

### Инфляция в России: различия между официальными данными и оценками населения

Илья Николаевич Гуров

Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, г. Москва, Россия

*Статья посвящена изучению причин формирования различий между официальным измерением инфляции в российской экономике и субъективным восприятием инфляционных процессов населением.*

*Во вводной части статьи показано, что оценки населением инфляции в России (наблюдаемая населением инфляция) более чем в два раза превышают официальные данные. В научной литературе отсутствует консенсус по объяснению такого смещения, что обуславливает актуальность исследования. Из-за высокого уровня наблюдаемой населением инфляции домашние хозяйства могут полагать, что реальная доходность финансовых инструментов является отрицательной, и предпочесть сбережениям потребление, в том числе за счет кредитов. Цель статьи – определить причины расхождений между официальными показателями инфляции и оценками роста цен на товары и услуги населением.*

*В основной части статьи проанализированы временные ряды индекса потребительских цен Росстата с 2014 по 2021 г., данные Банка России о наблюдаемой населением инфляции, макроэкономические показатели Международного валютного фонда, в том числе динамика индексов цен 12 групп товаров и услуг в 86 странах. Используются методы дескриптивного, корреляционного и регрессионного анализа. Обоснованы две основные когнитивные причины, по которым уровень наблюдаемой населением инфляции превышает официальный. Во-первых, в ходе опросов, по мнению автора, респонденты зачастую неверно определяют временные рамки (воспринимают рост цен не за один год, а за период около двух лет). Во-вторых, население (домашние хозяйства в качестве респондентов) обращает внимание прежде всего на товары, подорожавшие наиболее значительно (дополнительно увеличивая разрыв в оценках). Кроме того, население воспринимает завершение скидок на отдельные товары как многократный общий рост цен. На основе межстранового сопоставительного анализа индексов цен автор высказывает предположение, что рост вариативности показателя относительных цен приводит к увеличению расхождений между официальными данными об инфляции и оценками инфляции населением.*

*В заключительной части статьи сформулированы выводы – авторские позиции по рассматриваемой проблеме, в соответствии с которыми предлагается повышать финансовую и статистическую грамотность россиян для уменьшения различий в оценках инфляции официальной статистикой и населением.*

*Ключевые слова:* инфляция, статистика цен, выборочные наблюдения, индекс потребительских цен, потребительская корзина, наблюдаемая населением инфляция, вариативность относительных цен.

*JEL:* C15, E31, E71, R29.

*doi:* <https://doi.org/10.34023/2313-6383-2022-29-3-100-111>.

*Для цитирования:* Гуров И.Н. Инфляция в России: различия между официальными данными и оценками населения. Вопросы статистики. 2022;29(3):100–111.

### Inflation in Russia: Differences Between Official Data and Population's Perception

Ilya N. Gurov

Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia

*The article is devoted to the study of the reasons for the formation of differences between the official measurement of inflation in the Russian economy and the subjective perception of inflationary processes by the population.*

*The introductory part of the article shows that the population's estimates of inflation in Russia (perceived inflation) are more than twice as high as official data. There is no consensus in the scientific literature on the explanation of this bias, which determines the relevance of the study. Due to the high level of observed inflation, households may believe that the real yield of financial instruments is negative and prefer consumption to savings, including through loans. The purpose of the article is to determine the causes of discrepancies between official inflation indicators and estimates of price growth for goods and services by the population.*

The main part of the article analyzes the time series of the Rosstat consumer price index from 2014 to 2021, data from the Bank of Russia on inflation perceived by the population, macroeconomic indicators of the International Monetary Fund, including the dynamics of price indices of 12 groups of goods and services in 86 countries. Methods of descriptive, correlation and regression analysis were used. There are two main cognitive reasons why the level of inflation perceived by the population exceeds the official one. Firstly, in the course of surveys, according to the author, respondents often incorrectly determine the time frame (perceiving the price increase not for one year, but for a period of about two years). Secondly, the population (households as respondents) pays attention primarily to the goods that have risen in price most significantly (further increasing the gap in estimates). In addition, the population perceives the end of discounts on individual goods as a multiple overall price increase. Based on a cross-country comparative analysis of price indices, the author suggests that the increase in the variability of the relative price index leads to an increase in discrepancies between official inflation data and estimates of inflation by the population.

In the final part of the article, conclusions are formulated — the author's positions on the problem under consideration, according to which it is proposed to increase the financial and statistical literacy of Russians in order to reduce differences in estimates of inflation by official statistics and the population.

**Keywords:** inflation, price statistics, sample observations, consumer price index, consumer basket, inflation perceived by the population, relative price variability.

**JEL:** C15, E31, E71, R29.

**doi:** <https://doi.org/10.34023/2313-6383-2022-29-3-100-111>.

**For citation:** Gurov I.N. Inflation in Russia: Differences Between Official Data and Population's Perception. *Voprosy Statistiki*. 2022;29(3):100–111. (In Russ.)

## Введение

В России в 2014–2021 гг. среднегодовая официальная инфляция составляла 6,5%, а среднегодовая наблюдаемая населением инфляция — 14,1%<sup>1</sup>. Росстат не только публикует данные о динамике индекса потребительских цен (ИПЦ), но также дает доступные разъяснения о принципах расчета официальной инфляции, в том числе в формате видеороликов и простых текстов с инфографикой<sup>2</sup>. Тем не менее расхождение между расчетами инфляции самим населением и официальной информацией продолжает быть устойчивым и иметь, в частности, такие негативные последствия, как снижение доверия к управленческим структурам страны и, по мнению специалистов, даже уменьшение инвестиционной активности. Если показатели официальной инфляции и ее оценки населением сильно различаются, то домашние хозяйства воспринимают утверждения о дости-

жении целевых значений инфляции как несоответствующие действительности. В результате даже последовательная сдерживающая кредитно-денежная политика не способствует росту репутационного капитала монетарных властей и препятствует формированию у населения доверия к ним, не позволяя создать якорь для инфляционных ожиданий в рамках политики инфляционного таргетирования [1].

Кроме того, в соответствии с формулой Фишера в условиях смещенной вверх наблюдаемой инфляции реальная доходность финансовых инструментов считается отрицательной. Наблюдаемая населением инфляция в октябре 2021 г. составила 16,3% в годовом исчислении, что не только выше доходности корпоративных облигаций, которая находилась в диапазоне 8–9%<sup>3</sup>, но также превосходит ожидаемую доходность акций публичных компаний, равную в соответствии с моделью CAPM около 13,5%<sup>4</sup>. В результате формирование

<sup>1</sup> Величина наблюдаемой инфляции определяется на основе опросов населения старше 18 лет по репрезентативной общероссийской выборке и ежемесячно публикуется Банком России (URL: [https://www.cbr.ru/analytics/dkp/inflationary\\_expectations](https://www.cbr.ru/analytics/dkp/inflationary_expectations)). Величина официальной инфляции рассчитана автором на основе ежемесячно публикуемых Росстатом данных об индексе потребительских цен (URL: <https://rosstat.gov.ru/price>). Официальная инфляция для каждого месяца  $t$  рассчитана как  $\frac{IPC_{(t)}^{of} - IPC_{(t-12)}^{of}}{IPC_{(t-12)}^{of}}$ , где  $IPC_{(t)}^{of}$  — индекс потребительских цен по состоянию на конец месяца  $t$ ,  $IPC_{(t-12)}^{of}$  — индекс потребительских цен по состоянию на конец месяца  $t - 12$ .

<sup>2</sup> URL: <https://rosstat.gov.ru/ps/inflation/>.

<sup>3</sup> URL: <https://moex.ru> (дата обращения 15.10.2021).

<sup>4</sup> Ожидаемая доходность акции с бета-коэффициентом, равным единице, рассчитана автором по модели CAPM как сумма безрисковой ставки и бета-коэффициента, умноженного на премию за рыночный риск:  $7,5\% + 1 \times 6\% = 13,5\%$ . Значение бескупонной доходности облигаций федерального займа (ОФЗ), которая является конвенциональной прокси-переменной для безрисковой рублевой доходности, в октябре 2021 г. составляло около 7,5% (URL: [https://cbr.ru/hd\\_base/zcusc\\_params/](https://cbr.ru/hd_base/zcusc_params/), дата обращения 15.10.2021). Премия за рыночный риск, определенная на основе подхода Даффа и Фелпса, составляет около 6% (URL: <https://duffandphelps.com/>, дата обращения 15.10.2021).

сбережений не является для домашних хозяйств привлекательным решением при осуществлении межвременного потребительского выбора. Таким образом, рост смещенности наблюдаемой населением инфляции относительно официальной может транслироваться в уменьшение инвестиций, запаса капитала в экономике и производительности труда. Также растет привлекательность потребительского кредитования, поскольку реальная процентная ставка по кредитам воспринимается домашними хозяйствами как отрицательная. В более ранней работе [2] автора статьи показано, что опережающее увеличение потребительского кредитования относительно динамики ВВП приводит к замедлению темпов экономического роста в странах с ВВП на душу населения более 4,7–7 тыс. долларов США в ценах 2010 г. (к таким странам относятся и Россия). В связи с вышеизложенным определение указанного расхождения и анализ его причин является актуальным.

Одна из важнейших когнитивных причин формирования у населения искаженных оценок темпов прироста потребительских цен заключается в том, что оно неверно воспринимает и использует статистические данные. Задачи исследования заключаются в проверке двух гипотез, которые объясняют, почему наблюдаемая населением инфляция выше официальной:

$H_1$ : респонденты (домашние хозяйства) допускают ошибки при определении периода времени, за который выросли цены. Официальная инфляция обычно рассчитывается за период, равный одному году. Респонденты же помнят прошлые цены за несколько лет, но для них сложно определить рост цен именно за один год.

$H_2$ : при восприятии инфляции респонденты (домашние хозяйства) обращают повышенное внимание на наиболее подорожавшие товары и услуги.

### Обзор литературы

В ряде публикаций поднимался вопрос о несоответствии официальных показателей инфляции ее оценкам населением [3 и 4]. Причем эта проблема возникает не только в России, но и во многих других странах, в том числе развитых, со стабильной и низкой инфляцией. В последние 14 лет в еврозоне средний уровень инфляции находил-

ся в пределах 0–2%, в то время как наблюдаемая населением инфляция составляла 3–8% [5]. В США наблюдаемая населением инфляция обычно на 0,75–1,9 процентного пункта (п. п.) выше официальной [6], а по ряду оценок – на 8–9 п. п.<sup>5</sup>

В работе [4] отмечалось, что одним из факторов превышения значений инфляции, наблюдаемой населением, над официальными показателями является то, что домашние хозяйства покупают товары и услуги, цены на которые растут быстрее индекса потребительских цен, причем эти товары либо вообще не учитываются при расчете данного индекса, либо входят в него с малым весом. В частности, отмечалось, что в еврозоне рост цен на часто приобретаемые товары (frequently out of pocket purchases – FROOPP) был выше среднего уровня инфляции [5]. Однако в долгосрочном периоде конкурентное ценообразование и наличие товаров-заменителей ограничивают отклонение роста цен на отдельную группу товаров или услуг от общего увеличения цен.

В исследованиях также отмечались такие причины расхождений между наблюдаемой населением и официальной инфляцией, как изменение качества товаров и услуг, специфика учета цен на недвижимость и аренду, поведенческие особенности [4].

В ряде статей выявлено, что значения фактической инфляции искажаются на этапах отбора населенных пунктов, определения товаров-представителей в целях расчета ИПЦ. В результате происходит абстрагирование от индивидуальных моделей потребления [7]. Однако в статье [3] показано, что эти особенности сбора и обработки статистической информации о динамике цен не приводят к смещенности показателя официальной инфляции относительно среднего роста цен на товары и услуги. Более того, ни ошибки в выборке торговых точек, ни технические погрешности при регистрации цен не приведут к систематическому занижению официальной инфляции. В данной работе также утверждается, что возможности сознательного искажения (занижения) темпов роста цен лицами, которые на основе отобранных статистических данных проводят расчет ИПЦ, ограничены.

В ряде исследований отмечается, что спред между наблюдаемой населением инфляцией и официальными данными зависит от индивидуальных характеристик респондентов. В част-

<sup>5</sup> Zogby Poll. Perceived Inflation Index. 2016. URL: [www.zogbyanalytics.com](http://www.zogbyanalytics.com) (дата обращения 15.10.2021).

ности, в США женщины отмечают в среднем на 1 п. п. более высокую инфляцию, чем мужчины. В статьях [5 и 8] показано, что в целом инфляционные ожидания выше у респондентов с низким уровнем образования и финансовой грамотности. Это может быть следствием того, что ответы таких респондентов в большей степени подвержены влиянию когнитивных ошибок. Также в исследованиях отмечалось, что расхождение между оценками инфляции населением и официальными данными снижается в тех случаях, когда домашние хозяйства заинтересованы в сборе и анализе информации, например для целей инвестирования [9].

В статье [8] отмечалось, что в связи с особенностями формулировок вопросов о наблюдаемом росте цен (в частности, установление в опросе нижней границы 0% и отсутствие верхней границы) респонденты могут давать ответы, в соответствии с которыми наблюдаемая ими инфляция окажется смещена вверх относительно ее фактической величины.

В целом исследователи пришли к консенсусу о том, что официальные данные об инфляции достаточно точно отражают фактический рост цен, а расхождение с оценками инфляции населением может быть объяснено причинами поведенческого характера [10]. В связи с этим целесообразно определить, каким образом когнитивные ошибки в восприятии роста цен привели к тому, что в России в период с 2014 по 2021 г. превышение наблюдаемой населением инфляции над официальными показателями составляло около 7,6 п. п.<sup>6</sup> (на основе статистических тестов автором было установлено, что это превышение является устойчивым и значимым на 0,1%-м уровне).

Как уже отмечалось выше, в настоящей статье анализ проводится в рамках проверки двух выдвинутых гипотез, которые объясняют расхождение между официальными данными и инфляцией, наблюдаемой населением (некорректное определение респондентами годового периода при ответе на вопрос о росте потребительских цен и повышенное внимание домашних хозяйств к наиболее подорожавшим товарам и услугам). В научной литературе автору не удалось найти примеров исследований, в которых рассматривалась бы первая гипотеза. В то же время в статьях [4 и 11] показано,

что товары, на которые цены снижаются, практически не учитываются в наблюдаемой населением инфляции; наоборот, домашние хозяйства чаще всего ориентируются на наиболее быстрорастущие в цене товары. Однако автор не нашел в научной литературе примеров формализации и квантификации такого влияния, в том числе на основе анализа вариативности относительных цен (relative price variability – RPV). В связи с этим после проверки второй гипотезы в рамках ее углубленного анализа в качестве фактора смещенности оценок инфляции населением рассматривается показатель вариативности относительных цен.

## Методы исследования

Проверка выдвинутых гипотез осуществлялась на основе применения научных методов, включая синтез, анализ, лонгитюдный метод, дескриптивный, корреляционный и регрессионный анализ.

Количественное исследование проведено на основе предоставляемой Росстатом информации об официальной инфляции и росте цен на отдельные группы товаров и услуг, а также по данным опросов о наблюдаемой населением инфляции, публикуемых Банком России. В зависимости от доступности статистической информации учитывались данные либо сплошных наблюдений с 2010 по 2021 г., либо за отдельные периоды, которые входят в этот временной интервал. При этом результаты являются устойчивыми при проведении расчетов на основе данных за отдельные периоды, в частности с апреля 2014 г. по март 2021 г. (информация о наблюдаемой населением инфляции отсутствует только за четыре месяца). Переход к инфляционному таргетированию не учитывался при определении исследуемых промежутков времени, так как, во-первых, по расчетам автора, он не повлиял на величину расхождений между официальными данными и наблюдаемой населением инфляцией, а во-вторых, даже в развитых странах со стабильно низкой инфляцией и давно действующим режимом инфляционного таргетирования оценки населением роста цен систематически превышают официальные показатели.

В рамках проверки гипотезы  $H_2$  о повышенном внимании домашних хозяйств к наиболее растущим в цене товарам и услугам также прово-

<sup>6</sup> Рассчитано автором на основе данных Росстата и Банка России об официальной и наблюдаемой населением инфляции по состоянию на 17.10.2021.

дился количественный анализ факторов вариативности относительных цен (подробнее про этот показатель смотрите далее). Для анализа использовались данные о темпах роста реального ВВП на душу населения в постоянных ценах, долях сбережений и инвестиций в ВВП, темпах накопления основного капитала, отношениях суммы абсолютных значений экспорта и импорта к ВВП, доли высокотехнологичного экспорта в его объеме и инфляции. Значения этих показателей рассчитаны на основе баз данных Международного валютного фонда<sup>7</sup> и Всемирного банка<sup>8</sup> по 86 развитым и развивающимся странам за период с 1990 по 2020 г.

### Результаты анализа

#### **Влияние некорректного определения респондентами временных границ на расхождение между их оценкой роста цен и официальной инфляцией.**

При публикации официальных статистических данных об инфляции, как правило, используется значение темпа прироста индекса потребительских цен за один год. В соответствии с гипотезой  $H_1$  наблюдаемая населением инфляция выше официальной, поскольку респонденты допускают ошибки при определении периода времени, за который выросли цены. В целях проверки этой гипотезы предположим, что домашнее хозяйство наблюдает прирост цен, в точности равный показателю официальной инфляции, однако при ответе на вопрос о темпе прироста цен за один год некорректно определяет временной период. В частности, допустим, что в силу когнитивных ошибок респондент (домашнее хозяйство) при определении инфляции текущие цены сопоставляет с ценами, которые были два года назад. Описательные статистики фактической инфляции за один год и за два года, а также наблюдаемой населением инфляции за один год представлены в таблице 1.

Полученные результаты подтверждают гипотезу  $H_1$  в силу следующих причин.

Во-первых, на основе анализа описательных статистик, представленных в таблице 1, можно определить, что показатели официальной инфляции за два года очень близки к значениям наблюдаемой населением инфляции за один год.

Таблица 1

#### **Соотношение фактической инфляции и инфляции, наблюдаемой населением, апрель 2014 года – март 2021 года (в процентах)**

Показатель	Фактическая инфляция за один год	Фактическая инфляция за два года	Наблюдаемая населением инфляция за один год
Среднее значение	6,5	13,9	14,1
Минимум	2,2	6,0	8,3
1-й квартиль	3,6	10,0	7,5
Медиана	5,1	10,9	11,9
3-й квартиль	7,6	17,3	22,7
Максимум	16,9	26,2	27,9
Стандартное отклонение	4,3	7,4	5,6
Коэффициент вариации	0,66	0,53	0,39

*Примечание.* Для расчета среднегодовой инфляции за два года использовались данные за апрель 2013 г. – март 2021 г.

*Источник:* рассчитано автором на основе данных Росстата и Банка России.

Ошибка респондентов в определении временного промежутка роста цен обуславливает расхождение между наблюдаемой и официальной инфляцией примерно на 7,4 п. п., что всего на 0,2 п. п. меньше среднего значения таких расхождений за апрель 2014 г. – март 2021 г.

Во-вторых, в ряде статей (например, в [12]) отмечалось, что у наблюдаемой населением инфляции персистентность выше, чем у официальной. В настоящем исследовании в качестве прокси-переменной для персистентности используется коэффициент вариации, рассчитанный как частное от деления стандартного отклонения величины на ее среднее значение. Чем выше значения этого коэффициента, тем сильнее инфляция колебалась относительно своего среднего значения (то есть в рассматриваемом периоде на нее сильнее действовали внешние шоки) и была менее персистентной. В соответствии с проведенными расчетами коэффициент вариации официальной инфляции за один год существенно выше, чем коэффициент вариации наблюдаемой населением инфляции за один год, что также говорит о более высокой персистентности последней. Коэффициент вариации официальной инфляции за два года существенно ниже, чем за один год; таким образом, официальная инфляция за два года также персистентна в большей мере, чем официаль-

<sup>7</sup> URL: <https://data.imf.org/?sk=388dfa60-1d26-4ade-b505-a05a558d9a42> (дата обращения 17.10.2021).

<sup>8</sup> URL: <https://databank.worldbank.org/home.aspx> (дата обращения 17.10.2021).

ная инфляция за один год, в связи с чем лучше подходит для описания наблюдаемой инфляции за один год.

В-третьих, теснота связи между показателями официальной инфляции за один год и наблюдаемой населением инфляции за один год такая же, как и теснота связи между официальной инфляцией за два года и наблюдаемой населением инфляцией за один год. Действительно, по оценкам автора, в период с апреля 2014 г. по март 2021 г. коэффициент парной корреляции между официальной инфляцией за один год и наблюдаемой населением инфляцией за один год равен 0,9. Если бы респонденты учитывали при определении инфляции за год  $t$  только рост цен за этот же год  $t$ , то теснота связи между официальной инфляцией за два года и наблюдаемой населением инфляцией за один год была бы существенно ниже, даже с учетом того, что значения официальной инфляции за два последних года коррелируют между собой. В период с апреля 2014 г. по март 2021 г. коэффициент парной корреляции между официальной инфляцией за два года и наблюдаемой населением инфляцией за один год также равен 0,9. Это подтверждает предположение о том, что величина наблюдаемой населением инфляции в год  $t$  соответствует величине официальной инфляции не только за год  $t$ , но и за предыдущий период.

В-четвертых, рост цен на некоторые группы товаров и услуг может происходить реже, чем один раз в год. В связи с этим, отвечая на вопросы об инфляции, домашние хозяйства отталкиваются от цен, которые имели место более одного года назад. Так, можно сделать вывод, что смещенность вверх оценок населением инфляции относительно официальных показателей объясняется не только динамикой цен на часто покупаемые товары и услуги [5 и 13], но и динамикой цен на товары и услуги, которые приобретаются редко.

Таким образом, имеются основания считать, что ошибочное определение продолжительности временного периода, за который росли цены, является причиной систематического превышения значений наблюдаемой населением инфляции над официальными данными. Если некоторый респондент при оценке инфляции за последний год ошибочно сравнивает текущие цены с ценами двухлетней давности, то наблюдаемая им инфляция будет примерно соответствовать показателю фактической инфляции за два года.

**Влияние чувствительности респондентов к наиболее подорожавшим товарам и услугам на их восприятие роста цен.** В соответствии со гипотезой  $H_2$  наблюдаемая населением инфляция выше официальной, поскольку потребители, оценивая рост цен, обращают преимущественно внимание на наиболее подорожавшие товары и услуги. Проверка этой гипотезы основывается на применении предложенной автором настоящего исследования модели систематически смещенных вверх статических ожиданий (systematically upside biased static expectations – SUBSE) [14]. В соответствии с основными предпосылками модели:

1. В каждый момент времени экономический агент наблюдает неравномерный рост цен на отдельные товары и услуги.

2. Экономический агент формирует единое восприятие (и единый прогноз) роста цен для всех групп товаров и услуг.

3. При восприятии инфляции и формировании инфляционных ожиданий внимание концентрируется только на наиболее растущих в цене товарах и услугах. Таким образом, экономический агент недооценивает влияние (на свою персональную инфляцию) тех цен на товары и услуги, которые медленно растут или даже снижаются.

Предпосылки 1–3 позволят определить величину наблюдаемой населением инфляции следующим образом [14]:

$$\pi_t^{\text{perceived SUBSE}} = P_\alpha(\pi_t^i), \quad (1)$$

где  $\pi^{\text{perceived SUBSE}}$  – наблюдаемая населением инфляция по модели SUBSE;  $P_\alpha(\pi_t^i)$  –  $\alpha$ -перцентиль инфляции по группам товаров;  $t$  – порядковый номер периода; условие для систематической смещенности вверх:  $\alpha > 50$ .

Таким образом, в соответствии с принятыми предпосылками наблюдаемая и ожидаемая населением инфляция будут систематически превышать значение официального показателя. Такой подход позволяет смоделировать отклонение наблюдаемой населением инфляции от официальной, которое будет равно:

$$P_\alpha(\pi_t^i) - \pi_t^{\text{of}}, \quad (2)$$

где  $\pi_t^{\text{of}}$  – официальный показатель инфляции.

Для проведения расчета смещения наблюдаемой населением инфляции по модели SUBSE относительно официальной автор использовал данные Росстата о динамике средних потреби-

тельских цен 84 групп товаров и услуг<sup>9</sup> за исследуемый период. Результаты расчетов представлены в таблице 2.

Таблица 2

Среднегодовая наблюдаемая населением инфляция за период с апреля 2014 года по март 2021 года в соответствии с моделью SUBSE

Перцентиль инфляции по группам товаров и услуг	Значение наблюдаемой населением инфляции по модели SUBSE (в процентах)	Превышение значения наблюдаемой населением инфляции по модели SUBSE относительно официальных данных (в процентных пунктах)
70	9,0	2,5
80	11,2	4,7
90	15,7	9,2

Источник: составлено автором.

Как видно из данных таблицы 2, для 80-го перцентиля значение среднегодовой наблюдаемой населением инфляции по модели SUBSE на 4,7 п. п. выше официального уровня и всего на 2,9 п. п. меньше показателя наблюдаемой населением инфляции, рассчитанного Банком России на основе опросов домашних хозяйств (14,1%). Для 90-го перцентиля показатель наблюдаемой населением инфляции по модели SUBSE даже превышает значение наблюдаемой населением инфляции, установленное на основании опросов Банка России.

Превышение величины наблюдаемой населением инфляции над ее официальным уровнем объясняется и тем, что домашние хозяйства зачастую ориентируются на цены со скидками (акционные, «красные» и т. п.), а окончание периода действия скидок воспринимают как существенный рост цен.

Рассмотрим эту ситуацию на примере простой агент-ориентированной модели. Допустим, на рынке конкурируют два производителя молока, и в рамках двухпериодной модели в  $t = 0$  первый производитель установил низкую цену. Первый производитель, столкнувшись с высокой загрузкой производственных мощностей в  $t = 0$  и желая увеличить рентабельность, повысил цену в  $t = 1$ . Второй производитель, столкнувшись с падением продаж в  $t = 0$ , решил снизить цены в  $t = 1$ . Модельный пример приведен в таблице 3.

Таблица 3

Двухпериодная динамика цен в условиях конкуренции

Период ( $t$ )	Цена первого производителя (рублей за литр)	Цена второго производителя (рублей за литр)
0	80	100
1	100	80

Источник: составлено автором.

Потребитель, покупавший в  $t = 0$  молоко первого производителя, в  $t = 1$  будет наблюдать две цены на молоко. Развивая идею повышенного внимания домашних хозяйств к наиболее подорожавшим товарам, можно предположить, что такой потребитель будет воспринимать рост цен на молоко в размере 25%, с 80 до 100 рублей за один литр, и не будет обращать внимание на то, что молоко такого же качества второго производителя теперь продается за 80 рублей за один литр. Высока вероятность, что в соответствии с эффектом Слуцкого такой потребитель переключится на молоко второго производителя, и фактическая инфляция для него будет равна 0%, однако наблюдаемая им инфляция составит 25%. Таким образом, размер скидок определяет величину смещенности наблюдаемой населением инфляции.

Отметим, что в рассмотренном примере второй производитель сделал скидку в размере 20%. В общем случае величина смещенности наблюдаемой населением инфляции относительно офи-

<sup>9</sup> Отметим, что Росстат ежегодно публикует также индексы потребительских цен на товары и услуги в группировке классификатора индивидуального потребления по целям (для более чем 1000 разных потребительских целей). Ежедневно Росстат публикует данные о динамике цен 132 отдельных видов товаров и услуг. Для расчета международных показателей можно обратиться к базе данных Международного валютного фонда, в которой представлена динамика цен по 12 группам товаров и услуг для выборки из более чем 150 стран (на ежемесячной основе).

циальной будет рассчитываться по формуле:

$$\pi^{\text{perceived SUBSE}} - \pi^{\text{of}} = \frac{d}{1-d}, \quad (3)$$

где  $d$  – средний размер скидок на товары.

Если размер скидки составляет более 50%, то домашние хозяйства оценивают инфляцию в размере свыше 100%, то есть отмечают рост цен в разы.

Таким образом, на основе проведенных расчетов показано, что если потребители обращают внимание прежде всего на наиболее растущие в цене товары и услуги (например, на 80-й перцентиль проранжированных по темпам роста цен товаров и услуг), то уровень наблюдаемой населением инфляции становится на 4,7 п. п. выше официальной. Учитывая тот факт, что на один и тот же товар потребители периодически наблюдают цены как со скидками, так и без них, можно объяснить восприятие ими роста цен в два, три и более раз.

**Вариативность относительных цен как фактор отклонения наблюдаемой населением инфляции от ее официального уровня.** В предыдущем параграфе было показано, что одна из причин превышения наблюдаемой населением инфляции над уровнем официальной инфляции заключается в том, что домашние хозяйства особое внимание уделяют наиболее подорожавшим товарам и услугам. Размер такого превышения во многом зависит от величины вариативности относительных цен, которая показывает, насколько сильно отличается динамика цен на отдельные товары и услуги от среднего темпа прироста цен.

В настоящем исследовании в качестве прокси для вариативности относительных цен в период  $t$  используется стандартное отклонение темпов прироста цен на различные группы товаров и услуг за этот период, так как оно позволяет сопоставить динамику цен на различные товары и услуги со средним увеличением цен в экономике:

$$RPV_t = \left( \frac{\sum_{j=1}^N \left( \sum_{j=1}^N \frac{\pi_{jt}}{N} - \pi_{jt} \right)^2}{N-1} \right)^{0,5}, \quad (4)$$

где  $\pi_{jt}$  – темп прироста цен на отдельную группу товаров и услуг;  $N$  – количество групп товаров и услуг;  $j$  – порядковый номер группы товаров или услуг;  $t$  – порядковый номер периода в выборке.

Если цены на все товары и услуги растут одинаково, то стандартное отклонение относительных цен равно нулю. В этих условиях потенциально повышенное внимание домашних хозяйств к наиболее растущим ценам на товары и услуги не сможет привести к смещению наблюдаемой ими инфляции относительно официальных данных.

Чем выше различия в темпах прироста цен на отдельные товары или услуги, тем выше стандартное отклонение относительных цен и тем сильнее отклонение темпа прироста цен на наиболее подорожавшие товары и услуги относительно величины официальной инфляции. В этой ситуации респонденты обращают внимание на товары и услуги, цены на которые выросли существенно больше, чем уровень официальной инфляции, поэтому и смещенность наблюдаемой населением инфляции относительно официальной будет пропорциональна вариативности относительных цен.

В связи с этим целесообразно оценить, какие факторы определяют значение вариативности относительных цен и как эта вариативность, в свою очередь, влияет на величину смещенности наблюдаемой населением инфляции относительно официальной. Понимание этих зависимостей позволит определить, каким образом можно обеспечить управление вариативностью относительных цен в целях снижения отклонения наблюдаемой населением инфляции от фактического прироста потребительских цен.

Для проведения регрессионного анализа зависимости между вариативностью относительных цен, с одной стороны, и величиной смещенности оценок населением инфляции относительно официальных показателей в России, с другой, а также для определения факторов вариативности относительных цен в России имеется небольшое количество доступных данных. Тем не менее в рамках количественного анализа автором было определено, что коэффициенты корреляции между величиной смещенности наблюдаемой населением инфляции и вариативностью относительных цен составляют от 0,41 до 0,62 (в зависимости от выбранного промежутка расчета и классификации товаров и услуг для расчета RPV). Таким образом, между вариативностью относительных цен и смещенностью наблюдаемой населением инфляции относительно официальной имеет место положительная зависимость, однако для уточнения этой зависимости и выводов о ее статистической значимости не имеется достаточного количества данных.

В связи с этим для проведения исследования целесообразно обратиться к межстрановой выборке, что позволит увеличить количество наблюдений и на основе панельных данных построить оценки влияния вариативности относительных цен на смещенность наблюдаемой населением инфляции от официального уровня, а также выявить факторы, определяющие значение вариативности относительных цен.

Расчет вариативности относительных цен осуществлялся для 86 стран за период с 1990 по 2020 г. на основе годовой динамики цен 12 групп товаров и услуг, публикуемой МВФ<sup>10</sup>. В связи с этим важно отметить, что значения вариативности относительных цен зависят от количества и состава групп товаров и услуг, по которым производится такой расчет в соответствии с (4). В частности, чем больше таких групп используется при расчете, тем меньше товаров и услуг входит в одну группу

и, следовательно, слабее эффект от разнонаправленной динамики цен в рамках одной группы. Поэтому оценки вариативности относительных цен на основе данных МВФ могут существенно отличаться от расчетов этой вариативности на основе данных других организаций, при этом в целом следует ожидать положительную коррелированность таких показателей для одной и той же страны. В частности, по оценкам автора, коэффициент корреляции между вариативностями относительных цен в России, определенными на основе данных Росстата по 82 группам товаров и услуг и данных МВФ по 12 группам товаров и услуг, составляет 0,58, причем значения этих вариативностей различаются в 3,9 раза.

В таблице 4 приведены описательные статистики вариативности относительных цен и ряда других использованных переменных для межстрановой выборки.

Таблица 4

Описательные статистики используемых в исследовании переменных для выборки из 86 стран за период с 1990 по 2020 гг., годовые данные (в процентах)

Показатель	Среднее значение	Стандартное отклонение	Минимум	Медиана	Максимум
Разница между наблюдаемой населением инфляцией по модели $SUBSE_{\alpha=80}$ и официальными данными	2,0	3,5	-6,4	1,5	93,3
Вариативность относительных цен	4,1	3,6	0,1	3,3	72,1
Доля сбережений в ВВП	23,0	8,7	2,5	21,8	59,4
Темп прироста основного капитала в постоянных ценах	4,7	7,2	-27,3	4,3	42,6
Доля высокотехнологичного экспорта в его общем объеме	11,0	11,9	0	7,1	89,3
Отношение суммы абсолютных значений экспорта и импорта к ВВП	87,0	52,6	0,2	77,2	442,6

Источник: рассчитано автором на основе данных МВФ и Всемирного банка.

Оценки проводились на основе моделей с фиксированными эффектами, что позволило учесть индивидуальные страновые различия. Были получены следующие результаты.

Во-первых, рост вариативности относительных цен на 1 п. п. приводит к увеличению разницы между оценкой населением инфляции по модели SUBSE для 80-го перцентиля и официальной инфляцией на 0,34–0,61 п. п., зависимость значима на 1%-м уровне. Таким образом, разработка и реализация мер, направленных на снижение вариативности относительных цен, позволит уменьшить расхождения между наблюдаемой населением инфляцией и официальными данными.

Во-вторых, большинство факторов, связанных с экономическим развитием (сбережения,

накопление основного капитала, доля высокотехнологичного экспорта в его общем объеме) значимо положительно влияют на рост вариативности относительных цен. В рамках проведенного исследования был выявлен только один фактор, который негативно влияет на вариативность относительных цен, — отношение суммы экспорта и импорта к ВВП. Так, увеличение этого показателя на 10 п. п. приводит к снижению вариативности относительных цен на 0,2 п. п. на 1%-м уровне значимости. Таким образом, рост открытости экономики оказывает влияние на снижение вариативности относительных цен и смещенности наблюдаемой населением инфляции от ее официального уровня.

<sup>10</sup> URL: <https://data.imf.org/regular.aspx?key=61015892> (дата обращения 17.10.2021).

## Перспективы дальнейших исследований

Полученные в настоящем исследовании результаты позволяют подтвердить выдвинутые гипотезы. Суммарно описанные когнитивные ошибки респондентов способны объяснить даже большее отклонение наблюдаемой ими инфляции от официальной, чем рассчитанное за период с апреля 2014 г. по март 2021 г. отклонение, составляющее 7,6 п. п. Однако ответы не всех респондентов содержат такие ошибки, в связи с чем само значение отклонения наблюдаемой населением инфляции от официального показателя имеет разброс в зависимости от индивидуальных характеристик респондентов [5 и 8]. Для некоторых из них такие смещения являются минимальными, для других существенно превышают 7,6 п. п. Поэтому в последующих исследованиях целесообразно выявить, как индивидуальные характеристики респондентов влияют на определение ими временного периода роста цен, а также на их ориентацию на наиболее растущие цены на товары и услуги. Это повысит точность объяснения отклонений наблюдаемой населением инфляции от фактической.

В настоящей статье было показано, что отклонения наблюдаемой населением инфляции от официальной приводят к снижению привлекательности сбережений, что негативно сказывается на финансово-инвестиционной активности компаний реального сектора. Также такие отклонения мешают накоплению монетарными властями репутационного капитала, что особенно важно для реализации режима инфляционного таргетирования. В связи с этим перспективными являются исследования, в которых на основе выявленных причин отклонения наблюдаемой населением инфляции от ее официального уровня будет проводиться разработка рекомендаций по снижению таких смещений. Также целесообразно проведение исследований [15], в которых будет осуществлена оценка влияния инфляционных ожиданий различных групп респондентов на динамику реальных экономических показателей.

Наконец, перспективными являются исследования, направленные на выявление факторов вариативности относительных цен и на разработку мер по управлению этой вариативностью в целях сокращения расхождений между наблюдаемой населением инфляцией и официальными данными.

## Выводы

В настоящем исследовании доказано, что систематическое превышение наблюдаемой населением инфляции над официальной на 7,6 п. п. может быть полностью объяснено когнитивными причинами, связанными с неверным восприятием респондентами информации о росте цен. Во-первых, они ошибочно воспринимают инфляцию за более длительный, чем один год, период, что может объяснить расхождение примерно на 7,4 п. п. между инфляцией, наблюдаемой населением, и официальными данными. Во-вторых, респонденты склонны оценивать наиболее подорожавшие товары и услуги, что может объяснить около 4,7 п. п. в расхождении между наблюдаемой населением инфляцией и официальной. Кроме того, увеличение вариативности относительных цен приводит к росту отклонения наблюдаемой населением инфляции от ее фактического уровня.

Поскольку такое расхождение негативно сказывается на уровне доверия к монетарным властям, а также на объеме сбережений и инвестиций в экономике, то целесообразно применять меры, направленные на его сокращение. Они могут осуществляться в рамках реализации программ повышения финансовой и статистической грамотности населения, ориентированных, в частности, на исправление выявленных в настоящем исследовании когнитивных ошибок, связанных с обработкой информации. Также такие меры могут реализовываться в рамках информационной политики органов государственной власти, нацеленной на респондентов, наиболее склонных к когнитивным искажениям. В рамках таких программ, а также в процессе информационных коммуникаций следует разъяснять следующие положения:

- показатели официальной инфляции рассчитываются за период в один год;
- цены на товары и услуги, которые за воспринимаемый респондентами период не увеличились или даже снизились, зачастую игнорируются при оценке инфляции населением;
- наличие скидок и так называемых красных ценников приводит к искажениям в восприятии роста цен населением.

## Литература

1. Гуров И.Н. Теоретические подходы к обоснованию возможности управления инфляционными ожиданиями в России на современном этапе // Вестник

Московского университета. Серия 6. Экономика. 2014. № 6. С. 35–51.

2. **Гуров И.Н., Куликова Е.Ю.** Зависимость между уровнем развития страны и влиянием структуры банковского кредитования на экономический рост // Вопросы экономики. 2021. № 10. С. 51–70. doi: <https://doi.org/10.32609/0042-8736-2021-10-51-70>.

3. **Глушченко К.П.** Инфляция «официальная» и «реальная» // ЭКО. 2012. № 2(3). С. 71–94.

4. **Shembri L.L.** Perceived Inflation and Reality: Understanding the Difference. Bank of Canada, 2020. URL: <https://www.bankofcanada.ca/2020/08/perceived-inflation-reality-understanding-the-difference/>.

5. **Abildgren K., Kuchler A.** Revisiting the Inflation Perception Conundrum // Journal of Macroeconomics. 2021. Vol. 67. Article 103264. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jmacro.2020.103264>.

6. **Detmeister A., Lebow D., Peneva E.** Inflation Perceptions and Inflation Expectations // FEDS Notes. Washington: Board of Governors of the Federal Reserve System, 2016. doi: <http://doi.org/10.17016/2380-7172.1882>.

7. **Гордиевич Т.И.** «Проблемы искажения» при расчете индекса потребительских цен // Вестник Омского университета. Серия «Экономика». 2011. № 1. С. 197–206.

8. **De Bruine W.** et. al. Measuring Consumer Uncertainty about Future Inflation // Journal of Applied Econometrics. 2011. Vol. 26. Iss. 3. P. 454–478. doi: <https://doi.org/10.1002/jae.1239>.

9. **Linden S.** Quantified Perceived and Expected Inflation in the Euro Area – How Incentives Improve Consumers Inflation Forecasts // OECD. Joint European Commission – OECD Workshop on International Development of Business and Consumer Tendency Surveys. Brussels, 14–15 November 2005. 22 p.

10. **Глушченко К.П.** Анализ официальных и альтернативных оценок инфляции // Вестник НГУЭУ. 2015. № 4. С. 41–53.

11. **Stanislawski E.** Consumers' Perception of Inflation in Inflationary and Deflationary Environment // Journal of Business Cycle Research. 2019. Vol. 15. Iss. 1. P. 41–71. doi: <https://doi.org/10.1007/s41549-019-00036-9>.

12. **Monica J.** Perceived Inflation Persistence // Bank of Canada Working Paper No. 2013-43. Bank of Canada, 2013. 44 p. doi: <https://doi.org/10.34989/swp-2013-43>.

13. **Huber O.W.** Frequency of Price Increases and Perceived Inflation. An Experimental Investigation // Journal of Economic Psychology. 2011. Vol. 32. Iss. 5. P. 651–661. doi: <https://doi.org/10.1016/j.joep.2011.06.004>.

14. **Гуров И.Н.** Концепция систематически смещенных вверх статических инфляционных ожиданий // IV Российский экономический конгресс «РЭК-2020». Т. IV. Тематическая конференция «Макроэкономика и экономический рост» (сб. мат.) / сост. Е.Т. Гурвич, С.Э. Пекарский. М., 2020. С. 152–156.

15. **Слободян С., Воутерс Р.** Инфляционные ожидания в опросах и обучение // Деньги и Кредит. 2021. Т. 80. № 2. С. 3–27. doi: <https://doi.org/10.31477/rjmf.202102.03>.

### Информация об авторе

*Илья Николаевич Гуров* – канд. экон. наук, доцент кафедры финансов и кредита, экономический факультет, Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова. 119991, г. Москва, ГСП-1, Ленинские горы, д. 1, стр. 46. E-mail: [ingurov@mail.ru](mailto:ingurov@mail.ru). ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4057-9101>.

### Благодарность

Автор глубоко признателен своему научному руководителю – доктору экономических наук, профессору Марине Евгеньевне Дорошенко за помощь и поддержку при проведении исследования и подготовке статьи.

### References

1. **Gurov I.N.** Theoretical Approaches to Inflation Expectation Management Justification in Today's Russia. *Vestnik Moskovskogo Universiteta. Seriya 6: Ekonomika*. 2014;(6):35–51. (In Russ.)

2. **Gurov I.N., Kulikova E.Y.** The Impact of a Country's Level of Development on the Nexus Between Bank Lending Structure and Economic Growth. *Voprosy Ekonomiki*. 2021;(10):51–70. (In Russ.) Available from: <https://doi.org/10.32609/0042-8736-2021-10-51-70>.

3. **Glushchenko K.P.** «Official» and «Real» Inflation. *ECO*. 2012;2(3):71–94. (In Russ.)

4. **Shembri L.** *Perceived Inflation and Reality: Understanding the Difference*. Bank of Canada; 2020. Available from: <https://www.bankofcanada.ca/2020/08/perceived-inflation-reality-understanding-the-difference/>.

5. **Abildgren K., Kuchler A.** Revisiting the Inflation Perception Conundrum. *Journal of Macroeconomics*. 2021;67(Article 103264). Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jmacro.2020.103264>.

6. **Detmeister A., Lebow D., Peneva E.** *Inflation Perceptions and Inflation Expectations*. FEDS Notes. Washington: Board of Governors of the Federal Reserve System; 2016. Available from: <http://doi.org/10.17016/2380-7172.1882>.

7. **Gordievich T.I.** Problems of Distortion in the Procedure of Evaluating Consumer Price Index. *Herald of Omsk University. Series «Economics»*. 2011;(1):197–206. (In Russ.)

8. **De Bruine W.** et. al. Measuring Consumer Uncertainty About Future Inflation. *Journal of Applied Econometrics*. 2011;26(3):454–478. Available from: <http://doi.org/10.1002/jae.1239>.

9. **Linden S.** Quantified Perceived and Expected Inflation in the Euro Area – How Incentives Improve Consumers Inflation Forecasts. In: *Joint European Commission – OECD Workshop on International Development of Business and Consumer Tendency Surveys. Brussels, 14–15 November 2005.* OECD; 2005. 23 p.
10. **Glushchenko K.P.** Analysis of Official and Alternative Estimates of Inflation. *Vestnik NSUEM.* 2015;(4):41–53. (In Russ.)
11. **Stanislawka E.** Consumers' Perception of Inflation in Inflationary and Deflationary Environment. *Journal of Business Cycle Research.* 2019;15(1):41–91. Available from: <http://doi.org/10.1007/s41549-019-00036-9>.
12. **Monica J.** Perceived Inflation Persistence. *Bank of Canada Working Paper No. 2013-43.* Bank of Canada; 2013. 44 p. Available from: <https://doi.org/10.34989/swp-2013-43>.
13. **Huber O.** Frequency of Price Increases and Perceived Inflation. An Experimental Investigation. *Journal of Economic Psychology.* 2011;(32):651–661. Available from: <http://doi.org/10.1016/j.joep.2011.06.004>.
14. **Gurov I.N.** The Concept of Systematically Upside Biased Static Inflation Expectations. In: Gurvich E.T., Pekarsky S.E. *The Forth Russian Economic Congress «REC-2020». Vol. IV. Thematic Conference «Macroeconomics and Economic Growth» (Compendium of Materials).* Moscow: 2020. P. 152–156. (In Russ.)
15. **Slobodyan S., Wouters R.** Survey Expectations and Learning. *Russian Journal of Money and Finance.* Russian Journal of Money and Finance. 2021;80(2):3–27. (In Russ.) Available from: <http://doi.org/10.31477/rjmf.202102.03>.

#### About the author

*Ilya N. Gurov* – Cand. Sci. (Econ.), Associate Professor, Department of Finance and Credit, Faculty of Economics, Lomonosov Moscow State University. 1-46, Leninskiye Gory, GSP-1, Moscow, 119991, Russia. E-mail: [ingurov@mail.ru](mailto:ingurov@mail.ru). ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4057-9101>.

#### Acknowledgements

The author is grateful to his supervisor Dr. Sci. (Econ.), Professor Marina Evgenievna Doroshenko for her help and support during the research and preparation of the article.