

# Определение уровня заработной платы в сельской России: модель стохастической границы

Константин Оглоблин и Грегори Брок, Университет Штата Джорджия

В статье рассматривается структура заработной платы в сельской местности России в конце первого десятилетия переходной экономики, на основе данных, полученных в ходе обследования домашних хозяйств. Модель стохастической границы используется для оценивания постоянного коэффициента уравнения заработной платы, и фиксирует провалы рынка труда, которые являются важнейшими факторами, определяющими заработную плату. Средний уровень почасовой оплаты труда не различается по признаку пола, но больший вклад женщин в человеческий капитал предполагает некую дискриминацию. Структура заработной платы во многом зависит от пола. Для женщин оплата труда в большей степени зависит от уровня образования, в то время как для мужчин большую роль играет профессиональный опыт. Стоимость жизни в территориальном аспекте, является важным определяющим фактором заработной платы. Личные подсобные хозяйства работников оказывают значительное влияние на рынок труда в сельской местности.

## 1. Введение

Несмотря на то, что о проблемах заработной платы в России в период переходной экономики, было написано много (например, *Brainerd*, 1998 и 2002; *Ogloblin*, 1999; *Newell* и *Reilly*, 1996 и 1999; *Reilly*, 1999), гораздо меньше внимания уделялось изучению специфических отличительных особенностей зарплаты в сельской местности. Какова отдача от вложения человеческого капитала в сельских регионах России? Существуют ли гендерные различия в оплате труда, и в чем заключается отличие структуры оплаты мужского и женского труда? Как различаются величины заработной платы в сельском хозяйстве по сравнению с другими отраслями экономики? Какие иные факторы влияют на заработную плату в сельской местности? Получают ли сельские работники экономическую ренту? Наше исследование пытается ответить на данные вопросы. Мы рассматриваем структуру зарплаты в сельской местности в России на поздних этапах переходной экономики, когда завершилась массовая приватизация, были установлены новые нормы выплаты заработной платы, и экономика стала восстанавливаться после финансового кризиса, вызванного ошибками на ранних стадиях проведения реформ.

Мы моделируем и анализируем проблему заработной платы в российской деревне, используя модель стохастической границы, предложенную в 1977 г. (*Aigner* и др. 1977), данная модель часто использовалась для анализа производственной эффективности и эффективности издержек. В последнее время данный метод также применялся при создании модели структуры заработной платы на несовершенных рынках труда (*Hofler* и *Murphy*, 1992; *Hofler* и *Murphy*, 1994; *Hofler* и *Polachek*, 1985; *Polachek* и *Yoon*, 1987; *Polachek* и *Yoon*, 1996; *Polachek* и *Robst*, 1998). Мы полагаем, что модель стохастической границы должным образом отражает российский рынок труда, который характеризуется значительным несовершенством.

Доклад вносит вклад в научную литературу тремя путями. Во-первых, в нем анализируется структура российской заработной платы в сельской местности, проблема, которая мало освещалась в научной литературе до настоящего времени. Во-вторых, доклад является первым исследованием рынка труда в условиях переходной экономики, которое применяет и проверяет модель стохастической границы. В-третьих, определение неэффективности в уравнении стохастической границы заработной платы обычно целиком приписывается несовершенству информации о рынке труда (например, *Hofler* и *Polachek*, 1985). Мы расширяем данное объяснение, принимая во внимание другие недостатки рынка труда, которые могут повлиять на это определение, такие как, рыночная

сила, эффективный уровень оплаты труда, которые соответственно улучшают модель стохастической границы заработной платы.

## 2. Методология

Как показано в литературе (*Polachek* и *Yoon*, 1987 и 1996), приведенный вид уравнения заработной платы выведен из модели спроса и предложения на совершенно конкурентном рынке труда и выглядит следующим образом:

$$W_{if}^p = X_{if}'B + v_{if} \quad (1)$$

где  $W_{if}^p$  - это заработная плата  $i$ -го работника на фирме,  $f$ ,  $X_{if}$  - это вектор факторов, определяющих заработную плату, которые характеризуют работника или фирму,  $B$  - это вектор коэффициентов, которые отражают предельные эффекты определяющих заработную плату факторов, и  $v_{if}$  - является случайным возмущением, распределяющимся как  $N(0, \sigma_v^2)$ . Составляющая «работник» в модели включает человеческий капитал и другие характеристики производительности труда работника, которые влияют как на предложение труда работника, так и на спрос фирмы (предприятия), а также другие характеристики, которые определяют альтернативные издержки занятости работника, такие как возможность получения дохода вне рынка труда, и которые влияют на предложение рабочей силы. Составляющими спроса предприятия являются факторы, влияющие на производительность труда на предприятии и на спрос предприятия на труд.

Теория также показывает различные аспекты несовершенства рынка труда, вынуждающие величину фактической заработной платы постоянно отклоняться от совершенно конкурентного уровня. В частности, когда фирма хочет нанять работника определенной квалификации, вся информация о предельной зарплате (то есть о минимальном уровне зарплаты, на который работник согласится) недоступна и поэтому фирма скорее всего прекратит платить работнику больше, чем необходимо для того, чтобы он на нее работал, или наймет работника такой же квалификации, но с требованием не такого большого оклада. Другими причинами систематического отклонения заработной платы вверх от конкурентного уровня, упоминаемыми в литературе, является т.н. эффективная оплата труда (то есть, заработная плата, которая превышает рыночный уровень, тем самым, стимулируя работника и/или снижая уровень халтуры) и рыночная власть работника, выраженная в экономической ренте. Таким образом, величина заработной платы работника может быть описана следующим образом:

$$W_{if}^a = X_{if}'B + u_{if} + v_{if} \quad (2)$$

где  $W_{if}^a$  - фактическая зарплата  $i$ -го работника в фирме  $f$ , и  $u_{if}$  - неотрицательное случайное возмущение, которое предположительно может быть определено как  $N(m_{if}, \sigma_u^2)$  прерывающееся в нуле.

Для того, чтобы проанализировать, что вызывает систематические отклонения фактической заработной платы от уровня, определенного рынком совершенной конкуренции, мы выразили определение возмущающего члена  $u_{if}$  следующим образом:

$$m_{if} = Z_{if}'D, \quad (3)$$

где  $Z_{if}$  - вектор характеристик работника и фирмы, а  $D$  - вектор параметров, которые показывают, как « $Z$ » переменные влияют на разрыв между фактической величиной заработной платы и уровнем заработной платы на рынке совершенной конкуренции (мы называем этот уровень «наценка на заработную плату»). Если значение коэффициента является положительным, тогда рост переменной « $Z$ » увеличивает данную наценку, а если отрицательным, то переменная и наценка обратно пропорциональны.

По существу, это является разновидностью модели стохастической границы, широко используемой для определения производственной эффективности и уровня издержек. Модель, описываемая уравнениями (2) и (3), является уравнением заработной платы, аналогичной уравнению границы производственной возможности. Баттезе и Коэлли (*Battese и Coelli (1995)*), (с обратным знаком у величины  $u$ ). Это уравнение может быть определено максимальным правдоподобием, используя аналог функции затрат логарифмической функции правдоподобия, представленной у Баттезе и Коэлли, (*Battese и Coelli, 1993*)

Вслед за Баттезе и Корра (*Battese и Corra, 1977*), мы заменяем  $\sigma_v^2$  и  $\sigma_u^2$  на  $\sigma^2 = \sigma_v^2 + \sigma_u^2$  и определяем  $\gamma = \sigma_u^2 / \sigma^2$ , где  $0 \leq \gamma \leq 1$ . Параметр  $\gamma$  показывает, является ли наценка на заработную плату необходимым фактором для определения величины заработной платы. Если  $\gamma$  статистически отличается от нуля, тогда несовершенства рынка труда являются значительными и уравнение заработной платы не может быть определено в соответствии с методом наименьших квадратов (МНК), следовательно член  $u$  должен учитываться.

### 3. Выборка

Доклад основан на данных, полученных из второй части Российского мониторинга домохозяйств (РМД), а также, всероссийского обследования домохозяйств, проводимого для постоянного измерения влияния реформ в России на состояние домохозяйств и частных лиц. Тщательно проведенное российскими и американскими экспертами из различных областей исследование получилось исключительно качественным для страны, переживающей такие драматические потрясения.<sup>1</sup> В докладе используется два этапа исследования, Этап 8 (данные, полученные в октябре 1998 – январе 1999) и Этап 9 (данные, полученные в сентябре – декабре 2000 г.) Из индивидуальных данных анкетных листов, мы выбрали респондентов трудоспособного возраста (мужчин 18-59 лет и женщин 18-54 лет), проживающих в сельских районах, в которых проводилось обследование. Вспомогательные переменные и сельские территории были получены путем сопоставления индивидуальных наборов данных с данными, полученными от обследований домашних хозяйств и сельских поселений.

Данные РМД показывают, что наемный труд (труд за заработную плату) играет очень важную роль в жизни сельской России (Таблица 1). И в 1998 и в 2000 годах, доля рабочей силы (работающих и зарегистрированных безработных) в общей численности данной половозрастной группы примерно одинакова для сельских и городских районов. Уровень оплаты наемного труда немного выше в городах, но это так только потому, что уровень безработицы выше в сельской местности. Однако за оба эти года процент работников, получивших заработную плату в общей численности занятых, оказался выше, и другие формы занятости играют меньшую роль в сельских районах, чем в городах (Таблица 3). В российском селе более 90% занятого населения трудоспособного возраста относится к категории наемных рабочих.

Таблица 1. Доля работающих и занятость в России <sup>a</sup>

	1998		2000	
	В сельск. местности	В городе	В сельск. местности	В городе
Доля занятых в во всем трудоспособном населении, % <sup>b</sup>	83,0	84,8	82,0	84,1

<sup>1</sup> Детальное описание проекта, включая выборочные методы и данные РМД доступны по адресу [http://www.cpc.unc.edu/projects/PMД/PMД\\_home.html](http://www.cpc.unc.edu/projects/PMД/PMД_home.html).

Уровень безработицы, %	24,9	15,6	22,3	12,9
Уровень наемных работников, % <sup>c</sup>	69,3	75,8	71,1	76,5
Доля наемных работников к общему числу занятых в % <sup>d</sup>	92,3	89,8	91,6	87,8

<sup>a</sup> Посчитано из данных РМД, Этапы 8 и 9, женщины 18-54 лет и мужчины 18-59 лет.

<sup>b</sup> Рассчитано с использованием определения безработицы, принятого МОТ

<sup>c</sup> Процент рабочей силы, которая работает на предприятиях, в различных организациях и коллективных хозяйствах, государственных фермах или кооперативах (включая тех кто находится в декретном отпуске или в отпуске по уходу за ребенком)

<sup>d</sup> Другие формы занятости включают фермеров, предпринимателей и других работающих на себя.

Для того, чтобы исследовать величины заработной платы, мы выделили респондентов, которые работают в предприятие, которое не является их собственностью (то есть те, которые действительно работают за заработную плату – наемные работники). В целом, почти 40% сельских работников заняты в сельском хозяйстве и смежных отраслях. Однако, показатель наемного труда и по отраслям экономики заметно различается по полу в 1998 и 2000 годах. Как для мужчин, так и для женщин сельское хозяйство является крупнейшим работодателем. Тем не менее половая промышленная сегрегация явно заметна и соответствует традиционному российскому стереотипу, что женщины склонны заниматься медициной, образованием и бытовыми услугами, в то время как мужчины склонны работать в сельском хозяйстве, обрабатывающей промышленности, строительстве и в транспортной области. (см. Оглоблин 1999).

#### 4. Уравнение заработной платы

Все переменные, включенные в уравнении заработной платы определены и описаны в Таблица 2. Зависимая переменная является натуральным логарифмом почасовой заработной платы, рассчитанная как средняя месячная заработная плата после налогообложения, заработная плата, полученная респондентом по основному месту работы<sup>2</sup> за последние 12 месяцев перед интервью, поделенная на обычное количество часов работы респондента за месяц.<sup>3</sup>

Согласно теории человеческого капитала наш  $X$  вектор в (2) включает в себя набор дамми-переменных, отражающих уровень образования работника, опыт работы и обучение по месту работы. Мы дополняем эти переменные оценкой самим респондентом уровня мастерства, которого он достиг в своей профессии. Дамми-переменные, отражающие отрасль экономики и занятие, включены для того, чтобы зафиксировать отличительные характеристики работы.

**Таблица 2. Определение и описание переменных**

Переменная		Мужчины		Женщины	
		Среднее значение	Станд. откл.	Среднее значение	Станд. откл.
wageh	Логарифм средней почасовой зарплаты за последние 12 месяцев	2,488	0,831	2,557	0,753
round	1 если 2000 г.	0,537	0,499	0,549	0,498
eduinc	1 если неоконченное высшее образование, среднее или ниже	0,284	0,451	0,098	0,297
eduvoc	1 если среднее образование с профес-	0,265	0,442	0,181	0,385

<sup>2</sup> Поскольку менее 3% сельских работников сообщили о том, что они имеют вторую работу, влияние второго заработка на наши результаты не является значимым.

<sup>3</sup> При подсчетах месячной заработной платы и отработанных часов в расчет не принимались 1% самых высоких и самых маленьких ответов для того, чтобы исключить выбросы.

Пере- менная		Мужчины		Женщины	
		Среднее значение	Станд. откл..	Среднее значение	Станд. откл.
	сионально-техническим				
eduspe	1 если среднее специальное образова- ние	0,106	0,308	0,339	0,474
eduniv	1 если имеет диплом о высшем образо- вании	0,099	0,299	0,170	0,376
otjtrn	1 если проходил обучение по месту ра- боты за последние 2-3 года	0,068	0,251	0,094	0,292
exper	Общий трудовой стаж	18,714	10,820	17,832	9,366
expersq	$exper^2/100$	4,671	4,327	4,056	3,322
skills	собственная оценка своих навыков на по шкале от 1 до 9 баллов	5,922	1,997	5,688	2,007
ocmngr	1 если менеджер	0,035	0,183	0,054	0,227
ocprof	1 если профессиональный работник	0,066	0,248	0,210	0,408
octech	1 если младший профессиональный ра- ботник или специалист	0,026	0,159	0,246	0,431
occlrk	1 если секретарь	0,016	0,124	0,116	0,320
ocsrmr	1 если работник торговли или сферы услуг	0,043	0,204	0,098	0,297
occrft	1 если занимается ремеслом	0,237	0,426	0,031	0,173
ocoper	1 если работает механиком или монте- ром	0,451	0,498	0,040	0,196
inmanf	1 если работает на промышленном производстве	0,094	0,292	0,058	0,234
inconst	1 если работает в строительстве	0,083	0,276	0,011	0,104
intrans	1 если работает на транспорте	0,078	0,268	0,024	0,152
intrsrv	1 если работает в производстве или предоставляет потребительские услуги	0,035	0,183	0,085	0,279
inhsmn	1 если работает в сфере жилищно- бытового хозяйства или коммунальном обслуживании	0,059	0,236	0,029	0,168
ineduc	1 если работает в сфере образования	0,042	0,200	0,232	0,422
inhealth	1 если работает в сфере здравоохране- ния	0,019	0,137	0,138	0,345
inpadm	1 если работает в органах исполни- тельной власти	0,010	0,102	0,049	0,216
inprsrv	1 если работает в милиции, пожарной службе или армии	0,055	0,229	0,007	0,085
inother	1 если занят в других отраслях	0,040	0,196	0,087	0,282
inindt	1 если нельзя определить область заня- тости	0,023	0,149	0,014	0,120
cstliv	логарифм стоимости национальной по- требительской корзины в первичной единице выборки	6,985	0,279	7,000	0,286
land	логарифм количества земли, ( <i>sotkas</i> ), которую респондент имеет в собствен- ности	2,447	1,089	2,317	1,121
nkids	число детей до 18 лет в домохозяйстве	1,113	0,982	1,161	1,021
frmpriv	1 если работает в частном предприятии	0,132	0,338	0,091	0,287
frmixed	1 если работает в предприятии, нахо- дящемся в смешанной собственности	0,080	0,271	0,049	0,216
frmindt	1 если нельзя определить в чьей собст- венности находится предприятие	0,232	0,423	0,147	0,354
tenure	сколько лет работает на данную фирму	7,870	8,514	8,442	8,087

Пере- менная		Мужчины		Женщины	
		Среднее значение	Станд. откл..	Среднее значение	Станд. откл.
powrnk	Оценка своего влияния в обществе по шкале от 1 до 9	3,189	1,728	3,216	1,692
locun	Уровень безработицы в первичной единице выборки	22,751	10,684	22,870	10,320
ctfnjb	1 если уверен в том, что сможет найти работу в случае закрытия предприятия	0,172	0,377	0,098	0,297

Минимальный уровень заработной платы, за которую работники готовы работать также зависят от стоимости жизни. Мы использовали данные РМД, чтобы подсчитать величину национальной потребительской корзины, которая включает в себя 25 главных наименования продуктов питания, покупавшихся типичным российским домохозяйством в 2000 г. Затем, мы определили стоимость такой корзины для каждой первичной единице выборки. Существуют значительные различия в стоимости жизни между отдельными первичными единицами выборки. Стоимость потребительской корзины изменяется с 723 до 1228 рублей в 1998 г. и с 1175 до 1993 рублей в 2000 г. Мы включаем натуральный логарифм этой переменной в вектор  $X$ .

Другим фактором, который, скорее всего, будет влиять на минимальный уровень заработной платы, за которую работники готовы работать в сельской местности это личное подсобное хозяйство. Даже в советскую эпоху люди в сельской местности использовали личные подсобные хозяйства как дополнительный источник получения дохода и существования. В нашем случае, более 90% респондентов используют участок со средним размером равным 20 соткам. Мы предполагаем, что работники, которые имеют больший участок земли, будут согласны работать за меньшую заработную плату. Заработная плата не является единственной мотивацией для сельских жителей при поиске работы. Другими предпочтениями являются трудовой стаж, который гарантирует государственную пенсию и социальные льготы, предоставленные предприятием. Также, сельские работники часто пользуются возможностью доступа к ресурсам сельхозпредприятия, чтобы использовать их в своих личных подсобных хозяйствах. Чем больше размер ЛПХ работника, тем большую важность имеют для него данные преимущества по сравнению с величиной заработной платы. Чтобы проверить данную гипотезу, мы включили логарифм размера земли, используемой домохозяйством в вектор  $X$ .

Мы включаем количество детей в семье в качестве переменной вектора  $X$  для того, чтобы проверить влияет ли этот фактор на величину пороговой ставки заработной платы. Фактором, влияние которого на пороговую ставку заработной платы часто анализируется в литературе - является пособие по безработице. В российской деревне, однако, пособия по безработице существуют только на бумаге. В соответствии с РМД, только 3,6% безработных сельских жителей получили пособия по безработице в 1998 г. и только 1,1% - в 2000 г.

Вектором  $Z$  мы попытались выразить фактор, ответственный за надбавку к заработной плате. Сначала мы включили дамми-переменные, обозначающие тип предприятия, заработную плату, выплачиваемую государственными предприятиями, которые имеют нежесткие бюджетные ограничения, скорее всего, содержат в себе экономическую ренту в виде скрытых социальных льгот, в отличие от заработной платы, выплачиваемой частными предприятиями. С другой стороны, частные работодатели более заинтересованы в высокой производительности своих работников, и, скорее всего, выплачивают сделную заработную плату. Таким образом, знак перед фиктивным коэффициентом, обозначающим частные предприятия, показывает какое из двух влияний на заработную плату, преобладает.

Четыре  $Z$ -переменные обозначают рыночную власть работника, которая находится в прямой зависимости от длительности работы на предприятии, его статуса в обществе, уверенности в том, найдет ли он работу не хуже своей настоящей и в обратной зависимости от местного уровня безработицы. На рынках труда в развитых странах, рыночная сила работника обычно ассоциируется с профсоюзами. Однако, как отмечают Гимпельсон и Липпольт, (*Gimpelson и Lippoldt, 2001*) российские профсоюзы, имеют в целом очень мало влияния и в сельской местности их роль в процессе определения заработной платы еще меньше.

## 5. Результаты

В Таблица 2 описательная статистика показывает, что нет значительного различия в заработной плате в зависимости от пола. Стоит отметить, что женщины намного лучше образованы, чем мужчины. Среди работающих женщин 50,9% имеют профессиональное техническое или высшее образование, 17% из них имеют университетскую степень. В то время как среди мужчин эти цифры составляют соответственно 26,4% и 9,9%. И несмотря на более высокий вклад в человеческий капитал, женщины имеют почти такой же почасовой уровень оплаты труда, как и мужчины. Является ли это результатом половой дискриминации со стороны работодателя или нет, это предмет отдельного исследования.

Чтобы исследовать влияние характеристик работника и предприятия на уровень заработной платы, в начале мы рассчитали с помощью МНК уравнение заработной платы, с  $X$ -векторными переменными, в качестве регрессии параметров отдельно для 1998 и 2000 гг.  $F$ -тест показал, что коэффициенты в уравнении 1998 года незначительно отличаются от коэффициентов 2000 г. (мы не смогли отвергнуть нулевую гипотезу даже на 30%-ном уровне значимости). Если же объединить 1998 и 2000 гг., то можно сделать заключение, что коэффициенты регрессии, показывающие пол являются значимыми. (нулевая гипотеза была отвергнута даже при уровне значимости равном 99%. Следовательно, мы объединяем 1998 и 2000 гг., но оцениваем наше уравнение заработной платы отдельно для мужчин и для женщин. Предельное вероятностное уравнение оценивается при помощи максимального правдоподобия, используя программу *Frontier 4.1*.<sup>4</sup> Оценки стохастической границы и МНК показаны в Таблица 3.

Хотя оценки коэффициентов МНК не сильно отличаются от предельных оценок, параметр  $\gamma$  является значимым для обоих полов, что подтверждает нашу гипотезу о том, что несовершенство рынка труда является важнейшим фактором, который определяет заработную плату, следовательно, модель, описанная уравнениями (2) и (3) является именно той моделью, которая должна использоваться для анализа структуры российской заработной платы в сельской местности. Наш дальнейший анализ основывается на результатах уравнения стохастической границы.

**Таблица 3. Оценки уравнения заработной платы<sup>a</sup>**

	МНК		Метод стохастической границы	
	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины
<i>Коэффициенты X-вектора:</i>				
constant	-10,020 (1,724)***	-11,268 (1,475)***	-9,351 (1,542)***	-9,969 (1,191)***
round	-0,374 (0,143)***	-0,442 (0,126)***	-0,747 (0,159)***	-0,487 (0,109)***
eduinc	-0,164 (0,073)**	-0,026 (0,092)	-0,189 (0,072)***	-0,032 (0,088)
eduvoc	-0,039 (0,072)	0,149 (0,075)**	-0,055 (0,073)	0,119 (0,072)*
eduspe	-0,017 (0,100)	0,192 (0,072)***	-0,029 (0,096)	0,207 (0,070)***
eduniv	0,178 (0,130)	0,452 (0,096)***	0,180 (0,124)	0,457 (0,091)***

<sup>4</sup> Доступно на сайте <http://www.une.edu.au/econometrics/cepa.htm>.

	МНК		Метод стохастической границы	
	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины
otjtrn	0,186 (0,104)*	0,252 (0,082)***	0,159 (0,101)	0,233 (0,077)***
exper	0,033 (0,010)***	0,006 (0,010)	0,032 (0,010)***	0,011 (0,009)
expersq	-0,074 (0,024)***	-0,015 (0,028)	-0,064 (0,025)**	-0,027 (0,027)
skills	0,004 (0,015)	0,042 (0,013)***	0,007 (0,015)	0,038 (0,013)***
ocmngr	0,594 (0,180)***	0,093 (0,119)	0,596 (0,178)***	0,083 (0,114)
ocprof	0,591 (0,159)***	0,524 (0,103)***	0,607 (0,152)***	0,544 (0,095)***
octech	0,574 (0,180)***	0,214 (0,083)**	0,603 (0,168)***	0,218 (0,078)***
occlrk	0,532 (0,220)**	0,167 (0,094)*	0,560 (0,209)***	0,180 (0,089)**
ocsrmr	0,146 (0,182)	-0,020 (0,109)	0,226 (0,177)	-0,019 (0,103)
occrft	0,251 (0,092)***	0,132 (0,167)	0,236 (0,090)***	0,072 (0,162)
ocoper	0,365 (0,084)***	0,205 (0,140)	0,369 (0,084)***	0,224 (0,132)*
inmanf	0,690 (0,095)***	0,403 (0,122)***	0,678 (0,093)***	0,358 (0,119)***
inconst	0,830 (0,099)***	0,748 (0,251)***	0,804 (0,097)***	0,860 (0,228)***
intrans	0,706 (0,101)***	0,698 (0,162)***	0,670 (0,101)***	0,715 (0,159)***
intrsrv	0,651 (0,147)***	0,149 (0,111)	0,508 (0,146)***	0,135 (0,105)
inhsmn	0,973 (0,113)***	0,230 (0,150)	0,919 (0,111)***	0,298 (0,137)**
ineduc	0,206 (0,142)	-0,042 (0,081)	0,190 (0,135)	0,010 (0,077)
inhealth	0,151 (0,194)	-0,098 (0,089)	0,074 (0,190)	-0,026 (0,084)
inpadm	0,663 (0,264)**	0,270 (0,118)**	0,667 (0,262)**	0,299 (0,109)***
inprsrv	1,083 (0,151)***	0,247 (0,278)	1,029 (0,149)***	0,337 (0,250)
inothet	0,546 (0,135)***	0,294 (0,096)***	0,540 (0,128)***	0,330 (0,089)***
inindt	0,350 (0,174)**	0,022 (0,197)	0,325 (0,165)*	-0,142 (0,194)
ctliv	1,716 (0,257)***	1,928 (0,219)***	1,598 (0,227)***	1,699 (0,178)***
land	-0,076 (0,025)***	-0,076 (0,022)***	-0,064 (0,025)**	-0,056 (0,021)***
nkids	-0,047 (0,029)	-0,011 (0,025)	-0,039 (0,029)	-0,003 (0,024)
Коэффициенты вектора Z:				
constant	—	—	-1,789 (2,753)	-4,148 (2,049)**
round	—	—	2,564 (2,709)	2,397 (1,004)**
frmpriv	—	—	0,126 (0,128)	2,266 (0,957)**
frmixed	—	—	0,155 (0,154)	1,025 (0,516)**
frmindt	—	—	-0,475 (0,209)**	0,877 (0,387)**
tenure	—	—	-0,027 (0,011)**	0,041 (0,016)***
powrnk	—	—	-0,007 (0,029)	0,089 (0,051)*
locun	—	—	-0,007 (0,005)	-0,049 (0,025)*
ctfnjb	—	—	0,023 (0,112)	0,824 (0,270)***
N	577	552	577	552
R <sup>2</sup>	0,499	0,528	—	—
F/LR-отношение	18,15***	19,40***	24,60***	42,76***
σ <sup>2</sup>	—	—	0,442*** (0,054)	1,268*** (0,672)
γ	—	—	0,363*** (0,111)	0,839*** (0,093)
Наценка <sup>b</sup>	—	—	1,442	1,337

<sup>a</sup> Стандартные ошибки показаны в круглых скобках. Основными факторами являются в основном среднее образование, неквалифицированный труд, сельское хозяйство и государственные предприятия

$$^b \text{Посчитано как } \sum_{i=1}^N \exp(u_i) / N .$$

\* Является статистически значимым на уровне 0.1; \*\* на уровне 0.05; \*\*\* на уровне 0.01.

Отдача от уровня образования для мужчин и женщин значительно различаются. Для мужчин, образование имеет значение только до того момента, пока они не получают



среднее образование. Дальнейшее образование не приносит значительной отдачи. Что касается женщин, то их выгоды от образования отвечают классической модели, предложенной теорией человеческого капитала. Диплом о высшем образовании приносит женщинам увеличение в заработной плате равное 45,7 процентных пунктов по логарифму (57,9%) по сравнению со средним образованием, а увеличение заработной платы при получении среднего специального или профессионального образования по сравнению с обычным средним образованием составляет 20,7 и 11,9 логарифмических процентных пунктов или соответственно 23,0 и 12,6%.

Данные показатели отдачи на человеческий капитал могут быть объяснены тем фактом, что женщины склонны работать в отраслях, где уровень образования является более ценным параметром, в то время как мужчины склонны иметь работу в отраслях, где уровень образования имеет меньшее значение. Как показано в Таблица 3, такие, емкие с точки зрения человеческого капитала области, как здравоохранение и образование, включают 37% работающих женщин и только 6,1% мужчин. 45,7% женщин являются специалистами, в то время как для мужчин эта цифра составляет только 9,2%. Такие закономерности в структуре занятости не противоречат результатам, полученным Оглоблиным (1999) для России в целом применительно к 1994-96 годам, но в сельских районах России они являются более ярко выраженными. По тем же причинам обучение по месту работы приносит женщинам большую выгоду, нежели мужчинам.

Важным фактором человеческого капитала для мужчин является опыт работы. Предельная отдача опыта работы мужчины на величину его заработной платы является положительной в течение первого года работы и падает в дальнейшем (вторая производная от *wage<sub>h</sub>*, касающаяся выслуги лет, является отрицательной). Эта типичная вогнутая кривая опыт-зарплата достигает своего максимума в районе 25 лет. Для женщин кривая опыт-зарплата является более пологой и статистически неопределяемой. Все это подтверждает гипотезу о том, что мужское население в сельских районах России, в основном занято работой с высокой производительностью, и величина заработной платы здесь зависит от опыта и физических усилий, нежели от уровня образования и профессиональной подготовки.

Дамми-коэффициенты рода занятий, также подтверждают данную гипотезу. Например, мужчины, занятые ремеслом и сходными видами деятельности, получают значительно более высокую заработную плату, нежели неквалифицированные рабочие, тогда как для женщин это правило не работает. Точно также, в то время как надбавка к заработной плате управляющих-мужчин является значимой и близкой к тому, что получают профессиональные работники, надбавка управляющих-женщин статистически не отличается от нуля. Это происходит, возможно, потому, что женщины, как правило, занимают более низкие руководящие посты, тогда как мужчины в основном занимают высокие руководящие посты. В нашем случае, например, приблизительно 19% мужчин-руководителей являются директорами или исполнительными директорами, в то время как для женщин-руководителей эта цифра составляет менее 6%. Такая ситуация являлась вполне типичной для России и в прошлом. (*McAuley 1981, Katz 2001*).

Различия в заработной плате по отраслям также являются значимыми. Оплата труда в отраслях, которые выплачивают заработную плату из доходов, полученных от продажи товаров и услуг (такие как производство, строительство и транспорт) как правило, являются выше, чем в отраслях, которые в основном финансируются из государственного бюджета (такие как здравоохранение и образование). Тем не менее, здесь также существуют и заметные исключения.

Во-первых, отрицательная разница в заработной плате между сельским хозяйством и другими отраслями коммерческого сектора, является большой и значимой, предполагая, что производительность труда в сельском хозяйстве по существу ниже. Это не против-

речит литературе, которая представляет российское сельское хозяйство как традиционно неэффективный сектор экономики, где ошибки в осуществлении экономических реформ были просто разрушительными, вызвав декапитализацию, уменьшение объемов производства и дробление размеров хозяйств, которые привели к падению производительности труда. (см. *Factor Markets in Russia's Agri-Food Sector*, 2002). Несомненно, человеческий капитал, также, перешел из сельского хозяйства, в поиске более высоких доходов в другие отрасли. В соответствии с данными РМД только 5,1% занятых в сельском хозяйстве имеют диплом о высшем образовании, в то время как 26,2% не имеют даже законченного среднего образования. В других сферах сельской экономики эти цифры соответственно составляют 14,4% и 18,7%.

Во-вторых, в бюджетной сфере, где заработки ограничиваются в большей степени государственным бюджетом, нежели доходом с продаж, государственные служащие имеют определенное преимущество над работниками, занятыми в сферах здравоохранения или образования. Допуская, что эти различия в заработной плате являются главным образом предельными эффектами отрасли в уравнении заработной платы, которая контролирует человеческий капитал и другие характеристики работников, относящиеся к производительности и что данные РМД не показывают видимых различий во вкладе человеческого капитала между государственными служащими и остальными работниками бюджетной сферы, мы можем заключить, что вместо того, чтобы отражать производительность труда, ставка заработной платы в бюджетной сфере в основном зависит от государственной политики, которая наделяет преимуществами государственных служащих за счет сферы здравоохранения и образования. Известно, что задержки с выплатой заработной платы, в силу бюджетных ограничений на федеральном и местном уровнях, касаются здравоохранения и образования, но не в сферы государственного управления или правоохранительных органов, где оклады сопоставимы с окладами в коммерческом секторе экономики.

Наконец, будет интересно отметить, что в торговле и сфере услуг, оклады мужчин сравнимы с заработками в других, несельскохозяйственных коммерческих отраслях, в то время как заработная плата женщин не сильно отличается от окладов в сельском хозяйстве. Так происходит, возможно, потому, что женщины, занятые в торговле или в сфере услуг, в основном являются продавцами в магазинах или ларьках, в то время как мужчины, в основном занимаются работой похожей на работу в других отраслях (монтеры, водители, машинисты).

Как и ожидалось, минимальный уровень заработной платы, на которую согласятся сельские работники, сильно положительно зависит от стоимости жизни в первичной единице выборки. Эластичность стоимости продуктов питания от зарплаты составляет примерно 1,6 у женщин и 1,7 у мужчин, что предполагает, что различия в ценах на продукты питания вызывают даже более существенные различия в общем уровне цен. Значимые отрицательные коэффициенты при переменной *round* в Таблица 3 показывают, что при заданном уровне стоимости жизни и других факторов в уравнении занятости почасовая заработная плата существенно снизилась в 2000 г. по сравнению с 1998 г.: на 74,7 логарифмических процентных пунктов (52,6%) у мужчин и 48,7 логарифмических процентных пунктов у женщин.

Значимые отрицательные коэффициенты при переменной *land* подтверждают нашу гипотезу о том, что сельские работники с большим размером собственного земельного участка будут согласны на более низкую заработную плату. Чем больше земли имеет работник, тем менее важна зарплата для него по сравнению с другими преимуществами от формальной занятости, такими как официальный трудовой стаж, который влияет на размер государственной пенсии, социальные льготы, предоставляемые предприятием и, возможно, также, доступ к ресурсам предприятия.

Наши результаты показывают, что количество детей в семье не оказывает никакого значимого влияния на минимальную величину зарплаты, за которую работник согласится работать. Вероятно, пособия на детей довольно эффективно помогают домохозяйствам, которые имеют низкий размер дохода в расчете на человека в семье из-за большого количества детей. В нашем случае, 86% респондентов, которые имеют в семье детей до 18 лет, сообщили, что они имеют право на получение пособия на детей и средняя сумма этого пособия составляет 32% от среднемесячной заработной платы.

Коэффициенты надбавки к заработной плате в Таблице 3 показывают, что средняя заработная плата сельского работника мужского пола на 44,2% выше совершенного конкурентного уровня, а для женщин эта цифра составляет 33,7%.<sup>5</sup> В 2000 году надбавка к заработной плате у женщин была значительно выше, чем в 1998 году. В уравнении, где показывается ситуация с мужским населением, ни одна из переменных, включенных в Z-вектор, значительно не влияет на надбавку заработной платы, в отличие от срока работы на данном предприятии, с которым эти переменные находятся в отрицательной зависимости.

Срок работы на одном предприятии может влиять на надбавку к заработной плате двумя способами. Во-первых, чем дольше работает человек на одном предприятии, тем больше информации имеет работодатель о своем подчиненном и следовательно, о средней разнице между фактической зарплатой и зарплатой, которую работодатель бы дал данному квалифицированному работнику.

Во вторых, рабочие, которые давно работают на одном предприятии, имеют больше влияния, то есть имеют большую рыночную власть и, следовательно, могут получить большую экономическую ренту. Для мужчин информационный фактор является, явно, доминирующим.

Несмотря на это, в уравнении, где рассматривается ситуация с женщинами, срок работы и надбавка к заработной плате находятся в прямой зависимости, это предполагает, что для женщин рыночная власть является доминирующим фактором. Это может быть объяснено тем фактом, что среди женщин процент управляющих и профессиональных работников относительно высок (24,6% по сравнению с 8,4% среди мужчин), тогда как большинство мужчин (83,2%) являются работниками цеха, операторами или низко квалифицированными рабочими.<sup>6</sup> Управляющие и профессиональные работники, более склонны добиваться влияния, чем простые рабочие. Оценка рангов самими респондентами значимо и положительно влияет на надбавку заработной платы у женщин, но незначимо у мужчин поддерживает данное рассуждение.

Таким же образом, женщины, которые уверены, что найдут работу не хуже их настоящей работы, в случае закрытия предприятия имеют более высокую надбавку заработной платы, в то время как для мужчин этот фактор является незначимым. Это согласуется со значительно более высокой надбавкой заработной платы у женщин, которые работают на частных предприятиях и (в меньшей степени) предприятиях со смешанной собственностью. Частные работодатели, очевидно, пытаются привлечь женщин, там, где их

---

<sup>5</sup> Хотя часть данной надбавки может появиться из-за ненаблюдаемой неоднородности работников, это не влияет значительно на наши результаты. Polachek и Robst (1998) отмечают, что вероятностная предельная оценка предусматривает разумное измерение несовершенной информации о заработной плате даже если их уравнение заработной платы менее подходящее, чем наше. Используя объединенные данные за 1998 и 2000 гг. скорее всего в дальнейшем ненаблюдаемая неоднородность снизится (Polachek and Yoon, 1996). Ненаблюдаемая неоднородность даже не является проблемой, когда мы сравниваем надбавки заработной платы у женщин и мужчин, пока это не меняет зависимость от пола.

<sup>6</sup> Проценты были подсчитаны по данным РМД, Этапы 8 и 9, для работников трудоспособного возраста, работающих за заработную плату и сельских работников.

процент в частных и смешанных предприятиях меньше чем у мужчин (см. Таблицу 2), выплачивая сдельную заработную плату, которая перевешивает скрытые социальные льготы, которыми склонны обеспечивать государственные предприятия. Для мужчин данная ситуация нетипична.

Надбавка к заработной плате у женщин находится в отрицательной зависимости от безработицы на местном уровне, так как более высокий уровень безработицы давит на рабочих, снижает их готовность и возможность искать экономическую ренту. Для мужчин этот эффект является незначимым.

## **6. Выводы**

Наемный труд играет очень важную роль в сельской России, где более 90% работников трудового возраста работают за заработную плату. Почти 40% сельских работников заняты в сельском хозяйстве, которое является крупнейшим работодателем и для мужчин и для женщин. Распределение по отраслям и видам деятельности в сельской России очень специфично для каждого пола; женщины представляют собой в основном человеческий капитал, а мужчины, как правило, являются рабочими. Все это ведет к различающейся по половому признаку структуре заработной платы.

Среднечасовая заработная плата не различается в зависимости от пола работника, но больший вклад женщин в человеческий капитал, скрытая дискриминация в оплате женского труда, скорее всего, существует, что требует особого исследования различий в заработной плате в сельской России в зависимости от пола работника. Для женщин образование оказывает более сильное влияние на размер заработной платы. В особенности, диплом о высшем образовании поднимает величину заработной платы на 57,9% по сравнению со средним уровнем образования. Для мужчин образование выше среднего не приносит значимой отдачи. Мужчины в сельской России, в основном, занимаются работой, где высокие оклады достигаются за счет опыта работы или физических усилий, а не за счет образования или обучения.

Оцененные различия в размерах заработной платы по отраслям показывают, что в производственных отраслях, кроме сельского хозяйства, оклады значительно выше, чем в бюджетной сфере, за исключением государственной службы. В сельском хозяйстве, где неправильное проведение экономических реформ было особенно разрушительным и привело к оттоку человеческого капитала, заработные платы гораздо ниже, чем в других производственных отраслях. В бюджетной сфере, правительственные ставки заработной платы дают значительное преимущество государственным служащим над теми, кто работает в здравоохранении или в сфере образования.

Стоимость жизни, измеренная местным уровнем цен на продукты питания, является главным фактором, определяющим уровень заработной платы сельской России. Для обоих полов заработная плата является эластичной по стоимости продуктов питания. Однако, уровень заработной платы слабо влияет на уровень выживания работников. Среднемесячной заработной платы сельского работника хватает только на то, чтобы купить 45,5% месячной продуктовой корзины, которая включает в себя 25 основных наименований продуктов, покупаемых типичным домохозяйством. И ситуация становится все хуже и хуже. Несмотря на восстановление экономики России после финансового кризиса, размер почасовой заработной платы сельских работников, особенно мужчин, по сравнению с уровнем жизни и другими переменными в уравнении заработной платы, существенно снизился в 2000 г. по сравнению с 1998 г.

Конечно, люди, работающие в сельской местности, также, получают продукты и денежный доход со своих личных подсобных хозяйств. Детальное изучение роли ЛПХ, а также других источников дохода не является целью данного исследования. Тем не менее, наше заключение, что работники с большим размером участка согласны на более низ-

кую заработную плату, значительно влияет на сельский рынок труда в России. Этот факт, также подтверждает нашу гипотезу, что выгоды от формальной занятости, не связанные с зарплатой, такие как стаж работы, социальные льготы, предоставляемые предприятием и возможно доступ к средствам производства и ресурсам предприятия важны для сельских работников.

Мы также обнаружили, что несовершенства рынка труда являются важными факторами, определяющими размер заработной платы в сельской России. Средняя надбавка к заработной плате, то есть среднее отличие между настоящей заработной платой работника и совершенно конкурентным уровнем заработной платы для данного квалифицированного работника составляет 44,2% для мужчин и 33,7% для женщин. Эта надбавка к заработной плате может быть объяснена несовершенством информации о рынке труда для работодателя и, если речь идет о работниках-женщинах, также экономической рентой на человеческий капитал и стимулирующей заработной платой, выплачиваемой в частном секторе.

## 7. Литература

AIGNER, D.J. et al. "Formulation and Estimation of Stochastic Frontier Production Function Models," *Journal of Econometrics*, 6, pp. 21-37, 1997.

BATTESE, G.E. and Coelli, T.J. "A Stochastic Frontier Production Function Incorporating a Model for Technical Inefficiency Effects," *Working Papers in Econometrics and Applied Statistics*, No.69, Department of Econometrics, University of New England, Armidale, Australia, 1993.

BATTESE, G.E. and Coelli, T.J. "A Model for Technical Inefficiency Effects in a Stochastic Frontier Production Function for Panel Data," *Empirical Economics*, 20, 1995, pp. 325-332.

BATTESE, G.E. and Corra, G.S. "Estimation of a Production Frontier Model: With Application to the Pastoral Zone of Eastern Australia," *Australian Journal of Agricultural Economics*, 21, 1977, pp. 169-179.

BRAINERD, Elizabeth, "Winners and Losers in Russia's Economic Transition." *American Economic Review*, 88, 5, 1998, pp. 1094-1116.

BRAINERD, Elizabeth, "Five Years after: The Impact of Mass Privatization on Wages in Russia, 1993-1998," *Journal of Comparative Economics*, 30, 2002, pp. 160-90.

COELLI, Tim. "A Guide to Frontier Version 4.1: A Computer Program for Stochastic Frontier Production and Cost Function Estimation," *Working Paper*, Dept. of Econometrics, University of New England, Armidale, Australia, 1994.

FACTOR Markets in Russia's Agri-Food Sector: Frameworks of Further Analysis. Conference Proceedings, University of Maryland and Centre for Agri-Food Economics, Moscow, 2002.

GIMPELSON, Vladimir, and Douglas Lippoldt. *The Russian Labor Market: Between Transition and Turmoil*, Lanham, Maryland/Oxford: Rowman and Littlefield, 2001

HOFLER, Richard A. and Kevin J. Murphy. Underpaid and Overworked: Measuring the Effects of Imperfect Information on Wages. *Economic Inquiry*, 1992, 30(3), 511-29.

HOFLER, Richard A. and Kevin J. Murphy, "Estimating Reservation Wages of Employed Workers Using a Stochastic Frontier," *Southern Economic Journal*, 60, 4, 1994, pp. 961-976.

HOFLER, Richard A. and Solomon W. Polachek. A New Approach for Measuring Wage Ignorance in the Labor Market. *Journal of Economics and Business*, 1985, 37(3), 267-76.

KATZ, Katarina. *Gender, Work and Wages in the Soviet Union: A Legacy of Discrimination*, New York: Palgrave, 2001.

- MCAULEY, Alastair. *Women's Work and Wages in the Soviet Union*, London: George Allen & Unwin, 1981
- MEEUSEN, W. and van den Broeck, J. "Efficiency Estimation from Cobb-Douglas Production Functions with Composed Error," *International Economic Review*, 18, 1977, pp. 435-444.
- NEWELL, Andrew and Barry Reilly. "The Gender Wage Gap in Russia: Some Empirical Evidence." *Labour Economics*, 3, 3, 1996, pp. 337-56.
- NEWELL, Andrew and Barry Reilly. "Rates of Return to Educational Qualifications in the Transitional Economies." *Education Economics*, 7, 1, 1999, pp. 67-84.
- OGLOBLIN, Constantin G., "The Gender Earnings Differential in the Russian Transition Economy," *Industrial & Labor Relations Review*, 52, 4, 1999, pp. 602-627.
- POLACHEK, Solomon W. and John Robst, "Employee Labor Market Information: Comparing Direct World of Work Measures of Workers' Knowledge to Stochastic Frontier Estimates," *Labour Economics*, 5, 2, 1998, pp. 231-242.
- POLACHEK, Solomon W. and Bong Joon Yoon. A Two-Tiered Earnings Frontier Estimation of Employer and Employee Information in the Labor Market. *The Review of Economics and Statistics*, , 69, 2, 1987, pp. 296-302.
- POLACHEK, Solomon W. and Bong Joon Yoon, "Panel Estimates of a Two-tiered Earnings Frontier," *Journal of Applied Econometrics*, 11, 1996, pp. 169-178.
- REILLY, Barry. "The Gender Pay Gap in Russia during the Transition, 1992-96." *Economics of Transition*, 7, 1, 1999, pp. 245-64.