

Федеральное государственное автономное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Национальный исследовательский университет  
«Высшая школа экономики»

*На правах рукописи*

Берендеева Екатерина Валерьевна

**Моделирование потребительского спроса российских домохозяйств:  
анализ эффекта продуктового эмбарго**

РЕЗЮМЕ

диссертации на соискание ученой степени  
кандидата экономических наук

Научный руководитель:  
Доцент, к.ф.-м.н.  
Ратникова Татьяна Анатольевна

JEL: C33, C34, C36, C81, D12, Q18.

Москва - 2021

## **Оглавление**

<b>ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЯ .....</b>	<b>3</b>
<b>СТЕПЕНЬ РАЗРАБОТКИ НАУЧНОЙ ПРОБЛЕМЫ В ЛИТЕРАТУРЕ .....</b>	<b>6</b>
<b>МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ .....</b>	<b>7</b>
<b>РЕЗУЛЬТАТЫ .....</b>	<b>15</b>
<b>ПУБЛИКАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ.....</b>	<b>19</b>
<b>СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ .....</b>	<b>21</b>

## Цели и задачи исследования

В августе 2014 года постановлением Правительства РФ в ответ на введенные в отношении России экономические санкции был наложен запрет на ввоз в Российскую Федерацию довольно широкого перечня сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия, включающих мясо, рыбу, молоко и молочную продукцию, ряд овощей, фруктов и орехов из большого списка стран. Продуктовое эмбарго сопровождалось существенным падением курса рубля и шоком цен на продукты. Доля импортных товаров значительно сократилась, а список доминирующих стран-экспортеров подвергся радикальным метаморфозам. Простой российский покупатель столкнулся с модификацией ассортиментно-ценовой матрицы товаров и был вынужден видоизменить потребительскую корзину. В связи с этим, исследование реакции российских семей в период после ключевых событий 2014 года и оценка потерь благосостояния потребителей представляет значительный интерес и может ответить на вопрос, является ли российская торговая и агрохозяйственная политика эффективной. Крайняя дефицитность и методологическая ограниченность работ, изучающих влияния продуктового эмбарго и инфляции на потребителей на микроуровне обуславливает **актуальность исследования.**

Основные гипотезы исследования состоят в следующем:

- Шоки на рынке продовольствия привели к изменению объемов потребления продуктов питания;
- Более значительное влияние испытали категории товаров, претерпевшие наибольшую трансформацию ассортиментно-ценовой матрицы, то есть подвергнутые активному импортозамещению;
- Воздействие на потребительский спрос можно декомпозировать на 2 эффекта: эффект дохода и эффект замещения. Первый связан с повышением цен относительно дохода покупателей, в то время как второй – с изменением

предлагаемого набора продуктов и качеством нового предложения. Данные эффекты важны для понимания рычагов, действующих на российского потребителя, и путей достижения более высокого уровня продовольственной безопасности;

- Наиболее чувствительными к шокам оказались потребители, более склонные покупать импортные товары.

В качестве **объекта исследования** выступают российские домохозяйства, данные о которых собраны проектом РМЭЗ (Российский мониторинг экономического положения и здоровья населения НИУ ВШЭ). Данная база представляет собой серию ежегодных общенациональных репрезентативных опросов домохозяйств, касающихся расходов на различные типы благ и услуг, доходов по различным статьям, а также социальных и демографических характеристик.

**Период исследования:** 2010-2019 годы. Нижняя граница периода исследования выбрана исходя из того, что в 2010 году население России в значительной мере преодолело последствия глобального экономического кризиса 2008-2009 года. Таким образом, имеется 4 года наблюдения до изучаемых сдвигов и 6 лет после.

**Предметом исследования** является потребительский спрос на продукты питания. Продукты в свою очередь поделены на 5 категорий:

- мучная продукция: рынок со стабильно низким уровнем импорта и устойчивой инфляцией;
- фрукты и овощи: рынок, подверженный ограничениям импорта, с низким уровнем предшоковой и высоким уровнем постшоковой инфляции;
- мясная продукция: рынок, подверженный ограничениям импорта, на котором по данным официальной статистики доля импорта с 2013 по 2019 год упала в 3,7 раза;

- молочная продукция: рынок, подверженный ограничениям импорта, доля импорта на котором сократилась на 40%, а страны-экспортеры сменились коренным образом;
- конфеты: рынок, не подверженный прямым ограничениям импорта, однако, почувствовавший высокую инфляцию в связи с удорожанием сырья.

**Цель исследования** заключается в оценивании изменений потребления на микро-данных опросов домохозяйств РМЭЗ, а также декомпозиции этих изменений на эффекты дохода и замещения.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие **задачи исследования**.

1. Описать основные прикладные модели потребительского спроса и выбрать оптимальный для данной цели и выборки подход.
2. Предложить методологический аппарат, позволяющий в денежном выражении вывести эффекты шоков на рынке на потребительский спрос и разграничить эффекты дохода и субституции.
3. Оценить на основе выбранной эконометрической модели эффекты, проверить их адекватность и устойчивость с помощью тестирования статистических гипотез и непараметрических методов.
4. Проанализировать полученные результаты и их согласованность с микро- и макроэкономической теорией в условиях импортных ограничений и инфляционных шоков.
5. Выявить наиболее уязвимые категории товаров и потребителей, дать оценку перспективам импортозамещения и темпам адаптации рынка продовольствия.

## Степень разработки научной проблемы в литературе

Моделирование потребительского спроса имеет длинную историю. Более чем полвека продолжается активный поиск спецификации и функциональной формы системы потребительского спроса. В ходе выбора оптимальной модели для оценивания в данном исследовании были проанализированы научные статьи следующих авторов: Stone R., Houthakker H. S., Barten A. P., Theil H., Powell A. A., Taylor L. D., Working H., Leser C. E. V., Deaton A., Muellbauer J., Banks J., Blundell R., Lewbel A., Dubé J.P.H.

Анализ прикладных результатов оценивания моделей потребительского спроса на зарубежных данных представлен в исследованиях Mittal S., Holcomb R. B., Park J. L., Capps O., Barigozzi M., Moneta A., Пеникас Г.И., Abdulai A., Deaton A., Paxson C., Gardes F.. Что касается российских рынков, результаты продемонстрированы в работах [Пеникас, Савельева, 2013], [Staudigel, Schröck, 2014], [Vernon, 2004], [Абанокова, Локшин, 2014].

Исследований, касающихся оценки потерь благосостояния российского населения от шоков на рынке продуктов питания в целом и продуктового эмбарго в частности на данный момент не так много и лишь единицы из них используют в качестве инструмента эконометрический анализ или микро-данные. В их числе работы: [Пономарева, Магомедов, 2017], [Волчкова, Кузнецова, 2019], [Hinz, Monastyrenko, 2019].

## Методология исследования

В работе предложен инструментарий, позволяющий оценить реакцию потребителей на произошедшие изменения. Используется сценарное моделирование, позволяющее рассчитать уровни потребления в отсутствие событий 2014 года и последующего отклонения экономики от сложившейся в предшоковый период траектории. Для этого использованы вектор коэффициентов уравнения потребительского спроса до структурного сдвига и вектор средних приростов экономических показателей до 2014 года.

В исследовании используется сценарный подход, а не классические методы оценивая эффектов воздействия, такие как Difference-in-Differences, Propensity Score Matching по ряду причин.

- Произошедшие изменения повлияли на все экономические показатели, использующиеся в модели как экзогенные, а также на стратегию потребительского поведения в целом, а значит, выделения близких treatment и control групп не представляется возможным.
- Используемые показатели цен, расходов и доходов изначально не являются стабильными, имеют собственные тренды и цикличности, а значит, сравнение потребления с предшоковым уровнем не является оправданным, так как в постшоковый период уровень изменился бы, двигаясь по своей траектории, даже без участия рассматриваемых структурных сдвигов.
- Представляет интерес именно анализ эффектов по отношению к потенциалу потребления, так как он дает возможность понять, какие потери или выигрыши принесли экономическая нестабильность и принятые решения в области продуктовой политики, позволяет взвешенно подходить к выбору рычагов влияния на рынки и строить прогноз при будущих колебаниях рынка.
- Предложенный подход дает возможность разделения реакции потребителей на эффекты дохода и замещения. Для этого отдельно рассчитана величина разницы

в потреблении без изменения коэффициентов уравнения потребительского спроса, которая и представляет собой эффект дохода и величина, сопряженная со структурными сдвигами коэффициентов модели.

Эконометрическая модель, которая используется в исследовании, основана на нескольких классических моделях потребительского спроса, описанных ранее. Первая модель, которая легла в основу, это модель QUAIDS, которая позволяет проводить расчеты эластичностей по доходу и по ценам, так как исследует зависимости в первую очередь от экономических параметров, таких как благосостояние семей и цены товаров. Вторая модель, послужившая базой, это модель Уоркинга-Лесера, преимуществом которой является ее простота, так как в ней предполагается, что спрос зависит только от характеристик домохозяйства, например, размера и половозрастного состава, а также общих расходов. Коэффициенты модели позволяют вычислить экономию от масштаба, которая также является важным показателем потребительского спроса.

В общем виде оцениваемая модель имеет следующий вид:

$$w_{it} = \beta_{0t} + \sum \beta_{1g} \ln(p)_{git} + \beta_2 income_{it} + \beta_3 income_{it}^2 + \beta_4 \ln(n)_{it} + \sum \beta_{5j} region_{itj} + \sum \beta_{6k} urban_{itk} + \sum \beta_{7d} month_{itd} + \sum \beta_{8s} * \left( \frac{n_s}{n} \right)_{it} + \beta_9 crops_{it} + \beta_{10} out_{it} + u_{it} \quad (1)$$

где  $p_g$  - цена  $g$ -ого товара,  $income$  - реальные (дефлированные) среднедушевые доходы домохозяйства,  $n$  - общее число индивидов в семье,  $n_s$  - число индивидов определенной категории в семье (дети, пенсионеры и т.д.),  $region$  и  $urban$  - территориальные факторы,  $month$  - месяц проведения опроса,  $crops$  - наличие у семьи собственного хозяйства,  $out$  - дамми-переменная, показывающая, питается ли семья в общественных местах. Таким образом, коэффициенты из группы  $\beta_1$  будут использоваться для подсчетов эластичностей по ценам



(собственной и перекрестных), коэффициенты  $\beta_2$  и  $\beta_3$  - для подсчета эластичностей по доходу,  $\beta_4$  - для подсчета экономии от масштаба.

Традиционно при оценивании моделей из семейства AIDS используются либо агрегированные показатели индексов цен, либо индивидуальные цены покупок. Однако, использование агрегированных показателей нецелесообразно. Как было показано в работе [Матыцин, Ершов, 2012] цены некорректно считать равными для всех потребителей, так как они являются результатом потребительского выбора. Авторами были выявлены различия для доходных групп как в уровнях цен, так и в инфляции, однако для продуктов питания бремя инфляции одинаково для всех групп. В статье [Матыцин, 2011] также были подсчитаны дифференцированные по доходным группам индексы цен на продовольственные товары. Результаты продемонстрировали, что инфляция цен на продукты питания различна по группам, однако не ведет себя монотонно и оказывается сильно волатильной. Использование индивидуальных цен покупок, в то же время, ведет к существенной проблеме эндогенности, так как эти цены выбираются одновременно с количеством и маркой товара. О проблеме эндогенности подробнее уже говорилось ранее. В связи с этим, в модели потребительского спроса использовались не цены покупок, рассчитанные на основе РМЭЗ, а их модельные прогнозы, где в качестве основных инструментов выступают агрегированные цены с Росстата и принадлежности к децильным доходным группам. Таким образом, оценивание потребительского спроса уже представляет из себя двухшаговую процедуру с инструментируемой переменной цен.

Для конструирования векторов цен была использована методика, схожая с методикой в работе [Матыцин, 2011], то есть для каждой группы товаров оценивалась следующая модель со случайными эффектами:

$$\begin{aligned} \ln(p)_{it} = & a_o + a_1 \ln(p_{gks})_t + \sum a_{2j} region_{ij} + \sum a_{3k} urban_{ik} + \\ & + \sum a_{4d} group_{itd} + \sum a_{5d} group_{itd} * \ln(p_{gks})_t + \sum a_{6m} month_{itm} + \varepsilon_{it} \end{aligned} \quad (2)$$

где  $p_{gks}$  – индексы потребительских цен на товары и услуги в группировке классификатора индивидуального потребления по целям (КИПЦ) с сайта Росстата,  $group$  – набор дамми-переменных, показывающих принадлежность к децильной доходной группе, остальные переменные соответствуют модели (1). В модель добавлены пересечения индикаторов доходных групп и индексов цен  $gks$ , чтобы проверить гипотезу о том, что и бремя инфляции различные группы несут разное.

Однако, после оценивания оказалось, что коэффициенты при данных пересечениях оказались незначимы в совокупности, что говорит в пользу того, что приросты цен по продуктам питания для разных децилей близки, что было ранее найдено в работе [Матыцин, Ершов, 2012]. Поэтому, модель (2) была редуцирована до вида (3).

$$\begin{aligned} \ln(p)_{it} = & a_o + a_1 \ln(p_{gks})_t + \sum a_{2j} region_{ij} + \\ & + \sum a_{3k} urban_{ik} + \sum a_{4d} group_{itd} + \sum a_{6m} month_{itm} + \varepsilon_{it} \end{aligned} \quad (3)$$

Предсказанные значения, полученные после оценки данной регрессии, и будем использовать как финальные цены в моделях потребительского спроса. Таким образом, решается проблема отсутствия дифференциации цен по доходным группам и территориальной принадлежности домохозяйств, однако, одновременно нивелируется проблема эндогенности, которая возникает, если использовать индивидуальные цены покупок.

Тем не менее, использование похожих моделей для цен различных групп продуктов питания приводит к мультиколлинеарности по построению. Ввиду этого, оценки коэффициентов при логарифмах цен неадекватны и не могут использоваться для подсчета эластичностей по ценам, поэтому было решено в

дальнейших подсчетах использовать в качестве регрессора только логарифм собственной цены товара. Этот шаг можно обосновать и тем, что, как было замечено ранее, работа ведется с группами продуктов высокой степени агрегированности, из-за чего перекрестные эластичности по ценам предполагаются равными нулю, так как изучаемые категории не являются друг для друга заменяющими либо дополняющими. Таким образом модель (1) была модифицирована и приняла форму (4).

$$w_{it} = \beta_{ot} + \beta_1 \ln(p)_{it} + \beta_2 income_{it} + \beta_3 income_{it}^2 + \beta_4 \ln(n)_{it} + \sum \beta_{5j} region_{ij} + \sum \beta_{6k} urban_{ik} + \sum \beta_{7d} month_{id} + \sum \beta_{8s} * \left( \frac{n_s}{n} \right)_{it} + \beta_9 crops_{it} + \beta_{10} out_{it} + u_{it} \quad (4)$$

где  $\ln(p)_{it}$  - оценки, полученные из модели (3).

В работе было протестировано несколько способов оценивания выбранной модели потребительского спроса. Так как выборка RLMS представляет собой панельные данные, были протестированы модели Pooled, Fixed Effects и Random Effects, а также система внешне несвязанных уравнений SUR. Оптимальной оказалась модель со случайными эффектами. Кроме того, так как в данных присутствует большое количество домохозяйств, не потреблявших определенные продукты питания в период, предшествующий опросу, оценивалась модель Тобина, то есть цензурированная регрессия, также с добавлением случайных индивидуальных эффектов, которая, однако, показала результаты, схожие с результатами модели RE. Помимо прочего, адекватность результатов проверялась с помощью непараметрического моделирования, а именно метода сглаживания LOWESS (локально взвешенное сглаживание рассеивания), с помощью которого были построены кривые Энгеля.

Эконометрическая модель (4) позволяет оценить эффекты дохода и замещения, и таким образом разделить изменения благосостояния на те, которые произошли в связи с продовольственной инфляцией, и те, которые произошли в

связи с увеличением доли отечественных товаров на рынке и изменением состава предложения продуктов питания, связанного с девальвацией рубля и сменой стран-экспортеров.

Введем следующие обозначения:

$Y_0$  и  $Y_1$  – средние ежемесячные расходы на продукты питания до и после 2014 года, соответственно.

$\beta_0$  и  $\beta_1$  – вектор коэффициентов модели в период до и после 2014 года, соответственно.

$X_0$  и  $X_1$  – вектор средних значений объясняющих показателей модели до и после 2014 года, соответственно.

Мы можем предположить, каким был бы вектор средних значений цен на продукты питания и общих расходов домохозяйств, если бы шоки на рынке продовольствия не произошли. Для этого умножим экономические компоненты  $X_0$  на средние предшоковые значения приростов, оставив региональную и половозрастную структуру неизменной. Таким образом, получим  $X_1^*$  - сценарный вектор средних значений объясняющих показателей модели после 2014 года. Умножив  $\beta_0$  на  $X_1^*$  получим  $Y_1^*$  - сценарный объем расходов на продукты питания при отсутствии шоков.

$$Y_1^* = X_1^{*'} \times \beta_0 \quad (5)$$

Тогда  $Y_1^* - Y_1$  – общий эффект воздействия на российские домохозяйства, учитывающий как изменения цен на продукты питания, а также доходов семей, так и изменение состава продуктовой корзины, связанного с продуктовым эмбарго.

$$E_{total} = X_1^{*'} \times \beta_0 - Y_1 \quad (6)$$

Методология декомпозиции общего эффекта воздействия на эффекты дохода и замещения является более сложной и спорной. В данной работе выдвигается следующее предположение: так как потенциальное потребление, из которого рассчитывается эффект дохода представляет собой величину расходов, которые нес бы индивид, если бы цены на все продукты питания (отечественные и импортные) были изменены пропорционально – это потребление можно описать ситуацией, в которой на рынке продуктов питания произошли только экономические изменения, без изменений в стратегиях потребления домохозяйств (эластичностей). То есть, потенциальный уровень потреблений можно представить как сценарий, в котором  $X_0$  изменяется до  $X_1$ , то есть до фактических экономических показателей, но  $\beta_0$  не изменяется до  $\beta_1$ , то есть потребители сохраняют неизменное поведение, как и до шоков.

Тогда, эффект дохода равен:

$$E_{inc} = X_1^{*'} \times \beta_0 - X_1' \times \beta_0 = (X_1^{*'} - X_1') \beta_0, \quad (7)$$

а эффект замещения равен:

$$E_{sub} = E_{total} - E_{inc} = X_1^{*'} \times \beta_0 - Y_1 - X_1^{*'} \times \beta_0 + X_1' \times \beta_0 = X_1' \times \beta_0 - Y_1. \quad (8)$$

Для упрощения расчетов мы предполагаем, что вектор  $X_1^*$ , который состоит как из экономических показателей, так и из социо-демографических, отличается от вектора  $X_1$  только экономическими регрессорами, а именно реальными доходами и расходами домохозяйств и ценами на продукты питания. Это связано с тем, что, исходя из рациональных ожиданий, шоки на рынке продуктов питания не могли привести к сдвигам в социо-демографических показателях, например, к массовым миграциям или изменениям в составах семей.

Таким образом, для оценивания вектора  $X_1^*$ , необходимо построить потенциальные уровни экономических регрессоров. Для этого, воспользуемся

предположением, что вне шоков, средние значения показателей прирастают с одной постоянной скоростью, таким образом, для каждой экономической составляющей предполагаем:

$$x_{it} - x_{(t-1)i} = \Delta x_{it} = \theta_i \times x_{(t-1)i} + \varepsilon_{it}, \quad (9)$$

где  $\theta_i$  – средний прирост компонента  $i$  до 2014 года,  $\varepsilon$  – случайная ошибка.

## Результаты

Проведенное научное исследование посвящено разработке методологии анализа потребительского поведения в кризисные периоды и апробации этой методологии для изучения влияния экономических шоков и продуктового эмбарго 2014 года на спрос на продукты питания российских домохозяйств.

Результаты анализа эффектов комплексного кризиса 2014 года в рамках предлагаемой методологии показали, что шоки, вызванные высоким уровнем инфляции и эмбарго, оказали существенное воздействие на домохозяйства, что подтверждает основную проверяемую в работе гипотезу. Суммарный номинальный эффект по исследуемым продуктам составил около 3400 рублей, то есть репрезентативное домохозяйство тратит на 3400 рублей в месяц меньше в период после 2014 года, чем тратило бы при движении экономики и торговли по стационарной траектории.

В таблице 1 продемонстрированы эффекты в денежном выражении. Общие эффекты оказались значимы для всех продуктовых групп, кроме мучной продукции. Этот факт согласуется с гипотезой о том, что более чувствительны оказались те группы продуктов питания, где произошел резкий спад уровня импорта. Наибольшие общие эффекты оказались присущи рынку фруктов и овощей и мяса.

Важно обозначить, что суммарный общий эффект разложился пополам между эффектами дохода и замещения, однако, если опускаться на уровень товаров, здесь эффекты дохода и замещения отличаются существенно. Это говорит о валидности гипотезы о существовании двух эффектов, первый из которых связан с ростом цен, а второй с модификацией предложения. Эффекты дохода наиболее высоки на рынках мясной и молочной продукции. Отсюда следует, что на этих рынках снижение потребления связано в первую очередь с сокращением

располагаемого дохода относительно цен на эти продукты. В то же время, на рынке овощей и фруктов первостепенным является эффект замещения, то есть потребление овощей ниже сценарного за счет изменения предложения. Наряду с этим, на остальных рынках номинальный эффект замещения отсутствует, что говорит о том, что модификация предлагаемого ассортимента не привела к снижению спроса.

Таблица 1. Номинальные эффекты дохода и замещения

	<b>Общий эффект</b>	<b>Эффект дохода</b>	<b>Эффект замещения</b>
<b>Мучная продукция</b>	134	80	54
	(113)	(118)	(97)
<b>Фрукты и овощи</b>	1364	88	1276
	(125)	(135)	(106)
<b>Мясная продукция</b>	1177	946	231
	(262)	(270)	(227)
<b>Молочная продукция</b>	474	463	12
	(131)	(131)	(114)
<b>Конфеты</b>	250	197	53
	(85)	(88)	(74)
<b>Сумма</b>	3399	1774	1625
	(349)	(361)	(301)

Тем временем, реальный эффект составил около 3000 рублей, что означает, что домохозяйства покупают продуктов в реальном выражении меньше, чем покупали бы в сценарном расчете, то есть фактически спрос упал, либо домохозяйства не могут себе позволить такой уровень потребления.

В таблице 2 приведены эффекты в реальном выражении. В отличие от номинальных эффектов, здесь можно заметить, что общий эффект дохода составляет подавляющую величину, а эффект замещения статистически не отличим от нуля. Это означает, что отклонение дефлированного спроса от сценарной траектории прежде всего связано с ростом цен на продукты питания. Наиболее интересен с точки зрения изучаемых эффектов рынок конфет.



Отрицательный эффект замещения говорит о том, что структурные сдвиги в оценках при неизменных экономических регрессорах привели бы к росту потребления конфет. То есть, новые товары на этом рынке или изменения поведения потребителей привели к увеличению склонности к покупке сладкого. При этом эффект дохода составляет положительную и более весомую величину, то есть люди не могут себе позволить потреблять желаемый уровень.

Таблица 2. Реальные эффекты дохода и замещения (в ценах 2010 г.)

	<b>Общий эффект</b>	<b>Эффект дохода</b>	<b>Эффект замещения</b>
<b>Мучная продукция</b>	163	129	33
	(106)	(111)	(91)
<b>Фрукты и овощи</b>	1037	251	786
	(96)	(104)	(81)
<b>Мясная продукция</b>	1053	911	142
	(244)	(251)	(212)
<b>Молочная продукция</b>	464	457	7
	(128)	(128)	(111)
<b>Конфеты</b>	222	795	-573
	(78)	(81)	(68)
<b>Сумма</b>	2939	2543	396
	(320)	(330)	(277)

Кроме того, результаты однозначно говорят о том, что предположение о том, что наиболее чувствительными к шокам оказались потребители, более склонные покупать импортные товары, также корректно. В качестве такой группы потребителей были выбраны жители Москвы, для которых реальный эффект оказался почти на 60% выше, чем средний. Кроме того, для москвичей принципиально другими оказались механизмы влияния эффекта дохода и замещения, а наиболее уязвимой категорией товаров – молочная продукция. Высокий уровень эффекта замещения на данном рынке, нехарактерный для общей выборки, может являться знаком того, что население Москвы не удовлетворено качеством предложения рынка молочной продукции, в то время как жители

регионов судя по эффектам оценивают появившиеся субституты положительно. Реальные эффекты для жителей Москвы приведены в таблице 3.

Таблица 3. Реальные эффекты дохода и замещения - Москва

	<b>Общий эффект</b>	<b>Эффект дохода</b>	<b>Эффект замещения</b>
<b>Мучная продукция</b>	863	784	79
	(97)	(102)	(81)
<b>Фрукты и овощи</b>	184	-390	574
	(108)	(117)	(88)
<b>Мясная продукция</b>	1397	1366	31
	(226)	(232)	(189)
<b>Молочная продукция</b>	1426	524	901
	(113)	(113)	(95)
<b>Конфеты</b>	776	2548	-1772
	(74)	(61)	(41)
<b>Сумма</b>	4646	4833	-187
	(301)	(307)	(247)

Важным результатом являются не только прикладные результаты, но и разработка методологического аппарата оценивания потребительского спроса, позволяющего проследить реакцию потребителей на любые внешние шоки на рынке продуктов, а также разделить действие на эффекты дохода и замещения, реальные и номинальные. Список товаров, который может быть проанализирован с помощью такого подхода не ограничивается рынком продуктов питания, а также может быть использован на данных разной степени агрегирования. Шоки, которые могут быть учтены при рассмотрении, могут быть разного характера, и не исчерпываются ограничением предложения. Например, в свете последних событий, интересным могло бы выглядеть исследование трансформации рынков продуктов, связанной с COVID и мерами снижения его распространения.

## Публикация результатов исследования

Результаты диссертационного исследования были опубликованы в ведущих отечественных журналах, входящих в систему Scopus:

- Берендеева Е. В. Трансформация российского продовольственного рынка: эффекты дохода и замещения // Экономический журнал Высшей школы экономики. 2019. Т. 23. № 4. С. 605-623. doi
- Берендеева Е. В., Ратникова Т. А. Моделирование реакции потребительского спроса российских домохозяйств на продовольственное эмбарго // Экономический журнал Высшей школы экономики. 2018. Т. 22. № 1. С. 9-39. doi
- Берендеева Е. В., Ратникова Т. А. Парадокс Дитона-Паксон в потреблении российских домохозяйств // Прикладная эконометрика. 2016. Т. 42. № 2. С. 54-74.

Предварительные результаты исследования обсуждались в рамках докладов на следующих научных конференциях:

- 11-я Международная научно-практическая конференция студентов и аспирантов "Статистические методы анализа экономики и общества" (Москва). Доклад: Трансформация российского продуктового рынка: эффекты дохода и замещения. 2020 год
- XX Апрельская международная научная конференция по проблемам развития экономики и общества (Москва). Доклад: Трансформация продуктового рынка в России: оценка потерь благосостояния потребителей. 2019 год
- XIX Апрельская международная научная конференция по проблемам развития экономики и общества (Москва). Доклад: Потребительский спрос российских домохозяйств в условиях продуктового эмбарго. 2018 год.
- 9-я Международная научно-практическая конференция студентов и аспирантов "Статистические методы анализа экономики и общества" (Москва). Доклад:

Моделирование потребительского спроса российских домохозяйств в условиях продуктового эмбарго. 2018 год.

- XI-я Международная научная конференция «Применение многомерного статистического анализа в экономике и оценке качества» (Москва). Доклад: Потребительский спрос российских домохозяйств в условиях продуктового эмбарго. 2018 год.
- Modern Econometric Tools and Applications - META2017 (Нижний Новгород). Доклад: "Consumer demand of Russian households under food embargo". 2017 год.

## Список литературы

Abdulai A. (2003). Economies of Scale and the Demand for Food in Switzerland: Parametric and Non-Parametric Analysis. *Journal of Agricultural Economics*, 54. 2, P. 247-267.

Abdulai A. (2002). Household Demand for Food in Switzerland. A Quadratic Almost Ideal Demand System. *Swiss Journal of Economics and Statistics*, Swiss Society of Economics and Statistics, 138. I. P. 1-18.

Banks J., Blundell R., Lewbel A. (1997). Quadratic Engel curves and consumer demand. *The Review of Economics and Statistics*, 79, 527–539.

Barigozzi M. & Moneta A. (2011). The Rank of a System of Engel Curves. How Many Common Factors? *Papers on Economics and Evolution* 2011-01, Philipps University Marburg, Department of Geography.

Barten A. P. (1964). Family Composition, Prices and Expenditure Patterns. In *Econometric Analysis for National Economic Planning* edited by Peter E. Hart, Gordon Mills, and John K Whitaker. London: Butterworths.

Blanciforti L. and R. Green. (1983). An Almost Ideal Demand System Incorporating Habits: An Analysis of Expenditures on Food and Aggregate Community Groups. *Rev. Econ. and Statist.* 65: 511-15.

Chakrabarty M. & Hildenbrand W. (2009). Engel's Law Reconsidered. *Bonn Econ Discussion Papers* bgse22\_2009, University of Bonn, Germany.

Crossley T. and Lu Y. (2004). Exploring the Returns to Scale in Food Preparation (Baking Penny Buns at Home). *The Institute for Fiscal Studies* Wp05/03.

Deaton A., Muellbauer J. (1980) An Almost Ideal Demand System. *American Economic, Rev* 70:312-326.

Deaton A. and Paxson C. (1998), Economies of Scale, Household Size, and the Demand for Food. *Journal of Political Economy* 106(5):897-930.

Deaton A. and Paxson C. (2003). Engel's What? A response to Gan and Vernon." *Journal of Political Economy* 111, no. 6: 1378-1381.

Dubé J.P.H. (2018) Microeconomic Models of Consumer. National Bureau of Economic Research – No. 25215.

Eli S. and Li N. (2012). Can Caloric Needs Explain Three Food Consumption Puzzles? Evidence from India. mimeo, University of Toronto.

Engel E. (1857). Die Productions- und Consumtionsverhältnisse des Königreichs Sachsen. *Zeitschrift des statistischen Bureaus des Königlich Sächsischen Ministerium des Inneren* 8–9: 28–29.

Gan L. and Vernon V. (2003). Testing the Barten Model of Economies of Scale in Household Consumption: Toward Resolving a Paradox of Deaton and Paxson. *Journal of Political Economy* 111 (6): 1361-1377.

Gardes, F. (2007). Looking For Another Relative Engel's Law. Working Paper. CES, April.

Gardes, F., and Starzec, C. (2000). Economies of scale and food consumption: a reappraisal of the Deaton-Paxson paradox. Working Paper no 2000-08, TEAM, University of Paris I – Pantheon-Sorbonne.

Gibson J. (2003). Does Measurement Error Explain a Paradox about Household Size and Food Demand? Evidence from Variation in Household Survey Methods. In: 2003 Annual meeting, July 27-30, Montreal, Canada.

Hinz J., Monastyrenko E. (2019). Bearing the cost of politics: Consumer prices and welfare in Russia. Kiel Working Papers, No. 2119.

Holcomb R. B., J. L. Park and O. Capps, Jr. (1995). Revisiting Engel's Law: Examining Expenditure Patterns for Food at Home and Away from Home. *J. Food Distrib. Res.* (September): 1-8.

Horowitz, A., (2002). Household size and the demand for food: a puzzle resolved? Paper presented at the Northeast Universities Development Consortium Conference, Williams College.

Houthakker H. S. (1960). Additive Preferences. *Econometrica*, Vol. 28.

Houthakker H. S. (1965). New Evidence on Demand Elasticities. *Econometrica*, Vol. 33.

Leser C. E. V. (1963). Forms of Engel functions. *Econometrica*, 31, 694–703.

Leser C. E. V. (1941-42). Family Budget Data and Price Elasticities of Demand. *Review of Economic Studies*, Vol. 9.

Logan T. (2008). Economies of Scale in the Household: Puzzles and Patterns from the American Past. NBER Working Paper 13869.

Mittal S. (2010). Application of the QUAIDS Model to the Food Sector in India. *Journal of Quantitative Economics*.

Powell A.A. (1966). A Complete System of Consumer Demand Equations for the Australian Economy Fitted by a Model of Additive Preferences. *Econometrica*, 34, July, pp. 661–675.

Prais S. J., Houthakker H. S. (1955). *The analysis of family budgets*. Cambridge: Cambridge Univ.

Prais S.J. and Houthakker H.S. (1955). *The Analysis of Family Budgets*. Cambridge: Cambridge Univ.

Robin J. M. (1985). Price of Goods and Consumer Behavior: The Case of Food. Manuscript. Paris: Inst. National de la Recherche Agronomique. fitted by a Model of Additive Preferences. *Econometrica*, Vol. 34.

Robin Jean-Marc. (1985). Price of Goods and Consumer Behavior: The Case of Food. Manuscript. Paris: Inst. National de la Recherche Agronomique.

Staudigel M., Schröck R. (2014). Food demand in Russia: heterogeneous consumer segments over time. *Journal of Agricultural Economics*, P. 615-639.

Stone R. (1954). Linear Expenditure Systems and Demand Analysis: An Application to the Pattern of British Demand. *The Economic Journal*, Vol. 64, No. 255, pp. 511-527.

Taylor L. D. (1970). Consumer Demand in the United States 1929-1970. Analysis and Projections.

Theil H. (1965). The Information Approach to Demand Analysis. *Econometrica* 33: 67-87.

Vernon V. (2004). Food Expenditure, Food Preparation Time, and Household Economies of Scale. Fashion Institute of Technology, State University of New York.

Working H. (1943). Statistical Laws of Family Expenditures. *Journal of the American Statistical Association*, Vol. 38. P. 43-56.

Zellner A. (1962). An efficient method of estimating seemingly unrelated regressions and tests for aggregate bias. *Journal of the American Statistical Association*, 57, 348–368.

Абаноква К. Р., Локшин М. М. (2014). Влияние эффекта масштаба в потреблении домохозяйств на бедность в России. *Экономический журнал Высшей школы экономики*, № 4.



Абанокова К. Р., Локшин М. М. (2014) Укрупнение размера как механизм адаптации домохозяйств к кризису. Экономический журнал Высшей школы экономики, Т. 18. № 1. С. 80-101.

Берендеева Е. В. (2019). Трансформация российского продовольственного рынка: эффекты дохода и замещения. Экономический журнал Высшей школы экономики, Т. 23. № 4. С. 605-623.

Берендеева Е. В., Ратникова Т. А. (2018). Моделирование реакции потребительского спроса российских домохозяйств на продовольственное эмбарго. Экономический журнал Высшей школы экономики, Т. 22. № 1. С. 9-39.

Берендеева Е. В., Ратникова Т. А. (2016). О проявлениях парадокса Дитона–Паксон в потреблении российских домохозяйств. Прикладная эконометрика, Т. 42. С. 54–74.

Волчкова Н. А., Кузнецова П. О. (2019). Сколько стоят контрсанкции: анализ благосостояния. Журнал НЭА, №3 (43). С. 173–183.

Загашвили В. С. (2016). Зарубежный опыт импортозамещения и возможные выводы для России. Вопросы экономики, № 8. С. 137-148.

Кулистикова Т. (2016). Россия садится на крупу и картофель. Покупатели все чаще экономят на продовольствии// Агроинвестор, №11 (9906).

Матвеева Л. Г., Чернова О. А. (2016). Российское импортозамещение в условиях «Новой нормальности», Terra Economicus, № 14.

Матыцин М. С. (2011). Моделирование инфляции по продуктам питания с учетом доходов населения. Экономический журнал ВШЭ, №2 С.177-201.

Матыцин М. С., Ершов Э. Б. (2012). Исследование дифференциации российского населения по реальным доходам. Экономический журнал Высшей школы экономики, Т. 16. № 3. С. 318-340.

Пеникас Г. И. (2008). Анализ эволюции потребительского поведения в России за период 2000-2005 гг, Экономический журнал Высшей школы экономики Higher School of Economics Economic Journal, 12, issue 4, p. 512-542.

Пеникас Г. И., Савельева А.В. (2013). Исследование и прогнозирование восприятия импортного продовольствия на уровне агрегированных потребителей: случай России и Бразилии (1992–2020 гг.). Прикладная эконометрика, № 32 (4). С. 45-70.

Пономарева Е., Магомедов Р. (2017). Влияние продуктовых санкций на цены в России в 2014-2016 гг. Экономическое развитие России, Т.24, N 3. С.26-34.

Ратникова Т. А. (2010). «Введение в эконометрический анализ панельных данных». М.: Издательский дом НИУ ВШЭ.