
Инновационная экономика

ОСОБЕННОСТИ ЦЕНООБРАЗОВАНИЯ НА РЫНКАХ ОНЛАЙН-ТОРГОВЛИ г. МОСКВЫ

А. С. ЕВСЕЕВ

В рамках данной работы выявлены некоторые особенности ценообразования на рынке онлайн-торговли г. Москвы. Обнаружено, что медианный период неизменности цен за исследуемый период (с 1 февраля по 1 октября 2019 г.) составил 38 дней, что сопоставимо с результатами аналогичного исследования по рынку интернет-торговли США (39,1 дня), но выше, чем в Италии (29,8 дня) или во Франции (23,6 дня). Отмечена существенная гетерогенность в частоте изменений цен для различных категорий товаров и услуг, а также среди отдельных ритейлеров. Около 6,4% изменений цен (с исключением распродаж) не превышает 1% по модулю, что свидетельствует в поддержку концепции издержек меню.

Ключевые слова: ценообразование, рынок онлайн-торговли, издержки меню, изменения цен.

В последние десятилетия в зарубежной литературе отмечается рост числа исследований, посвященных изучению поведения цен на отдельные товары и услуги. Главный акцент при этом сосредоточен на вопросах о том, как часто и на какую величину меняются цены. Для ответа на эти вопросы используются в основном данные опросов фирм, а также информация по ценам на отдельные товары и услуги, предоставляемая национальными статистическими органами или частными независимыми агентствами.

Отдельным направлением стало изучение поведения цен на рынках онлайн-торговли, что, с одной стороны, связано с преимуществами этих данных по сравнению с другими источниками (например, низкая стоимость и возможность сбора с высокой частотой), а с другой стороны, является следствием бурного роста онлайн-торговли во всем мире¹. Россия не является исключением: согласно данным исследовательского агентства Data Insight² рост интернет-торговли в России в 2018 г. составил 19% к прошлому году. Таким образом,

цены интернет-магазинов становятся еще одним важным источником информации для изучения поведения цен на микроуровне, в том числе и в российской экономике.

В настоящей работе исследуется поведение цен на рынке онлайн-торговли г. Москвы. Рассматриваемый набор данных был собран по г. Москве в период с 1 февраля по 1 октября 2019 г., частота сбора — ежедневная. Период наблюдений — достаточно короткий, однако по собранным данным можно попытаться сформулировать предварительные выводы относительно наблюдаемых свойств ценообразования и получить первые оценки частоты изменения цен на товары и услуги. В рамках исследования рассматривается лишь один — столичный — регион, поскольку на сегодня в других регионах страны интернет-ритейлеры представлены менее широко и охватывают, как правило, лишь категории продовольственных товаров.

В исследуемой выборке рассматриваются продовольственные и непродовольственные товары и услуги. Продовольственные товары

Евсеев Алексей Сергеевич, младший научный сотрудник РАНХиГС при Президенте Российской Федерации (Москва), e-mail: evseev-als@ranepa.ru

¹ URL: <https://unctad.org/en/pages/PressRelease.aspx?OriginalVersionID=505>

² URL: http://datainsight.ru/sites/default/files/DI_Ecommerce%202018.pdf

включают в себя 33 категории³ товаров, составляющих условный (минимальный) набор продуктов⁴, цены на которые регистрируются Росстатом на ежемесячной основе. Важными особенностями этого набора являются высокая степень гомогенности товаров по своим потребительским характеристикам, а также возможность сопоставления между различными ритейлерами, регионами и т.п. Непродовольственные товары и услуги составляют 70% фиксированного набора, отображаемого Росстатом. Следует отметить, что для анализа использовались цены как без исключения распродаж (опубликованные цены), так и с исключением распродаж (регулярные цены). Описательные характеристики рассматриваемого набора данных представлены в таблице.

В качестве представителей продуктовых ритейлеров были отобраны следующие:

- гипермаркет «Перекресток»;
- гипермаркет «Глобус»;
- гипермаркет «Окей»;
- интернет-гипермаркет «Утконос».

Описательные характеристики используемых данных

Всего наблюдений	471 880
Количество категорий	75
Количество товаров и услуг	2094
Начало наблюдений	01.02.2019
Конец наблюдений	01.09.2019
Частота	Ежедневная
<i>Источник:</i> составлено автором.	

В качестве представителей непродовольственных ритейлеров были выбраны:

- интернет-магазин «Lamoda»;
- интернет-магазин «М. Видео»;
- интернет-магазин «Piluli.ru»;
- интернет-магазин «Ozon.ru».

Услуги представлены некоторым количеством местных компаний, специализирующихся в сфере пассажирских перевозок, связи, ЖКХ, а также рядом малых фирм, предоставляющих услуги по ремонту обуви, посещению бань, парикмахерские услуги.

В отборе ритейлеров в основном использовалась методика, предложенная в работе [1]. Были отобраны крупные ритейлеры, которые продают свои товары как онлайн, так и офлайн, но основная часть транзакций которых происходит офлайн. Исключение составляют интернет-магазины «Утконос», «Lamoda», «Ozon.ru», «Piluli.ru», которые не торгуют офлайн.

Для проверки адекватности собираемых данных данным официальной статистики было рассчитано значение коэффициента корреляции между динамикой стоимости условного (минимального) набора товаров в г. Москве, размещаемой на сайте Росстата, и стоимости аналогичного набора на выбранных данных (в регулярных ценах)⁵. Значение коэффициента корреляции составило 0,7, что свидетельствует о достаточно тесной связи между наборами (динамика их стоимости представлена на рис. 1). Из рисунка видно, что между стоимостями этих наборов всегда присутствует некоторая разница в уровнях — стоимость набора Росстата выше практически на всем наблю-

³ Под термином «категория» в настоящем исследовании понимается совокупность товаров (услуг) — представителей определенного вида (например, «Печенье»), а под термином «позиция» — конкретный представитель такой совокупности (например, «Печенье сливочно-шоколадное Queen's, 454 г»).

⁴ В набор входят следующие категории продуктов: хлеб ржано-пшеничный (115,0 кг), хлеб пшеничный (75,0 кг), мука пшеничная (20,0 кг), рис (5,0 кг), пшено (6,0 кг), бобовые (7,3 кг), вермишель (6,0 кг), картофель (150,0 кг), капуста (35,0 кг), морковь (35,0 кг), лук репчатый (20,0 кг), огурцы свежие (1,8 кг), яблоки (18,6 кг), сахар (20,0 кг), конфеты (0,7 кг), печенье (0,7 кг), говядина (15,0 кг), баранина (1,8 кг), свинина (4,0 кг), птица (14,0 кг), рыба мороженая (14,0 кг), сельди (0,7 кг), молоко (110,0 л), сметана (1,8 кг), масло животное (1,8 кг), творог (10,0 кг), сыр (2,5 кг), яйца (180 шт.), маргарин (6,0 кг), масло растительное (7,0 кг), соль (3,65 кг), чай (0,5 кг), специи (0,73 кг). Объемы потребления приведены в расчете на год и поэтому делятся на 12 для расчета стоимости набора на месяц.

⁵ Следует отметить, что для сравнения с динамикой стоимости набора по данным Росстата нам доступны онлайн-данные на аналогичный набор, собираемые с ежемесячной частотой начиная с августа 2018 г.

даемом периоде и ряд ее значений выглядит более сглаженным. Несмотря на это, есть основания предполагать близкую динамику между этими наборами.

Важной характеристикой поведения цен является частота, с которой они меняются. Частота изменения цены отдельного товара или услуги – это частное от деления числа периодов, в течение которых она изменилась, на количество всех наблюдаемых периодов:

$$\lambda_{j,k} = \frac{\sum_{i=1}^{L_{j,k}} I_{j,k,i}}{L_{j,k}},$$

где $\lambda_{j,k}$ – частота изменения цены отдельного товара или услуги j в категории k ; $j = 1...N$ – идентификатор товара (или услуги); $I_{j,k,i}$ – индикатор изменения цены на продукт j в категории k в период i ; $L_{j,k}$ – общее количество периодов наблюдения цены товара (или услуги) j .

Расчет средней частоты изменения цен на микроэкономических данных для отдельной категории товаров (или услуг) k происходит путем расчета среднего арифметического частот изменения цен по каждому отдельному товару (или услуге) в рамках этой категории:

$$\lambda_k = \frac{\sum_{j=1}^J \lambda_{j,k}}{J},$$

где λ_k – средняя частота изменения цен на товары (или услуги) в категории k ; J – общее число товаров или услуг в категории k .

Помимо средней частоты изменения цен исследователи рассчитывают и медианную частоту. Расчет медианной частоты состоит в следующем: в рамках каждой отдельной категории k считают среднюю частоту изменения цен для каждого отдельного товара (или услуги), затем находят медианное значение по всем товарам (или услугам).

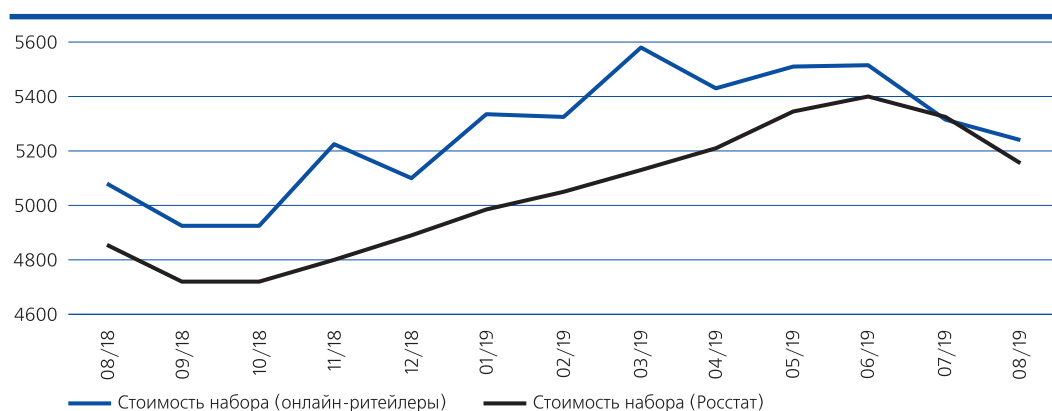
Зная среднюю частоту изменения цен, определяют средний период неизменности цен:

$$d_k = -\frac{1}{\ln(1-\lambda_k)},$$

где d_k – средняя продолжительность периода неизменности цен в категории k ; λ_k – средняя частота изменения цен на товары (или услуги) в категории k . Расчет медианного периода неизменности цен отличается использованием медианной частоты вместо средней.

Применительно к исследуемому набору товаров/услуг средняя частота изменения цен

Рис. 1. Динамика стоимости условного (минимального) набора товаров по данным Росстата и онлайн-данным для г. Москвы, руб.

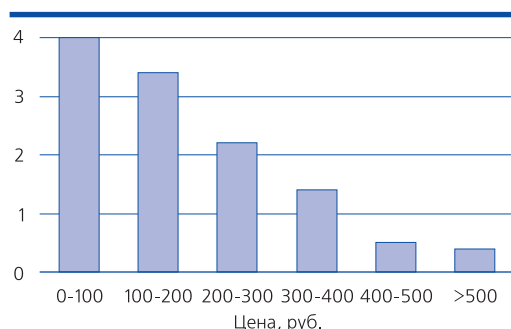


Источник: Росстат, расчеты автора.

на них составила 0,04, т.е. каждый день цены менялись в среднем на 4% товаров и услуг, что соответствует среднему периоду неизменности цен в 24,5 дня. Медианный период неизменности цен составил 38 дней, что сопоставимо с результатами аналогичного исследования [2] по рынку интернет-торговли США – 39,1 дня, но выше, чем в Италии (29,8 дня) или во Франции (23,6 дня). При этом на исследуемом наборе данных наблюдается значительная гетерогенность в частоте изменения цен среди отдельных категорий. Так, цены на сезонные продукты меняются чаще всего (средние частоты изменения цен для категорий «Морковь» и «Огурцы свежие» составляют 11,6 и 11,4% соответственно); реже меняются цены на непродовольственные товары, а цены на услуги обладают наименьшей частотой изменений. На определенные категории товаров/услуг неоднородность наблюдается и среди ритейлеров – так, в «Перекрестке» цены на сахар-песок остаются неизменными в среднем в течение 8 дней, тогда как в «Окее» – в течение 36.

В эмпирической литературе часто обнаруживается еще одна закономерность: чем дороже товар, тем реже меняется на него цена. Проверка показала, что такая закономерность не противоречит полученным данным. (См. рис. 2.)

Рис. 2. Зависимость средней частоты изменений цен от ценового диапазона, в %



Источник: расчеты автора.

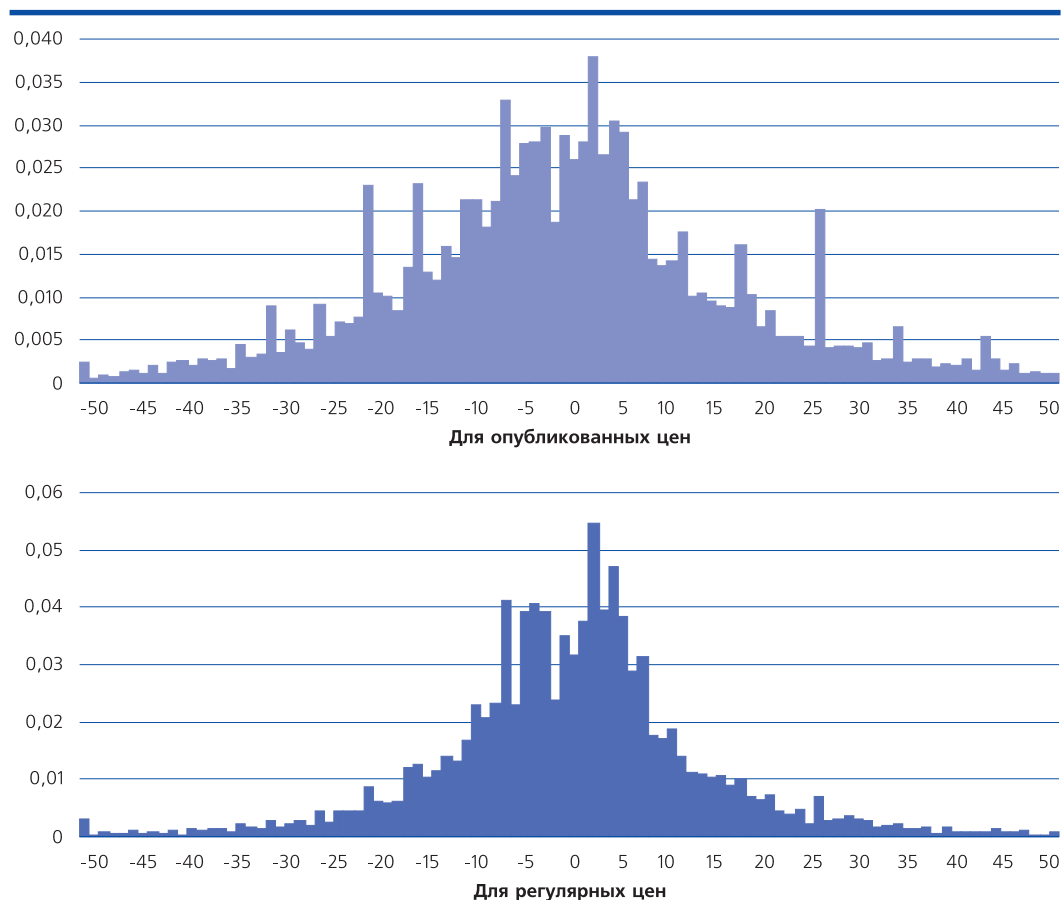
Помимо ответа на вопрос о том, как часто меняются цены, важно понять, на какую величину чаще всего происходят изменения цен. На рис. 3 представлено распределение изменений цен, причем отдельно для опубликованных и для регулярных. Из него видно, что средняя (медианная) величина абсолютных изменений опубликованных цен составляет 16,6% (10,4%) – ненамного выше, чем для регулярных цен – 13,32% (7,7%). Схожие результаты были получены в работе [3] на данных США: средний (медианный) размер абсолютных изменений опубликованных цен составил 14% (11,5%), регулярных – 11% (10%). Между тем средний (медианный) размер всех изменений составил 2,42% (-0,08%) для опубликованных и 2,74% (0,88%) для регулярных цен. Этот факт объясняется высокой долей снижения цен – 50,3% для регулярных и 47,2% для опубликованных.

Наконец, интерес представляет ответ на вопрос о том, насколько гипотеза издержек меню справедлива для рассматриваемого набора товаров и услуг. Согласно концепции издержек меню фирмы должны избегать изменений цен на малую величину, поскольку в таком случае выгоды от изменения оказываются ниже, чем издержки, связанные с этим изменением. В связи с этим менять цены на небольшую величину для фирм должно быть невыгодно и доля изменений около нуля должна быть незначительной.

На исследуемом наборе данных наблюдается высокое значение куртозиса (11 для распределения изменений опубликованных цен и 17 для регулярных), что свидетельствует о высокой степени сосредоточенности изменений около нуля. В то же время доля изменений цен ниже 1% по модулю составляет лишь 5,2% изменений опубликованных цен и 6,4% изменений регулярных, что косвенно подтверждает идею издержек меню. Исходя из этого можно предположить, что фирмы будут реагировать изменением цен лишь на существенные изменения в рыночной конъюнктуре.

Таким образом, несмотря на короткий период в рассматриваемом наборе данных,

Рис. 3. Распределение изменений цен, в %



Источник: расчеты автора.

большинство выявленных характеристик ценообразования не противоречит результатам, полученным в исследованиях по другим странам. По мере накопления наблюдений

удастся получить более точные сведения о том, какими особенностями обладает поведение цен на рынке онлайн-торговли в г. Москве. ■

Литература / References

1. Cavallo A. Scraped Data and Sticky Prices // *The Review of Economics and Statistics*. 2018. Pp. 105–119.
2. Klenow P., Kryvtsov O. State-Dependent or Time-Dependent Pricing: Does it Matter for Recent U.S. Inflation? // *The Quarterly Journal of Economics*. 2008. Vol. 123. No. 3. Pp. 863–904.
3. Lunnemann P., Wintz L. Price Stickiness in the US and Europe Revisited: Evidence from Internet Prices // *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*. 2011. Pp. 593–621.
4. Nakamura E., Steinsson J. Five facts about prices: A reevaluation of menu cost models // *Quarterly Journal of Economics*. 2008. Vol. 123. No. 4. Pp. 1415–1464.

Features of Price Setting Behavior in the Moscow E-Commerce Market

Alexey S. Evseev – Junior Researcher of the Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (Moscow, Russia). E-mail: evseev-als@ranepa.ru

This paper studies features of price setting behavior in the Moscow e-commerce market. We find that the median time between price changes of 38 days. This result is comparable to the findings of a similar study for the US e-commerce market (39.1 days), but higher than in Italy (29.8 days) or France (23.6 days). We also find that the frequency of price changes differs dramatically across goods as well as among retailers. Around 6.4% of regular price changes are smaller than 1% in absolute value, which indicates support for the concept of menu costs.

Key words: price setting, e-commerce market, menu costs, price changes.