

Эмпирические модели связи незарегистрированной занятости с удовлетворенностью жизнью

Людмила Леонова

НИУ ВШЭ, Нижний Новгород

Научный семинар
Лаборатории исследований рынка труда (ЛИРТ) ВШЭ

Москва, 08 октября 2013г.

Незарегистрированная занятость

Незарегистрированная занятость является частным случаем неформальной занятости, когда индивид работает в формальном секторе, но его трудовые отношения не оформлены официально в соответствии с требующимися нормативами.

Два конкурирующих взгляда на неформальную занятость

- Вынужденный выбор
 - плохая работа
 - неконтролируемые условия труда
 - сегментация рынка труда
 - нехватка мест в формальном секторе

- Добровольный выбор
 - автономия, гибкость, интересы
 - социальные и трудовые отношения
 - отсутствие преимуществ в формализации (низкие соц. пособия и т.п.)

Hart, 1973; Fields, 1975; Fields, 1990; Maloney, 2004; Bosch and Maloney, 2007; Saavedra and Tommasi, 2007; Perry et. al., 2007; Cassirer and Addati, 2007 и др.

Источники данных

- Российский Мониторинг Экономического положения и Здоровья населения (RLMS-HSE) за 1998-2009 гг.
- Данные Федеральной службы государственной статистики (для учета региональных характеристик)

Основные переменные

- Статус занятости

Незарегистрированная занятость - отрицательный ответ на вопрос об оформлении на работе официально, то есть по трудовой книжке, трудовому соглашению, контракту.

0 - официальная занятость

1 - незарегистрированная занятость

- Удовлетворенность жизнью

"Насколько Вы удовлетворены своей жизнью в целом в настоящее время?"

1 - совсем не удовлетворены

2 - не очень удовлетворены

3 - и да, и нет

4 - скорее удовлетворены

5 - полностью удовлетворены

Основные переменные (продолжение)

- Доход индивида
- Уровень образования
 - по категориям (незак. среднее, среднее, среднее спец., высшее)
 - число лет обучения
- Семейное положение
- Возраст, квадрат возраста
- Резервный доход
- Региональные характеристики
 - Средний доход в регионе
 - Доля неформально занятых в регионе
 - Безработица в регионе

Мотивация

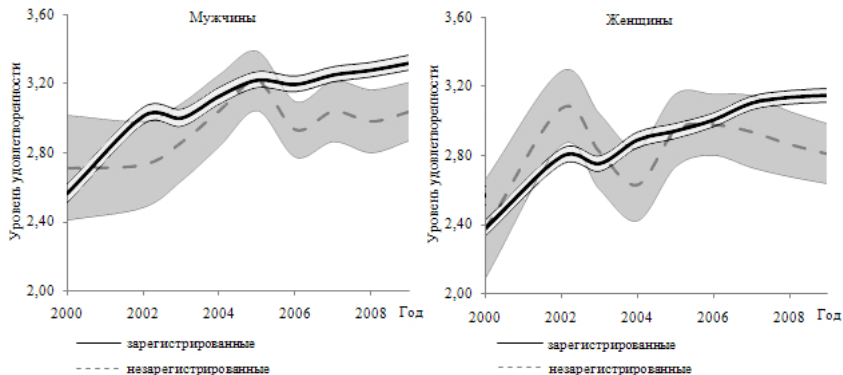
- Средний индивидуальный заработок в неформальном секторе ниже, чем в формальном [Merrick, 1975; Kugler et al., 1979; and Bourguignon, 1979]
- Работа в неформальном секторе часто предпочтительнее для индивида, чем безработица [De Grazia, 1982; Kesner-Skreb, 1997; Gerxhani, 2004b]
- Иногда даже считается лучшим вариантом, чем работа в формальном секторе
- Кроме финансового преимущества в неуплате налогов [Hansson, 1982], неформальный сектор иногда обеспечивает большую гибкость и возможности для индивидуальной инициативы и творчества [De Grazia, 1982; Renooy, 1990; Marcouiller и др., 1997]

Мотивация (продолжение)

Несмотря на внушительный объем литературы, посвященной неформальной занятости, остается не до конца понятным, почему люди выбирают неформальный сектор и каковы последствия этого выбора для их благополучия.

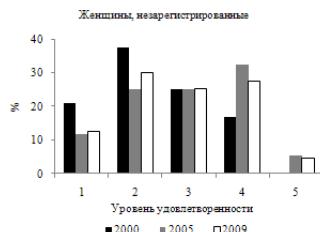
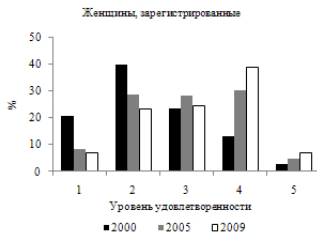
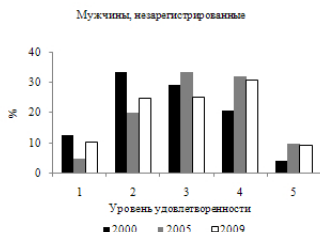
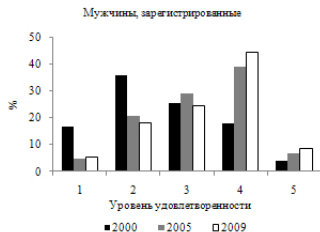
Ferrer-i-Carbonell, Gerxhani (2011)

Динамика среднего уровня удовлетворенности жизнью в России



Источник: RLMS-HSE, 2000-2009гг.

Распределение ответов на вопрос об удовлетворенности жизнью



Источник: RLMS-HSE, 2000-2009гг.

Модель

Уравнение полезности u_i (латентная переменная в модели упорядоченного выбора):

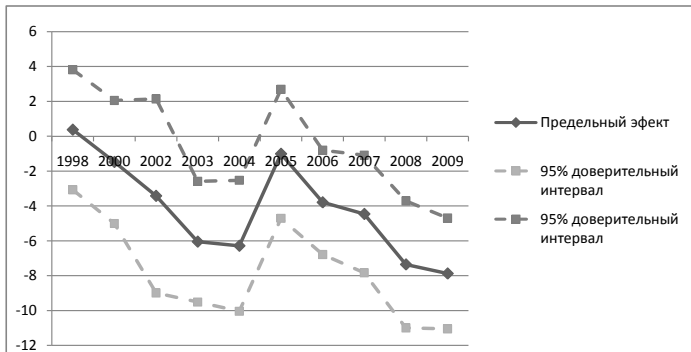
$$u_i = \gamma w_i + \beta y_i + Z_i' \delta + \epsilon_i$$

w_i — статус занятости (1 — незарегистрированная)

y_i — логарифм реального дохода индивида

Z_i — демографические и прочие характеристики

Упорядоченный выбор по годам



Модели с фиксированными эффектами

Chamberlain (1980)

$$\ln L^c = \sum_{i=1}^N \text{Prob} \left(y_{i1}, y_{i2}, \dots, y_{iT} | X_i, \alpha_i, \sum_{t=1}^T y_{it} \right)$$

- Бинарный выбор
- Значительные потери информации (наблюдения без изменений в удовлетворенности жизнью не участвуют в получении оценок)

Minimum distance (MD)

Das and van Soest (2000)

Идея заключается в получении оценок коэффициентов для всех $J-1$ бинарных аналогов зависимой переменной и согласовании их.

$$\hat{\beta} = \arg \min_b \sum_{l=1}^{J-1} \sum_{m=1}^{J-1} (\hat{\beta}_l - b)' \hat{A}_{lm} (\hat{\beta}_m - b)$$

GMM

- Все возможные точки разбиения
- Baetschmanna et al. (2013) показали, что GMM-estimator имеет идентичную асимптотическую ковариационную матрицу с MD-estimator
- β выбираются так, чтобы функция правдоподобия максимизировалась для каждого порога разбиения

$$E \left(\frac{\partial \ln L_j^c}{\partial \beta} \right) = 0$$

Модель со случайными эффектами

Индивидуальные эффекты α_i рассматриваются как случайные величины
Предполагается α_i зависит от характеристик индивида

Предположение Mundlak (1978):

$$\alpha_i | x_i \sim N(\bar{x}_i' \gamma, \sigma_\alpha^2)$$

где вектор \bar{x}_i среднее по времени x_{it}

RE vs FE

Hausman test

H_0 : RE-оценки состоятельны

$$(\hat{\beta}_{RE} - \hat{\beta}_{FE})'(\hat{V}_{RE} - \hat{V}_{FE})^{-1}(\hat{\beta}_{RE} - \hat{\beta}_{FE}) \stackrel{a}{\sim} \chi^2(K)$$

- Нулевая гипотеза о состоятельности оценок модели со случайными эффектами не может быть отвергнута для мужчин на любом разумном уровне значимости (1%, 5%, 10%)
- Для женщин гипотеза о состоятельности оценок модели со случайными эффектами отвергается на 5 % уровне значимости

Результаты оценки

	Male			Female		
	MD	GMM	RE	MD	GMM	RE
Неформальная занятость, по инициате работодателя	-0.366*** (0.063)	-0.371*** (0.112)	-0.335*** (0.099)	-0.151** (0.070)	-0.143 (0.135)	-0.138 (0.116)
Неформальная занятость, по инициативе работника	-0.168** (0.079)	-0.096 (0.147)	-0.173 (0.132)	-0.074 (0.107)	-0.186 (0.169)	-0.102 (0.170)
Логарифм заработной платы	0.369*** (0.019)	0.376*** (0.042)	0.334*** (0.024)	0.324*** (0.021)	0.326*** (0.038)	0.372*** (0.022)
Возраст	-0.155*** (0.015)	-0.155*** (0.033)	-0.182*** (0.011)	-0.193*** (0.015)	-0.197*** (0.033)	-0.208*** (0.011)
Возраст в квадрате/100	0.160*** (0.017)	0.162*** (0.038)	0.197*** (0.013)	0.254*** (0.016)	0.263*** (0.037)	0.229*** (0.013)
Замужем/женат	0.460*** (0.054)	0.493*** (0.107)	0.443*** (0.086)	0.560*** (0.040)	0.581*** (0.080)	0.533*** (0.062)
Отсутствие проблем со здоровьем	0.140*** (0.026)	0.147*** (0.048)	0.135*** (0.042)	0.170*** (0.023)	0.160*** (0.040)	0.160*** (0.036)
Образование	-	-	0.048*** (0.007)	-	-	0.067*** (0.008)
Москва/Санкт-Петербург	-	-	0.109** (0.044)	-	-	0.099** (0.041)
Число наблюдений	14 629	14 629	19 442	17 103	17 103	21 999

Предельные эффекты для вероятности быть по крайней мере "скорее удовлетворенным" жизнью

	Вся выборка	Мужчины	Женщины
«Добровольная» незарегистрированная занятость	-0.0051 (0.0037)	-0.0149** (0.0067)	0.0021 (0.0051)
«Вынужденная» незарегистрированная занятость	-0.0192*** (0.0039)	-0.0344*** (0.0092)	-0.0149*** (0.0053)

Система одновременных уравнений

- Наблюдаемые переменные
 - s_i — удовлетворенность жизнью (упорядоченная переменная $\in \{1, 2, 3, 4, 5\}$)
 - w_i — статус занятости (бинарная переменная $\in \{0, 1\}$)
 - y_i — логарифм дохода (непрерывная переменная)
- Система уравнений для латентных переменных (аналогично моделям бинарного и упорядоченного выбора):

$$\begin{cases} s_i^* &= \alpha_{sw} \cdot w_i^* + \alpha_{sy} \cdot y_i + \beta'_s \cdot \mathbf{x}_i + \varepsilon_i^s \\ w_i^* &= \alpha_{ws} \cdot s_i^* + \alpha_{wy} \cdot y_i + \beta'_w \cdot \mathbf{x}_i + \varepsilon_i^w \\ y_i &= \alpha_{ys} \cdot s_i^* + \alpha_{yw} \cdot w_i^* + \beta'_y \cdot \mathbf{x}_i + \varepsilon_i^y \end{cases}$$

Индивидуальные эффекты

- Панельные данные: необходимо учесть неизменные во времени индивидуальные эффекты
- Структурная форма со случайными эффектами ξ_i :

$$\begin{cases} S_{it}^* &= \alpha_{sw} \cdot W_{it}^* + \alpha_{sy} \cdot Y_{it} + \beta'_s \cdot \mathbf{x}_{it} + \gamma_s \cdot \xi_i + \varepsilon_{it}^s \\ W_{it}^* &= \alpha_{ws} \cdot S_{it}^* + \alpha_{wy} \cdot Y_{it} + \beta'_w \cdot \mathbf{x}_{it} + \gamma_w \cdot \xi_i + \varepsilon_{it}^w \\ Y_{it} &= \alpha_{ys} \cdot S_{it}^* + \alpha_{yw} \cdot W_{it}^* + \beta'_y \cdot \mathbf{x}_{it} + \gamma_y \cdot \xi_i + \varepsilon_{it}^y \end{cases}$$

S_{it} — удовлетворенность жизнью

W_{it} — статус занятости

Y_{it} — логарифм дохода

\mathbf{x}_{it} — вектор экзогенных переменных

ξ_i — индивидуальные эффекты

$\varepsilon_{it}^s, \varepsilon_{it}^w, \varepsilon_{it}^y$ — случайные слагаемые

Функция правдоподобия

- Наблюдения коррелированы во времени и необходимо многомерное интегрирование

$$L_i = f(s_{i1}, w_{i1}, y_{i1}, \dots, s_{iT}, w_{iT}, y_{iT} | \mathbf{x}_{i1}, \dots, \mathbf{x}_{iT})$$

- Но корреляция только из-за индивидуальных эффектов
- Проинтегрируем совместную плотность по индивидуальным эффектам:

$$L_i = \int_{-\infty}^{+\infty} f(s_{i1}, w_{i1}, y_{i1} | \xi_i, \mathbf{x}_{i1}) \dots f(s_{iT}, w_{iT}, y_{iT} | \xi_i, \mathbf{x}_{iT}) \cdot f(\xi_i) d\xi_i$$

Функция правдоподобия (продолжение)

- Функция правдоподобия для i -го наблюдения:

$$L_i = \int_{-\infty}^{+\infty} \left[\prod_{t=1}^T f(s_{it}, w_{it}, |y_{it}, \xi_i, \mathbf{x}_{it}) \cdot f(y_{it} | \xi_i, \mathbf{x}_{it}) \right] \cdot f(\xi_i) d\xi_i$$

- Численные методы
 - Подсчет интегралов — метод Монте-Карло
 - Численные алгоритмы поиска максимума $\log L$
 - Начальные значения из модели без индивидуальных эффектов

Оценивание

- Метод максимального правдоподобия
- Ограничения на коэффициенты для идентифицируемости модели

Эндогенность

- В случае использования других регрессионных техник, без учета эндогенности, коэффициент перед статусом занятости является значимым
- Связано ли различие результатов с проблемой эндогенности?
- Действительно ли доход и статус занятости коррелируют с ненаблюдаемыми случайными слагаемыми (шумом) в уравнении удовлетворенности?

Тестирование эндогенности

В структурной форме

$$\begin{cases} s_i^* &= \alpha_{sw} \cdot w_i^* + \alpha_{sy} \cdot y_i + \beta'_s \cdot \mathbf{x}_i + \varepsilon_i^s \\ w_i^* &= \alpha_{ws} \cdot s_i^* + \alpha_{wy} \cdot y_i + \beta'_w \cdot \mathbf{x}_i + \varepsilon_i^w \\ y_i &= \alpha_{ys} \cdot s_i^* + \alpha_{yw} \cdot w_i^* + \beta'_y \cdot \mathbf{x}_i + \varepsilon_i^y \end{cases}$$

чтобы оценить первое уравнение отдельно от двух других, w_i and y_i должны быть независимы от ε_i^s .

- Нулевая гипотеза: $E[\varepsilon_i^s | w_i, y_i] = 0$
- Тест Вальда на значимость модели $E[\varepsilon_i^s | w_i, y_i] = \delta_{sw} \varepsilon_i^w + \delta_{sy} \varepsilon_i^y$.
- Дельта метод для вычисления ковариационной матрицы вектора оценок $(\hat{\delta}_{sw}, \hat{\delta}_{sy})'$.

Эндогенные факторы

- Доход является эндогенным в уравнении удовлетворенности как для мужчин, так и для женщин
- Статус занятости эндогенный только для женщин
- *Без учета эндогенного характера дохода и статуса занятости оценки оказываются несостоятельными. Оценка системы одновременных уравнений оправдана*

Эффекты статуса занятости

- По построению модели предельный эффект статуса занятости оценивается как эффект латентной переменной статуса занятости. Полученное значение трудно интерпретировать
- Можно вычислить предельный эффект, как эффект от смены статуса занятости
- Варианты учета эндогенности дохода:
 - при смене статуса занятости доход фиксирован - *прямой эффект*
 - при смене статуса занятости доход может меняться - *общий эффект*

Предельный эффект при смене статуса занятости

	Мужчины	
	Прямой эффект	Общий эффект
Изменение вероятности быть удовлетворенным	0.1076* (0.0588)	0.0065 (0.0162)
	Женщины	
	Прямой эффект	Общий эффект
Изменение вероятности быть удовлетворенным	-0.0177 (0.0481)	0.1708*** (0.0428)

В скобках приведены стандартные ошибки.

Результаты

- Если мужчине предложить работу с одинаковым доходом в официальной и незарегистрированной занятости, то он окажется более счастлив в незарегистрированной.
- Для женщин такого эффекта не наблюдается. Они становятся более счастливыми, если не фиксировать доход, по-видимому, получая более высокую оплату в условиях незарегистрированной занятости.

Спасибо за внимание!