

ЭКОНОМЕТРИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО ЭМБАРГО НА УРОВЕНЬ ТРАТ ЖИТЕЛЕЙ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

В.С. Липатников¹, А.А. Булатова²

^{1,2}Санкт-Петербургский филиал Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики», г. Санкт-Петербург, Россия

В ходе исследования был выполнен эконометрический анализ зависимости продовольственных трат жителей Санкт-Петербурга от ряда факторов. Установлено, что наличие продовольственного эмбарго и рост цены на нефть увеличивают расходы на еду. Высокий рост ВВП снижает их. Индекс потребительских цен влияет на категории продуктов по-разному.

Ключевые слова: эмбарго; продовольственные санкции; продовольственные траты; импортозамещение; рост цен.

Продовольственное эмбарго, введенное в 2014 году, оказало значительное влияние не только на иностранных поставщиков и на розничные сети, вынужденные искать альтернативные пути снабжения [2, 5], но и на жизнь рядовых граждан. Потребители были вынуждены поменять структуру потребления и изменить уровень своих продовольственных трат: известно, что если в 2013 году доля расходов на продукты питания российских домохозяйств составляла 27,7% по данным Росстата, то в апреле 2016 года этот показатель превысил 50% впервые с 2008 года [1]. *Проблемой*, исследуемой в работе, является влияние продовольственных санкций на уровень продовольственных трат потребителей.

Данные для изучения данной темы были собраны с сайта Федеральной службы государственной статистики [3]. Все переменные определялись для Санкт-Петербурга за период с I квартала 2007 года по III квартал 2015 года. Для проведения исследования оценивалась такая *зависимая переменная*, как логарифм трат на определенную категорию продуктов, руб. (*rub_ffood*). В исследовании участвовали все основные *категории продуктов*: овощи и бахчевые (1); фрукты и ягоды (2); мясо и мясопродукты (3); рыба и морепродукты (4); молоко, молочные продукты и яйца (5); масло растительное и другие жиры (6); хлебобулочные изделия (7); сахар и кондитерские изделия (8); чай, кофе, безалкогольные напитки и др. (9); все категории продуктов, попавших под санкции (10); все категории продуктов, не попавших под санкции (11). Исследовалось влияние четырех основных *регрессоров*: изменение ВВП по отношению к аналогичному предыдущему периоду, выраженное в процентах

(*gdp_change_sameperiod_perc*); наличие продовольственного эмбарго (*embargo*); логарифм цены на нефть марки Brent (*ln_brent_price*); индекс потребительских цен (ИПЦ) на продовольственные товары по отношению к аналогичному кварталу предыдущего года (*CPI_sameperiod_perc*).

Оценка нормальности распределения зависимой переменной *rub_ffood*

По графику ядерной плотности и графику распределения зависимой переменной мы видим, что распределение не совсем нормально. Тест Шапиро-Франция на нормальность также отвергает гипотезу о нормальности распределения, так как значение P-value составляет 0,00001. Нормальность распределения в последующем исследовании влияет на нормальность распределения остатков, поэтому для построения базовой регрессии будет использован логарифм трат на питание для выявления того, как тот или иной регрессор влияет на цену в процентах, а не в рублях.

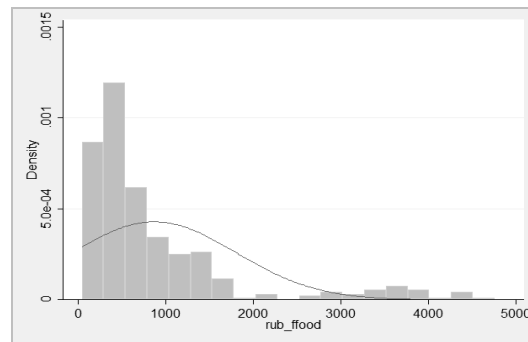


Рис. 1. График распределения зависимой переменной *rub_ffood*

Распределение логарифма трат на питание очень близко к нормальному – значит, вероятность получить нормально распределенные остатки увеличивается. Тест Шапиро-Франция по-прежнему не позволяет принять гипотезу о нормальности распределения логарифма трат на питание (значение P-value составляет 0.00585). Однако графики все же показывают, что распределение близко к нормальному, поэтому можно считать, что в генеральной совокупности цены распределены нормально.

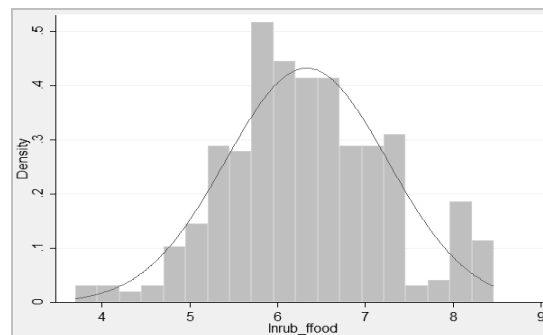


Рис. 2. График распределения зависимой переменной *lnrub_ffood*

Построение и диагностика ключевой модели исследования.

Для каждой из категорий продуктов при помощи программы Stata были построены регрессии следующего вида:

$$\ln rub_{food} = \beta_0 + \beta_1 * gdp_change_sameperiod_perc + \beta_3 * embargo + \beta_4 * \ln brent_price + \beta_5 * cpi_sameperiod_perc + \varepsilon$$

В табл. 1 приведены результаты тестов для регрессий, построенных для каждой из категорий продуктов с зависимой переменной $\ln rub_{food}$. Ни в одной из моделей не нужно бороться с гетероскедантностью и мультиколлинеарностью. Тест на спецификацию прошли все регрессии кроме двух: по категориям товаров 6 (*масло растительное и другие жиры*) и 8 (*сахар и кондитерские изделия*). Поэтому в дальнейшем эти регрессии не рассматривались.

Таблица 1

Тесты на гетероскедантность, мультиколлинеарность и спецификацию регрессий

Категория продуктов	Гетероскедантность	Мультиколлинеарность			Спецификация
	Тест Уайта (P-value)	R2	VIFmax	VIF<5	Тест Рамсея (p-value)
1	0.1472	0.499	1.56	+	0.1219
2	0.3474	0.597	1.56	+	0.0985
3	0.0885	0.473	1.56	+	0.2725
4	0.5533	0.373	1.56	+	0.253
5	0.4135	0.736	1.56	+	0.1794
6	0.0725	0.586	1.56	+	0.015
7	0.0661	0.657	1.56	+	0.1734
8	0.1222	0.579	1.56	+	0.0225
9	0.7464	0.635	1.56	+	0.1461
10	0.1164	0.669	1.56	+	0.1017
11	0.108	0.648	1.56	+	0.1453

Смысловая интерпретация модели

Оценка значимости регрессоров показала, что незначимым оказался лишь один регрессор: ИПЦ. Тем не менее, данный регрессор нельзя исключать из модели, поскольку он, хоть и не сильно, может коррелировать с выбором граждан.

Для того чтобы оценить зависимость трат потребителей на продовольствие, необходимо оценить регрессии для каждой из категорий продуктов (табл. 2).

Содержательный анализ полученных результатов позволяет сформулировать следующие выводы.

1. Увеличение ВВП сокращает траты на еду. Скорее всего, в те периоды, когда ВВП падал по сравнению с прошлогодними показателями (или замедлялся почти до нулевого роста), увеличение цен на продукты также было значительно, и люди начинали тратить на еду больше. В то же время, когда ВВП увеличивался, рост цен на продукты был сдержанным, и людям удавалось сдерживать уровень своих трат.

Таблица 2

Коэффициенты регрессоров

Категория продуктов	gdp_change_sameperiod_perc	embargo	lnbrent_price	cpi_sameperiod_perc	cons
1	-0.0092	0.2661	0.6176	0.0043	4.1239
2	-0.0124	0.4417	0.7921	0.0023	3.4643
3	-0.0042	0.2483	0.3115	-0.0014	6.3474
4	-0.0061	0.4025	0.5189	-0.0032	4.3725
5	-0.0070	0.4481	0.6606	0.0053	3.8013
7	-0.0107	0.4592	0.7601	0.0003	4.2409
9	-0.0081	0.4525	0.6593	-0.0055	4.3836
10	-0.0073	0.3500	0.5390	0.0008	6.4215
11	-0.0106	0.5074	0.7751	-0.0040	5.2548

2. Введение продовольственного эмбарго однозначно увеличило траты на еду. Это связано с тем, что эмбарго повлекло за собой многочисленные мероприятия: поиск новых поставщиков в других странах, попытки нарастить собственное производство (зачастую в ущерб качеству и с повышением цены) и др. Каждый из этих параметров повышает стоимость продовольствия, в связи с чем потребители вынуждены увеличивать долю своих расходов на еду и финансировать импортозамещение в агропромышленном секторе.

3. Увеличение цены на нефть увеличивает траты граждан Санкт-Петербурга на продукты питания. Курс рубля напрямую связан со стоимостью нефти: при ее снижении рубль падает. Модель показывает, что при падении рубля граждане пытаются экономить и не увеличивать значительно свои расходы на еду. Кроме того, они, вероятнее всего, отказываются от части импортных продуктов, вырастающих в цене.

Важно помнить о том, что модель рассматривает временной промежуток с 2007 по 2015 года, а не только изменения в потреблении с момента введения продовольственного эмбарго. За эти 9 лет наблюдалось множество колебаний стоимости нефти, и, согласно модели, в периоды спада люди были склонны экономить на продуктах питания. В то же время, ситуация, развивающаяся в Российской Федерации с 2014 года, уникальна: напряженная внешнеполитическая обстановка, падение цены на нефть, значительный рост доллара и закрытые границы для продовольствия некоторых стран влияют на стоимость продуктов настолько сильно, что закономерность, связанная с падением трат на еду при снижении цены нефти может не выполняться.

4. В большинстве случаев чем больше ИПЦ, тем больше величина трат на продукты питания: значит, несмотря на то, что люди стараются экономить в периоды роста цен, это не всегда получается делать.

Обратную зависимость мы можем наблюдать у таких категорий товаров как мясо, рыба и морепродукты, чай, кофе и др. напитки. Возможно, инфляция так сильно увеличивает стоимость данных категорий товаров, что жители Санкт-Петербурга резко сокращают их потребление. Согласно социологическим опросам, 28% граждан стали меньше покупать мясо, рыбу и морепродукты после введения продовольственного эмбарго, что подтверждает данный вывод модели [4].

Заключение

Анализ зависимости продовольственных трат жителей Санкт-Петербурга от различных факторов дал следующие результаты. Во-первых, чем больше изменение ВВП по отношению к предыдущему периоду, тем меньше траты на еду. Во-вторых, введение продовольственного эмбарго расходы на еду жителей Санкт-Петербурга увеличило. Эмбарго включает в себя множество аспектов: сложности в поставках продуктов из более дальних стран, завышение цен отечественными производителями и др., каждый из которых способствует увеличению трат. В-третьих, рост цены на нефть стимулирует граждан тратить больше. В-четвертых, в большинстве случаев, чем выше ИПЦ, тем больше величина трат на продукты питания. К исключениям относятся такие товары как мясо, рыба, морепродукты, чай и др. напитки.

Проблема, заявленная в работе, решена: однозначно можно сказать, что, несмотря на миссию импортозамещения, эмбарго увеличивает траты жителей Санкт-Петербурга на еду.

Список литературы

1. Бондаренко М. Более 50% покупок россиян впервые за 8 лет пришлось на продукты [электронный ресурс] // РБК. – 2016. – 19 апреля. – URL: <http://www.rbc.ru/economics/19/04/2016/571586799a79476942a572de> (дата обращения: 21.04.2016).
2. Булатова А. А. Стратегии российских розничных сетей в условиях продовольственных санкций: анализ вариантов замещения ассортимента // Региональные агросистемы: экономика и социология. – 2015. - № 1.
3. Доходы, расходы и потребление домашних хозяйств в 2007-2015 годах (по итогам выборочного обследования бюджетов) [электронный ресурс] // Федеральная служба государственной статистики. - URL: <http://www.gks.ru/> (дата обращения: 25.04.2016).
4. Калинина А. Санкции и их влияние на предпочтения населения // Наука сегодня: проблемы и перспективы развития. 2015.
5. Котляров И. Д. Сетевое сотрудничество в агропроме как инструмент развития сельского хозяйства // Региональные агросистемы: экономика и социология. – 2015. - № 2.

THE FOOD EMBARGO IMPACT ON THE LEVEL OF FOOD EXPENDITURE OF ST. PETERSBURG RESIDENTS.

V.S. Lipatnikov¹, A.A. Bulatova²

^{1,2}The National Research University Higher School of Economics
(St. Petersburg); St. Petersburg; Russian Federation

The problem of the study is the ambiguity of the food sanctions impact on the consumer spending on food. During the research Econometric analysis of the food spending dependency on the embargo, the GDP change, the cost of Brent crude oil and the Consumer Price Index were performed. The following results were obtained: the availability of food embargo and the oil prices rising increase food waste. The GDP growth, in contrast, reduces the spending level. Influence of the Consumer Price Index reflects on food spending in different ways.

Keywords: *embargo; food sanctions; import substitution; food spending; price increase*

Об авторах:

ЛИПАТНИКОВ Виталий Сергеевич, кандидат экономических наук, доцент департамента финансов Санкт-Петербургского филиала ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (190008, г. Санкт-Петербург, ул. Союза Печатников, д.16), e-mail: lipatnikov@hse.ru

БУЛАТОВА Анастасия Антоновна, студент 4 курса Санкт-Петербургского филиала ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (190008, г. Санкт-Петербург, ул. Союза Печатников, д.16), e-mail: n-bulatova@mail.ru

About the authors:

LIPATNIKOV Vitalii Sergeevich PhD, Associate Professor of the Finance Department of the National Research University Higher School of Economics (St. Petersburg) (190008, 16, Souza Pechatnikov street, St. Petersburg), e-mail: lipatnikov@hse.ru

Bulatova Anastasia Antonovna, 4th year student of the National Research University Higher School of Economics (St. Petersburg) (190008, 16, Souza Pechatnikov street, St. Petersburg), e-mail: n-bulatova@mail.ru