

# Удовлетворенность жизнью и работой, связь со сменой статуса занятости

Людмила Леонова  
НИУ ВШЭ в Нижнем Новгороде

- средний индивидуальный заработок в неформальном секторе ниже, чем в формальном секторе [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; Gërxfhani, 2004b]
- иногда даже считается лучшим вариантом, чем работа в формальном секторе
- кроме финансового преимущества в неуплате налогов [например, Hansson, 1982], неформальный сектор иногда обеспечивает большую гибкость и возможности для индивидуальной инициативы и творчества, в отличие от формального сектора [De Grazia, 1982; Renooy, 1990;. Marcouiller и др., 1997]

- Причины и последствия неформальной занятости?

- Несмотря на попытки охарактеризовать плюсы и минусы работы в неофициальном секторе, остаются неясными последствия для благосостояния индивида [Ferrer-Carbonell, Gerxhani, 2008] .
- Предложение использовать более широкую концепцию экономического благосостояния, а именно субъективное благосостояние, т.е. собственные оценки индивидов их удовлетворенностью жизнью.

# Удовлетворенность жизнью

- Психологи [Argyle (1999), Diener et al. (1999), Veenhoven (1997 )] придерживаются кардиналистской точки зрения в вопросе оценки уровня счастья
- В экономической литературе, в результате долгого анализа, прижилась гипотеза, что ответы об уровне удовлетворенности лишь ординалистически сравнимы: то есть неизвестно какое относительное различие между ответами об уровне удовлетворения, но все индивидуумы разделяют одинаковую интерпретацию каждого возможного ответа [Blanchflower and Oswald (2000a), Clark and Oswald (1994), Ferrer-i-Carbonell (2002), Frey and Stutzer(1999; 2000), McBride (2001), Pradhan and Ravallion (2000), van Praag et al. (2003), Alesina et al. (2001)]

# Выбор моделей с фиксированными эффектами

- Исследования психологов показывают, что характеристики работы и доход входят в функцию полезности сложным образом. Персональные черты и другие индивидуальные ненаблюдаемые аспекты влияют на удовлетворение.
- Пул регрессия неявно предполагает сравнимость между индивидуумами шкалы удовлетворенности.
- Так как индивидуальные черты неизменны во времени, включение фиксированных эффектов может проконтролировать их.

# Неформальная занятость

- люди, работающие в фирмах с 5 или менее работниками, непрофессиональные самозанятые, и люди, выполняющие в семье домашнюю работу;
- рабочие, не получающие социальную защиту, по которым не производятся социальные отчисления и не платятся налоги

# Данные

- Российского Мониторинга Экономического положения и Здоровья населения (РМЭЗ)
- В нашу выборку были включены респонденты в возрасте от 15 до 72 лет.

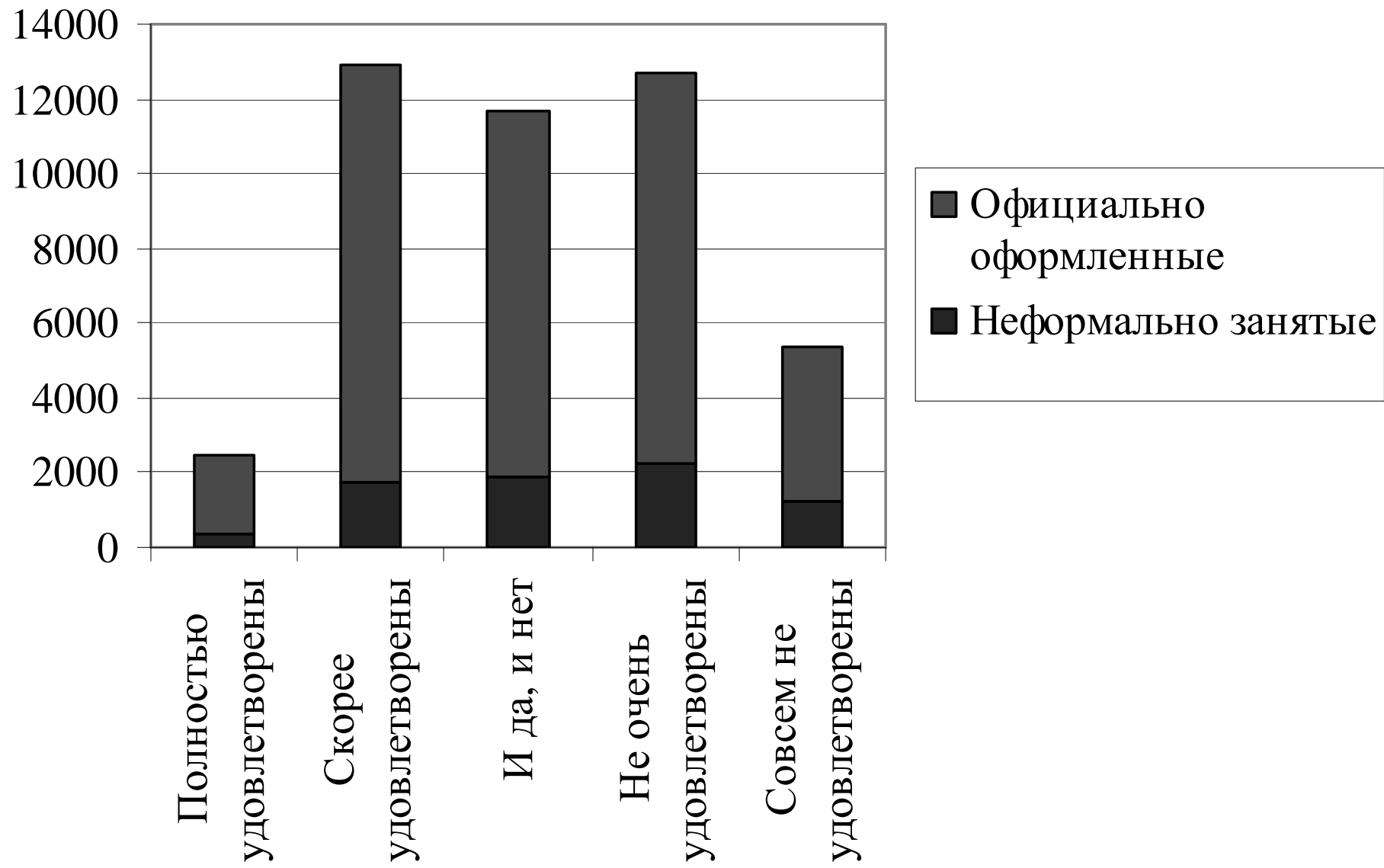


- Неформально занятые:  
отрицательный ответ на вопрос об оформлении на работе официально, то есть по трудовой книжке, трудовому соглашению, контракту.

# Уровень удовлетворенности

Вопрос: «Насколько Вы удовлетворены своей жизнью в целом в настоящее время?»

- 1 - полностью удовлетворены,
- 2 - скорее удовлетворены,
- 3 - и да, и нет,
- 4 - не очень удовлетворены,
- 5 - совсем не удовлетворены.



# Распределение уровня удовлетворенности жизнью по статусам занятости

<b>Уровень удовлетворенност и</b>	<b>Неформально занятые</b>	<b>Официально оформленные</b>	<b>Доля неформально занятых, %</b>
Полностью удовлетворены	383	2080	15,55
Скорее удовлетворены	1765	11163	13,65
И да, и нет	1918	9733	16,46
Не очень удовлетворены	2241	10487	17,61
Совсем не удовлетворены	1221	4155	22,71

# Модель

$$U_t = \beta_1 \ln(y_t) + \gamma Status + Z'_t \delta$$

- где  $y_t$  - это реальный индивидуальный доход,
- *Status* – бинарная переменная, отвечающая за принадлежность к неформальному (принимает значение 1) или зарегистрированному сектору (равна 0),
- *Z* включает в себя демографические и прочие характеристики.

# Гипотеза

- статус неформально занятого уменьшает вероятность стать более счастливым при прочих равных условиях

- Так как с увеличением значения переменной, отвечающей за удовлетворение жизнью, «счастье» падает, то подтверждением анализируемой гипотезы является положительный знак коэффициента  $\gamma$  .

# Упорядоченный выбор

	1998	2000	2004	2006	2008
Статус занятости	0.123** (0.057)	-0.037 (0.049)	0.153*** (0.043)	0.158*** (0.045)	0.242*** (0.039)



- нет оснований отвергнуть гипотезу о негативном влиянии принадлежности к неформальной занятости на уровень удовлетворения от жизни

# Панельный анализ

- Модели бинарного выбора
- Адаптированная пробит модель МНК

# Бинарная модель

- В рамках панельного анализа, вследствие отсутствия общепринятого подхода к оцениванию упорядоченных дискретных моделей, сначала зависимая переменная была сведена к бинарной.
- Пробит модель с фиксированными эффектами приводит к несостоятельным оценкам параметров (Baltagi, 2001; Hsiao, 2003). Поэтому была использована логит модель с фиксированными эффектами.

- Разбиение на бинарную переменную производилось таким образом, чтобы число изменений новой переменной было максимальных. Данная методика минимизирует сокращение выборки в результате перехода к бинарной модели.

# Бинарный выбор

$$binary\_satis = \begin{cases} 0, & \text{если } satis = 1 \text{ или} \\ & satis = 2 \text{ или} \\ & satis = 3 \\ 1, & \text{если } satis = 4 \text{ или} \\ & satis = 5 \end{cases}$$

# Результаты оценки

	Pooled logit	FE logit
Статус занятости	0.357*** (0.045)	0.250*** (0.078)
Число наблюдений	49 582	30 951
Число индивидуумов		5 525

# **Адаптированная пробит модель МНК**



# Probit adopted OLS или «грубая кардинализация»

- Логит модель с фиксированными эффектами может быть оценена только на подвыборках тех индивидуумов для которых присутствует изменение во времени зависимой переменной
- Поэтому размер выборки обычно сокращается значительно
- В случае дискретной зависимой переменной, принимающей более двух значений, для устранения этой проблемы можно воспользоваться линейной моделью, где зависимая переменная «грубо кардинализована»

# «Грубая кардинализация»

- масштабируется переменная для того, чтобы сделать применение линейной модели до некоторой степени более подходящим при определенных предпосылках
- probit adapted OLS (POLS) состоит из извлечения  $Z$ -values стандартного нормального распределения, которые соотносятся с накопленными частотами различных категорий порядковой зависимой переменной

- для данных значений оригинальной упорядоченной переменной, значения «кардинализованные» зависимой переменной конструируются взятием ожидания от стандартно распределенной нормальной переменной при условии, что она находится в интервале между двумя Z-values, корреспондирующими к классу значений оригинальной переменной

- после процесса кардинализации оценивается линейная модель с фиксированными эффектами
- имеется возможность, и учесть наличие индивидуальных фиксированных эффектов, и избежать проблем, связанных с уменьшением выборки

# Адаптированная пробит модель МНК (объясняющая переменная статус занятости)

Объясняющие переменные	Pooled oprobit	FE
Статус занятости	0.193*** (0.021)	0.119*** (0.025)
Число наблюдений	49 582	49 582
Число индивидуумов		13 505

# Функция правдоподобия

# Постановка задачи

$$s_{it} \in \{1, 2, \dots, J\}$$

$$s_{it} = j, \text{ если } \pi_{j-1} < s_{it}^* \leq \pi_j$$

- $w_{it} = \{0, 1\}$
- $w_{it}^*$  - непрерывная латентная переменная, такая, что  $w_{it} = 1$ , если  $w_{it}^*$  превышает некоторое пороговое значение  $c$

$$\begin{cases} s_{it}^* = \alpha_w \cdot w_{it}^* + y'_{it} \alpha_y + \alpha_u \cdot u_i + \varepsilon_{it}^s \\ w_{it}^* = \beta_s \cdot s_{it}^* + z'_{it} \beta_z + \beta_u \cdot u_i + \varepsilon_{it}^w \end{cases}$$

$$\begin{cases} s_{it}^* = x'_{it} \alpha_y + a_u \cdot u_i + e_{it}^s \\ w_{it}^* = x'_{it} \beta_z + b \cdot u_i + e_{it}^w \end{cases}$$



$$L_i = \Pr\{s_{i1}, \dots, s_{iT}, w_{i1}, \dots, w_{iT} \mid x_{i1}, \dots, x_{iT}\}$$

$$L_i = \int_{-\infty}^{+\infty} \left[ \prod_{t=1}^T \Pr\{s_{it}, w_{it} \mid u_i, x_{it}\} \right] \cdot \phi(u_i) du_i$$

$$\Pr\{s_{it}, w_{it} \mid u_i, x_{it}\} = \Pr\{w_{it} \mid s_{it}, u_i, x_{it}\} \cdot \Pr\{s_{it} \mid u_i, x_{it}\}$$

$$\begin{aligned}
\Pr\{s_{it} = k \mid u_i, x_{it}\} &= \Pr\{\pi_{k-1} < s_{it}^* \leq \pi_k \mid u_i, x_{it}\} = \\
&\Phi\left(\frac{\pi_k - x'_{it} \alpha - a \cdot u_i}{\sqrt{V[e^s]}}\right) - \Phi\left(\frac{\pi_{k-1} - x'_{it} \alpha - a \cdot u_i}{\sqrt{V[e^s]}}\right) \\
&\equiv \Delta_\Phi
\end{aligned}$$

$$w_{it}=0, s_{it}=k$$

$$\Pr\{w_{it} \mid s_{it}, u_i, x_{it}\} = \int_{\pi_{k-1}-x'_{it}\alpha-a\cdot u_i}^{\pi_k-x'_{it}\alpha-a\cdot u_i} \int_{-\infty}^{-x'_{it}\beta-b\cdot u_i} f_{e^w, e^s}(t, z) dt dz$$

$$e^w = E[e^w \mid e^s] + v = \frac{E[e^w \cdot e^s]}{E[(e^s)^2]} \cdot e^s + v = \rho \cdot e^s + v$$

$$\begin{aligned} f_{e^w, e^s}(t, z) &= f_{\rho \cdot e^s + v, e^s}(t, z) = \\ &= f_{\rho \cdot e^s + v \mid e^s = z}(t) \cdot f_{e^s}(t) = \\ &= f_{\rho \cdot z + v}(t) \cdot f_{e^s}(t) = f_v(t - z) \cdot f_{e^s}(t) = \\ &= \Phi\left(\frac{t - \rho \cdot z}{\sqrt{V(v)}}\right) \cdot \Phi\left(\frac{z}{\sqrt{V(e^s)}}\right) \end{aligned}$$

$$\Pr\{w_{it} \mid s_{it}, u_i, x_{it}\} = \int_{\pi_{k-1}-x'_{it}\alpha-a\cdot u_i}^{\pi_k-x'_{it}\alpha-a\cdot u_i} \int_{-\infty}^{-x'_{it}\beta-b\cdot u_i} \phi\left(\frac{t-\rho\cdot z}{\sqrt{V(v)}}\right) \cdot \phi\left(\frac{z}{\sqrt{V(e^s)}}\right) dt dz =$$

$$\int_{\pi_{k-1}-x'_{it}\alpha-a\cdot u_i}^{\pi_k-x'_{it}\alpha-a\cdot u_i} \Phi\left(\frac{-x'_{it}\beta-b\cdot u_i-\rho\cdot z}{\sqrt{V(v)}}\right) \cdot \phi\left(\frac{z}{\sqrt{V(e^s)}}\right) dz$$

$$w_{it} = 1$$

$$\ln(L) = \sum_{i=1}^n \ln \int_{-\infty}^{+\infty} [\Delta_{\Phi} \cdot A] \phi(u_i) du_i$$

# Вычисления

$$\ln(L) = \sum_{i=1}^n \ln E_u [\Delta_{\Phi} \cdot A]$$

- Для оценки математического ожидания используется метод Монте-Карло

# Результаты

	Случайная выборка по всем индивидам (1500 наблюдений)		Случайная выборка по сменившим занятость (1500 наблюдений)	
	Удовлетворе нность жизнью	Статус занятости	Удовлетворе нность	Статус занятости
Статус занятости	0,498** (0,042)	-	0,260*** (0,049)	-
Удовлетворенно сть жизнью	-	-0,115 (0,214)	-	-0,0001 (0,152)

# Результаты

Случайная выборка по всем индивидам (1500 наблюдений)

	Удовлетворенность работой	Статус занятости
Статус занятости	0,297*** (0,037)	-
Удовлетворенность работой	-	0,126*** (0,010)



# Удовлетворенность работой

2006 г.

# Упорядоченный выбор

- Коэффициент перед неформальным статусом занятости не значимо отличается от нуля.

# «Параллельность» регрессий

- возможность представления множественного выбора набором регрессий бинарного выбора с одинаковыми коэффициентами при соответствующих регрессорах, независимо от того, по какому "уровню" разбиваются значения зависимой переменной для преобразования модели множественного выбора в модель бинарного выбора
- гипотеза "параллельности" нарушена: шкала удовлетворенности работой является нелинейной.