

ЭКОНОМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ОБОРОТА РОЗНИЧНОЙ ТОРГОВЛИ РОССИИ

Антонина Трифионовна КОЗИНОВА

кандидат технических наук, доцент кафедры математических и естественнонаучных дисциплин,
Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет
им. Н.И. Лобачевского (ННГУ),
Нижний Новгород, Российская Федерация
antonina.kozinova@gmail.com
ORCID: отсутствует
SPIN-код: 2243-8545

История статьи:

Рег. № 212/2020
Получена 14.04.2020
Получена в доработанном
виде 26.04.2020
Одобрена 10.05.2020
Доступна онлайн
29.06.2020

УДК 330.43

JEL: C01, C51, E27

Аннотация

Предмет. Эконометрический анализ оборота розничной торговли России и его взаимосвязей с макроэкономическими показателями – реальными располагаемыми денежными доходами, потребительскими ценами и др.

Цели. Формирование эффективных моделей анализа оборота розничной торговли России и его взаимосвязей с другими макроэкономическими показателями с учетом наличия периодов экономической нестабильности.

Методология. Применялись корреляционный и регрессионный методы анализа статистических данных. Для количественной оценки изменения оборота розничной торговли России в периоды экономической нестабильности в моделях использовались фиктивные показатели.

Результаты. Установлено, что у индекса оборота розничной торговли России наблюдались обратная и умеренная связи с индексом потребительских цен, прямая и сильная связи с индексами реальных располагаемых денежных доходов и импорта; прямая связь с индексом обрабатывающих производств (умеренная в 2003–2008 гг. и сильная – в 2009–2019 гг.). Предложены статистически значимые регрессионные модели оборота розничной торговли России с названными макроэкономическими показателями.

Выводы. Основное преимущество моделей оборота розничной торговли, построенных с использованием большего количества наблюдений (2003–2019 гг.), состоит в большем количестве одновременно учтенных факторов. Модели, построенные для периодов времени без четвертого квартала 2008 г. и четвертого квартала 2014 г. (первый квартал 2003 г. – третий квартал 2008 г., первый квартал 2009 г. – третий квартал 2014 гг., 2015–2019 гг.), дают более реальную оценку эластичностей оборота розничной торговли по факторам. Количественная оценка эластичности оборота розничной торговли по потребительским ценам подтверждает необходимость проведения Центральным банком Российской Федерации политики инфляционного таргетирования. Более высокая эластичность оборота розничной торговли по обрабатывающим производствам, чем по импорту, в 2009–2019 гг. говорит об актуальности политики импортозамещения.

Ключевые слова:

корреляция, регрессия,
модель, фиктивный
показатель

© Издательский дом ФИНАНСЫ и КРЕДИТ, 2020

Для цитирования: Козина А.Т. Эконометрический анализ оборота розничной торговли России // *Экономический анализ: теория и практика*. – 2020. – Т. 19, № 6. – С. 1133 – 1153.
<https://doi.org/10.24891/ea.19.6.1133>

Согласно информации Федеральной службы государственной статистики¹, оборот розничной торговли России за 2019 г. составил 33 532,1 млрд руб., то есть 30,7% от величины валового внутреннего продукта страны за этот же год (109 361,5 млрд руб.). Оборот розничной торговли – значимая характеристика состояния экономики страны. Академик А.Г. Аганбегян в работе [1] пишет о том, что экономику страны тянет вниз сокращающийся платежеспособный спрос в связи со снижением реальных доходов населения и предлагает перейти к дефицитному бюджету в размере до 3% ВВП и мобилизовать по 2–3 трлн руб. в год на повышение минимальной зарплаты и размера пенсий. Академик В.В. Ивантер в статье [2] рассматривает отложенный физический спрос и реально существующий платежеспособный спрос в России как потенциал экономического роста.

На динамику и объем оборота розничной торговли оказывают влияние множество факторов, имеющих и количественный и качественный характер. Так, Л.В. Золотова и Л.В. Портнова в работе [3] анализируют влияние на динамику розничной торговли ее структуры, формы собственности, сложности получения кредита. В свою очередь О.В. Чкалова и К.А. Наливайко в работе [4] исследуют влияние сетевых структур разного уровня на уровень конкуренции в торговле и динамику ее развития; М. Родригез-Сальвадор с соавторами в работе [5] оценивает влияние на динамику продаж товаров технологических инструментов, основанных на улучшении потребительского опыта. Статистический и эконометрический анализ оборота розничной торговли и его взаимосвязей с одним или несколькими количественными факторами представлен в работах [6–10]. Анализируется влияние на розничную торговлю следующих факторов: денежных доходов [7–10]; индекса цен на товары и услуги [9, 10]; уровня безработицы²; обеспеченности торговыми площадями³; заработной платы работников торговых организаций⁴; доли домашних хозяйств с доступом к сети Интернет⁵; импорта [10].

Академик С.Ю. Глазьев в работе [11] пишет о наличии в России научно-технического, производственного и человеческого потенциала, что позволяет наращивать объем выпуска отечественной продукции обрабатывающей промышленности не менее, чем на 8% в год, при росте инвестиций в освоение новых технологий с темпом не менее, чем на 15% в год. Авторы работы [12], анализируя проблему импортозамещения, отмечают, что

¹ Социально-экономическое положение России – 2019 г. URL: https://gks.ru/bgd/regl/b19_01/Main.htm

² Ширнаева С.Ю., Суханова Е.И. Оборот розничной торговли РФ: эконометрический анализ и прогноз // Наука XXI века: актуальные направления развития. 2019. № 2-2. С. 118–122.

³ Храмцова Т.Г., Храмцова О.О. Территориальная дифференциация развития оборота розничной торговли в Сибирском федеральном округе // Могущество Сибири будет прирастать!? Сборник докладов международного научного форума «Образование и предпринимательство в Сибири: направления взаимодействия и развитие регионов». Новосибирск: Новосибирский государственный университет экономики и управления, 2018. С. 234–238.

⁴ Ширнаева С.Ю., Суханова Е.И. Оборот розничной торговли РФ: эконометрический анализ и прогноз // Наука XXI века: актуальные направления развития. 2019. № 2-2. С. 118–122.

⁵ Мотина В.Г. Факторный анализ динамики рынка интернет-торговли // Актуальные проблемы и перспективы развития экономики: труды XVII Международной научно-практической конференции / под ред. Н.В. Апатовой. Симферополь: ИП Зуева Т.В., 2018. С. 270–273.

уровень потребления импорта в российской обрабатывающей промышленности ниже, чем в западноевропейской; компании стремятся переключиться на отечественных поставщиков; в политике импортозамещения следует перейти от ориентации на ценовую конкурентоспособность к предпочтению новых зарождающихся рынков.

Нами представлен количественный анализ взаимосвязей оборота розничной торговли России Y со следующими показателями: реальными располагаемыми денежными доходами X_1 , потребительскими ценами X_2 , импортом X_3 и обрабатывающими производствами X_4 . Использованы квартальные значения⁶ показателей для 2003–2019 гг., представленные как индексы в процентах к предыдущему кварталу. Ранее приводились результаты корреляционного анализа названных макроэкономических показателей России⁷ [10] и были предложены статистически значимые регрессионные модели⁸ оборота розничной торговли:

для периода 2003–2012 гг.:

$$Y_p = 147 + 0,4X_1 - 0,98X_2 + 0,14X_3; \quad (1)$$

$$(n = 40; R^2 = 0,9186; S_E = 2,82; d = 1,87)$$

и для периода 2003–2017 гг.:

$$Y_p = 111,96 + 0,41X_1 - 0,67X_2 + 0,16X_3; \quad (2)$$

$$(n = 60; R^2 = 0,8968; S_E = 3,27; d = 2,06).$$

При формировании группы факторов модели регрессии необходимо учитывать следующие требования:

- связь факторов с моделируемым показателем должна быть существенной (сильной или умеренной);
- связь между факторами должна быть значительно менее существенной, чем их связь с моделируемым показателем;

⁶ Краткосрочные экономические показатели Российской Федерации.
URL: <https://www.gks.ru/compendium/document/50802>

⁷ Козинова А.Т. Учет наличия периодов экономической нестабильности в эконометрическом анализе оборота розничной торговли России // Сборник научных статей по бухгалтерскому учету, экономическому анализу и аудиту, посвященных юбилею заслуженного профессора ННГУ им. Н.И. Лобачевского, доктора экономических наук Е.А. Мизиковского. Н. Новгород: ННГУ им. Н.И. Лобачевского, 2018. С. 456–459.

⁸ Выполняется проверка значимости модели в целом (критерий Фишера) и по параметрам (критерий Стьюдента), наличие необходимых свойств у остатков ($\epsilon = Y - Y_p$), сформулированных в теореме Гаусса – Маркова; Y_p – расчетные значения индекса оборота розничной торговли, определяемые с помощью модели регрессии; n – количество наблюдений (квартальных значений) макроэкономических показателей, используемых при моделировании; R^2 – коэффициент детерминации модели, представленный в процентах, приближенно показывает, на сколько процентов предложенная функция регрессии объясняет поведение моделируемого показателя; S_E – стандартная ошибка регрессионной модели, используется для расчета предельной ошибки доверительного прогноза моделируемого показателя; d – статистика, используется для проверки наличия автокорреляции остатков по критерию Дарбина – Уотсона.

- количество факторов в модели должно быть менее числа наблюдений показателей в шесть и более раз.

В табл. 1, 2 представлены матрицы коэффициентов линейной парной корреляции показателей на промежутке времени 2003–2019 гг., согласно которым:

- у индекса оборота розничной торговли России наблюдались умеренная обратная связь с индексом потребительских цен и сильная прямая связь с индексами реальных располагаемых денежных доходов, импорта и обрабатывающих производств;
- отсутствие четвертых кварталов 2008 и 2014 гг. (периодов экономической нестабильности) в периоде времени несущественно меняет выводы о тесноте связей показателей, но положительно влияет на возможность включения большего количества факторов в модель регрессии оборота розничной торговли России.

Согласно корреляционному анализу и требованиям к факторам для периода 2003–2019 гг. могут быть предложены статистически значимые (с надежностью 95%) модели с тремя и четырьмя факторами. Коэффициенты при факторах ($X_k, k = \overline{1,4}$) в моделях можно рассматривать (благодаря тому, что макроэкономические показатели представлены в процентах к предыдущему периоду) как приближенные оценки эластичностей оборота розничной торговли по реальным располагаемым доходам, потребительским ценам, импорту и обрабатывающим производствам.

Модель с тремя факторами:

$$Y_p = 109,77 + 0,42X_1 - 0,66X_2 + 0,15X_3; \quad (3)$$

$$(n = 68; R^2 = 0,8949; S_E = 3,26; d = 2,07).$$

Модель с четырьмя факторами:

$$Y_p = 101,21 + 0,34X_1 - 0,66X_2 + 0,15X_3 + 0,17X_4; \quad (4)$$

$$(n = 68; R^2 = 0,9048; S_E = 3,13; d = 1,92).$$

Анализируя коэффициенты в моделях с одинаковыми факторами (1)–(3), можно отметить, что с увеличением периода времени (роста количества наблюдений от 40 до 68) существенно изменяется эластичность оборота розничной торговли по потребительским ценам и незначительно – по реальным располагаемым денежным доходам и импорту.

Следует отметить, что расчетные значения Y_p индекса оборота розничной торговли России, полученные с помощью моделей (1)–(4), более существенно отличаются от фактических значений в периоды экономической нестабильности (четвертые кварталы 2008 и 2014 гг.).

Для нивелирования влияния таких периодов можно использовать фиктивные показатели, принимающие значение единицы в четвертом квартале 2008 г. f_1 и в четвертом квартале 2014 г. f_2 и ноль в остальных кварталах.

О целесообразности введения в эконометрические модели фиктивных показателей (dummy indicators), отражающих влияние экономического кризиса, говорится в статьях [13, 14].

Данный метод учета периодов экономической нестабильности был предложен и апробирован⁹ [15, 16] при эконометрическом моделировании оборота розничной торговли России, внутреннего валового продукта и промышленного производства.

Для периода 2003–2019 гг. может быть предложена статистически значимая (с надежностью 95%) модель, включающая фиктивные показатели:

$$Y_p = 99,14 + 0,22X_1 - 0,7X_2 + 0,24X_3 + 0,27X_4 + 13,5f_1 + 7,95f_2; \quad (5)$$

$$(n = 68; R^2 = 0,9319; S_E = 2,69; d = 1,96).$$

Использование фиктивных переменных (f_1, f_2) в модели (5), позволило:

- нивелировать влияние периодов экономической нестабильности на качество модели; коэффициент детерминации R^2 больше, а стандартная ошибка S_E меньше, чем для модели (4);
- уточнить коэффициенты эластичности оборота розничной торговли по факторам, а именно – по реальным располагаемым денежным доходам ($0,22 < 0,34$), потребительским ценам ($|-0,7| > |-0,66|$), импорту ($0,24 > 0,15$) и обрабатывающим производствам ($0,27 > 0,17$));
- использовать коэффициенты при переменных f_1, f_2 как оценку величины аномального кратковременного прироста оборота розничной торговли России на 13,5% в четвертом квартале 2008 г. и на 7,95% в четвертом квартале 2014 г.

На *рис. 1* представлен график, согласно которому желательно выполнить анализ оборота розничной торговли отдельно для периодов 2003–2008 гг., 2009–2014 гг. и 2015–2019 гг.

В *табл. 3, 4* представлены коэффициенты корреляции макроэкономических показателей для периода 2003–2008 гг., согласно которым:

- у индекса оборота розничной торговли России наблюдались умеренная связь с индексами потребительских цен (обратная) и обрабатывающих производств (прямая),

⁹ Козинова А.Т. Учет наличия периодов экономической нестабильности в эконометрическом анализе оборота розничной торговли России // Сборник научных статей по бухгалтерскому учету, экономическому анализу и аудиту, посвященный юбилею заслуженного профессора ННГУ им. Н.И. Лобачевского, доктора экономических наук Е.А. Мизиковского. Н. Новгород: ННГУ им. Н.И. Лобачевского, 2018. С. 456–459.

сильная прямая связь с индексами реальных располагаемых денежных доходов и импорта;

- наличие четвертого квартала 2008 г. в промежутке времени существенно меняет выводы о тесноте связей индекса обрабатывающих производств с индексами оборота розничной торговли, реальных располагаемых денежных доходов и потребительских цен.

Согласно требованиям к факторам и результатам корреляционного анализа в моделях регрессии оборота розничной торговли для периода 2003–2008 гг.:

- невозможно одновременно учесть все факторы;
- допустимо рассмотреть сочетание факторов X_1, X_2 ;
- можно использовать одновременно факторы X_2, X_3, X_4 при отсутствии в периоде четвертого квартала 2008 г.

Учитывая результаты корреляционного анализа и требования к факторам, для оборота розничной торговли с первого квартала 2003 г. по третий квартал 2008 г. построены следующие модели.

С двумя факторами:

$$Y_p = 175,38 + 0,52X_1 - 1,22X_2; \quad (6)$$

$$(n = 23; R^2 = 0,9557; S_E = 2,04; d = 1,47)$$

и с тремя факторами:

$$Y_p = 104,01 - 0,86X_2 + 0,49X_3 + 0,34X_4; \quad (7)$$

$$(n = 23; R_2 = 0,9354; S_E = 2,53; d = 1,77).$$

Согласно моделям (6), (7):

- эластичность оборота розничной торговли по реальным располагаемым доходам и потребительским ценам значительно выше, чем это следует из модели (5);
- эластичность оборота розничной торговли по импорту (0,49) больше эластичности по товарам отечественной обрабатывающей промышленности (0,34), что лучше отражает ситуацию в розничной торговле России в 2003–2008 гг.

Основное преимущество модели (5) состоит в большем количестве одновременно учтенных факторов. На *рис. 2* представлены графики фактических и расчетных значений оборота розничной торговли для периода 2003–2008 гг.

В табл. 5, 6 представлены коэффициенты корреляции экономических показателей для 2009–2014 гг. Следует отметить:

- как и в 2003–2008 гг., у индекса оборота розничной торговли наблюдалась сильная прямая связь с индексами реальных располагаемых денежных доходов и импорта;
- связь индексов оборота розничной торговли и обрабатывающих производств России становится сильной, в отличие от умеренной связи в 2003–2008 гг.;
- наличие четвертого квартала 2014 г. в периоде существенно влияет на выводы о тесноте связи индекса потребительских цен с индексами оборота розничной торговли, реальных располагаемых денежных доходов и обрабатывающих производств.

Согласно корреляционному анализу для периода 2009–2014 гг. предлагается модель (8). Исключение четвертого квартала 2014 г. позволяет получить модели (9), (10), причем:

- модель (9), с тем же набором факторов, имеет больший коэффициент детерминации R^2 и меньшую стандартную ошибку S_E , чем модель (8);
- статистически значимая модель (10) включает большее количество факторов (X_2 , X_3 , X_4), чем модель (8).

$$Y_p = 213,02 + 0,51X_1 - 1,61X_2; \quad (8)$$

$$(n = 24; R^2 = 0,8719; S_E = 3,82; d = 1,77);$$

$$Y_p = 329,79 + 0,47X_1 - 2,71X_2; \quad (9)$$

$$(n = 23; R^2 = 0,9064; S_E = 3,3; d = 2,07);$$

$$Y_p = 157,81 - 1,52X_2 + 0,19X_3 + 0,78X_4; \quad (10)$$

$$(n = 23; R^2 = 0,9519; S_E = 2,42; d = 1,71).$$

Согласно моделям (8)–(10) эластичность оборота розничной торговли России для периода 2009–2014 гг.:

- по реальным располагаемым доходам и потребительским ценам значительно выше, чем это следует из модели (5);
- по импорту (0,19) значительно меньше эластичности по товарам отечественной обрабатывающей промышленности (0,78).

На рис. 3 представлены графики фактических и расчетных значений оборота розничной торговли для 2009–2014 гг.

В табл. 7 представлены коэффициенты корреляции макроэкономических показателей России для периода 2015–2019 гг. Следует отметить, что у индекса оборота розничной торговли:

- как и в 2003–2008 гг., в 2010–2014 гг. наблюдалась сильная прямая связь с индексами реальных располагаемых денежных доходов и импорта и умеренная обратная связь с индексом потребительских цен;
- как и в 2010–2014 гг. связь с индексом обрабатывающих производств остается сильной в отличие от умеренной связи в 2003–2008 гг.

Согласно корреляционному анализу для периода 2015–2019 гг. нельзя включать в модель одновременно факторы X_2 , X_3 , X_4 , но может быть получена значимая в целом и по параметрам модель (11), включающая факторы X_1 , X_2 :

$$Y_p = 239,02 + 0,51X_1 - 1,88X_2; \quad (11)$$

$$(n = 20; R^2 = 0,8979; S_E = 3,51; d = 2,51).$$

Использование фиктивной переменной f_3 , равной единице в четвертом квартале 2016 г. и нулю – во всех остальных кварталах, позволило получить статистически значимую модель с факторами X_2 , X_3 , X_4 :

$$Y_p = 126,76 - 0,98X_2 + 0,15X_3 + 0,57X_4 - 6,66f_3; \quad (12)$$

$$(n = 20; R^2 = 0,9724; S_E = 1,94; d = 1,97).$$

Согласно моделям (11), (12) эластичность оборота розничной торговли:

- по реальным располагаемым доходам и потребительским ценам значительно выше, чем это следует из модели (5);
- по импорту (0,15) значительно меньше эластичности по товарам отечественной обрабатывающей промышленности (0,57).

Сравнивая характеристики R^2 , S_E , можно установить, что модель (5) хуже модели (12). Основное преимущество модели (5) состоит в большем количестве одновременно учтенных факторов. На рис. 4 представлены графики фактических и расчетных значений оборота розничной торговли России для 2015–2019 гг.

Согласно построенным моделям, эластичность оборота розничной торговли на трех анализируемых промежутках времени:

- по реальным располагаемым денежным доходам различается незначительно;
- значительно меняется по потребительским ценам, импорту и обрабатывающим производствам.

Следует отметить, что эластичность оборота розничной торговли:

- по импорту была выше эластичности по товарам отечественной обрабатывающей промышленности в 2003–2008 гг. – модель (7) и значительно ниже в 2009–2019 гг. – модели (10) и (12);
- по потребительским ценам была значительно выше, чем по остальным факторам, рост цен ограничивал покупательный спрос населения значительно более в 2009–2014 гг. и менее – в 2015–2019 гг.

Основное преимущество моделей оборота розничной торговли, построенных с использованием большего количества наблюдений, состоит в большем количестве одновременно учтенных факторов. Модели, построенные для периодов без четвертых кварталов 2008 г. и 2014 г. (первый квартал 2003 г. – третий квартал 2008 г., первый квартал 2009 г. – третий квартал 2014 г., 2015–2019 гг.) дают более реальную оценку эластичностей оборота розничной торговли по экономическим показателям – факторам.

Количественная оценка эластичности оборота розничной торговли по потребительским ценам подтверждает необходимость проводимой Банком России политики инфляционного таргетирования. Более высокая эластичность оборота розничной торговли по обрабатывающим производствам, чем по импорту, в 2009–2019 гг. говорит об актуальности политики импортозамещения.

Из корреляционного анализа (*табл. 1–7*) следует, что между индексами импорта и обрабатывающих производств на всех рассмотренных промежутках времени (2003–2008 гг., 2009–2014 гг., 2015–2019 гг.) имеется существенная прямая связь. Ранее в работе [17] также была установлена сильная прямая связь между импортом и промышленным производством России в целом. Таким образом, интенсивные колебания индекса импорта (сокращение) могли сопровождаться такими же колебаниями индексов (падение) обрабатывающих производств, промышленности в целом, следовательно, оборота розничной торговли, что говорит об актуальности политики сокращения импортозависимости.

Таблица 1**Анализ взаимосвязей показателей для 2003–2019 гг.****Table 1****An analysis of relationships between indicators for 2003–2019**

Коэффициенты линейной парной корреляции	Оборот розничной торговли Y	Реальные располагаемые денежные доходы X_1	Потребительские цены X_2	Импорт X_3
X_1	0,93	–	–	–
X_2	–0,47	–0,36	–	–
X_3	0,87	0,83	–0,5	–
Обрабатывающие производства X_4	0,78	0,77	–0,27	0,64

Источник: авторская разработка*Source:* Authoring**Таблица 2****Анализ взаимосвязей показателей для 2003–2019 гг. без четвертых кварталов 2008 и 2014 гг.****Table 2****An analysis of relationships between indicators for 2003–2019, excluding Q4 2008 and Q4 2014**

Коэффициенты линейной парной корреляции	Оборот розничной торговли Y	Реальные располагаемые денежные доходы X_1	Потребительские цены X_2	Импорт X_3
X_1	0,93	–	–	–
X_2	–0,51	–0,39	–	–
X_3	0,9	0,86	–0,5	–
Обрабатывающие производства X_4	0,82	0,81	–0,31	0,65

Источник: авторская разработка*Source:* Authoring

Таблица 3

Анализ взаимосвязей показателей для периода с первого квартала 2003 г. по четвертый квартал 2008 г.

Table 3

An analysis of relationships between indicators for the period from Q1 2003 to Q4 2008

Коэффициенты линейной парной корреляции	Оборот розничной торговли Y	Реальные располагаемые денежные доходы X_1	Потребительские цены X_2	Импорт X_3
X_1	0,96	–	–	–
X_2	–0,64	–0,52	–	–
X_3	0,89	0,91	–0,55	–
Обрабатывающие производства X_4	0,44	0,49	–0,19	0,63

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Таблица 4

Анализ взаимосвязей показателей для периода с первого квартала 2003 г. по третий квартал 2008 г.

Table 4

An analysis of relationships between indicators for the period from Q1 2003 to Q3 2008

Коэффициенты линейной парной корреляции	Оборот розничной торговли Y	Реальные располагаемые денежные доходы X_1	Потребительские цены X_2	Импорт X_3
X_1	0,96	–	–	–
X_2	–0,64	–0,52	–	–
X_3	0,95	0,97	–0,59	–
Обрабатывающие производства X_4	0,67	0,71	–0,3	0,61

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Таблица 5

Анализ взаимосвязей показателей для периода с первого квартала 2009 г. по четвертый квартал 2014 г.

Table 5

An analysis of relationships between indicators for the period from Q1 2009 to Q4 2014

Коэффициенты линейной парной корреляции	Оборот розничной торговли Y	Реальные располагаемые денежные доходы X_1	Потребительские цены X_2	Импорт X_3
X_1	0,91	–	–	–
X_2	–0,48	–0,33	–	–
X_3	0,84	0,79	–0,65	–
Обрабатывающие производства X_4	0,91	0,89	–0,23	0,66

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Таблица 6

Анализ взаимосвязей показателей для периода с первого квартала 2009 г.
по третий квартал 2014 г.

Table 6

An analysis of relationships between indicators for the period from Q1 2009 to Q3 2014

Коэффициенты линейной парной корреляции	Оборот розничной торговли Y	Реальные располагаемые денежные доходы X_1	Потребительские цены X_2	Импорт X_3
X_1	0,91	–	–	–
X_2	–0,65	–0,45	–	–
X_3	0,88	0,82	–0,68	–
Обрабатывающие производства X_4	0,91	0,89	–0,43	0,72

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Таблица 7

Анализ взаимосвязей показателей для 2015–2019 гг.

Table 7

An analysis of relationships between indicators for 2015–2019

Коэффициенты линейной парной корреляции	Оборот розничной торговли Y	Реальные располагаемые денежные доходы X_1	Потребительские цены X_2	Импорт X_3
X_1	0,91	–	–	–
X_2	–0,6	–0,39	–	–
X_3	0,89	0,83	–0,66	–
Обрабатывающие производства X_4	0,94	0,93	–0,4	0,76

Источник: авторская разработка

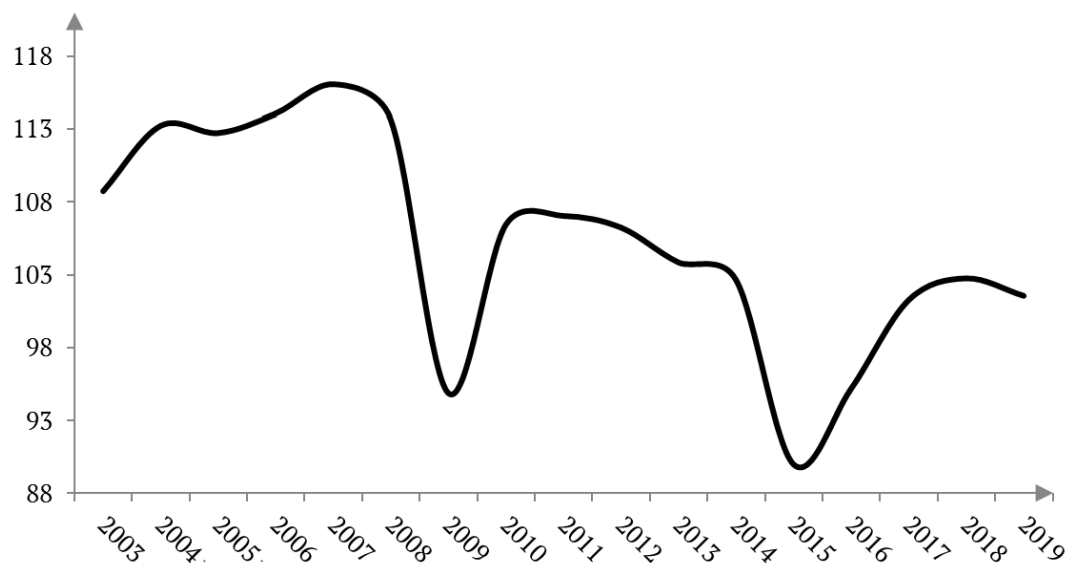
Source: Authoring

Рисунок 1

Оборот розничной торговли России в 2003–2019 гг., % к предыдущему году

Figure 1

Retail turnover in Russia in 2003–2019, percentage as against the previous year



Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Рисунок 2

Оборот розничной торговли России в первых кварталах 2003–2008 гг., модели (7) и (5)

Figure 2

Retail turnover in Russia in the first quarter of 2003–2008, models (7) and (5)



Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Рисунок 3

Оборот розничной торговли России в первых кварталах 2009–2014 гг., модели (10) и (5)

Figure 3

Retail turnover in Russia in the first quarter of 2009–2014, models (10) and (5)



Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Рисунок 4

Оборот розничной торговли России в первых кварталах 2015–2019 гг., модели (12) и (5)

Figure 4

Retail turnover in Russia in the first quarter of 2015–2019, models (12) and (5)



Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Список литературы

1. Аганбегян А.Г. О драйверах социально-экономического роста // Научные труды Вольного экономического общества России. 2019. Т. 218. № 4. С. 180–209.
URL: http://www.veorus.ru/upload/iblock/5e2/veo_218_maef.pdf
2. Ивантер В.В. Потенциал экономического роста в России // Научные труды Вольного экономического общества России. 2019. Т. 218. № 4. С. 70–80.
URL: http://www.veorus.ru/upload/iblock/5e2/veo_218_maef.pdf
3. Золотова Л.В., Портнова Л.В. Статистический анализ состояния и развития розничной торговли в России в условиях макроэкономической нестабильности // Заметки ученого. 2016. № 3. С. 41–46. URL: <http://nauka-prioritet.ru/wp-content/uploads/2016/09/%D0%9C%D0%B0%D1%80%D1%82-20161.pdf>
4. Чкалова О.В., Наливайко К.А. Розничная торговля в России в современной экономике // Экономический анализ: теория и практика. 2015. Т. 14. Вып. 23. С. 16–25.
URL: <https://www.fin-izdat.ru/journal/analiz/detail.php?ID=66099>
5. Родригез-Сальвадор М., Паредес Ф., Ёи Г. Навстречу будущему потребительскому опыту: тренды и инновации в розничной торговле // Форсайт. 2016. Т. 10. № 3. С. 18–28. URL: <https://foresight-journal.hse.ru/en/2016-10-3/191162391.html>
6. Турунцева М., Астафьева Е., Баева М. и др. Модельные расчеты краткосрочных прогнозов социально-экономических показателей РФ // Научный вестник ИЭП им. Гайдара.ру. 2018. № 9.
URL: https://www.iep.ru/files/Nauchniy_vestnik.ru/3-2019/3-30.pdf
7. Висторобская Е.Н. Использование экономико-статистических методов в оценке развития оборота розничной торговли и факторов его формирования // Вестник Белгородского университета кооперации, экономики и права. 2016. № 4. С. 161–170.
URL: <http://vestnik.bukep.ru/arh/full/2016-4.pdf>
8. Терновский Д.С., Бuzдыханов С.Г., Хомяченко А.И. Исследование влияния денежных доходов населения на динамику оборота розничной торговли организаций потребительской кооперации Российской Федерации с использованием моделей панельных данных // Фундаментальные и прикладные исследования кооперативного сектора экономики. 2018. № 4. С. 13–20.
URL: <http://journals.ruc.su/index.php/fipi/issue/view/18/%E2%84%96%204%20-%202018>
9. Тимирьянова В.М., Зимин А.Ф., Жилина Е.В. Пространственная составляющая в изменении розничного рынка товаров // Экономика региона. 2018. Т. 14. Вып. 1. С. 164–175.
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/prostranstvennaya-sostavlyayuschaya-v-izmenenii-rozничного-rynka-tovarov/viewer>

10. Козина А.Т., Артамонова Т.А. Анализ влияния на оборот розничной торговли в России средних доходов на душу населения, индекса потребительских цен и импорта по статистической информации // *Экономический анализ: теория и практика*. 2014. № 19. С. 48–55. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-vliyaniya-na-oborot-rozничnoy-torgovli-v-rossii-srednih-dohodov-na-dushu-naseleniya-indekса-potrebitelskih-tsen-i-importa-po>
11. Глазьев С.Ю. Методология опережающего развития экономики: как решить поставленную президентом России задачу рывка в экономическом развитии // *Научные труды Вольного экономического общества России*. 2019. Т. 218. № 4. С. 124–132. URL: http://www.veorus.ru/upload/iblock/5e2/veo_218_maef.pdf
12. Симачев Ю., Кузык М., Зудин Н. Импортозависимость и импортозамещение в Российской обрабатывающей промышленности: взгляд бизнеса // *Форсайт*. 2016. Т. 10. № 4. С. 25–45. URL: <https://foresight-journal.hse.ru/en/2016-10-4/198179932.html>
13. Айвазян С.А., Бродский Б.Е. Макроэкономическое моделирование: подходы, проблемы, пример экономической модели Российской экономики // *Прикладная эконометрика*. 2006. Т. 2. № 2. С. 85–111. URL: <https://www.cmawebline.org/images/stories/JAMAR%202007%20Winter/JAMAR-v5-1-A%20Framework%20for%20Unused%20Capacity.pdf>
14. Турунцева М.Ю., Астафьева Е.В. Прогнозирование в периоды экономической нестабильности: существуют ли простые способы улучшения качества прогнозов // *Научный вестник ИЭП им. Гайдара*. 2015. № 4. С. 40–46. URL: https://www.iep.ru/files/Nauchniy_vestnik.ru/4-2015/40-46.pdf
15. Козина А.Т. Эконометрический анализ валового внутреннего продукта России и его взаимосвязей с инвестициями в основной капитал, численностью занятого в экономике населения, добычей нефти и газа // *Экономический анализ: теория и практика*. 2016. Т. 15. Вып. 2. С. 183–196. URL: <https://www.fin-izdat.ru/journal/analiz/detail.php?ID=68257>
16. Любушин Н.П., Бабичева Н.Э., Козина А.Т., Купрюшина О.М. Влияние на устойчивое развитие промышленного производства России инвестиций в основной капитал, численности занятого в экономике населения и добычи углеводородов // *Экономический анализ: теория и практика*. 2016. Т. 15. Вып. 11. С. 4–19. URL: <https://www.fin-izdat.ru/journal/analiz/detail.php?ID=69990>
17. Козина А.Т., Артамонова Т.А. Анализ взаимосвязей индекса промышленного производства, инвестиций в основной капитал и внешнеторгового оборота в России по статистической информации // *Экономический анализ: теория и практика*. 2012. № 45. С. 10–20. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-vzaimosvyazey-indekса-promyshlennogo-proizvodstva-investitsiy-v-osnovnoy-kapital-i-vneshnetorgovogo-oborota-v-rossii-po/viewer>

Информация о конфликте интересов

Я, автор данной статьи, со всей ответственностью заявляю о частичном и полном отсутствии фактического или потенциального конфликта интересов с какой бы то ни было третьей стороной, который может возникнуть вследствие публикации данной статьи. Настоящее заявление относится к проведению научной работы, сбору и обработке данных, написанию и подготовке статьи, принятию решения о публикации рукописи.

AN ECONOMETRIC ANALYSIS OF RETAIL TURNOVER IN RUSSIA

Antonina T. KOZINOVA

National Research Lobachevsky State University of Nizhny Novgorod (UNN),
Nizhny Novgorod, Russian Federation
antonina.kozinova@gmail.com
ORCID: not available

Article history:

Article No. 212/2020
Received 14 April 2020
Received in revised form
26 April 2020
Accepted 10 May 2020
Available online
29 June 2020

JEL classification: C01,
C51, E27

Keywords: correlation,
regression, model, dummy
variable

Abstract

Subject. The article deals with econometric analysis of retail turnover in Russia and its relationship with macroeconomic indicators, like real disposable household income, consumer prices, etc.

Objectives. The purpose is to create effective models to analyze the retail turnover in Russia and its relationship with other macroeconomic indicators, taking into account the existence of periods of economic instability.

Methods. I apply correlation and regression methods to analyze statistics. To quantify changes in the retail turnover of Russia during the periods of economic instability, I use dummy variables.

Results. The Russia's retail trade turnover index had a reverse and moderate relationship with the consumer price index, direct and strong relationship with the indices of real disposable household income and imports, direct relationship with the manufacturing index. I offer statistically significant regression models of Russia's retail turnover with the said macroeconomic indicators.

Conclusions. The main advantage of models of retail turnover that are built using a large number of observations is a greater number of simultaneously considered factors. The quantitative assessment of retail turnover elasticity by consumer prices confirms the need for inflation targeting by the Central Bank of the Russian Federation. The higher elasticity of retail turnover in manufacturing as compared with the imports denotes the importance of import substitution policy.

© Publishing house FINANCE and CREDIT, 2020

Please cite this article as: Kozinova A.T. An Econometric Analysis of Retail Turnover in Russia. *Economic Analysis: Theory and Practice*, 2020, vol. 19, iss. 6, pp. 1133–1153.
<https://doi.org/10.24891/ea.19.6.1133>

References

1. Aganbegyan A.G. [Drivers of socio-economic growth]. *Nauchnye trudy Vol'nogo ekonomicheskogo obshchestva Rossii = Scientific Works of the Free Economic Society of Russia*, 2019, vol. 218, no. 4, pp. 180–209.
URL: http://www.veorus.ru/upload/iblock/5e2/veo_218_maef.pdf (In Russ.)
2. Ivanter V.V. [Economic growth potential in Russia]. *Nauchnye trudy Vol'nogo ekonomicheskogo obshchestva Rossii = Scientific Works of the Free Economic Society of Russia*, 2019, vol. 218, no. 4, pp. 70–80. URL: http://www.veorus.ru/upload/iblock/5e2/veo_218_maef.pdf (In Russ.)

3. Zolotova L.V., Portnova L.V. [Statistical analysis of the status and development of retail trade in Russia in the context of macroeconomic instability]. *Zametki uchenogo = Notes of a Scientist*, 2016, no. 3, pp. 41–46. URL: <http://nauka-prioritet.ru/wp-content/uploads/2016/09/%D0%9C%D0%B0%D1%80%D1%82-20161.pdf> (In Russ.)
4. Chkalova O.V., Nalivaiko K.A. [Retail trade of Russia in today's economy]. *Ekonomicheskii analiz: teoriya i praktika = Economic Analysis: Theory and Practice*, 2015, vol. 14, iss. 23, pp. 16–25. URL: <https://www.fin-izdat.ru/journal/analiz/detail.php?ID=66099> (In Russ.)
5. Rodríguez-Salvador M., Paredes F., Yi G. [Towards Future Customer Experience: Trends and Innovation in Retail]. *Forsait = Foresight and STI Governance*, 2016, vol. 10, no. 3, pp. 18–28. URL: <https://foresight-journal.hse.ru/en/2016-10-3/191162391.html> (In Russ.)
6. Turuntseva M., Astaf'eva E., Baeva M. et al. [Model calculations of short-term forecasts of socio-economic indicators of the Russian Federation]. *Nauchnyi vestnik IEP im. Gaidara.ru*, 2018, no. 9. (In Russ.) URL: https://www.iep.ru/files/Nauchniy_vestnik.ru/3-2019/3-30.pdf
7. Vistorobskaya E.N. [Application of economic and statistical methods for assessment of retail trade turnover development and factors of its formation]. *Vestnik Belgorodskogo universiteta kooperatsii, ekonomiki i prava = Herald of Belgorod University of Cooperation, Economics and Law*, 2016, no. 4, pp. 161–170. URL: <http://vestnik.bukep.ru/arh/full/2016-4.pdf> (In Russ.)
8. Ternovskii D.S., Buzdykhanov S.G., Khomyachenko A.I. [Research of the population monetary incomes influence on the dynamics of the retail trade turnover in the consumer cooperative organizations of the Russian Federation using panel data models]. *Fundamental'nye i prikladnye issledovaniya kooperativnogo sektora ekonomiki = Fundamental and Applied Research Studies of the Economics Cooperative Sector*, 2018, no. 4, pp. 13–20. URL: <http://journals.ruc.su/index.php/fipi/issue/view/18/%E2%84%96%204%20-%202018> (In Russ.)
9. Timir'yanova V.M., Zimin A.F., Zhilina E.V. [The Spatial Change of the Indicators of Consumer Market]. *Ekonomika regiona = Economy of Region*, 2018, vol. 14, iss. 1, pp. 164–175. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/prostranstvennaya-sostavlyayuschaya-v-izmenenii-roznicnogo-rynka-tovarov/viewer> (In Russ.)
10. Kozinova A.T., Artamonova T.A. [Analysis of influence of per capita average income, consumer price index and imports on retail sales in Russia, using statistical information]. *Ekonomicheskii analiz: teoriya i praktika = Economic Analysis: Theory and Practice*, 2014, no. 19, pp. 48–55. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-vliyaniya-na-oborot->

roznichnoy-torgovli-v-rossii-srednih-dohodov-na-dushu-naseleniya-indeksa-potrebitelskih-tsen-i-importa-po (In Russ.)

11. Glaz'ev S. Yu. [A methodology for accelerated economic growth: Achieving the economic breakthrough goal set by the President of Russia]. *Nauchnye trudy Vol'nogo ekonomicheskogo obshchestva Rossii = Scientific Works of the Free Economic Society of Russia*, 2019, vol. 218, no. 4, pp. 124–132.
URL: http://www.veorus.ru/upload/iblock/5e2/veo_218_maef.pdf (In Russ.)
12. Simachev Yu., Kuzyk M., Zudin N. [Import Dependence and Import Substitution in Russian Manufacturing: A Business Viewpoint]. *Forsait = Foresight and STI Governance*, 2016, vol. 10, no. 4, pp. 25–45. URL: <https://foresight-journal.hse.ru/en/2016-10-4/198179932.html> (In Russ.)
13. Aivazyan S. A., Brodskii B. E. [Macroeconometric modeling: Modern trends, problems, an example of the econometric model of the Russian economy]. *Prikladnaya ekonometrika = Applied Econometrics*, 2006, vol. 2, no. 2, pp. 85–111.
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/makroekonometricheskoe-modelirovanie-podhody-problemy-primer-ekonometricheskoy-modeli-rossiyskoy-ekonomiki> (In Russ.)
14. Turuntseva M. Yu., Astaf'eva E. V. [Forecasting under economic uncertainty: Are there simple ways to improve the quality of forecasts?]. *Nauchnyi vestnik IEP im. Gaidara.ru*, 2015, no. 4. (In Russ.)
URL: https://www.iep.ru/files/Nauchniy_vestnik.ru/4-2015/40-46.pdf
15. Kozinova A. T. [Econometric analysis of gross domestic product of Russia and its relations to investment in fixed assets, volume of employment in the economy, and oil and gas production]. *Ekonomicheskii analiz: teoriya i praktika = Economic Analysis: Theory and Practice*, 2016, vol. 15, iss. 2, pp. 183–196.
URL: <https://www.fin-izdat.ru/journal/analiz/detail.php?ID=68257> (In Russ.)
16. Lyubushin N. P., Babicheva N. E., Kozinova A. T., Kupryushina O. M. [The impact of capital investment, number of people employed in the economy and hydrocarbon extraction on sustainable development of industrial production in Russia]. *Ekonomicheskii analiz: teoriya i praktika = Economic Analysis: Theory and Practice*, 2016, vol. 15, iss. 11, pp. 4–19. URL: <https://www.fin-izdat.ru/journal/analiz/detail.php?ID=69990> (In Russ.)
17. Kozinova A. T., Artamonova T. A. [Analysis of interrelations of index of industrial production, investments into fixed capital and foreign trade turnover in Russia according to statistical information]. *Ekonomicheskii analiz: teoriya i praktika = Economic Analysis: Theory and Practice*, 2012, no. 45, pp. 10–20.
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-vzaimosvyazey-indeksa-promyshlennogo-proizvodstva-investitsiy-v-osnovnoy-kapital-i-vneshnetorgovogo-oborota-v-rossii-po-viewer> (In Russ.)

Conflict-of-interest notification

I, the author of this article, bindingly and explicitly declare of the partial and total lack of actual or potential conflict of interest with any other third party whatsoever, which may arise as a result of the publication of this article. This statement relates to the study, data collection and interpretation, writing and preparation of the article, and the decision to submit the manuscript for publication.