

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ
НИЖНИЙ НОВГОРОД

Научно-учебная лаборатория количественного анализа
и моделирования экономики

А.В. Аустов, А.В. Шарунина

**ТУННЕЛЬНЫЙ И СРАВНИТЕЛЬНЫЙ ЭФФЕКТЫ
В ЭКОНОМИКЕ СЧАСТЬЯ**

Препринт Р1/2010/05

Серия Р1

Научные доклады лаборатории
количественного анализа и
моделирования экономики

Нижний Новгород
НФ ГУ ВШЭ
2010

УДК 330.564.2+330.163+303.725.3+303.724.32

ББК 65

А 36

Редактор серии Р1

“Научные доклады лаборатории количественного анализа и
моделирования экономики ”

А.М. Силаев

Аистов А.В., Шарунина А.В. ТУННЕЛЬНЫЙ И СРАВНИТЕЛЬНЫЙ ЭФФЕКТЫ В ЭКОНОМИКЕ СЧАСТЬЯ. Препринт Р1/2010/05. – Нижний Новгород: НФ ГУ-ВШЭ, 2010. – 37 с.

Целью работы является сопоставление величин туннельного и сравнительного эффектов, проявляющимися в оценках россиянами удовлетворенности жизнью. Надеется ли человек на улучшение своих доходов и радуется, глядя на рост доходов окружающих (туннельный эффект), или наоборот - страдает, сравнивая свой скромный доход с высокими доходами окружающих (сравнительный эффект)? Эмпирические оценки выполнены на данных Российского Мониторинга Экономического положения и Здоровья населения (РМЭЗ) 1994-2007 гг.. По результатам проведенного исследования можно сделать вывод, что в рассмотренный период времени при оценке россиянами своего благосостояния преобладал туннельный эффект.

УДК 330.564.2+330.163+303.725.3+303.724.32

ББК 65

© А.В. Аистов, 2010

© А.В. Шарунина, 2010

Введение

Экономика счастья является относительно новым понятием в науке. В отличие от ранее существовавших подходов современная наука анализирует аспекты удовлетворенности жизнью не только качественно, но и дает количественные оценки.

Вопрос «от чего зависит удовлетворенность жизнью людей» перестал быть риторическим. Интуиция подсказывает, что уровень счастья должен положительно зависеть от собственного дохода индивида. Спросив любого человека, станет ли он более счастлив, если вырастут его доходы, мы, скорее всего, получим положительный ответ. Однако вопрос, как удовлетворенность человека жизнью зависит от доходов окружающих его людей (его относительного дохода), не столь тривиален.

Надеется ли человек на улучшение своих доходов и радуется, глядя на рост доходов окружающих (туннельный эффект), или наоборот - страдает, сравнивая свой маленький доход с высокими доходами окружающих его людей (сравнительный эффект)?

Объективный ответ на данный вопрос сводится к сравнению величин сравнительного и туннельного эффектов. В разных ситуациях возможно преобладание того или иного эффекта. В работе данная задача решена для отдельных временных периодов и слоев населения России переходного периода.

Обзор литературы

Многие исследования, посвященные оценке уровня удовлетворенности, рассматривают доход индивида как главные детерминанты уровня счастья. Мы рассмотрим основные факты, показывающие положительную взаимосвязь между доходом (или его изменением) и счастьем (или его изменением) как на микро-, так и на макроэкономическом уровнях.

Каждый индивид выполняет сравнительный анализ относительно себя. Такие сравнения могут быть двух типов: сравнения с другими - окружающими или же сравнение с собой в прошлом (McBride, 2001; Knight и Song, 2006; Stutzer, 2004). При этом существует вероятность того, что индивиды адаптируются или «привыкают» к изменениям доходов. Влияние двух данных типов сравнений можно ввести в функцию полезности.

Запишем функцию полезности в следующей форме:

$$U_t = U(u_1(Y_t), u_2(Y_t|Y_t^*), u_3(T - l_t, Z_{1t}))$$

где $U(\cdot)$ - обобщенная функция всех индивидов, показывающая как полезности u_1 , u_2 и u_3 комбинируются; индекс t обозначает временной период.

Здесь U_t - монотонное преобразование полезности, уровень счастья берется как прокси: U_t интерпретируется как уровень индивидуального счастья или удовлетворенности жизнью (Kahneman et al., 1997). В данной спецификации Y_t - вектор доходов y_t за временной период от 0 до t ; $u_1(\cdot)$ может быть представлена как классическая функция, показывающая полезность потребления. Прошлые доходы могут влиять на текущее потребление, например, через богатство (другими словами, сбережения). В однопериодной модели (или модели без сбережений), доход равен потреблению c_t . Таким образом, получаем: $u_1(Y_t) = u_1(y_t) = u_1(c_t)$.

Функция полезности $u_3(T - l_t, Z_{1t})$ отражает влияние свободного времени $(T - l_t)$, где l_t - часы работы, и других социально-экономических и демографических переменных (вектор Z_{1t}).

Первое и третье слагаемое в функции полезности U_t стандартны, что нельзя сказать о втором, которое отражает влияние сравнения. Анализ этого влияния можно найти как в работах Veblen (1899), Duesenberry (1949), так и в более новых исследованиях Pollak (1976), Frank (1985) и Easter и Roemer (1993).

Переменную Y_t^* обычно оценивают по, так называемой, «эталонной группе», а отношение y_t / y_t^* называют сравнительным доходом. Для использования эмпирических тестов необходимо знать, эталонные группы индивидов. В этой связи необходимо различать внутренние связи, такие как прошлый доход или ожидаемый будущий доход, и внешние связи: уровень потребления может быть связан с демографической группой, к которой обычно относят семью, коллег, соседей и т.п.

В литературе можно встретить наиболее простую форму выражения U_t :

$$U_t = \beta_1 \ln(y_t) + \beta_2 \ln\left(\frac{y_t}{y_t^*}\right) + Z_t' \gamma$$

где y_t - это реальный индивидуальный или семейных доход, y_t^* - доход эталонной группы, вектор Z_t включает в себя социально-демографические характеристики и часы работы. Пропорциональность данной функции и функции полезности, которая зависит от потребления, гарантирована, если в модели нет сбережений.

Данные

Сопоставление величин туннельного и сравнительного эффектов выполнено нами с использованием данных V-XVI раундов Российского Монито-

ринга Экономического положения и Здоровья населения (РМЭЗ) 1994-2007 гг.

Для анализа использовались следующие переменные:

а) пол:

мужской 0 или женский 1;

б) образование:

для анализа использовались 3 ступени образования

- среднее (наличие аттестат о полном среднем образовании)
- средне специальное (наличие диплома ПТУ, техникума, медицинского, музыкального, педагогического, технического училища)
- высшее (наличие диплома об окончании института, университета, академии, включая магистратуру);

с) опыт:

общий трудовой стаж индивида в годах,

д) профессия:

профессии индивидов разбивались на 9 групп:

- военнослужащие (0),
- законодатели и крупные чиновники, корпоративные и генеральные управляющие (1),
- специалисты в области физики, математики и прикладных наук (с высшим образованием) (2),
- конторские служащие (3),
- работники сферы обслуживания (4),
- ориентированные на рынок квалифицированные работники сельского, лесного хозяйства и рыболовства (5),
- квалифицированные работники промышленности (6),
- работники средней квалификации (7),
- работники простых профессий, распродажа, предоставлению услуг (8);

е) регион:

для анализа использовалось разбиение индивидов по 7 географическим регионам

- Центральный и Центрально-Черноземный (1),
- Северный и Северо-Западный (2),
- Северный Кавказ (3),
- Волго-Вятский и Бассейн реки Волга (4),
- Урал (5),

- Западная Сибирь (6),
 - Восточная Сибирь и Дальний Восток (7);
- f) семейное положение:
 для анализа использовался ответ на следующий вопрос: «Каково Ваше семейное положение», и предлагались варианты ответов: никогда в браке не состояли; состоите в зарегистрированном браке; живете вместе, но не зарегистрированы; разведены и в браке не состоите; вдова/вдовец; зарегистрированы, но вместе не живете. Для анализа бралось лишь две категории семейного положения:
- индивид состоит в браке 1 (зарегистрированном или незарегистрированном) и живет вместе с супругой/супругом,
 - индивид не состоит в браке 0 (все другие варианты ответов)
- g) возраст:
 возраст индивида высчитывался для каждого раунда на основе информации о годе его рождения,
- h) состояние здоровья:
 для анализа использовался ответ на следующий вопрос: «Были ли у Вас в течение последних 30 дней какие-либо проблемы со здоровьем?» (0 – имелись проблемы, 1 – нет);
- i) уровень дохода индивида:
 для анализа использовался ответ на вопрос о средних доходах за месяц в течение последних 12 месяцев, пропуски заполнялись результатами ответов на вопрос: «Попробуйте вспомнить, сколько всего денег в течение последних 30 дней Вы лично получили. Пожалуйста, посчитайте все: зарплату, пенсии, премии, прибыли, пособия, материальную помощь, случайные заработки и другие денежные поступления, в том числе и в валюте, но валюту переведите в рубли», после этого доходы пересчитывались в реальные величины – цены Нижегородской области декабря 2007 г. – с помощью фиксированного набора товаров и услуг для межрегионального сравнения цен и регионального ИПЦ по данным Госкомстата;
- j) для оценки уровня удовлетворенности использовался ответ на вопрос: «Насколько Вы удовлетворены своей жизнью в целом в настоящее время?», и предлагались варианты ответа:
- | | |
|---|--------------------------|
| 1 | полностью удовлетворены, |
| 2 | скорее удовлетворены, |
| 3 | и да, и нет, |
| 4 | не очень удовлетворены, |
| 5 | совсем не удовлетворены. |

В таблице 1 приведены некоторые характеристики использованной в работе выборки.

Таблица 1.

Характеристики выборки (данные РМЭЗ, V-XVI раунды)

Раунд	Год	Опрошено, чел.	Работают, %	Полностью удовлетворены, %	Совсем не удовлетворены, %
V	1994	11290	43,4%	2,8%	18,6%
VI	1995	10666	42,9%	2,7%	19,5%
VII	1996	10465	41,9%	2,1%	24,2%
VIII	1998	10675	39,8%	1,8%	28,7%
IX	2000	10975	41,1%	3,3%	18,5%
X0	2001	12121	42,0%	4,7%	13,5%
XI	2002	12523	43,5%	5,9%	9,1%
XII	2003	12656	43,5%	5,3%	11,1%
XIII	2004	12641	44,0%	4,7%	8,7%
XIV	2005	12237	44,3%	4,9%	8,4%
XV	2006	14690	46,1%	5,9%	9,5%
XVI	2007	14518	47,1%	6,0%	8,8%

Рассмотрим более подробно индивидов, которые полностью удовлетворены своей жизнью. На рис. 1 представлена зависимость процента полностью удовлетворенных жизнью респондентов от общего количества опрошиваемых по годам. Доля индивидов, которые полностью удовлетворены жизнью, колеблется в интервале от 1,8% до 6,0%. Самый низкий процент приходится на 1998 год - это связано с «августовским» кризисом. Самые высокие проценты полностью удовлетворенных жизнью индивидов приходятся на 2002 и 2006-2007 гг.

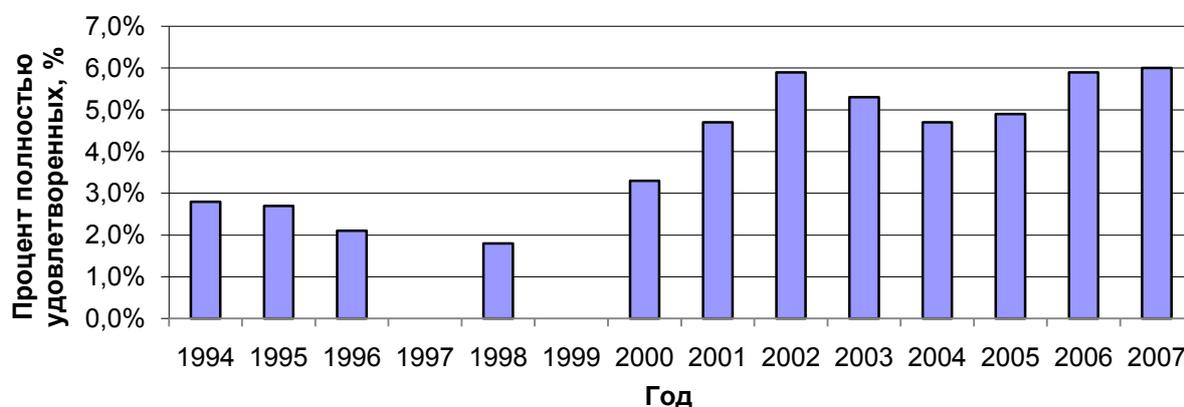


Рис. 1. Динамика полностью удовлетворенных жизнью респондентов.

Аналогично можно рассмотреть индивидов, которые совсем не удовлетворены своей жизнью. На рис. 2 представлена зависимость процента совсем неудовлетворенных жизнью респондентов от общего количества опрашиваемых по годам. Доля индивидов, которые совсем не удовлетворены жизнью, колеблется в интервале от 8,4% до 28,7%. Самый низкий процент приходится на 2005 год, а самый высокий процент совсем неудовлетворенных жизнью индивидов приходится на 1998 год, что опять же связано с экономическим кризисом того времени.

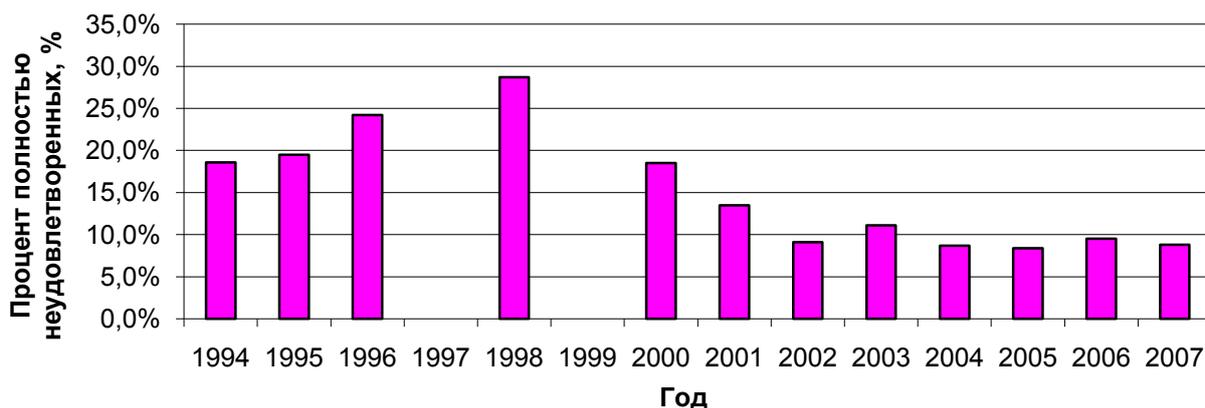


Рис. 2. Динамика совсем неудовлетворенных жизнью респондентов.

Для тестирования влияния дохода индивида на его уровень счастья, следуя теоретической модели, необходимо сформировать группы, на основании которых будет произведен расчет среднего уровня дохода. Группы формируются на основе следующих социально-демографических признаков: пол, профессия и место жительства. Возраст и образование исключены, т.к. по прошествии лет эти факторы изменяются, следовательно, невозможно отследить определенную группу на протяжении всей панели и рассчитать ее средний доход.

Бинарные логит-модели

Для использования бинарных *логит-моделей* влияния дохода на уровень «счастья», необходимо преобразовать оценку степени удовлетворенности жизнью (как было сказано выше, она имеет упорядоченный дискретный характер от 1 до 5) в бинарную переменную. Для этого посмотрим на гистограмму распределения субъективной оценки уровня «счастья» (рис.3).

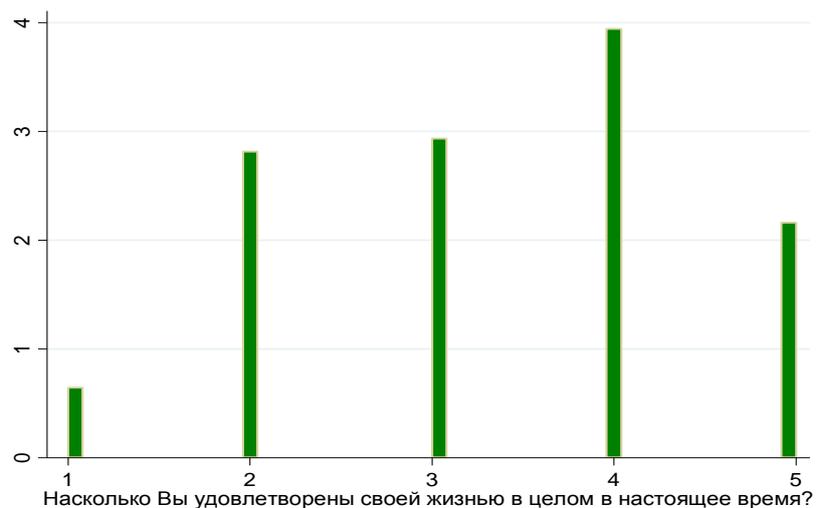


Рис. 3. Распределение субъективной оценки уровня счастья.

Исходя из рис. 3, будем считать, что если индивид ответил 1, 2 или 3 («полностью удовлетворен», «скорее удовлетворен» и «и да, и нет» соответственно), то он является «счастливым», зависимой переменной присваивается значение 1; если же его ответом на вопрос были числа 4 или 5 («не очень удовлетворен» или «совсем не удовлетворен»), то такой индивид является «несчастливым», зависимой переменной присваивается значение 0. Используя данную методику, была получена наблюдаемая бинарная зависимая переменная:

$$S_i = \begin{cases} 1, & \text{если } i\text{-тый индивид удовлетворен жизнью} \\ 0, & \text{если } i\text{-тый индивид неудовлетворен жизнью} \end{cases}$$

В табл. 2 приведены две оценки бинарных логит-моделей, учитывающих панельный характер данных (наличие ненаблюдаемых индивидуальных эффектов): модель со случайными эффектами (*RE*) и фиксированными эффектами (*FE*).

Факторы, влияющие на объясняемую переменную, но не включенные в модель в качестве регрессоров, суммируются в случайном слагаемом. Часть этих факторов представляет собой ненаблюдаемые индивидуальные эффекты инвариантные во времени для каждого отдельного индивида.

Если часть случайного слагаемого, соответствующая индивидуальным эффектам, является выборкой из нормального закона распределения, то такая модель называется моделью со случайными эффектами (Random Effects) *RE*-модель. Предполагается, что это случайное слагаемое не коррелирует с регрессорами. Модель оценивается обобщенным методом наименьших квадратов, учитывающим недиагональную ковариационную матрицу случайного слагаемого.

Модель с фиксированными эффектами (Fixed Effects) или *FE*-модель не накладывает ограничений на закон распределения инвариантных во времени ненаблюдаемых индивидуальных эффектов и допускает корреляцию соответствующей индивидуальным эффектам части случайного слагаемого с регрессорами. В рамках этой модели оценки параметров (коэффициентов наклона при регрессорах) обычно выполняются обычным методом наименьших квадратов после применения внутригруппового преобразования – замены регрессоров и зависимой переменной их отклонениями от среднего во времени для каждого отдельного индивида.

Таблица 2.

Бинарные логит-модели

Модель	RE	FE
Объясняемая переменная	S_i	S_i
Доход	0,102*** ¹ (0,003)	0,049*** (0,004)
Средний доход по группе	0,057*** (0,009)	0,119*** (0,011)
Возраст	-0,167*** (0,004)	0,063*** (0,009)
Возраст в квадрате	0,159*** (0,005)	0,068*** (0,009)
Семейное положение	0,336*** (0,021)	0,113*** (0,030)
Среднее образование	0,089*** (0,021)	-0,113*** (0,027)
Средне специальное образование	0,118*** (0,021)	-0,136*** (0,030)
Высшее образование	0,513*** (0,032)	-0,103* (0,053)
Пол	-0,187*** (0,025)	
Центральный и Центрально-Черноземный	0,392*** (0,048)	
Северный и Северо-Западный	0,286*** (0,058)	
Северный Кавказ	0,126** (0,050)	

¹ * - уровень значимости 10%, ** - уровень значимости 5%, *** - уровень значимости 1%.

Таблица 2 (продолжение).

Волго-Вятский и Бассейн реки Волга	0,247*** (0,047)	
Урал	-0,036 (0,062)	
Западная Сибирь	-0,268*** (0,057)	
Военнослужащие	-0,248* (0,134)	0,009 (0,185)
Законодатели и крупные чиновники, корпоративные и генеральные управляющие	0,666*** (0,061)	0,236*** (0,073)
Специалисты в области физики, математики и прикладных наук (с высшим образованием)	0,159*** (0,038)	0,009 (0,048)
Канторские служащие	0,006 (0,053)	-0,044 (0,064)
Работники сферы обслуживания	0,031 (0,042)	-0,097* (0,052)
Ориентированные на рынок квалифицированные работники сельского, лесного хозяйства и рыболовства	0,331* (0,179)	0,439** (0,222)
Квалифицированные работники промышленности	0,014 (0,036)	0,044 (0,043)
Работники средней квалификации	0,140*** (0,037)	0,019 (0,044)
Число наблюдений	106 642	76 077
Число индивидов	23 740	11 067
Log likelihood	-65 352	-30 535
Prob>chi2	0,000	0,000

Примечание: в скобках указаны стандартные ошибки.

Регрессионный анализ (табл. 2) показал, что доход индивида, средний доход по группе, наличие жены/мужа положительно влияют на степень счастья в обеих моделях. По результатам использования *RE*-модели можно сделать следующий вывод: чем выше у индивида образование, тем он более счастлив. Это утверждение также получается из экономических соображений: чем выше у индивида образование, тем у него выше доход, следовательно, выше уровень счастья. Однако, в рамках *FE*-модели образование отрицательно влияет на уровень счастья. Исходя из математических особенностей выполнения оценок в *RE*- и *FE*- моделях, данные результаты можно интерпретировать следующим образом. При сравнении отдельных индивидов между

собой, люди с более высоким образованием в среднем более счастливы (*RE*-модель включает межгрупповые эффекты в оценки коэффициентов). Но, если повышается уровень образования конкретного отдельного человека (*FE*-модель учитывает лишь внутригрупповые эффекты), то, вспоминая свои прожитые годы, он в среднем все-таки говорит, что «раньше было лучше», т.е. для большинства людей с ростом конкретно их образования, их удовлетворенность жизнью снижается. Возможно, они сравнивают свое состояние с состоянием окружающих, которые работают, отдыхают, продвигаются на рынке труда в то время, когда рассматриваемые респонденты учатся. Возможно, образование не оправдывает их надежды.

Одни и те же факторы по результатам оценивания *RE*- и *FE*-моделей имеют разное влияние на уровень счастья. Какой же модели верить? Для выбора верной спецификации модели используем тест Хаусмана, который тестирует, значимо ли различие оценок с фиксированными и случайными эффектами. Т.е. нулевая гипотеза данного теста заключается в том, что отличия в коэффициентах между *RE*- и *FE*-моделями не систематические (случайные). В данном случае по результатам теста Хаусмана нулевая гипотеза отвергается, следовательно, согласно формальному статистическому тесту, мы должны доверять *FE*-модели, поскольку в данном случае оценки *FE*-модели являются несостоятельными – вносят межгрупповые смещения в интерпретацию поведения отдельного человека.

Адаптированные пробит-модели МНК

При использовании *FE*-спецификации логит-модели возникает существенный недостаток: сильно истощается выборка (в нашем случае практически на 30%). Так же, как и в «обычных» линейных *FE*-моделях из списка регрессоров пропадают инвариантные во времени переменные, такие, как пол, переменные, отвечающие за место жительства² и т.п. – это следствие внутригруппового преобразования. Как и в линейных моделях, *FE*-логит требует как минимум два наблюдения на каждого индивида, но после первого периода панели значение зависимой переменной должно измениться; при нарушении последнего условия индивид исключается из модели и не дает вклад в оценки коэффициентов. Если такое истощение выборки носит не случайный характер, то это может привести к смещению оценок коэффициентов *FE*-спецификации логит-модели.

Для контроля проблемы истощения выборки возможно использование адаптированной пробит-модели МНК (*POLS*). По смыслу модель аналогична

² В рамках панели РМЭЗ корреспонденты находят респондентов только в тех случаях, когда последние изменили место жительства в пределах населенного пункта.

модели упорядоченного выбора, в которой зависимая переменная принимает дискретные значения, но они не являются целыми (от 1 до 5), а заменяется математическими ожиданиями случайной величины, моделируемой с помощью регрессии и шума, соответствующей вариантам выбора (ответам респондентов на вопрос анкеты). Технология замены заключается в следующем. На основе стандартного нормального распределения вычисляются квантили, которые соответствуют переходу «старой» зависимой переменной от 1 к 2, от 2 к 3 и т.д. Соответствующие квантили используются для вычисления математического ожидания зависимой переменной на усеченной квантилями выборке. Дискретные значения «старой» зависимой переменной заменяются соответствующими математическими ожиданиями (x_c). С такой преобразованной зависимой переменной выполняются оценки в рамках «традиционных» линейных RE- и FE-моделей.

На основе рассмотренных раундов РМЭЗ нами была создана следующая переменная x_c :

$$x_c = \begin{cases} E(Z|Z < -0.94) = \frac{-\phi(-0.94)}{\Phi(-0.94)} & \text{если "не удовлетворен"} \\ E(Z|-0.94 < Z < -0.03) = \frac{\phi(-0.94) - \phi(-0.03)}{\Phi(-0.03) - \Phi(-0.94)} & \text{если "не очень удовлетворен"} \\ E(Z|-0.03 < Z < 0.59) = \frac{\phi(-0.03) - \phi(0.59)}{\Phi(0.59) - \Phi(-0.03)} & \text{если "и да, и нет"} \\ E(Z|0.59 < Z < 1.63) = \frac{\phi(0.59) - \phi(1.63)}{\Phi(1.63) - \Phi(0.59)} & \text{если "скорее удовлетворен"} \\ E(Z|1.63 < Z) = \frac{\phi(1.63)}{1 - \Phi(1.63)} & \text{если "полностью удовлетворен"} \end{cases}$$

Таблица 3.

Адаптированные пробит-модели МНК

Модель	RE	FE
Объясняемая переменная	x_c	x_c
Доход	0,039*** (0,001)	0,020*** (0,002)
Средний доход по группе	0,028*** (0,003)	0,048*** (0,003)
Возраст	-0,064*** (0,002)	0,019*** (0,003)
Возраст в квадрате	0,063*** (0,002)	0,028*** (0,003)
Семейное положение	0,113*** (0,007)	0,033*** (0,009)
Среднее образование	0,010 (0,007)	-0,056*** (0,008)

Таблица 3 (продолжение).

Средне специальное образование	0,039*** (0,007)	-0,064*** (0,009)
Высшее образование	0,182*** (0,011)	-0,044*** (0,016)
Пол	-0,070*** (0,009)	
Центральный и Центральнo-Черноземный	0,157*** (0,018)	
Северный и Северо-Западный	0,088*** (0,022)	
Северный Кавказ	0,047** (0,019)	
Волго-Вятский и Бассейн реки Волга	0,088*** (0,018)	
Урал	-0,025 (0,024)	
Западная Сибирь	-0,095*** (0,022)	
Военнослужащие	-0,118** (0,046)	-0,025 (0,058)
Законодатели и крупные чиновники, корпоративные и генеральные управляющие	0,211*** (0,020)	0,055** (0,022)
Специалисты в области физики, математики и прикладных наук (с высшим образованием)	0,036*** (0,013)	-0,025* (0,015)
Канторские служащие	-0,009 (0,018)	-0,029 (0,020)
Работники сферы обслуживания	-0,019 (0,014)	-0,064*** (0,016)
Ориентированные на рынок квалифицированные работники сельского, лесного хозяйства и рыболовства	0,137** (0,061)	0,176*** (0,068)
Квалифицированные работники промышленности	-0,011 (0,012)	-0,00002 (0,014)
Работники средней квалификации	0,013 (0,012)	-0,042*** (0,014)
Число наблюдений	106 642	106 642
Число индивидов	23 740	23 740
Prob>chi2	0,000	0,000

Примечание: * - уровень значимости 10%, ** - уровень значимости 5%, *** - уровень значимости 1%, в скобках указаны стандартные ошибки.

Оценки показывают, что доход индивида, средний доход по группе, наличие жены/мужа положительно влияют на степень счастья при обеих спецификациях модели.

В данном случае по результатам теста Хаусмана мы снова должны доверять *FE-модели*, как и в случае с бинарными *логит-моделями*.

Туннельный и сравнительный эффекты

Основная цель данной работы – сравнительная оценка величин туннельного и сравнительного эффектов в жизни россиян 1994-2007 гг.

Идея туннельного эффекта заключается в том, что полезность индивида положительным образом зависит от доходов других индивидов той группы людей, с которыми он общается, или которых наблюдает; рост доходов окружающих является сигналом того, что личные доходы рассматриваемого человека вскоре тоже вырастут. Туннельный эффект можно сравнить с ситуацией в пробке на дороге: если человек видит, что его полоса стоит, а соседняя движется, то он радуется, поскольку ожидает, что его полоса и он сам тоже скоро начнут движение.

Сравнительный эффект предполагает, что частная полезность индивида положительным образом зависит от отношения индивидуального потребления к потреблению других людей: $U(c, c/c^*)$, где c – потребление индивида, а c/c^* – его относительное потребление. В этом случае косвенная функция полезности может быть описана следующим образом: $V = V(Y, Y^*)$, где Y^* – доход индивида относительно группы. Этот эффект сравним с ощущением дискомфорта, неудовлетворенности или зависти, испытываемыми человеком, сидящим в автомобиле в пробке, когда автомобили по соседней полосе движутся.

Как выполнить выбор между двумя опоясанными выше эффектами? Какой из них преобладает?

Рассмотрим модель, которую предложил А. Hirschman (1973). В модели предполагается, что общество состоит из двух индивидов или двух групп индивидов: A и B . Косвенная полезность индивида A зависит от его частного дохода Y^A , его ожидаемого дохода E^A и дохода индивида B Y^B . Предположим, что ожидания индивида A , помимо прочего, зависят от наблюдаемого дохода индивида B . Тогда функция полезности индивида A выглядит следующим образом: $U^A = V(Y^A, E^A(Y^B), Y^B)$. Очевидно, что $\partial V / \partial Y^A$ и $\partial V / \partial E^A$ больше нуля. Однако не ясно, какой знак должна иметь частная производная $\partial V / \partial Y^B$. Знак

производной $\frac{\partial V}{\partial Y^B}$ может быть интерпретирован как мера относительной важности эффектов: если эта производная больше нуля, то доминирует туннельный эффект, в противном случае – сравнительный эффект.

Что будет в том, случае если индивида не два, как в модели А. Hirschman, а больше? В данной ситуации можно разбить индивидов на группы: индивиды в первую очередь обращают внимание на схожих с собой по определенным характеристикам. Затем оценить, как средний доход группы влияет на ожидания и косвенную функцию полезности какого-то конкретного индивида из этой группы.

Предположим, что косвенная функция полезности индивида задаётся в линейном виде следующим образом:

$$V_{ij} = a \cdot Y_{ij} + b \cdot (Y_{ij} - \bar{Y}_j) + c \cdot \bar{Y}_j,$$

где V_{ij} - полезность i -го индивида j -й группы, Y_{ij} - его абсолютный доход, \bar{Y}_j - средний доход j -й группы. Здесь $(Y_{ij} - \bar{Y}_j)$ характеризует сравнительный эффект, \bar{Y}_j - туннельный эффект, а коэффициенты b и c - степень их воздействия на полезность индивида. Данное уравнение можно переписать в следующем виде:

$$V_{ij} = (a + b) \cdot Y_{ij} + (c - b) \cdot \bar{Y}_j.$$

Таким образом, коэффициент при среднем доходе группы отражает относительную силу этих двух эффектов. Если он больше нуля, можно говорить о преобладании туннельного эффекта, меньше нуля - сравнительного.

При эконометрическом тестировании полезность полагается латентной переменной для степени удовлетворённости. При этом в оцениваемую регрессию включаются контролирующие переменные такие, как возраст, пол, уровень образования и т.п., так как они также могут влиять на субъективную оценку удовлетворённости жизнью индивида.

Так как степень удовлетворённости носит упорядоченный характер и при этом дискретна (измеряется по шкале от 1 до 5), то логично использовать для тестирования упорядоченную логит-модель, предполагая, что латентная переменная (прокси для полезности) определяется следующим образом:

$$S_i^* = \beta'x_i + \varepsilon_i,$$

где x_i - вектор объясняющих переменных, β - вектор коэффициентов, ε_i - случайная компонента, распределенная по логистическому закону.

Наблюдаемая дискретная переменная S_i определяется из модели следующим образом:

$$S_i = \begin{cases} 1, & \text{если } -\infty \leq S_i^* \leq \mu_1 \\ 2, & \text{если } \mu_1 \leq S_i^* \leq \mu_2 \\ 3, & \text{если } \mu_2 \leq S_i^* \leq \mu_3 \\ 4, & \text{если } \mu_3 \leq S_i^* \leq \mu_4 \\ 5, & \text{если } \mu_4 \leq S_i^* \leq \infty \end{cases}$$

где μ_i - пороговое значение.

Тестирование на основе среднего по группам

Результат сопоставления сравнительного и туннельного эффектов сильно зависит от того, как определяется группа, на которую ориентируется индивид, сравнивая свои доходы. Наиболее очевидный, хоть и не единственный способ – разбить все наблюдения на группы по определённым признакам и вычислить средний доход для каждой из групп (McBride (2001), Caporale et al. (2007)). В качестве признаков разбиения на группы обычно выбираются возраст, место жительства (страна, регион), уровень образования (McBride (2001), Ferrer-i-Carbonnell (2004)). Причём в зависимости от того, по каким именно признакам осуществляется деление, можно ожидать преобладания того или иного эффекта. Если, например, разделить всех индивидов только по возрастным группам, то в соответствии с теорией и здравым смыслом следует ожидать преобладания сравнительного эффекта, так как средний доход группы в этом случае несёт в себе мало информации о будущих доходах индивида и в то же время показывает, насколько индивид успешен сейчас. Если же сформировать группы по профессиям, то доминировать, скорее всего, будет туннельный эффект.

В настоящей работе рассматриваются различные варианты разбиения наблюдений на группы, в основу которых положены такие характеристики, как возраст индивида³, его пол, место жительства (регион), профессия. В общей сложности группы можно сформировать 15 способами (15 различных комбинаций характеристик).

При разбиении только по одному признаку можно выявить отношение индивида к той или иной группе (сравнивает ли он себя с индивидами этой группы или же информация о ней влияет на его ожидания, или и то, и другое вместе). Однако в этом случае велика вероятность того, что коэффициент при среднем доходе группы будет отражать не только соотношение сравнительного и туннельного эффектов, но и прямое влияние признака, по которому производилось разбиение.

³ По возрасту индивиды разделены на 5 групп: до 25 лет, от 26 до 35, от 36 до 45, от 46 до 55, старше 55 лет (по аналогии с Caporale et al. (2007)).

Для примера рассмотрим группы, сформированные на основе деления по регионам. Во избежание проблем, связанных с мультиколлинеарностью, уберём из регрессии *dummy*-переменные для регионов. В этом случае предполагается преобладание туннельного эффекта, так как средний доход по региону отражает перспективы его развития (влияние на ожидания). При этом человек будет сравнивать себя скорее с людьми той же возрастной группы, чем со всеми, кто проживает на данной территории (влияния сравнительного эффекта нельзя исключать в этом случае). Однако здесь средний доход может отражать, помимо прочего, степень развития инфраструктуры региона, что напрямую влияет на удовлетворённость индивида, в результате при построении регрессии коэффициент при среднем доходе группы ожидается положительный. Данная гипотеза не отвергается для 2003 и 2007 гг. (см. модели 1.2 и 1.3 в табл. 4). Но для 1996 года есть основания отклонить эту гипотезу (коэффициент при среднем доходе группы незначим), что можно связать с экономической и политической нестабильностью, характерной для 90-х годов (высокая неопределённость в прогнозах сглаживает туннельный эффект) (модель 1.1 в табл. 4).

Таблица 4.

Группировка по регионам

Модель	(1.1)	(1.2)	(1.3)
Год	1996	2003	2007
Объясняемая переменная	удовлетворенность	удовлетворенность	Удовлетворенность
Количество наблюдений	2549	5263	6459
Доход	0,007*** (0,002)	0,690*** (0,058)	0,356*** (0,030)
Средний доход по группе	0,019 (0,192)	1,707*** (0,250)	0,427*** (0,131)
Семейное положение	0,288*** (0,109)	0,617*** (0,060)	0,564*** (0,053)
Состояние здоровья	0,197*** (0,790)	0,256*** (0,055)	0,249*** (0,051)
Пол	-0,407*** (0,769)	-0,184*** (0,053)	-0,047 (0,490)
Возраст	-0,139*** (0,021)	-0,201*** (0,014)	-0,138*** (0,013)
Возраст в квадрате	0,002*** (0,0003)	0,002*** (0,0002)	0,001*** (0,0002)
Среднее образование	0,393*** (0,100)	0,053 (0,068)	0,139*** (0,051)

Таблица 4 (продолжение).

Средне специальное образование	0,133* (0,079)	0,063 (0,052)	0,115** (0,049)
Высшее образование	0,497*** (0,105)	0,499*** (0,640)	0,426*** (0,058)
Пороговое значение 1	-2,847 (0,422)	-5,109 (0,300)	-4,399 (0,280)
Пороговое значение 2	-1,138 (0,419)	-3,113 (0,296)	-2,621 (0,276)
Пороговое значение 3	0,288 (0,420)	-1,913 (0,294)	-1,405 (0,275)
Пороговое значение 4	2,227 (0,447)	0,326 (0,296)	1,108 (0,276)
LR chi2(10)	138,22	719,86	623,68
Prob > chi2	0,0000	0,0000	0,0000
Pseudo R2	0,0209	0,0469	0,0340

Примечание: * - уровень значимости 10%, ** - уровень значимости 5%, *** - уровень значимости 1%, в скобках указаны стандартные ошибки.

Следует отметить, при разбиении только по одному признаку, показатели по группам оказываются слишком агрегированными и несут в себе мало информации, что сильно сглаживает влияние сравнительного и туннельного эффектов. То есть, сравнивая свой доход с доходами других людей, индивид принимает во внимание, не только их возраст, но и их пол, образование и т.д.

Эффект излишнего агрегирования можно наблюдать при разбиении по профессии – коэффициент при среднем доходе группы незначимо отличается от нуля для многих раундов. Это также может быть связано с тем, что сравнительный и туннельный эффекты здесь равны и нейтрализуют друг друга (см. табл. 5).

Таблица 5.

Группировка по профессиям

Год	1996	2003	2007
Объясняемая переменная	удовлетворенность	удовлетворенность	Удовлетворенность
Количество наблюдений	2549	5263	6459
Доход	0,007*** (0,002)	0,673*** (0,059)	0,362*** (0,031)

Таблица 5 (продолжение).

Средний доход по группе	0,007 (0,016)	0,377* (0,221)	-0,056 (0,103)
Семейное положение	0,285*** (0,109)	0,615*** (0,060)	0,558*** (0,053)
Состояние здоровья	0,213*** (0,794)	0,256*** (0,055)	0,253*** (0,051)
Пол	-0,419*** (0,866)	-0,172*** (0,537)	-0,053 (0,050)
Возраст	0,136*** (0,021)	-0,202*** (0,015)	-0,136*** (0,013)
Возраст в квадрате	0,001*** (0,0003)	0,002*** (0,0002)	0,001*** (0,0002)
Центральный и Централь-но-Черноземный	0,029 (0,164)	0,345*** (0,108)	0,700*** (0,120)
Северный и Северо-Западный	0,090 (0,196)	0,134 (0,128)	0,488*** (0,135)
Северный Кавказ	-0,176 (0,160)	-0,155 (0,115)	0,562*** (0,123)
Волго-Вятский и Бассейн реки Волга	-0,250 (0,156)	0,972 (0,107)	0,646*** (0,119)
Урал	-0,155 (0,190)	-0,177 (0,137)	0,485*** (0,135)
Западная Сибирь	-0,620*** (0,181)	-0,182 (0,126)	0,475*** (0,133)
Среднее образование	0,383*** (0,100)	0,065 (0,068)	0,138*** (0,051)
Средне специальное образование	0,134* (0,079)	0,059 (0,053)	0,108** (0,049)
Высшее образование	0,453*** (0,108)	0,472*** (0,0654)	0,417*** (0,058)
Пороговое значение 1	-3,161 (0,471)	-5,689 (0,302)	-4,320 (0,286)
Пороговое значение 2	-1,439 (0,468)	-3,690 (0,297)	-2,538 (0,282)

Таблица 5 (продолжение).

Пороговое значение 3	-0,007 (0,468)	-2,487 (0,295)	-1,317 (0,281)
Пороговое значение 4	1,935 (0,492)	-0,246 (0,295)	1,203 (0,282)
LR chi2(16)	162,52	732,05	654,21
Prob > chi2	0,0000	0,0000	0,0000
Pseudo R2	0,0245	0,0477	0,0357

Примечание: * - уровень значимости 10%, ** - уровень значимости 5%, *** - уровень значимости 1%, в скобках указаны стандартные ошибки.

Разбиение на группы только по полу вообще не имеет особого смысла, так как в этом случае коэффициент при среднем доходе будет характеризовать разницу в субъективной оценке удовлетворённости для женщин и мужчин, а не соотношение рассматриваемых эффектов.

Если же рассматривать деление только по возрастным группам, то, как и ожидалось, гипотеза о доминировании сравнительного эффекта в некоторых раундах не отвергается раундов (2003 и 2007 гг. в табл. 6)⁴. Для 1996 года данная гипотеза отклоняется. Возможно в 1996 г. Россияне верили в светлое будущее, в некоторые обещания – преобладал туннельный эффект, со временем настроения изменились.

Таблица 6.

Группировка по возрастным группам

Год	1996	2003	2007
Объясняемая переменная	удовлетворенность	удовлетворенность	Удовлетворенность
Количество наблюдений	2549	5263	6459
Доход	0,008** (0,002)	0,663*** (0,058)	0,355*** (0,030)
Средний доход по группе	0,048* (0,028)	-5,979*** (0,782)	-1,832*** (0,307)
Семейное положение	0,096 (0,104)	0,536*** (0,059)	0,504*** (0,053)
Состояние здоровья	0,202** (0,079)	0,240*** (0,055)	0,245*** (0,509)

⁴ При этом в регрессию помимо прочего включён возраст индивида, т.к., во-первых, он напрямую влияет на оценку удовлетворённости, и, во-вторых, корреляция между средним доходом по группе и возрастом порядка 0.08.

Таблица 6 (продолжение).

Пол	-0,406*** (0,077)	-0,202*** (0,053)	-0,061 (0,049)
Возраст	-0,022*** (0,005)	-0,013*** (0,003)	-0,020*** (0,002)
Центральный и Центрально- Черноземный	0,027 (0,164)	0,369*** (0,108)	0,694*** (0,118)
Северный и Северо- Западный	0,112 (0,195)	0,187 (0,127)	0,480*** (0,134)
Северный Кав- каз	-0,177 (0,160)	-0,133 (0,115)	0,553*** (0,122)
Волго-Вятский и Бассейн реки Волга	-0,255 (0,155)	0,119 (0,106)	0,636*** (0,117)
Урал	-0,157 (0,190)	-0,151 (0,136)	0,479*** (0,134)
Западная Си- бирь	-0,633*** (0,181)	-0,161 (0,126)	0,466*** (0,133)
Среднее обра- зование	0,302*** (0,099)	0,014 (0,068)	0,108** (0,051)
Средне специ- альное образо- вание	0,108 (0,079)	0,040 (0,053)	0,090* (0,049)
Высшее обра- зование	0,439*** (0,105)	0,502*** (0,064)	0,432*** (0,058)
Пороговое зна- чение 1	-0,839 (0,329)	-5,000 (0,329)	-4,054 (0,328)
Пороговое зна- чение 2	0,869 (0,329)	-3,019 (0,325)	-2,277 (0,325)
Пороговое зна- чение 3	2,292 (0,333)	-1,832 (0,323)	-1,061 (0,324)
Пороговое зна- чение 4	4,228 (0,367)	0,391 (0,324)	1,451 (0,325)
LR chi2(15)	131,68	643,02	614,71
Prob > chi2	0,0000	0,0000	0,0000
Pseudo R2	0,0199	0,0419	0,0335

Примечание: * - уровень значимости 10%, ** - уровень значимости 5%, *** - уровень значимости 1%, в скобках указаны стандартные ошибки.

Далее рассмотрим группы, сформированные на основе различных комбинаций признаков. При этом можно ожидать усиление эффектов (так как неоднородность внутри групп уменьшается, средний доход становится более информативным) и их смещения.

Рассмотрим, например, деление по возрасту и месту жительства. При этом туннельный эффект, определяемый в основном делением по регионам, будет сочетаться со сравнительным эффектом, связанным с делением по возрастным группам. При этом неясно, какой из эффектов окажется доминирующим. Гипотеза о преобладании туннельного эффекта не отклоняется на 1% уровне значимости для 2003 года, и 5% уровне – для 1996 года. Для 2007 года коэффициент при среднем доходе не значим (табл. 7).

Таблица 7.

Группировка по федеральным округам и возрастным группам

Год	1996	2003	2007
Объясняемая переменная	удовлетворенность	удовлетворенность	Удовлетворенность
Количество наблюдений	2549	5263	6459
Доход	0,007*** (0,002)	0,666*** (0,058)	0,355*** (0,030)
Средний доход по группе	0,022** (0,010)	0,968*** (0,226)	0,129 (0,120)
Семейное положение	0,088 (0,103)	0,451*** (0,058)	0,451*** (0,052)
Состояние здоровья	0,187** (0,079)	0,219*** (0,054)	0,242*** (0,051)
Пол	-0,413*** (0,077)	-0,192*** (0,053)	-0,063 (0,049)
Возраст	-0,019*** (0,004)	-0,029*** (0,002)	-0,025*** (0,002)
Среднее образование	0,300*** (0,099)	-0,016 (0,068)	0,122** (0,051)
Средне специальное образование	0,104 (0,079)	0,013 (0,052)	0,082* (0,048)
Высшее образование	0,473*** (0,104)	0,481*** (0,064)	0,414*** (0,058)
Пороговое значение 1	-0,873 (0,198)	-2,497 (0,146)	-2,726 (0,152)
Пороговое значение 2	0,820 (0,198)	-0,532 (0,140)	-0,958 (0,147)

Таблица 7 (продолжение).

Пороговое значение 3	2,236 (0,205)	0,638 (0,141)	0,246 (0,146)
Пороговое значение 4	4,170 (0,256)	2,836 (0,150)	2,741 (0,153)
LR chi2(9)	105,27	539,53	538,59
Prob > chi2	0,0000	0,0000	0,0000
Pseudo R2	0,0159	0,0351	0,0294

Примечание: * - уровень значимости 10%, ** - уровень значимости 5%, *** - уровень значимости 1%, в скобках указаны стандартные ошибки.

Аналогичные результаты получаются для разбиения на группы по профессии и месту жительства (табл. 8)

Таблица 8.

Группировка по регионам и профессиям

Год	1996	2003	2007
Объясняемая переменная	удовлетворенность	удовлетворенность	удовлетворенность
Количество наблюдений	2549	5263	6459
Доход	0,007*** (0,002)	0,640*** (0,059)	0,353*** (0,031)
Средний доход по группе	0,019** (0,009)	0,756*** (0,158)	0,065 (0,080)
Семейное положение	0,101 (0,103)	0,453*** (0,058)	0,453*** (0,052)
Состояние здоровья	0,191** (0,079)	0,222*** (0,054)	0,243*** (0,051)
Пол	-0,456*** (0,079)	-0,160*** (0,053)	-0,057 (0,049)
Возраст	-0,015*** (0,003)	-0,027*** (0,002)	-0,024*** (0,002)
Среднее образование	0,294*** (0,099)	-0,017 (0,068)	0,120** (0,051)
Средне специальное образование	0,107 (0,079)	0,012 (0,052)	0,082* (0,048)
Высшее образование	0,453*** (0,105)	0,446*** (0,064)	0,418*** (0,057)
Пороговое значение 1	-0,822 (0,209)	-2,544 (0,138)	-2,778 (0,133)

Таблица 8 (продолжение).

Пороговое значение 2	0,872 (0,209)	-0,579 (0,131)	-1,010 (0,127)
Пороговое значение 3	2,288 (0,215)	0,059 (0,131)	0,194 (0,126)
Пороговое значение 4	4,222 (0,265)	2,792 (0,142)	2,689 (0,133)
LR chi2(9)	105,17	543,90	538,10
Prob > chi2	0,0000	0,0000	0,0000
Pseudo R2	0,0159	0,0354	0,0293

Примечание: * - уровень значимости 10%, ** - уровень значимости 5%, *** - уровень значимости 1%, в скобках указаны стандартные ошибки.

Гипотеза о преобладании туннельного эффекта для 2003 не отклоняется также при следующих вариантах разбиения на группы: по полу, возрасту и месту жительства; по полу, профессии и месту жительства; по возрасту, профессии и месту жительства. Для 1996 и 2007 гг. коэффициент оказался незначимым. Это может быть связано с тем, что в начале 2000-х был выражен в основном туннельный эффект, тогда как сейчас его влияние отчасти компенсируется сравнительным эффектом.

В случае разбиения на группы по всем признакам (пол, возраст, профессия, место жительства) эффекты смешиваются, и при этом ни для одного из раундов нельзя выявить преобладание какого-либо одного эффекта.

Дополнительно можно отметить достаточно очевидные и разумные знаки коэффициентов при прочих объясняющих переменных. Абсолютный доход и уровень образования в среднем положительно влияют на степень удовлетворённости, а возраст и проблемы со здоровьем - отрицательно. При этом оценки удовлетворённости повышаются для людей, состоящих в браке. Кроме того, мужчины, судя по ответам, в среднем удовлетворены жизнью больше, чем женщины.

Тестирование на основе прогнозных значений дохода

Помимо непосредственного разбиения на группы существует и другой способ определения эффектов доходов. Основная идея здесь заключается в том, что в качестве дохода, на который ориентируется индивид, берётся не среднее по группе, а прогноз дохода индивида, сформированный на основе предварительно оценённой регрессии (Senik (2007)). В этом случае прогноз будет отражать, какой в среднем доход имеют люди, схожие с рассматриваемым индивидом по определённому набору характеристик.

Чтобы сформировать прогноз, необходимо оценить модель, объясняющую доход индивида. Наиболее часто для оценки подобных моделей исполь-

зуется процедура Хэкмана, позволяющая учесть самоотбор наблюдений. В качестве объясняющих переменных для модели отбора (человек работает/не работает) возьмём возраст, пол, семейное положение и уровень образования индивида. В качестве объясняющих переменных для дохода выберем возраст, пол, уровень образования, профессию, место жительства (федеральный округ). В результате получим следующие регрессии (табл. 9), на основе которых сформируем условные прогнозы доходов индивидуумов.

Таблица 9.

Уравнения доходов с использованием процедуры Хэкмана

Год	1996	2003	2007
Модели дохода			
Объясняемая переменная	доход	доход	Доход
Количество наблюдений	6527	10407	11957
Количество цензурированных наблюдений	3959	5128	5457
Количество нецензурированных наблюдений	2568	5279	6500
Пол	2,940*** (0,911)	-0,204*** (0,167)	-0,341*** (0,026)
Возраст	1,788** (0,817)	0,024* (0,013)	0,050*** (0,017)
Возраст в квадрате	-0,021** (0,010)	-0,0003* (0,0002)	-0,0006*** (0,0002)
Среднее образование	1,457 (0,917)	0,083*** (0,020)	0,063*** (0,023)
Средне специальное образование	3,132*** (1,033)	0,057*** (0,022)	0,078** (0,035)
Высшее образование	3,964** (1,551)	0,221*** (0,031)	0,506*** (0,043)
Военнослужащие	-0,683 (2,973)	0,107 (0,086)	-0,236*** (0,042)
Законодатели и крупные чиновники, корпоративные и генеральные управляющие	-1,412 (1,899)	0,424*** (0,033)	-0,205*** (0,072)
Специалисты в области физики, математики и прикладных наук (с высшим образованием)	1,781* (1,079)	0,038* (0,022)	-0,293*** (0,032)
Канторские служащие	5,257*** (1,280)	0,025 (0,029)	-0,014 (0,032)

Таблица 9 (продолжение).

Работники сферы обслуживания	4,434*** (1,185)	0,016 (0,023)	-0,139*** (0,030)
Ориентированные на рынок квалифицированные работники сельского, лесного хозяйства и рыболовства	0,052 (3,310)	0,168* (0,099)	-0,627*** (0,050)
Квалифицированные работники промышленности	0,285 (1,034)	0,039* (0,023)	-0,028 (0,050)
Работники средней квалификации	0,103 (0,979)	0,035 (0,022)	0,852*** (0,067)
Центральный и Центрально-Черноземный	9,615*** (1,333)	0,170*** (0,028)	0,266*** (0,051)
Северный и Северо-Западный	10,939*** (1,591)	0,182 (0,033)	0,157*** (0,058)
Северный Кавказ	4,493*** (1,307)	-0,073** (0,030)	-0,121** (0,052)
Волго-Вятский и Бассейн реки Волга	8,386*** (1,260)	0,030 (0,028)	-0,057 (0,051)
Урал	7,241*** (1,561)	-0,027 (0,036)	-0,036 (0,058)
Западная Сибирь	4,352*** (1,457)	-0,079** (0,033)	-0,140** (0,057)
Константа	-44,080** (18,455)	-0,175 (0,288)	0,096 (0,372)
Модели отбора			
Объясняющая переменная	работает/не работает	работает/не работает	работает/не работает
Пол	-0,143*** (0,038)	-0,117*** (0,030)	-0,226*** (0,029)
Возраст	0,234*** (0,009)	0,234*** (0,006)	0,228*** (0,006)
Возраст в квадрате	-0,003*** (0,0001)	-0,003*** (0,0001)	-0,003*** (0,0001)
Семейное положение	0,207*** (0,050)	0,240*** (0,034)	0,248*** (0,031)
Среднее образование	0,0655 (0,047)	0,169*** (0,036)	0,130*** (0,030)
Средне специальное образование	0,262*** (0,041)	0,385*** (0,032)	0,515*** (0,030)

Таблица 9 (продолжение).

Высшее образование	0,404*** (0,060)	0,603*** (0,043)	0,717*** (0,040)
Константа	-4,255*** (0,147)	-4,188*** (0,109)	-3,922*** (0,103)
Lambda	13,837*** (4,937)	0,086 (0,086)	0,194 (0,119)
Rho	0,757	0,179	0,249
Sigma	18,289	0,481	0,780
Wald chi2(26)	1481,89	3136,18	4066,23
Prob > chi2	0,0000	0,0000	0,0000

Примечание: * - уровень значимости 10%, ** - уровень значимости 5%, *** - уровень значимости 1%, в скобках указаны стандартные ошибки.

Далее прогнозы доходов включим в набор объясняющих переменных в регрессии для удовлетворённости жизнью. Во избежание мультиколлинеарности, из объясняющих переменных исключены те характеристики, которые использовались в регрессии для прогнозирования дохода. Однако возраст, образование и пол можно оставить, так как они влияют на оба показателя (доход и удовлетворённость), но по разным причинам⁵.

При использовании данного подхода гипотеза о преобладании туннельного эффекта не отклоняется на 1% уровне значимости ни для одного из раундов (табл. 10), что в целом согласуется с результатами, полученными при разбиении индивидов на группы.

Таблица 10.

Результаты тестирования на основе прогнозных значений доходов

Год	1996	2003	2007
Объясняемая переменная	удовлетворенность	удовлетворенность	Удовлетворенность
Количество наблюдений	2549	5263	6459
Доход	0,007*** (0,002)	0,656*** (0,059)	0,360*** (0,031)
Прогноз дохода	0,044*** (0,011)	1,198*** (0,158)	0,368*** (0,074)
Семейное положение	0,248** (0,106)	0,453*** (0,058)	0,457*** (0,052)

⁵ Если убрать пол и возраст, основные результаты изменяются незначительно.

Таблица 10 (продолжение).

Состояние здоровья	0,178** (0,079)	0,216*** (0,054)	0,238*** (0,051)
Пол	-0,577*** (0,094)	0,065 (0,058)	0,121** (0,052)
Возраст	-0,025*** (0,004)	-0,029*** (0,002)	-0,024*** (0,002)
Пороговое значение 1	-1,155 (0,165)	-2,349 (0,126)	-2,571 (0,123)
Пороговое значение 2	0,526 (0,164)	-0,389 (0,120)	-0,807 (0,116)
Пороговое значение 3	1,935 (0,171)	0,777 (0,120)	0,389 (0,115)
Пороговое значение 4	3,865 (0,231)	2,971 (0,132)	2,874 (0,124)
LR chi2(6)	79,49	516,19	495,06
Prob > chi2	0,0000	0,0000	0,0000
Pseudo R2	0,0120	0,0336	0,0270

Примечание: * - уровень значимости 10%, ** - уровень значимости 5%, *** - уровень значимости 1%, в скобках указаны стандартные ошибки.

Использование панельных данных

С целью контроля смещений, вызванных наличием ненаблюдаемых индивидуальных эффектов, были выполнены оценки моделей с использованием панельных данных (V-XVI раунды).

Результаты представлены в Приложении.

При всех выполненных разбиениях на группы оценки дали свидетельства в пользу преобладания туннельного эффекта.

Заключение

Целью работы являлось сопоставление величин туннельного и сравнительного эффектов, проявляющимися в оценках россиянами удовлетворенности жизнью.

Для оценки влияния туннельного и сравнительного эффектов в ходе исследования применялись два различных метода. В первом случае тестирование гипотезы проводилось на основе среднего по группе. Однако, тут возникает вопрос: как разбивать индивидов на различные группы. В качестве признаков разбиения были выбраны следующие факторы: место жительства индивидов (регионы), их профессии, возраст. Другой вариант тестирования пре-

обладания туннельного эффекта в оценки благосостояния основан на прогнозном значении дохода.

Эмпирические оценки были выполнены на данных РМЭЗ 1994-2007 гг., репрезентативные по России. Для оценки факторов, влияющих на удовлетворённость жизнью использованы логит-модели бинарного и упорядоченного выбора, а также адаптированные пробит-модели МНК. Прогнозы доходов выполнены на основе оценок уравнений доходов Минсеровского типа.

В случае использования в качестве объясняющей переменной в уравнениях удовлетворенности жизнью среднего дохода по группам исследования показали, что в начале 2000 гг. наблюдалось преобладание туннельного эффекта, однако в последнее время его влияние отчасти компенсируется сравнительным эффектом. В случае анализа с помощью панельных данных, при всех вариантах разбиения на группы, было выявлено преобладание туннельного эффекта.

При тестировании преобладания туннельного эффекта с использованием прогнозного дохода гипотеза о преобладании туннельного эффекта не отклоняется ни для одного из раундов, что в среднем согласуется с результатами, полученными при разбиении индивидов на группы.

По результатам проведенного исследования можно сделать вывод, что в рассмотренный период времени при оценке россиянами своего благосостояния преобладал туннельный эффект. Говоря языком теории, они оценивали свои индивидуальные функции полезности положительно зависящими от доходов окружающих.

Список литературы

1. Blanchflower, D.G. and Oswald, A.J. (2004). Well-being over time in Britain and the USA. *Journal of Public Economics*, vol. 88, pp. 1359-1386.
2. Blanchflower D.G., Oswald A.J. Well-being over time in Britain and the USA. *Journal of Public Economics*. 2004. Vol. 88. Pp.1359-1386.
3. Brickman, P.C.D. and Campbell, D. (1971). Hedonic relativism and planning the good society. In M. H. Appley (ed.), *Adaptation-Level Theory: A Symposium*. New York. Academic Press.
4. Caporale, G., Georgellis, Y., Tsitsianis, N. (2007). *Journal of Economic Psychology*, 30, 42-51.
5. Clark A.E., Frijters P., Shields M.A. Income and happiness: evidence, explanations and economic implications. Working paper № 2006-24.
6. Clark, A.E. and Oswald, A.J. (1996). Satisfaction and comparison income. *Journal of Public Economics*, vol. 61, pp. 359-81.
7. Di Tella, R. MacCulloch, R. and Oswald, A.J. (2003). The macroeconomics of happiness. *Review of Economics and Statistics*, vol. 85, pp. 809–827.

8. Di Tella, R., MacCulloch, R. and Haisken-DeNew, J.P. (2005). Happiness adaptation to income and to status in an individual panel. Harvard Business School Working Paper.
9. Duesenberry, J.S. (1949). *Income, Saving and the Theory of Consumer Behavior*. Cambridge, MA, Harvard University Press.
10. Easterlin R.A. Subjective well-being and economic analysis, a brief introduction. *Journal of Economic Behavior and Organization*. 2001 (45). Pp. 225-226.
11. Easterlin, R.A. (2001). Income and happiness: Towards a unified theory. *Economic Journal*, vol. 111, pp. 465-484.
12. Elster, J. and Roemer, J. (1993, Eds.). *Interpersonal Comparisons of Well-Being*. Cambridge University Press.
13. Falk, A. and Knell, M. (2004). Choosing the Joneses: Endogenous goals and reference standards. *Scandinavian Journal of Economics*, vol. 106, pp. 417-435.
14. Ferrer-i-Carbonell, A. (2004). Income and wellbeing, an empirical analysis of the comparison income effect. *Journal of Public Economics*, 88, 997-1019.
15. Ferrer-i-Carbonell, A. and Frijters, P. (2004). How important is methodology for the estimates of the determinants of happiness? *Economic Journal*, vol. 114, pp. 641-659.
16. Ferrer-i-Carbonell A. Income and well-being: An empirical analysis of the comparison income effect. *Journal of Public Economics*. 2005. Vol. 89. pp. 997-1019.
17. Frank, R.H. (1985). *Choosing the Right Pond*. Oxford: Oxford University Press.
18. Frederick, S. and Loewenstein, G. (1999). Hedonic adaptation. In Kahneman, D., Diener, E. and Schwarz, N. (Eds), *Foundations of Hedonic Psychology: Scientific Perspectives on Enjoyment and Suffering*, Chapter 16. New York: Russell Sage Foundation.
19. Frey, B.S. and Stutzer, A. (2002). What can economists learn from happiness research? *Journal of Economic Literature*, vol. 40, pp. 402–435.
20. Frijters, P., Geishecker, I., Shields, M.A. and Haisken-DeNew, J.P. (2006). Can the large swings in Russian life satisfaction be explained by ups and downs in real incomes? *Scandinavian Journal of Economics*, forthcoming.
21. Frijters, P., Shields, M.A., and Haisken-DeNew, J.P. (2004a). Money does matter! Evidence from increasing real incomes in East Germany following reunification. *American Economic Review*, vol. 94, pp. 730-741.
22. Frijters, P., Shields, M.A., and Haisken-DeNew, J.P. (2004b). Changes in the pattern and determinants of life satisfaction in Germany following reunification. *Journal of Human Resources*, vol. 39, pp. 649-674.
23. Gardner, J. and Oswald, A.J. (2006). Money and Mental Wellbeing: A Longitudinal Study of Medium-Sized Lottery Wins. *Journal of Health Economics*, forthcoming.

- 24.Green W.H. *Econometric analysis*. Prentice Hall International, Upper Saddle River, NJ. 2003
- 25.Headey, B. and Wooden, M. (2004). The effects of wealth and income on subjective well-being and ill-being. *Economic Record*, vol. 80, pp. S24-S33.
- 26.Hirschman, A. with Rothschild, M. (1973). The changing tolerance for income inequality in the course of economic development. *Quarterly Journal of Economics*, 87, 544-66.
- 27.Kapteyn, A., Van Praag, B.M.S. and Van Heerwaarden, F.G. (1976). Individual welfare functions and social reference spaces. Report 76.01, Economic Institute, Leyden University.
- 28.Knabe A., Ratzel S. Income, happiness, and the disutility of labour. *Economic Letters*. 107(2010). Pp. 77-79.
- 29.Knight, J. and Song, L. (2006). Subjective well-being and its determinants in rural China. University of Nottingham, mimeo.
- 30.Luttmer, E. (2005). Neighbors as negatives: Relative earnings and well-being. *Quarterly Journal of Economics*, vol. 120, pp. 963-1002.
- 31.Lyubomirsky, S., King, L. and Diener, E. (2005). The benefits of frequent positive affect: Does happiness lead to success? *Psychological Bulletin*, vol. 131, pp. 803-855.
- 32.McBride, M. (2001). Relative-income effects on subjective well-being in the cross-section. *Journal of Economic Behavior and Organization*, vol. 45, pp. 251-278.
- 33.Oswald A.J. Subjective well-being and economic performance. *The Economic Journal*. 1997 (107). Pp. 1815-1831.
- 34.Pollak, R.A. (1976). Interdependent preferences. *American Economic Review*, vol. 66, pp. 309-320.
- 35.Rablen, M. (2006). Endogenous Reference Level Formation as a Solution to a Problem of Self-Control. University of Warwick, mimeo.
- 36.Senik, C. (2004). When information dominates comparison: A panel data analysis using Russian subjective data. *Journal of Public Economics*, vol. 88, pp. 2099-2123.
- 37.Senik, C. (2007). Ambition and Jealousy: Income Interactions in the 'Old' Europe versus the 'New' Europe and the United States. *Economica*, 75, 495-513.
- 38.Stark O. (2004a). On the economics of refugee flows. *Review of Development Economics*, vol. 8, pp. 325-329.
- 39.Stark O. (2004b). Rethinking the Brain Drain. *World Development*, vol. 32, pp. 15-22.
- 40.Stark O. (2005). Status aspirations, wealth inequality and economic growth.. Institute for Advanced Studies, Vienna, Economics Series, No. 166.
- 41.Stutzer, A. (2004). The role of income aspirations in individual happiness. *Journal of Economic Behavior and Organization*, vol. 54, pp. 89-109.

42. Tversky, A. and Kahneman, D. (1991). Loss aversion in riskless choice: A reference-dependent model. *Quarterly Journal of Economics*, vol. 106, pp. 1039-1061.
43. Van Praag B., Frijters P., Ferref-i-Carbonell A. The anatomy of subjective well-being. *Journal of Economic Behavior & Organization*. Vol. 51(2003). Pp. 29-49.
44. Veblen, T. (1899, 1949). *The Theory of the Leisure Class*. London [Originally published by Macmillan New York], George Allen and Unwin.
45. Weinzierl, M. (2005). *Estimating a Relative Utility Function*. Harvard University, mimeo.

Приложение

Таблица 11.

Группировка по федеральным округам

Модель	Logit		POLS	
	RE	FE	RE	FE
Объясняемая переменная	S_i	S_i	X_c	X_c
Количество наблюдений	106 642	76 077	106 642	106 642
Доход	0.103*** (0.003)	0.049*** (0.004)	0.039*** (0.001)	0.020*** (0.001)
Средний доход по группе	0.084*** (0.008)	0.118*** (0.010)	0.033*** (0.003)	0.043*** (0.003)
Семейное положение	0.315*** (0.021)	0.113*** (0.030)	0.107*** (0.007)	0.033*** (0.009)
Пол	-0.182*** (0.024)		-0.074*** (0.009)	
Возраст	-0.167*** (0.004)	0.064*** (0.009)	-0.063*** (0.002)	0.019*** (0.003)
Возраст в квадрате	0.159*** (0.005)	0.067*** (0.009)	0.062*** (0.002)	0.028*** (0.003)
Среднее образование	0.091*** (0.021)	-0.113*** (0.027)	0.011 (0.007)	-0.055*** (0.008)
Средне специальное образование	0.127*** (0.021)	-0.136*** (0.030)	0.039*** (0.007)	-0.065*** (0.009)
Высшее образование	0.594*** (0.031)	-0.101* (0.053)	0.205*** (0.011)	-0.045*** (0.016)
Log Likelihood	-65 571	-30 551		
Prob > chi2	0.000	0.000	0.000	0.000

Примечание: * - уровень значимости 10%, ** - уровень значимости 5%, *** - уровень значимости 1%, в скобках указаны стандартные ошибки.

Таблица 12.

Группировка по профессиям

Модель	Logit		POLS	
	RE	FE	RE	FE
Объясняемая переменная	S_i	S_i	X_c	X_c
Количество наблюдений	106 642	76 077	106 642	106 642
Доход	0.102*** (0.003)	0.049*** (0.004)	0.039*** (0.001)	0.020*** (0.001)
Средний доход по группе	0.075*** (0.008)	0.118*** (0.010)	0.030*** (0.003)	0.043*** (0.003)
Семейное положение	0.331*** (0.021)	0.113*** (0.030)	0.112*** (0.007)	0.033*** (0.009)
Пол	-0.185*** (0.024)		-0.075*** (0.009)	
Возраст	-0.165*** (0.004)	0.064*** (0.009)	-0.062*** (0.002)	0.019*** (0.003)
Возраст в квадрате	0.157*** (0.005)	0.067*** (0.009)	0.062*** (0.002)	0.028*** (0.003)
Центральный и Центрально-Черноземный	0.405*** (0.048)		0.163*** (0.018)	
Северный и Северо-Западный	0.295*** (0.058)		0.094*** (0.022)	
Северный Кавказ	0.117** (0.050)		0.041** (0.019)	
Волго-Вятский и Бассейн реки Волга	0.242*** (0.048)		0.086*** (0.018)	
Урал	-0.038 (0.062)		0.024 (0.024)	
Западная Сибирь	-0.279*** (0.057)		-0.010*** (0.022)	
Среднее образование	0.084*** (0.021)	-0.113*** (0.027)	0.010 (0.007)	-0.054*** (0.008)
Средне специальное образование	0.122*** (0.021)	-0.137*** (0.030)	0.038*** (0.007)	-0.065*** (0.009)
Высшее образование	0.564*** (0.031)	-0.103* (0.053)	0.195*** (0.011)	-0.046*** (0.016)
Log Likelihood	-65 436	-30 550		
Prob > chi2	0.000	0.000	0.000	0.000

Примечание: * - уровень значимости 10%, ** - уровень значимости 5%, *** - уровень значимости 1%, в скобках указаны стандартные ошибки.

Таблица 13.

Группировка по федеральным округам и возрастным группам

Модель	Logit		POLS	
	RE	FE	RE	FE
Объясняемая переменная	S_i	S_i	X_c	X_c
Количество наблюдений	106 642	76 077	106 642	106 642
Доход	0.102*** (0.003)	0.049*** (0.004)	0.039*** (0.001)	0.020*** (0.001)
Средний доход по группе	0.096*** (0.008)	0.125*** (0.010)	0.038*** (0.003)	0.045*** (0.003)
Семейное положение	0.316*** (0.021)	0.113*** (0.030)	0.107*** (0.007)	0.033*** (0.009)
Пол	-0.180*** (0.024)		-0.073*** (0.009)	
Возраст	-0.170*** (0.004)	0.061*** (0.009)	-0.065*** (0.002)	0.018*** (0.003)
Возраст в квадрате	0.164*** (0.005)	0.070*** (0.009)	0.064*** (0.002)	0.029*** (0.003)
Среднее образование	0.092*** (0.021)	-0.111*** (0.027)	0.012* (0.007)	-0.054*** (0.008)
Средне специальное образование	0.126*** (0.021)	-0.135*** (0.030)	0.039*** (0.007)	-0.064*** (0.009)
Высшее образование	0.590*** (0.031)	-0.101* (0.053)	0.204*** (0.011)	-0.045*** (0.016)
Log Likelihood	-65 553	-30 543		
Prob > chi2	0.000	0.000	0.000	0.000

Примечание: * - уровень значимости 10%, ** - уровень значимости 5%, *** - уровень значимости 1%, в скобках указаны стандартные ошибки.

Таблица 14.

Группировка по федеральным округам и профессиям

Модель	Logit		POLS	
	RE	FE	RE	FE
Объясняемая переменная	S_i	S_i	X_c	X_c
Количество наблюдений	106 642	76 077	106 642	106 642
Доход	0.102*** (0.003)	0.049*** (0.004)	0.039*** (0.001)	0.020*** (0.001)
Средний доход по группе	0.092*** (0.008)	0.121*** (0.010)	0.036*** (0.003)	0.044*** (0.003)
Семейное положение	0.316*** (0.021)	0.113*** (0.030)	0.107*** (0.007)	0.033*** (0.009)
Пол	-0.183*** (0.024)	-	-0.074*** (0.009)	-
Возраст	-0.168*** (0.004)	0.064*** (0.009)	-0.064*** (0.002)	0.019*** (0.003)
Возраст в квадрате	0.162*** (0.005)	0.068*** (0.009)	0.063*** (0.002)	0.028*** (0.003)
Среднее образование	0.091*** (0.021)	-0.113*** (0.027)	0.011 (0.007)	-0.054*** (0.008)
Средне специальное образование	0.125*** (0.021)	-0.136*** (0.030)	0.039*** (0.007)	-0.065*** (0.009)
Высшее образование	0.584*** (0.031)	-0.102* (0.053)	0.202*** (0.011)	-0.045*** (0.016)
Log Likelihood	-65 559	-30 548	-	-
Prob	0.000	0.000	0.000	0.000

Примечание: * - уровень значимости 10%, ** - уровень значимости 5%, *** - уровень значимости 1%, в скобках указаны стандартные ошибки.

Препринт P1/2010/05

Серия P1

*Научные доклады лаборатории количественного анализа и
моделирования экономики*

Андрей Валентинович Аистов

Анна Вячеславовна Шарунина

**ТУННЕЛЬНЫЙ И СРАВНИТЕЛЬНЫЙ ЭФФЕКТЫ
В ЭКОНОМИКЕ СЧАСТЬЯ**

Публикуется в авторской редакции