



RANEPА
THE RUSSIAN PRESIDENTIAL ACADEMY
OF NATIONAL ECONOMY
AND PUBLIC ADMINISTRATION

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РФ

Факторы дифференциации региональных уровней цен

30 октября 2018 г.

Докладчик: Перевышин Юрий

Существенный вклад в выполнение НИР внесли:

Добронравова Елизавета

Шемякина Кира

perevyshin-yn@ranepa.ru

dobronravovalisa@gmail.com

kirashemyakina@gmail.com

- 1 Мотивация и постановка задачи
- 2 Немного теории
- 3 Что с законом единой цены в городах?
- 4 А как насчет LOP в регионах?
- 5 Основные выводы и результаты

Мотивация и постановка задачи

Закон единой цены (LOP): товар должен продаваться по одной и той же цене во всех местах

Задачи:

- ▶ Можно ли говорить о равенстве региональных цен отдельных товаров?
- ▶ Какие факторы влияют на *различия* цен отдельных товаров в российских регионах?

Ответ кажется очевидным: **НЕТ**

К примеру, 1 л. молока в 2017 г. в Пензе стоил 54 руб., а в Архангельске 107 руб., в Тамбове 68 руб.

Но этот вывод может оказаться преждевременным

Изменится ли он, если мы учтем:

- ▶ Эффект дохода
- ▶ Издержки торговли
- ▶ Труднодоступность некоторых регионов

Как формируется цена товара в рознице? Crucini et al. (2005)

$$P_{ij} = W_j^{\alpha_i} T_{ij}^{1-\alpha_i}, \quad (1)$$

W_j – издержки на неторгуемые факторы производства (зарплата) в регионе j ;

T_{ij} – издержки на торгуемые факторы, необходимые для производства товара i в регионе j ;

α_i – доля издержек на неторгуемые факторы в цене товара i .

Предпосылки:

- ▶ Немобильные факторы не могут перемещаться между регионами (W_j различается между регионами, но одинакова внутри региона)
- ▶ Ритейлеры по всех регионах производят товар i по одинаковой технологии (α_i одинакова во всех регионах, но различается по товарам)

Немного теории

Договоримся об обозначениях

Отклонение цены товара i в регионе j от его средней по регионам цены – q_{ij}

$$q_{ij} = \ln P_{ij} - \frac{\sum_{j=1}^M \ln P_{ij}}{M}, \quad (2)$$

где M – количество регионов

Логарифмируем уравнение (1) и вычитаем из обеих частей среднее геометрическое цены товара i , с учетом уравнения (2), получаем:

$$q_{ij} = \alpha_i w_j + (1 - \alpha_i) t_{ij}, \quad (3)$$

где w_j , и t_{ij} – отклонения издержек на немобильные и мобильные факторы производства в регионе j от среднего по регионам

Согласно уравнению (3) отклонение от LOP обусловлено:

- ▶ w_j – эффектом Балассы-Самуэльсона (зарплата)
- ▶ t_{ij} – издержками на доставку товара i в регион j

Что с законом единой цены в городах?

Описание данных

Рассматриваются цены:

- ▶ только на продукты питания (120 позиций)
- ▶ В 2015 г.
- ▶ по городам (в выборке 84 столицы субъектов)

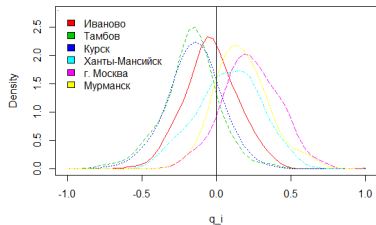
Дополнительные переменные

- ▶ Средняя зарплата в городе в 2015 г.
- ▶ Среднее расстояние от города до всех остальных городов по автомобильной дороге
- ▶ Дамми-переменная для труднодоступных городов: Анадырь, Магадан, Мурманск, Нарьян-Мар, Петропавловск-Камчатский, Салехард, Южно-Сахалинск, Якутск.

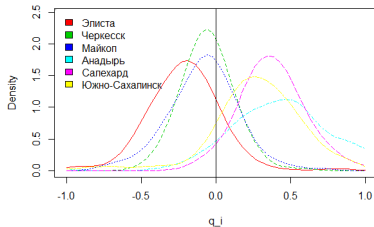
Что с законом единой цены в городах?

Относительные цены и эффект дохода

- ▶ Вычислили q_{ij} для каждого товара i и города j
- ▶ Построили эмпирическое распределение цен на продукты питания в каждом городе
- ▶ Обнаружили:
 - ⇒ большие отклонения от LOP
 - ⇒ "эффект дохода"
 - ⇒ нет городов, где бы цены ВСЕХ товаров были выше или ниже среднего уровня



"Бедные" и "богатые" города



"Самые бедные" и "самые богатые" города

Что с законом единой цены в городах?

Устранение эффекта дохода и транспортных издержек

Контроль различий в доходе на основе регрессии (4)

$$q_{ij} = \beta_0 + \beta_1 \text{wage}_j + \varepsilon_{ij} \quad (4)$$

- ▶ $\hat{\varepsilon}_{ij}$ для каждого города j будет аналогом q_{ij} , очищенной от влияния различий в доходе

Контроль дохода, транспортных издержек и труднодоступности города на основе регрессии (5)

$$q_{ij} = \beta_0 + \beta_1 \text{wage}_j + \beta_2 \text{dist}_j + \beta_3 \text{hard}_j + u_{ij}, \quad (5)$$

где hard_j – фиктивная переменная, которая равна 1, если город j труднодоступный

- ▶ \hat{u}_{ij} для каждого города j должно быть близко к нулю, иначе что-то в городе с ценами не так с т. зр. LOP

Что с законом единой цены в городах?

Устранение эффекта дохода и транспортных издержек: результаты оценивания

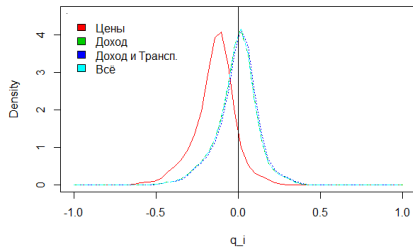
	Доход	Доход и расст.	Всё
Константа	-0.000 (0.002)	-0.005* (0.002)	-0.010** (0.002)
wage	0.442** (0.007)	0.347** (0.010)	0.313** (0.011)
dist		0.099** (0.007)	0.090** (0.007)
hard			0.067** (0.012)
R-squared	0.3	0.2	0.2
adj. R-squared	0.3	0.2	0.2
p	0.0	0.0	0.0
N	9881	9528	9528

* – 5% уровень значимости, ** – 1% уровень значимости

Что с законом единой цены в городах?

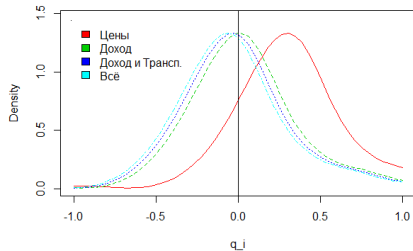
Как действует корректировка на примере отдельных городов

Распределение цен в Чебоксарах



Корректировка на доход смещает распределение вправо, корректировка на расстояние почти не влияет на распределение

Распределение цен в Магадане



Корректировка на доход смещает распределение влево, корректировки на расстояние и удаленность уточняют итоговое положение графика

Что с законом единой цены в городах?

Как действует корректировка на примере отдельных городов

Низкие цены		Высокие цены	
Город	В среднем продукты питания дешевле на	Город	В среднем продукты питания дороже на
Омск	21.3%	Анадырь	50.6%
Элиста	21.1%	Нарьян-Мар	42.9%
Липецк	20.8%	Салехард	37.7%
Белгород	19.2%	Петропавловск-Камчатский	36.0%
Пенза	18.4%	Магадан	33.6%
Тамбов	17.0%	Якутск	31.4%
Саратов	15.7%	Хабаровск	30.8%
Саранск	15.1%	Южно-Сахалинск	28.7%
Курск	14.8%	Владивосток	25.7%
Рязань	14.7%	г.Москва	24.1%

Низкие цены		Высокие цены	
Город	В среднем продукты питания дешевле на	Город	В среднем продукты питания дороже на
Омск	15.7%	Анадырь ^А	6.3%
Элиста	5.9%	Нарьян-Мар	14.4%
Липецк	14.0%	Салехард ^А	0.0%
Белгород	11.6%	Петропавловск-Камчатский ^А	7.6%
Пенза	6.7%	Магадан	-2.6%
Тамбов	4.0%	Якутск	1.8%
Саратов	5.5%	Хабаровск	15.1%
Саранск	1.2%	Южно-Сахалинск	-11.3%
Курск	3.0%	Владивосток	10.1%
Рязань	7.0%	г.Москва	8.9%

^А - Корректировка только на доход

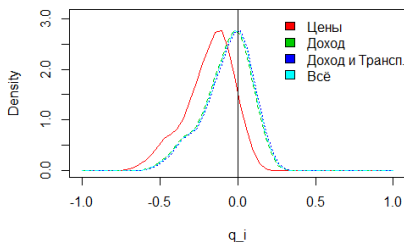
- ▶ Разброс средней цены снизился с 91% до 37%
- ▶ После корректировки цены в 41 городе укладывались в диапазон $\pm 5\%$, исходно в этот диапазон попадали 23 города
- ▶ В 4 городах цены оказались выше более, чем на 10%, в 6 городах цены оказались ниже более, чем на 10%

Что с законом единой цены в городах?

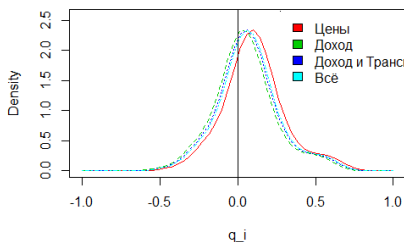
А у вас молоко убежало!

После корректировок $P_{milk}^{Penza} = 0,88P_{milk}^{Rus}$, $P_{milk}^{Arh} = 1,31P_{milk}^{Rus}$, разница 48%. Неплохая возможность заработать? Или что-то не так с рынком молока в этих регионах?

Распределение цен в Пензе



Распределение цен в Архангельске



Однако в среднем различия цен незначительные: в Пензе на 6,7% ниже, в Архангельске – на 7,8% выше среднего уровня

Что с законом единой цены в городах?

- ▶ После учета дохода и расположения города различия средней цены укладываются в диапазон $\pm 10\%$ в 74 городах из 84
- ▶ Продуктовые корзины после корректировки в большинстве городов стоят примерно одинаково
- ▶ На открытии продуктового магазинчика в богатом регионе с поставками товаров из бедного много не заработаешь:(
- ▶ Есть возможность получать информацию об "аномальном" значении цен на отдельные товары в отдельных городах для последующего анализа причин: монополизм ритейлеров, торговые барьеры со стороны региональных властей и т.д.

А как насчет LOP в регионах?

Постановка задачи и описание данных

Цены на товары (в том числе торгуемые и однородные) могут различаться по регионам в несколько раз см. [карту](#)

Цель: объяснить эти различия

- ▶ Уровень агрегирования – регион (средневзвешенное по численности населения городов, где проводятся измерения)
- ▶ Из более 700 наименований товаров и услуг отобраны 197 наиболее однородных товаров
- ▶ количество регионов – 80
- ▶ момент времени 2015 г.

А как насчет LOP в регионах?

Эконометрическая модель

Модель для всех товаров:

$$q_{ij} = \beta_0 + \beta_1 wage_j + \beta_2 dist_j + \beta_3 asf_j + \beta_4 asf_j \cdot dist_j + \beta_5 corrup_j + \beta_6 dens_j + \beta_7 imp_j + \beta_8 retail_{ij} + u_{ij}, \quad (6)$$

$wage_j$ – средняя заработная плата в регионе

$dist_j$ – удаленность региона от остальных

asf_j – плотность автодорог с твердым покрытием (на 1 км²)

$corrup_j$ – уровень коррупции ^a

$dens_j$ – плотность населения в регионе

imp_j – доля импорта в ВРП

$retail_{ij}$ – количество объектов розничной торговли на душу населения

Как измеряли

^aзарегистрировано преступлений по статье злоупотребление должностными полномочиями+зарегистрировано преступлений по статье получение взятки+зарегистрировано преступлений по статье дача взятки

А как насчет LOP в регионах?

Эконометрическая модель

Дополнительная модель для с/х товаров:

$$q_{ij} = \beta_0 + \beta_1 wage_j + \beta_2 dist_j + \beta_3 asf_j + \beta_4 asf_j \cdot dist_j + \beta_5 corrup_j + (7) \\ \beta_6 dens_j + \beta_7 tempr_j + \beta_8 agric_{ij} + \beta_9 retail_j + u_{ij},$$

tempr_j – среднегодовая температура в регионе (условия для ведения с/х)

agric_{ij} – для групп «Овощи и фрукты», «Макароны и крупы», «Хлебобулочные изделия» – значение валового сбора соответствующей сельскохозяйственной культуры; для «Мясомолочные продукты» – поголовье соответствующего вида скота

А как насчет LOP в регионах?

Результаты оценивания

Переменная	Все товары (6)	С/х товары (7)
<i>wage</i>	0.246*** (0.008)	0.190*** (0.021)
<i>asf</i>	-0.031*** (0.006)	-0.008 (0.011)
<i>dist</i>	0.062*** (0.005)	0.217*** (0.015)
<i>asf · dist</i>	-0.043*** (0.007)	-0.062** (0.029)
<i>retail</i>	-0.002 (0.001)	0.009 (0.007)
<i>corrup</i>	0.013*** (0.004)	0.025** (0.010)
<i>imp</i>	0.012** (0.003)	
<i>dens</i>	-0.002 (0.002)	-0.001 (0.004)
<i>temp</i>		-0.235*** (0.038)
<i>agric</i>		-0.005*** (0.002)
R_{adj}^2	0.170	0.372

*** – 1% уровень значимости, ** – 5% уровень значимости

- ▶ Абсолютная версия LOP для товаров в российских регионах не выполняется
- ▶ Причины отклонения от LOP:
 - ⇒ Уровень дохода
 - ⇒ Транспортные издержки
 - ⇒ Качество транспортной инфраструктуры
 - ⇒ Качество институциональной среды
 - ⇒ Доля импорта в ВРП
 - ⇒ Условия для ведения сельского хозяйства¹
 - ⇒ Уровень специализации на с/х

¹Для с/х товаров

Обзор исследований, объясняющих различия цен на теоретическом уровне

Фактор	Работа	Механизм влияния на различия в ценах
Транспортные издержки	Batista, Filho (2010)	Различия в стоимости доставки одинакового товара будут вызывать несоответствие региональных цен
Доходы в регионе	Balassa (1964), Samuelson (1964), Crucini, Telmer, Zachariadis (2005)	В богатом регионе издержки на неторгуемые факторы производства выше, чем в бедном. Т.к. неторгуемые факторы производства используются в производстве торгуемых, то и на последние цены в богатом регионе будут выше
Степень конкуренции в розничной торговле	Batista, Filho (2010), Andrés, Ortega, Vallés (2008)	В регионе с более конкурентным рынком ритейла цены будут ниже
Региональные эластичности спроса	Corsetti, Dedola (2005)	Максимизируя прибыль, продавец будет устанавливать более высокие цены в регионах с низкой эластичностью спроса по цене
Фазы бизнес-цикла в регионах	Corsetti, Dedola, Viani (2011)	В регионе, находящемся на стадии подъема, цены выше, чем в регионе, где наблюдается спад
Специализация регионов	Krugman, Venables (1996)	В регионе, специализирующемся на производстве товара и поставляющем его в

Факторы, тестируемые в эмпирических работах

Характеристики региона

Фактор	Авторы	Механизм и направление влияния
ВРП на душу населения	Crucini, Telmer, Zachariadis (2005), Varela, Aldaz-Carroll, Iacovone (2013), Lipsey, Swedenborg (1996)	Аппроксимирует эффект Балассы-Самуэльсона, согласно которому цены на товаров выше в регионах с большим доходом на душу населения
Расстояние между регионами	Berkowitz, DeJong (1999), Crucini, Shintani, Tsuruga (2010), Varela, Aldaz-Carroll, Iacovone (2013), Rumler, Reiff (2014)	Аппроксимирует транспортные издержки: чем более удален регион по сравнению с остальными, тем дороже в нем товары
Транспортная инфраструктура	Глущенко (2010), Varela, Aldaz-Carroll, Iacovone (2013)	Снижает издержки на доставку, ослабляя эффект расстояния
Протекционистская политика	Lipsey, Swedenborg (1996)	Поддержка властями местных производителей \Rightarrow ниже конкуренция \Rightarrow выше цены по сравнению с остальными регионами
Организованная преступность	Глущенко (2007)	Рэкет \Rightarrow рост издержек \Rightarrow выше цены

Факторы, тестируемые в эмпирических работах

Характеристики товара/отрасли

Фактор	Авторы	Механизм и направление влияния
Доля неторгуемой компоненты в издержках	Crucini, Telmer, Zachariadis (2005)	Выше доля затрат на неторгуемую компоненту, больше региональные отклонения от LOP
Торгуемость товара	Crucini, Telmer, Zachariadis (2005), Lipsey, Swedenborg (1996)	Выше торгуемость товара, меньше отклонения от LOP
Трудоемкость товара	Lipsey, Swedenborg (1996)	Более трудоемкий товар \Rightarrow выше эффект Балассы-Самуэльсона \Rightarrow больше отклонение цен
Урожайность	Varela, Aldaz-Carroll, Iacovone (2013)	Больше урожайность больше предложение ниже цены
Температура	Lipsey, Swedenborg, (1996)	Температура (до определенной степени) увеличивает урожайность \Rightarrow снижаются цены на товар
Средняя цена на товар	Liu (2016)	Дорогой товар \Rightarrow больше выгоды от арбитража (в абсолютных значениях) при отклонениях от LOP \Rightarrow на такой товар региональные различия относительных цен меньше, чем на более

Список товарных групп

- ▶ мясо-молочная продукция (23)
- ▶ фрукты и овощи (20)
- ▶ макароны и крупы (11)
- ▶ масла и жиры (5)
- ▶ кондитерские изделия и конфеты (7)
- ▶ чай и кофе (4)
- ▶ хлебобулочные изделия (4)
- ▶ алкоголь (6)
- ▶ прочие продовольственные товары (11)
- ▶ одежда и обувь (24)
- ▶ электротовары и прочие бытовые приборы (7)
- ▶ медицинские изделия и лекарства (48)
- ▶ чистящие и моющие средства (5)
- ▶ прочие непродовольственные товары (22)
- ▶ услуги (11)

Объекты розничной торговли

- ▶ аптеки, аптечные пункты, киоски и магазины;
- ▶ гипермаркеты;
- ▶ магазины-дискаунтеры;
- ▶ универмаги;
- ▶ палатки и киоски;
- ▶ павильоны;
- ▶ супермаркеты;
- ▶ специализированные продовольственные магазины;
- ▶ специализированные непродовольственные магазины;
- ▶ прочие магазины

[Назад](#)