Fatal Injury Risk in Australia, Japan, and the United States // *Journal of Risk and Uncertainty* 4 (1), 1991.

Kuhn A., Ruf O. The Value of a Statistical Injury: New Evidence from the Swiss Labor Market // *IZA Discussion Papers No. 4409*, 2009.

Leigh P. J. Compensating wages, value of statistical life, and inter-industry differentials // *Journal of Environmental Economics and Management*, 28 (1), 1995.

Leigh J.P., Markowitz S., Fahs M., Shin C., Landrigan P. Occupational injury and illness in the United States. Estimates of costs, morbidity, and mortality // *Archives of Internal Medicine*, 157, 1997.

Liu Y., Tanaka H. Overtime work, insufficient sleep, and risk of non-fatal acute myocardial infarction in Japanese men // *Occupational and Environmental Medicine*, 59, 2002.

Madheswaran S. Measuring the value of statistical life: estimating compensating wage differentials among workers in India // *Social Indicators Research*, Vol. 84, No. 1, 83–96, 2007.

Nakanishi N., Yoshida H., Nagano K. Long working hours and risk for hypertension in Japanese male white collar workers // *Journal of Epidemiology and Community Health*, 55, 2001.

Pan American Health Organization WHO Workers' Health in the Region of the Americas, 1999

Pascale C. Sainfort T. Stress, job control and other job elements: A study of office workers // *International Journal of Industrial Ergonomics*, 7, 1991.

Pyykko I., Koskimies K., Starck J. Risk factors in the genesis of sensorineural hearing loss in Finnish forestry workers // *British Journal of Industrial Medicine*, 46, 1989.

Reville R.T., Schoeni R.F. Disability from Injuries at Work: The Effects on Earnings and Employment // *Working Paper Series*, No DRU-2554, 2001.

Rosen S., The Theory of Equalizing Differences // *Handbook of Labor Economics* / ed. by O. Ashenfelter, R. Layard. Elsevier, 1986, Vol. 2, Ch. 12: 641–692.

Šcasný M., Urban J. Estimation of wage differential for the Czech Republic: Hedonic wage model testing on three datasets [Электронный ресурс] // http://kvalitazivota.vubp.cz/prispevky/estimation_of_wage_differential_for_the_czech_republic-scasny-urban.pdf.

Šcasný M., Urban J. Subjective and objective risk in labour market: hedonic wage study [Электронный ресурс] // http://www.webmeets.com/files/papers/EAERE/2008/884/Scasny_Urban_rev.pdf.

Swaen G.M.H., Haidar S., Burns C.J. Mortality study update of acrylamide workers // *Occupational and Environmental Medicine*, 64, 2007.

Thaler R., Rosen S. The Value of Saving a Life: Evidence from the Labor Market [Электронный ресурс] // *Household Production and Consumption* / ed. by N.E. Terleckyj. 1976, <http://www.nber.org/chapters/c3964>.

Tüchsen F., Christensen K.B., Feveile K., Dyreborg J. Work injuries and disability // *Journal of Safety Research*, 40, 2009.

Viscusi W. K., Aldy J. The value of a statistical life: A critical review of market estimates throughout the world // *Journal of Risk and Uncertainty* 27, 2003.

Viscusi W. K., Hersch J. Cigarette smokers as job risk takers // *Review of Economics and Statistics* 83, 2001.

Viscusi W.K. Labor Market Valuations of Life and Limb: Empirical Evidence and Policy Implications // *Public Policy* 26 (3), 1978.

Viscusi W.K. Union, Labor Market Structure, and the Welfare Implications of the Quality of Work // *Journal of Labor Research* 1 (1), 1980.

Viscusi W.K. Wealth Effects and Earnings Premiums for Job Hazards // Review of Economics and Statistics, 60 (3), 1978.

Viscusi W.K., Moore M. J. Workers' Compensation: Wage Effects, Benefit Inadequacies, and the Value of Health Losses // The Review of Economics and Statistics, 69 (2), 1987.

Woock C. The earnings losses of injured men: Reported and unreported injuries // Industrial Relations, 48 (4), 2009.

Xiaoqi G., Hammitt J. K. Compensating Wage Differentials with Unemployment: Evidence from China // Environmental & Resource Economics, 42, 2009.

Приложение А

Знаки и величина оценок в разных исследованиях										
№	Исследование	Subjective Risk			Objective Risk					
		Опасность/ рискованность		4	по профессиям			по отраслям		
		3	б ^а редний фактор		смертель- ный трав- матизм	несмертель- ный трав- матизм	смертель- ный трав- матизм	несмертель- ный трав- матизм	фактор риска	Способы борьбы с эндогенностью
1	2				5	6	7	8	9	10
1	Böckerman (2004)		б ^а редный фактор	с ^а вный риск						Interval Regression
	работники от 15–64 лет		0,018/0,016	0,014/0,025						–0,001/0,021
	из них: мужчины	–0,005		0,015						
	из них: женщины	0,017		0,004						
2	Hintermann (2006)									RE, FE, Hausman- Taylor
	работники мужского пола в возрасте 20–65				0,001	0	0,003	0		проф. (–0,004–(–0,007)/0) отрасль (–0,002/0)
	неквалифицированные работчие				0	0	0,01	0		проф. (–0,003–(–0,008)/0) отрасль(0,001–0,004/0)
3	Davies (2007)					травмы > 3 дней				FE
	квалифицированные работчие					–0,013–(– 0,030)				–0,001–0,320
	среднеквалифи- цированные рабочие					0,034**–(– 0,062***)				0,010–0,023***
	неквалифицированные работчие					0,019– 0,042***				0,027–0,044***

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4	Madheswari (2007)	нездоровые условия труда					серьезные травмы		
	неквалифицированные рабочие мужского пола	0.0076***				0.0098***/ 0.0089***	0.0041***/ 0.0054***		
5	Grazier (2007)				серьезные травмы				Instrumental variable
	неквалифицированные рабочие			0.9343***	-0.0085***				смерт травмы 2.8489***
	из них: мужчины			1.0374***	-0.0066***				смерт травмы 2.2658***
6	Ščasný, Urban (2007):	опасные факторы			травмы/заболевания				MML
	наиболее травмоопасные отрасли			0.014* - 0.021*	0				
	наиболее травмоопасные отрасли	0.024*		0.003***					
7	Ščasný, Urban (2008)	риск> среднее-отраслевого уровня	риск смертельного трав-матизма						
	экономически активное население	0.211***	0.002*			0.009**			
8	Giergiczny (2008)			5-digit/3-digit					
	неквалифицированные рабочие мужского пола в возрасте 18-65			0.0025***/ 0.0028***	0				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
9	Cole, Elliott, Lindley (2009)								
	неквалифицированные рабочие					0.012**— 0.014**	—0.00013— (—0.00013)	1.87**— 0.114	
	5 самых «грязных» отраслей					0.0194***— 0.021***	—0.0002— (—0.0001)	0.591**— (—0.113)	
10	Kuhn, Ruf (2009)								FE
	работники по найму						—0.00005— (—0.00015)		0.00009—0.00014
	из них: в неквалифицированных профессиях						0.00024— 0.00005		0.00067**—0.00018**

Примечание. Оценки в таблице по двум видам риска представляют собой коэффициенты уравнения, оцененного МНК.

Приложение В

Таблица 1. Результаты оценивания уравнения заработной платы (МНК)

Независимые переменные	Вся выборка		Мужчины		Женщины	
	коэффициент	станд. ошибки	коэффициент	станд. ошибки	коэффициент	станд. ошибки
Вредные условия труда	0.080	(0.014)**	0.065	(0.022)**	0.075	(0.019)**
Пол (мужчины)	0.340	(0.016)**				
Возраст	0.033	(0.005)**	0.011	(0.007)	0.045	(0.006)**
Квадрат возраста	-0.042	(0.006)**	-0.022	(0.008)*	-0.054	(0.007)**
Семейное положение (в браке)	0.026	(0.014)	0.084	(0.025)**	0.007	(0.017)
Количество детей	-0.013	(0.010)	0.000	(0.015)	-0.017	(0.014)
Самооценка здоровья (хорошее)						
среднее	-0.055	(0.012)**	-0.049	(0.017)**	-0.059	(0.016)**
плохое	-0.144	(0.025)**	-0.208	(0.041)**	-0.121	(0.031)**
Образование (среднее общее)						
начальное	-0.334	(0.122)**	-0.429	(0.133)**	-0.122	(0.159)
незавершенное среднее	-0.051	(0.021)*	-0.023	(0.027)	-0.100	(0.031)**
среднее профессиональное	0.074	(0.017)**	0.062	(0.026)*	0.085	(0.022)**
высшее	0.327	(0.020)**	0.226	(0.031)**	0.379	(0.027)**
Специальный стаж	0.002	(0.001)*	0.001	(0.001)	0.001	(0.001)
Рабочее время (логарифм)	0.335	(0.025)**	0.335	(0.040)**	0.337	(0.032)**
Тип поселения (ПГТ)						
областной центр	0.183	(0.032)**	0.253	(0.047)**	0.146	(0.043)**
город	0.073	(0.032)*	0.125	(0.048)**	0.039	(0.043)
село	-0.138	(0.032)**	-0.108	(0.048)*	-0.159	(0.043)**

Независимые переменные	Вся выборка		Мужчины		Женщины	
	коэффициент	станд. ошибки	коэффициент	станд. ошибки	коэффициент	станд. ошибки
Регион (Центральный ФО)						
Северо-Западный ФО	0.250	(0.023)**	0.249	(0.035)**	0.258	(0.031)**
Южный ФО	-0.228	(0.023)**	-0.201	(0.034)**	-0.233	(0.031)**
Приволжский ФО	-0.301	(0.019)**	-0.305	(0.029)**	-0.292	(0.025)**
Уральский ФО	-0.165	(0.025)**	-0.146	(0.035)**	-0.171	(0.034)**
Сибирский ФО	-0.220	(0.023)**	-0.240	(0.034)**	-0.205	(0.031)**
Дальневосточный ФО	-0.003	(0.034)	0.018	(0.044)	-0.013	(0.050)
Профессиональная группа (неквалифицированные рабочие)						
руководители	0.490	(0.037)**	0.491	(0.051)**	0.573	(0.053)**
высококвалифицированные специалисты	0.400	(0.028)**	0.439	(0.046)**	0.388	(0.037)**
среднеквалифицированные специалисты	0.304	(0.027)**	0.406	(0.045)**	0.283	(0.034)**
служащие, занятые подготовкой информации	0.193	(0.033)**	0.269	(0.071)**	0.188	(0.038)**
работники сферы обслуживания	0.079	(0.028)**	0.174	(0.050)**	0.075	(0.036)*
работники сельского хозяйства	0.027	(0.120)	0.119	(0.143)	-0.056	(0.212)
квалифицированные рабочие	0.262	(0.027)**	0.264	(0.036)**	0.306	(0.045)**
операторы, аппаратчики и прочие	0.281	(0.025)**	0.308	(0.035)**	0.257	(0.040)**
Отрасль (промышленность)						
Строительство	0.113	(0.024)**	0.085	(0.028)**	0.136	(0.049)**
Транспорт	0.033	(0.024)	0.015	(0.029)	0.047	(0.041)
Сельское хозяйство	-0.497	(0.037)**	-0.635	(0.046)**	-0.303	(0.058)**

Независимые переменные	Вся выборка		Мужчины		Женщины	
	коэффициент	станд. ошибки	коэффициент	станд. ошибки	коэффициент	станд. ошибки
Общественный сектор	-0.197	(0.019)**	-0.226	(0.028)**	-0.167	(0.028)**
Торговля	0.050	(0.023)*	0.046	(0.033)	0.044	(0.032)
Финансы	0.144	(0.061)*	-0.097	(0.119)	0.197	(0.069)**
Прочие	-0.046	(0.038)	-0.035	(0.055)	-0.062	(0.053)
Тип собственности (государственное)	-0.154	(0.015)**	-0.133	(0.019)**	-0.183	(0.022)**
Размер предприятия						
микро (до 15 человек)	-0.161	(0.024)**	0.140	(0.032)**	-0.143	(0.032)**
малые (16–100)	-0.065	(0.019)**	0.176	(0.037)**	-0.074	(0.025)**
средние (101–250)	0.021	(0.021)	0.189	(0.037)**	0.043	(0.029)
крупные (251–1600)	-0.023	(0.019)	0.157	(0.033)**	-0.017	(0.027)
Виды компенсации						
оплата отпусков	0.030	(0.030)	0.037	(0.046)	0.005	(0.040)
оплата больничных листов	-0.127	(0.028)**	-0.143	(0.043)**	-0.093	(0.037)*
бесплатное лечение	0.051	(0.014)**	0.041	(0.021)	0.066	(0.018)**
оплата туристических путевок	0.028	(0.012)*	0.059	(0.019)**	0.005	(0.016)
льготное питание	0.086	(0.016)**	0.088	(0.024)**	0.084	(0.022)**
дотации на транспорт	0.123	(0.017)**	0.093	(0.024)**	0.140	(0.024)**
обучение за счет предприятия	0.036	(0.013)**	0.044	(0.020)*	0.033	(0.017)
предоставление ссуд, кредитов	0.089	(0.019)**	0.079	(0.026)**	0.096	(0.028)**
оплата арендуемого жилья	0.043	(0.036)	0.049	(0.055)	0.034	(0.047)

Независимые переменные	Вся выборка		Мужчины		Женщины	
	коэффициент	станд. ошибки	коэффициент	станд. ошибки	коэффициент	станд. ошибки
Год (2004)						
2005 год	0.046	(0.015)**	0.032	(0.023)	0.053	(0.019)**
2006 год	0.220	(0.013)**	0.198	(0.020)**	0.231	(0.017)**
2007 год	0.341	(0.013)**	0.317	(0.020)**	0.355	(0.017)**
2008 год	0.476	(0.013)**	0.450	(0.021)**	0.495	(0.017)**
2009 год	0.463	(0.013)**	0.440	(0.021)**	0.476	(0.018)**
Виды компенсации						
оплата декретных отпусков					−0.040	(0.029)
Константа	6.755	(0.141)**	7.332	(0.220)**	6.446	(0.182)**
Количество наблюдений	15924		6546		9235	
R ²	0.50		0.46		0.46	
Робастные стандартные ошибки в скобках						
*значимость на 5%-м уровне; ** значимость на 1%-м уровне						

Примечание. В скобках указана базовая категория.

Таблица 2. Результаты оценивания уравнения заработной платы (корректировка по Хекману)

Независимые переменные	Вся выборка		Мужчины		Женщины	
	коэффициент	станд. ошибки	коэффициент	станд. ошибки	коэффициент	станд. ошибки
Вредные условия труда	0.060	(0.019)**	0.051	(0.031)	0.054	(0.025)*
Пол (мужчины)	0.309	(0.022)**				
Возраст	0.054	(0.007)**	0.021	(0.010)*	0.077	(0.010)**
Квадрат возраста	-0.068	(0.008)**	-0.035	(0.012)**	-0.092	(0.012)**
Семейное положение (в браке)	0.047	(0.019)**	0.085	(0.035)**	0.035	(0.022)
Количество детей	-0.007	(0.013)	0.012	(0.019)	-0.020	(0.018)
Самооценка здоровья (хорошее)						
среднее	-0.057	(0.016)**	-0.073	(0.024)**	-0.049	(0.022)*
плохое	-0.218	(0.036)**	-0.275	(0.061)**	-0.194	(0.044)**
Образование (среднее общее)						
начальное	-0.477	(0.136)**	-0.766	(0.087)**	-0.160	(0.161)
незаквершенное среднее	0.001	(0.030)	0.059	(0.040)	-0.073	(0.042)*
среднее профессиональное	0.088	(0.023)**	0.083	(0.037)*	0.089	(0.031)**
высшее	0.364	(0.027)**	0.254	(0.040)**	0.408	(0.038)**
Специальный стаж	0.003	(0.001)**	0.002	(0.002)	0.003	(0.001)**
Рабочее время (логарифм)	0.339	(0.032)**	0.337	(0.056)**	0.337	(0.039)**
Тип поселения (ПГТ)						
областной центр	0.145	(0.039)**	0.168	(0.062)**	0.144	(0.049)**
город	0.041	(0.039)	0.019	(0.063)	0.058	(0.049)
село	-0.182	(0.041)**	-0.221	(0.066)**	-0.158	(0.051)**

Независимые переменные	Вся выборка		Мужчины		Женщины	
	коэффициент	станд. ошибки	коэффициент	станд. ошибки	коэффициент	станд. ошибки
Регион (Центральный ФО)						
Северо-Западный ФО	0,231	(0,030)**	0,215	(0,050)**	0,251	(0,039)**
Южный ФО	-0,288	(0,031)**	-0,270	(0,045)**	-0,279	(0,042)**
Приволжский ФО	-0,340	(0,025)**	-0,350	(0,039)**	-0,321	(0,033)**
Уральский ФО	-0,186	(0,033)**	-0,244	(0,048)**	-0,150	(0,044)**
Сибирский ФО	-0,222	(0,031)**	-0,296	(0,048)**	-0,168	(0,040)**
Дальневосточный ФО	0,004	(0,043)	0,033	(0,063)	0,002	(0,059)
Профессиональная группа (неквалифицированные рабочие)						
руководители	0,576	(0,048)**	0,544	(0,066)**	0,658	(0,069)**
высококвалифицированные специалисты	0,448	(0,036)**	0,471	(0,058)**	0,450	(0,048)**
среднеквалифицированные специалисты	0,335	(0,036)**	0,447	(0,063)**	0,326	(0,045)**
служащие, занятые подготовкой информации	0,221	(0,043)**	0,264	(0,114)*	0,224	(0,049)**
работники сферы обслуживания	0,081	(0,037)*	0,184	(0,065)**	0,057	(0,046)
работники сельского хозяйства	-0,135	(0,143)	-0,084	(0,161)	0,068	(0,240)
квалифицированные рабочие	0,302	(0,036)**	0,306	(0,049)**	0,367	(0,061)**
операторы, аппаратчики и прочие	0,312	(0,034)**	0,348	(0,047)**	0,288	(0,054)**
Отрасль (промышленность)						
Строительство	0,103	(0,033)**	0,055	(0,040)	0,143	(0,062)*
Транспорт	-0,001	(0,033)	-0,041	(0,041)	0,039	(0,054)
Сельское хозяйство	-0,513	(0,051)**	-0,659	(0,067)**	-0,345	(0,071)**

Независимые переменные	Вся выборка		Мужчины		Женщины	
	коэффициент	станд. ошибки	коэффициент	станд. ошибки	коэффициент	станд. ошибки
Общественный сектор	-0.194	(0.026)**	-0.198	(0.038)**	-0.179	(0.038)**
Торговля	0.060	(0.032)*	0.056	(0.047)	0.045	(0.044)
Финансы	0.250	(0.073)**	0.005	(0.108)	0.287	(0.087)**
Прочие	-0.057	(0.050)	-0.006	(0.066)	-0.124	(0.072)*
Тип собственности (государственное)	-0.144	(0.019)**	-0.132	(0.026)**	-0.157	(0.028)**
Размер предприятия						
микро (до 15 человек)	-0.165	(0.028)**	-0.204	(0.045)**	-0.141	(0.035)**
малые (16–100)	-0.040	(0.019)*	0.002	(0.030)	-0.062	(0.025)**
средние (101–250)	0.021	(0.025)	0.044	(0.036)	-0.002	(0.034)
крупные (251–1600)	0.051	(0.022)*	0.089	(0.031)**	0.036	(0.031)
Виды компенсации						
оплата отпусков	0.043	(0.045)	0.041	(0.069)	0.009	(0.058)
оплата больничных листов	-0.141	(0.042)**	-0.111	(0.065)*	-0.152	(0.054)**
бесплатное лечение	0.063	(0.018)**	0.065	(0.029)*	0.068	(0.022)**
оплата туристических путевок	0.040	(0.016)**	0.074	(0.027)**	0.013	(0.020)
льготное питание	0.081	(0.022)**	0.070	(0.034)*	0.092	(0.028)**
дотации на транспорт	0.132	(0.022)**	0.121	(0.031)**	0.130	(0.031)**
обучение за счет предприятия	0.028	(0.017)	0.041	(0.027)	-0.066	(0.039)*
предоставление ссуд, кредитов	0.114	(0.025)**	0.121	(0.035)**	0.018	(0.022)
оплата арендуемого жилья	0.006	(0.044)	0.057	(0.070)	0.103	(0.037)**

Независимые переменные	Вся выборка		Мужчины		Женщины	
	коэффициент	станд. ошибки	коэффициент	станд. ошибки	коэффициент	станд. ошибки
Год (2004)						
2005 год	0.088	(0.021)**	0.079	(0.035)*	0.092	(0.027)**
2006 год	0.229	(0.019)**	0.179	(0.030)**	0.257	(0.025)**
2007 год	0.344	(0.020)**	0.287	(0.030)**	0.381	(0.026)**
2008 год	0.487	(0.020)**	0.435	(0.031)**	0.518	(0.026)**
2009 год	0.490	(0.020)**	0.444	(0.031)**	0.522	(0.026)**
Виды компенсации						
оплата декретных отпусков					−0.031	(0.055)
Константа	6.196	(0.208)**	7.258	(0.323)**	5.677	(0.274)**
Уравнение самоотбора						
Нетрудовой доход	−0.117	(0.016)**	−0.141	(0.025)**	−0.104	(0.021)**
Пол (мужчины)	0.113	(0.035)**				
Возраст	0.180	(0.011)**	0.065	(0.018)**	0.240	(0.014)**
Квадрат возраста	−0.220	(0.012)**	−0.096	(0.020)**	−0.285	(0.016)**
Семейное положение (в браке)	0.107	(0.034)**	0.287	(0.061)**	0.044	(0.042)
Количество детей	−0.100	(0.024)**	−0.003	(0.037)	−0.156	(0.031)**
Наличие детей до 18 лет	−0.118	(0.046)**	−0.250	(0.071)**	−0.027	(0.060)
Самооценка здоровья (хорошее)						
среднее	−0.023	(0.032)	−0.022	(0.048)	−0.031	(0.043)
плохое	−0.654	(0.053)**	−0.953	(0.083)**	−0.517	(0.070)**
Образование (среднее общее)						
начальное	−0.410	(0.164)**	−0.590	(0.238)**	−0.340	(0.250)
незавершенное среднее	−0.117	(0.048)**	−0.161	(0.067)**	−0.103	(0.070)
среднее профессиональное	0.300	(0.040)**	0.252	(0.068)**	0.310	(0.051)**
высшее	0.541	(0.044)**	0.348	(0.070)**	0.611	(0.056)**

Независимые переменные	Вся выборка		Мужчины		Женщины	
	коэффициент	станд. ошибки	коэффициент	станд. ошибки	коэффициент	станд. ошибки
Тип поселения (ПТ)						
областной центр	0.095	(0.073)	0.231	(0.115)*	0.026	(0.093)
город	0.146	(0.074)*	0.230	(0.116)*	0.100	(0.094)
село	-0.121	(0.074)	-0.194	(0.114)*	-0.074	(0.095)
Регион (Центральный ФО)						
Северо-Западный ФО	0.174	(0.061)**	0.055	(0.102)	0.247	(0.076)**
Южный ФО	-0.366	(0.054)**	-0.455	(0.082)**	-0.295	(0.071)**
Приволжский ФО	-0.128	(0.049)**	-0.245	(0.076)**	-0.054	(0.064)
Уральский ФО	0.048	(0.066)	-0.003	(0.102)	0.075	(0.087)
Сибирский ФО	-0.177	(0.058)**	-0.289	(0.089)**	-0.094	(0.076)
Дальневосточный ФО	-0.036	(0.083)	0.166	(0.130)	-0.159	(0.108)
Год (2004)						
2005 год	0.135	(0.031)**	0.160	(0.054)**	0.122	(0.039)**
2006 год	0.049	(0.032)	0.023	(0.054)	0.056	(0.041)
2007 год	0.064	(0.033)*	0.031	(0.056)	0.084	(0.042)*
2008 год	0.224	(0.035)**	0.187	(0.058)**	0.249	(0.044)**
2009 год	0.167	(0.035)**	0.125	(0.058)*	0.202	(0.044)**
Константа	-2.415	(0.290)**	0.286	(0.484)	-3.775	(0.378)**
athrho	0.274	(0.057)**	0.206	(0.091)*	0.335	(0.080)**
Insigma	-0.652	(0.014)**	-0.672	(0.021)**	-0.657	(0.021)**
Количество наблюдений	16039		5940		10019	
Робастные стандартные ошибки в скобках						
*значимость на 5%-м уровне; ** значимость на 1%-м уровне						

Примечание. В скобках указана базовая категория.

Таблица 3. Результаты оценивания уравнения заработной платы (Fixed effect)

Независимые переменные	Вся выборка		Мужчины		Женщины	
	коэффициент	станд. ошибки	коэффициент	станд. ошибки	коэффициент	станд. ошибки
Вредные условия труда	0.027	(0.013)*	0.002	(0.022)	0.042	(0.016)**
Пол (мужчины)						
Возраст	0.090	(0.017)**	0.087	(0.035)*	0.104	(0.022)**
Квадрат возраста	-0.108	(0.012)**	-0.072	(0.019)**	-0.135	(0.016)**
Семейное положение (в браке)	-0.021	(0.018)	-0.004	(0.034)	-0.029	(0.021)
Количество детей	-0.021	(0.021)	0.021	(0.026)	-0.072	(0.037)
Самооценка здоровья (хорошее)						
среднее	-0.027	(0.010)**	-0.029	(0.016)	-0.020	(0.013)
плохое	-0.041	(0.019)*	-0.075	(0.035)*	-0.016	(0.024)
Образование (среднее общее)						
начальное	0.031	(0.114)	-0.071	(0.075)	0.143	(0.197)
незаквершенное среднее	-0.034	(0.022)	-0.038	(0.029)	-0.042	(0.036)
среднее профессиональное	0.003	(0.026)	0.015	(0.040)	0.000	(0.033)
высшее	0.045	(0.039)	0.008	(0.051)	0.071	(0.054)
Специальный стаж	-0.004	(0.001)**	-0.005	(0.002)**	-0.003	(0.001)**
Рабочее время (логарифм)	0.205	(0.025)**	0.144	(0.039)**	0.215	(0.030)**
Тип поселения (ПГТ)						
областной центр						
город						
село						
Регион (Центральный ФО)						
Северо-Западный ФО						
Южный ФО						
Приволжский ФО						
Уральский ФО	-0.012	(0.049)	0.030	(0.081)	-0.036	(0.061)

Независимые переменные	Вся выборка		Мужчины		Женщины	
	коэффициент	станд. ошибки	коэффициент	станд. ошибки	коэффициент	станд. ошибки
Сибирский ФО						
Дальневосточный ФО						
Профессиональная группа (неквалифицированные рабочие)						
руководители	0.150	(0.049)**	0.220	(0.072)**	0.105	(0.065)
высококвалифицированные специалисты	0.071	(0.043)	0.088	(0.074)	0.047	(0.054)
среднеквалифицированные специалисты	0.062	(0.039)	0.117	(0.058)*	0.023	(0.051)
служащие, занятые подготовкой информации	−0.009	(0.044)	0.159	(0.069)*	−0.065	(0.054)
работники сферы обслуживания	0.024	(0.042)	0.056	(0.060)	−0.003	(0.054)
работники сельского хозяйства	−0.139	(0.136)	−0.036	(0.122)	−0.701	(0.061)**
квалифицированные рабочие	0.086	(0.037)*	0.106	(0.050)*	0.061	(0.053)
операторы, аппаратчики и прочие	0.074	(0.036)*	0.105	(0.050)*	0.041	(0.047)
Отрасль (промышленность)						
Строительство	0.040	(0.038)	0.036	(0.045)	0.122	(0.068)
Транспорт	−0.027	(0.032)	−0.002	(0.041)	−0.048	(0.054)
Сельское хозяйство	−0.165	(0.066)*	−0.209	(0.092)*	−0.076	(0.093)
Общественный сектор	−0.066	(0.023)**	−0.009	(0.032)	−0.104	(0.033)**
Торговля	0.003	(0.025)	0.030	(0.036)	−0.015	(0.035)
Финансы	0.065	(0.077)	−0.046	(0.100)	0.061	(0.091)
Прочие	−0.039	(0.032)	−0.024	(0.045)	−0.054	(0.046)
Тип собственности (государственное)	−0.028	(0.013)*	−0.014	(0.019)	−0.032	(0.018)
Размер предприятия						
микро (до 15 человек)	−0.033	(0.022)	−0.023	(0.036)	0.000	(0.000)**
малые (16–100)	−0.033	(0.016)*	−0.006	(0.025)	−0.009	(0.022)

Независимые переменные	Вся выборка		Мужчины		Женщины	
	коэффициент	станд. ошибки	коэффициент	станд. ошибки	коэффициент	станд. ошибки
средние (101—250)	−0.021	(0.017)	−0.011	(0.025)	0.005	(0.028)
крупные (251—1600)	−0.016	(0.016)	0.010	(0.024)	0.000	(0.024)
Виды компенсации						
оплата отпусков	0.031	(0.029)	0.060	(0.041)	0.007	(0.039)
оплата больничных листов	−0.021	(0.023)	−0.057	(0.036)	−0.005	(0.029)
бесплатное лечение	−0.005	(0.010)	−0.029	(0.017)	0.016	(0.013)
оплата туристических путевок	0.020	(0.009)*	0.020	(0.015)	−0.028	(0.021)
льготное питание	0.041	(0.013)**	0.026	(0.021)	0.017	(0.011)
дотации на транспорт	−0.006	(0.014)	−0.006	(0.018)	0.055	(0.018)**
обучение за счет предприятия	0.022	(0.010)*	0.015	(0.016)	−0.007	(0.020)
предоставление ссуд, кредитов	0.023	(0.016)	0.054	(0.023)*	0.030	(0.012)*
оплата арендуемого жилья	0.027	(0.025)	0.055	(0.044)	−0.007	(0.022)
Год (2004)						
2005 год	0.076	(0.017)**	0.017	(0.036)	0.101	(0.022)**
2006 год	0.248	(0.028)**	0.153	(0.065)*	0.285	(0.036)**
2007 год	0.365	(0.040)**	0.225	(0.094)*	0.417	(0.051)**
2008 год	0.496	(0.053)**	0.313	(0.125)*	0.568	(0.068)**
2009 год	0.509	(0.065)**	0.274	(0.155)	0.605	(0.084)**
Виды компенсации						
оплата декретных отпусков					−0.002	(0.030)
Константа	6.331	(0.566)**	6.221	(1.277)**	6.090	(0.729)**
Количество наблюдений	15924		6546		9235	
Робастные стандартные ошибки в скобках						

*значимость на 5%-м уровне; ** значимость на 1%-м уровне

Примечание. В скобках указана базовая категория.

Таблица 4. Результаты оценивания уравнения заработной платы (Random Effect)

	Вся выборка		Мужчины		Женщины	
	коэффициент	станд. ошибки	коэффициент	станд. ошибки	коэффициент	станд. ошибки
Вредные условия труда	0.046	(0.011)**	0.026	(0.018)	0.057	(0.014)**
Пол (мужчины)	0.374	(0.015)**	7.837	(0.191)**	0.000	(0.000)**
Возраст	0.044	(0.005)**	0.019	(0.007)**	0.060	(0.006)**
Квадрат возраста	-0.057	(0.005)**	-0.033	(0.008)**	-0.071	(0.007)**
Семейное положение (в браке)	0.015	(0.012)	0.066	(0.021)**	-0.001	(0.014)
Количество детей	-0.026	(0.010)**	-0.002	(0.014)	-0.041	(0.013)**
Самооценка здоровья (хорошее)						
среднее	-0.042	(0.009)**	-0.038	(0.013)**	-0.042	(0.012)**
плохое	-0.085	(0.018)**	-0.134	(0.031)**	-0.060	(0.022)**
Образование (среднее общее)						
начальное	-0.132	(0.094)	-0.245	(0.100)**	0.033	(0.146)
незавершенное среднее	-0.047	(0.016)**	-0.032	(0.022)	-0.079	(0.025)**
среднее профессиональное	0.065	(0.015)**	0.076	(0.023)**	0.058	(0.020)**
высшее	0.289	(0.019)**	0.216	(0.028)**	0.331	(0.025)**
Специальный стаж	0.000	(0.001)	0.000	(0.001)	0.000	(0.001)
Рабочее время (логарифм)	0.259	(0.020)**	0.225	(0.032)**	0.264	(0.025)**
Тип поселения (ПГТ)						
областной центр	0.193	(0.031)**	0.253	(0.048)**	0.156	(0.040)**
город	0.068	(0.031)*	0.127	(0.049)**	0.033	(0.041)
село	-0.187	(0.032)**	-0.167	(0.051)**	-0.195	(0.041)**
Регион (Центральный ФО)						
Северо-Западный ФО	0.219	(0.023)**	0.231	(0.034)**	0.220	(0.031)**
Южный ФО	-0.262	(0.022)**	-0.234	(0.033)**	-0.270	(0.030)**

	Вся выборка		Мужчины		Женщины	
	коэффициент	станд. ошибки	коэффициент	станд. ошибки	коэффициент	станд. ошибки
Приволжский ФО	-0.333	(0.019)**	-0.338	(0.028)**	-0.327	(0.025)**
Уральский ФО	-0.207	(0.024)**	-0.172	(0.034)**	-0.224	(0.032)**
Сибирский ФО	-0.263	(0.022)**	-0.284	(0.033)**	-0.242	(0.030)**
Дальневосточный ФО	-0.065	(0.032)*	-0.025	(0.047)	-0.081	(0.044)*
Профессиональная группа (неквалифицированные рабочие)						
руководители	0.376	(0.032)**	0.394	(0.046)**	0.399	(0.045)**
высококвалифицированные специалисты	0.297	(0.026)**	0.312	(0.043)**	0.290	(0.033)**
среднеквалифицированные специалисты	0.246	(0.024)**	0.305	(0.037)**	0.227	(0.031)**
служащие, занятые подготовкой информации	0.150	(0.028)**	0.235	(0.051)**	0.136	(0.034)**
работники сферы обслуживания	0.088	(0.026)**	0.155	(0.042)**	0.073	(0.033)*
работники сельского хозяйства	-0.074	(0.100)	0.013	(0.117)	-0.327	(0.168)*
квалифицированные рабочие	0.219	(0.024)**	0.215	(0.032)**	0.247	(0.037)**
операторы, аппаратчики и прочее	0.216	(0.023)**	0.232	(0.031)**	0.201	(0.034)**
Отрасль (промышленность)						
Строительство	0.085	(0.024)**	0.078	(0.028)**	0.128	(0.045)**
Транспорт	0.014	(0.022)	0.026	(0.028)	-0.006	(0.037)
Сельское хозяйство	-0.389	(0.037)**	-0.464	(0.051)**	-0.271	(0.053)**
Общественный сектор	-0.160	(0.016)**	-0.143	(0.023)**	-0.172	(0.023)**
Торговля	0.005	(0.019)	0.006	(0.027)	-0.002	(0.026)
Финансы	0.080	(0.053)	-0.049	(0.092)	0.096	(0.063)

	Вся выборка		Мужчины		Женщины	
	коэффициент	станд. ошибки	коэффициент	станд. ошибки	коэффициент	станд. ошибки
Прочие	-0.063	(0.029)*	-0.054	(0.042)	-0.078	(0.039)*
Тип собственности (государственное)	-0.086	(0.011)**	-0.075	(0.016)**	-0.096	(0.016)**
Размер предприятия						
микро (до 15 человек)	-0.070	(0.015)**	-0.104	(0.026)**	-0.043	(0.019)*
малые (16–100)	-0.027	(0.011)**	-0.024	(0.018)	-0.023	(0.015)
средние (101–250)	0.023	(0.014)	-0.006	(0.020)	0.041	(0.019)*
крупные (251–1600)	0.024	(0.012)*	0.005	(0.018)	0.040	(0.017)**
Виды компенсации						
оплата отпусков	0.021	(0.024)	0.042	(0.035)	0.002	(0.032)
оплата больничных листов	-0.058	(0.020)**	-0.089	(0.031)**	-0.034	(0.026)
бесплатное лечение	0.015	(0.009)	0.002	(0.015)	0.032	(0.012)**
оплата туристических путевок	0.025	(0.008)**	0.032	(0.014)*	0.019	(0.010)*
льготное питание	0.058	(0.012)**	0.050	(0.018)**	-0.032	(0.019)
дотации на транспорт	0.051	(0.012)**	0.041	(0.017)**	0.067	(0.016)**
обучение за счет предприятия	0.032	(0.009)**	0.035	(0.015)**	0.060	(0.018)**
предоставление ссуд, кредитов	0.049	(0.015)**	0.069	(0.021)**	0.031	(0.011)**
оплата арендуемого жилья	0.025	(0.024)	0.043	(0.040)	0.029	(0.021)
Год (2004)						
2005 год	0.063	(0.011)**	0.044	(0.018)**	0.072	(0.015)**
2006 год	0.240	(0.010)**	0.216	(0.016)**	0.251	(0.014)**
2007 год	0.356	(0.010)**	0.324	(0.016)**	0.369	(0.013)**
2008 год	0.489	(0.011)**	0.450	(0.017)**	0.509	(0.014)**
2009 год	0.491	(0.011)**	0.442	(0.017)**	0.518	(0.015)**

	Вся выборка		Мужчины		Женщины	
	коэффициент	станд. ошибки	коэффициент	станд. ошибки	коэффициент	станд. ошибки
Виды компенсации						
оплата декретных отпусков						
Константа	6.814	(0.126)**	0.000	(0.000)**	0.003	(0.029)
Количество наблюдений	15924		6546		9235	(0.164)**
Робастные стандартные ошибки в скобках						
*значимость на 5%-м уровне; ** значимость на 1%-м уровне						

Примечание. В скобках указана базовая категория.

Препринт WP15/2011/02
Серия WP15
Научные труды Лаборатории исследований рынка труда

Абанокова Ксения Руслановна

**Влияние вредных условий труда на заработную плату:
штраф или премия?**

Зав. редакцией оперативного выпуска *А.В. Заиченко*
Технический редактор *О.А. Иванова*

Отпечатано в типографии Национального исследовательского университета
«Высшая школа экономики» с представленного оригинал-макета

Формат 60×84 ¹/₁₆, Тираж 150 экз. Уч.-изд. л. 5,1
Усл. печ. л. 4,9. Заказ № . Изд. № 1377.

Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»
125319, Москва, Кочновский проезд, 3
Типография Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики»
Тел.: (499) 611-24-15