



Банк России



Декабрь 2023 года

ОЦЕНКА ВКЛАДА ФАКТОРОВ СПРОСА И ПРЕДЛОЖЕНИЯ В ДИНАМИКУ ПОТРЕ- БИТЕЛЬСКИХ ЦЕН В 2022–2023 ГОДАХ

Аналитическая записка

А. Сапова

М. Харламова

ОГЛАВЛЕНИЕ

Резюме	3
Введение	4
Международный опыт оценки и адаптация методов для России	5
Методология и данные	6
Анализ ценовой динамики	8
Декомпозиция на временные и постоянные шоки	12
Заключение	15
Список литературы	16
Приложение 1. Методы выделения тренда	17
Приложение 2. Импульсные отклики отдельных категорий товаров и услуг	18

Содержание настоящей аналитической записки отражает личную позицию авторов. Результаты анализа являются предварительными и публикуются с целью стимулировать обсуждение и получить комментарии для возможной дальнейшей доработки материала. Содержание и результаты анализа не следует рассматривать, в том числе цитировать в каких-либо изданиях, как официальную позицию Банка России или указание на официальную политику или решения регулятора. Любые ошибки в данном материале являются исключительно авторскими.

Все права защищены. Воспроизведение представленных материалов допускается только с разрешения авторов.

Фото на обложке: Shutterstock/FOTODOM

Адрес: 107016, Москва, ул. Неглинная, 12, к. В

Телефон: +7(495)771-99-99

Официальный сайт Банка России: www.cbr.ru

© Центральный банк Российской Федерации, 2023

Резюме

При принятии решений по денежно-кредитной политике (ДКП) центральному банку важно понимать, под влиянием каких факторов складывается инфляционная динамика. Действие факторов спроса и предложения, а также степень их устойчивости требует разной реакции ДКП. При этом оперативно и точно идентифицировать их – непростая задача. Настоящая работа дополняет инструментарий центрального банка для анализа динамики цен. По мнению авторов, она раскладывает ее на факторы спроса и предложения в зависимости от направленности движения цен и объемов потребления на уровне отдельных компонент. Считается, что на динамику цен влияет преимущественно изменение спроса, если цена и потребление товара или услуги изменяются в одну сторону. Если они изменяются разнонаправленно – то на цены действуют факторы предложения.

Полученные результаты декомпозиции позволяют дополнительно проанализировать эпизод ускорения роста цен во втором полугодии 2023 года. Повышение инфляционного давления в значительной мере объясняется действием факторов спроса. Рост доходов, расширение кредитования и спроса со стороны государства привели к заметному увеличению устойчивого инфляционного давления, что потребовало реакции ДКП в виде повышения ключевой ставки. Дополнительный вклад в ускорение роста цен внесли и отрицательные шоки предложения, такие как рост мировых цен на сырье, снижение предложения отдельных продовольственных товаров и увеличение издержек производителей (в значительной степени связанное со структурными ограничениями на рынке труда и ослаблением рубля). При этом увеличение импорта, которое было вызвано расширением внутреннего спроса, происходило одновременно со снижением стоимостного объема экспорта, что оказывало дополнительное давление на курс рубля.

Введение

Динамика цен складывается под влиянием множества факторов, которые при анализе вариантов проведения ДКП часто делят на две группы: *факторы спроса* и *факторы предложения*. При этом центральному банку при проведении ДКП принципиально важно понимать, как именно складывается баланс этих факторов на горизонте действия ДКП.

Решения по ключевой ставке – это прежде всего политика управления совокупным спросом, иными словами, реакция на изменения баланса рисков для ценовой динамики, обусловленных факторами спроса. В свою очередь реакции на действие факторов предложения в теории может не быть вовсе. Однако это верно только в тех случаях, когда не возникает вторичных эффектов на спрос через увеличение инфляционных ожиданий. На практике эти эффекты на динамику цен, связанные с влиянием факторов предложения, зачастую заметно проявляются в экономиках стран с небогатым опытом таргетирования инфляции и коротких периодов нахождения инфляции вблизи цели. В таких странах инфляционные ожидания, как правило, повышенные и слабо заякоренные. В подобных условиях корректная идентификация факторов спроса и предложения в текущей и прогнозируемой динамике цен особенно важна для решений по ДКП.

В настоящей работе предлагается подход к декомпозиции динамики потребительских цен на компоненты, определяемые факторами спроса и предложения, на основе работ Sheremirov (2022) и Shapiro (2022). Идентификация шоков основана на результатах моделей совокупного спроса и предложения. Если изменение цены и объема потребления товаров или услуг по одной из категорий ИПЦ происходит разнонаправленно, то источником этих изменений считается сдвиг кривой предложения вдоль кривой совокупного спроса (*шок предложения*). При однонаправленной динамике – сдвиг кривой совокупного спроса вдоль краткосрочной кривой совокупного предложения (*шок спроса*). Такой подход определяет вид шока, который превалировал в изменении ценовой динамики конкретной категории потребления в каждый момент времени¹. Затем категории ИПЦ классифицируются в зависимости от длительности влияния шоков спроса и предложения на постоянные и временные по аналогии с подходом Sheremirov (2022). Однако этот подход по определению не дает понимания природы возникающих шоков спроса и предложения, а только идентифицирует их наличие, направленность и масштаб.

Применяемый подход позволяет разложить динамику цен отдельных компонентов потребительской корзины и факторов, впоследствии – агрегировать их в совокупную инфляцию. В этой записке особое внимание мы уделили периоду с начала 2022 г., когда на фоне геополитических изменений волатильность потребительских цен резко возросла.

¹ Ограничение данного подхода состоит в невозможности разделить вклад шока спроса и шока предложения при их одномоментном влиянии.

Международный опыт оценки и адаптация методов для России

Интерес к идентификации шоков спроса и предложения повысился в период ускорения инфляции, которое последовало за восстановлением мировой экономики после пандемии. Тогда исследователи Европейского центрального банка предложили оценку вклада факторов спроса и предложения в динамику подындекса PMI по срокам поставок (Schnabel (2021))². Метод идентификации предполагает оценку VAR-модели (векторная авторегрессия), включающей индекс PMI в промышленности и индекс PMI сроков поставки. Шок спроса и шок предложения идентифицируются через знаковые ограничения: рост выпуска при увеличении сроков поставки – шок спроса; снижение выпуска при увеличении сроков поставки – шок предложения.

Расчеты в аналитической записке Абрамов и др. (2022) показывают, что в пандемию наибольший вклад в удлинение сроков поставок вносили шоки предложения, обусловленные прежде всего нарушениями производственных и логистических цепочек. Напротив, в 2021 г. удлинение сроков поставок стало следствием более быстрого восстановления спроса по сравнению с возможностями наращивания предложения, что оказывало существенное повышательное влияние на темпы роста цен.

В 2022 г. дискуссия о факторах ускоренного роста цен и методах декомпозиции инфляции на шоки спроса и предложения для развитых экономик обострилась. Общая суть используемых алгоритмов базируется на стандартном представлении о форме кривых спроса и предложения. Если неожиданное изменение цены сонаправлено изменению потребления, считается, что движущим фактором является шок спроса (demand-driven). Если неожиданные изменения цены и потребления разнонаправлены – шок предложения (supply-driven). На основе весов товаров и услуг в потребительской корзине определяется вклад классифицированных категорий в рост цен.

В работе Shapiro (2022) представлены основания³ для идентификации шоков спроса и предложения на основе VAR-моделей и декомпозиция инфляции в США. Остатки VAR-моделей на уровне категорий используются для классификации шоков, затем определяется их вклад в инфляцию на основе веса в потребительской корзине. Автор указывает на тенденцию к снижению вклада шоков спроса в период рецессий и следования вклада шоков предложения за ценами на продовольствие и энергоносители.

Такое представление оказалось полезным прикладным инструментом для мониторинга текущей ситуации и обновляется на ежемесячной основе в виде аналитических приложений Федеральным резервным банком Сан-Франциско⁴. Подходы, представленные в работе Shapiro (2022), МВФ применил для анализа инфляционных процессов в странах с развитой и развивающейся экономикой⁵. Аналогичная методика недавно была использована и для еврозоны⁶.

² Индекс отражает удлинение или сокращение времени поставок заказанных предприятиями ресурсов.

³ С опорой на работу Jump R. C., Kohler K. (2022). A history of aggregate demand and supply shocks for the United Kingdom, 1900 to 2016, *Explorations in Economic History*, p. 101-448.

⁴ [Supply- and Demand-Driven PCE Inflation – Economic Research \(frbsf.org\)](https://www.frbsf.org/economic-research/articles-and-essays/2022/07/2022-07-20-supply-and-demand-driven-pce-inflation/).

⁵ [Demand vs. Supply Decomposition of Inflation: Cross-Country Evidence with Applications](https://www.imf.org/en/Publications/WP/Papers/2022/07/2022-07-20-demand-vs-supply-decomposition-of-inflation).

⁶ [The role of demand and supply in underlying inflation – decomposing HICPX inflation into components \(europa.eu\)](https://www.europa.eu/en/economy-finance/2022/07/2022-07-20-the-role-of-demand-and-supply-in-underlying-inflation).

Методика получила развитие в работе Sheremirov (2022). Автор классифицирует шоки на базе проверки тех же знаковых ограничений, применяемых к отклонениям годовых приростов цен и потребления от их долгосрочного тренда⁷. Важным дополнением является декомпозиция шоков спроса и предложения на постоянные и временные на основе периода, в течение которого классификация остается устойчивой в разрезе категорий.

В нашей работе мы применили имеющиеся подходы к декомпозиции роста потребительских цен на шоки спроса и предложения для России. При адаптации этих подходов требовалось учитывать ряд особенностей, характерных для российской экономики и статистики.

Во-первых, временные ряды, которыми мы оперируем, значительно короче используемых в работах по развитым странам: статистика по изменению продаж основных продуктов питания и непродовольственных товаров в организациях розничной торговли [представлена](#) на сайте Росстата с 2010 года.

Во-вторых, для оценки трендовой составляющей мы не стали использовать среднее арифметическое значение роста цен⁸. На анализируемом временном горизонте было несколько структурных сдвигов: введение режима таргетирования инфляции, пандемия COVID-19 и изменение геополитических условий в начале 2022 года. Поэтому для выделения трендовой компоненты из динамики индекса цен мы используем фильтр Ходрика–Прескотта.

В-третьих, при разделении шоков на постоянные и временные мы используем более короткие временные окна по сравнению с Sheremirov (2022) в связи с высокой волатильностью индекса цен и отсутствием продолжительных периодов заякоренности инфляционных ожиданий.

Методология и данные

В качестве исходных данных используются ежемесячные показатели за период с января 2010 г. по индексу потребительских цен и динамике физических объемов розничных продаж по 45 категориям товаров и услуг (месяц к месяцу, скорректированные на сезонную составляющую). Суммарный вес этих категорий превышает 80% в потребительской корзине, применяемой для расчета ИПЦ в 2023 году.

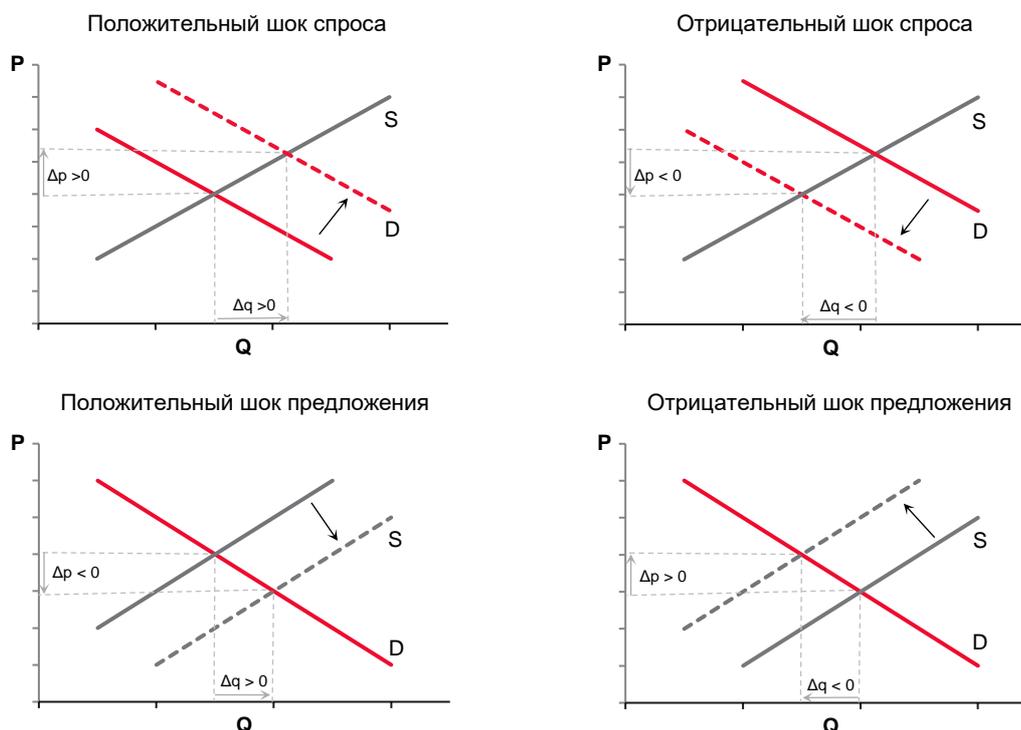
Декомпозиция индекса цен на шоки спроса и предложения проводится в двух измерениях: в зависимости от направления изменения – на положительные и отрицательные, в зависимости от продолжительности шоков – на временные и постоянные.

Идея метода основана на базовой модели совокупного спроса и предложения: если изменение цены (p) и объема потребления (q) происходит разнонаправленно, причиной этих изменений считается сдвиг кривой предложения (S); при сонаправленной динамике – сдвиг кривой спроса (D) (Рис. 1).

⁷ За оценку принято среднее значение годовой инфляции и годового роста потребления в 2001-2019 годах.

⁸ Sheremirov (2022) рассчитывает тренд по каждой категории как среднюю арифметическую годового роста цен за 2001–2019 годы.

Рис. 1. Положительные и отрицательные шоки спроса и предложения



Для определения направления динамики цены и объема потребления соответствующие индексы корректируются на их трендовую составляющую для выделения части изменения цены и потребления, которая обусловлена структурными факторами (в частности, техническим прогрессом)⁹. Таким образом, в качестве индикаторов изменения цен и объемов потребления в работе используются показатели приростов в терминах месяц к предыдущему месяцу с поправкой на сезонную и трендовую составляющую¹⁰.

В рассмотренных выше статьях очищенные от трендовой составляющей изменения потребления и цен по категориям используются только для классификации шока, тогда как вклады категорий в индекс цен ($p \cdot w$, где p – цена, w – вес в потребительской корзине) суммируются без удаления тренда. При таком подходе интерпретация результатов декомпозиции на положительные и отрицательные шоки спроса и предложения затруднительна (например, когда цена относительно тренда снизилась из-за отрицательного шока спроса или положительного шока предложения, но вклад категории без удаления тренда остался положительным). По этой причине мы предпочли использовать взвешенную сумму очищенных от трендовой составляющей индексов. Сумма их вкладов формально не будет равна приросту ИПЦ. С одной стороны, такое представление по определению предполагает некоторую погрешность в количественной оценке вклада соответствующих факторов в динамику цен. С другой стороны, данный подход способен на содержательном уровне корректно объяснить баланс факторов ценовой динамики посредством визуально легкоинтерпретируемых результатов.

⁹ См. Приложение 1 про выбор метода выделения тренда.

¹⁰ Для сезонной корректировки и удаления тренда используются индексы в базисной форме.

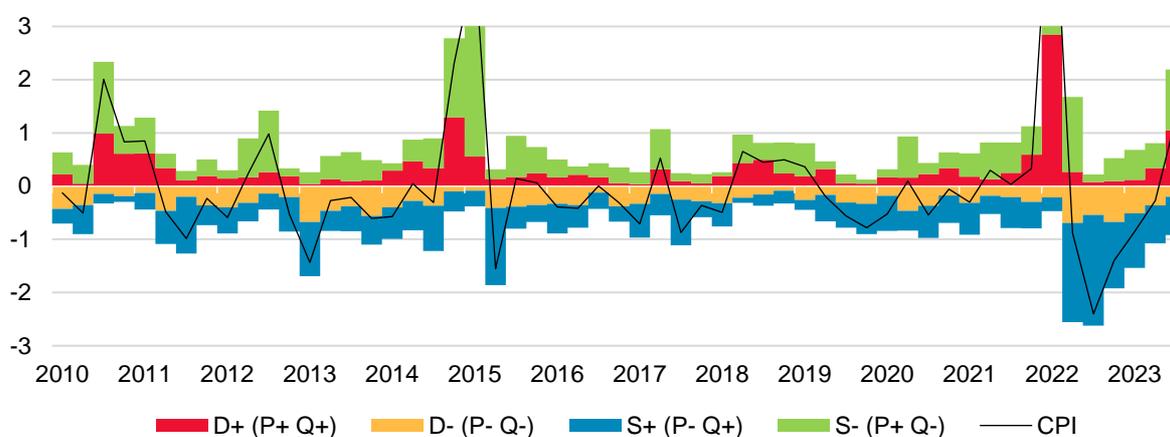
Анализ ценовой динамики

Декомпозицией очищенного от трендовой составляющей индекса цен мы далее будем называть сумму вкладов компонент индекса цен после удаления тренда. В таком представлении отчетливо виден вклад положительных и отрицательных шоков (Рис. 2). Так как мы делаем декомпозицию на уровне отдельных компонентов, а потом ее агрегируем, в один и тот же период на агрегированном уровне могут действовать как положительные, так и отрицательные шоки спроса/предложения.

В периоды роста неопределенности (конец 2014 – начало 2015 г., начало 2022 г.) происходит резкое увеличение вклада положительного шока спроса (доля D+, характеризующая одновременным увеличением объема спроса и цен), который достаточно быстро (за один-два квартала) снижается практически до нуля. При этом также увеличивается вклад в рост цен отрицательного шока предложения (S-).

Стремительное снижение вклада положительного шока спроса после его резкого повышения во многом явилось следствием принимаемых Банком России решений по ключевой ставке, позволивших стабилизировать ситуацию в финансовом секторе и сбить ажиотажный спрос (в частности ключевая ставка была повышена в декабре 2014 г. до 17 с 10,5%, а в феврале 2022 г. – до 20 с 9,5% годовых).

Рис. 2. Декомпозиция индекса цен на положительные и отрицательные шоки спроса и предложения, к/к SA



Примечание. Тренд выделен методом Ходрика–Прескотта. CPI – средневзвешенная сумма вкладов очищенных от тренда индексов цен по категориям.

Источники: Росстат, расчеты ДИП.

Рассмотрим подробнее инфляционную картину 2022–2023 годов. Ее можно разделить на несколько этапов:

1) Начало 2022 года. Резкое изменение внешних условий и всплеск инфляции.

В конце I квартала 2022 г. на фоне ухудшения геополитической ситуации произошел резкий скачок цен. Одним из основных факторов сильного повышения инфляцион-

ного давления стал ажиотажный спрос на фоне возросшей неопределенности, что выразилось в резком увеличении вклада фактора D+, характеризуемого одновременным увеличением спроса и цен (Рис. 3). Последующая постепенная нормализация ситуации, в том числе в результате принятых Банком России решений, отразилась в быстром снижении и почти полном уходе этого фактора к концу II квартала.

Почти одновременно с ажиотажным спросом на стыке I и II кварталов 2022 г. серьезный вклад в рост цен внес отрицательный шок предложения (S-). На фоне сохранявшихся с пандемии перебоев с поставками, введенные в 2022 г. финансовые и внешне-торговые ограничения привели к еще большему сокращению доступности иностранных товаров. Этот шок оказался более продолжительным, чем положительный шок спроса.

2) Середина II квартала – конец 2022 года. Околонулевой рост цен

Вклад отрицательного шока спроса (D-) стал значимым в начале II квартала 2022 г/ на фоне снижения спроса после всплеска в конце I квартала. Сдержанная динамика спроса сохранялась продолжительное время за счет возросшей неопределенности и повышения нормы сбережения. Это повлияло на низкий рост цен в тот период, однако основной вклад в разворот ценовой динамики после всплеска в начале 2022 г. внесли положительные шоки предложения: то есть отклонение цен от тренда вверх снижалось (или усиливалось отклонение вниз) в некоторых компонентах ИПЦ при одновременном восстановлении потребления. Дезинфляционное влияние начало проявляться уже с середины II квартала по мере укрепления рубля, а российские компании начали перестраивать торговые и логистические маршруты, искать новых поставщиков в дружественных странах. Наши оценки подтверждают, что тогда вклад отрицательных шоков предложения и положительных шоков спроса был околонулевым. Это указывает на достаточно однородную картину влияния шоков на динамику цен на уровне отдельных компонентов.

3) Первое полугодие 2023 года. Рост цен близко к траектории 4%

В первом полугодии 2023 г. рост цен повысился до уровня, близкого к 4% в годовом выражении. Основной отрицательный вклад в отклонение от тренда продолжали вносить положительный шок предложения и отрицательный шок спроса, но он стал гораздо меньше по сравнению со вторым полугодием 2022 г. из-за проинфляционного вклада отрицательных шоков предложения. Одномоментное действие различных шоков в нашей декомпозиции в этот период указывает на действие многих разнонаправленных факторов на динамику цен, баланс которых был неоднороден в разрезе компонентов.

4) Второе полугодие 2023 года. Уход роста цен выше траектории 4%

Значительное ускорение роста цен в III квартале 2023 г. привело к превышению индексом цен своего трендового уровня. Основной вклад внесли одновременно положительные шоки спроса и отрицательные шоки предложения. Значительное расширение внутреннего спроса в российской экономике привело к заметному увеличению устойчивого инфляционного давления (вклад факторов спроса превысил уровень конца 2021 г.). Расширению внутреннего спроса способствовали возросший кредитный и бюджетный

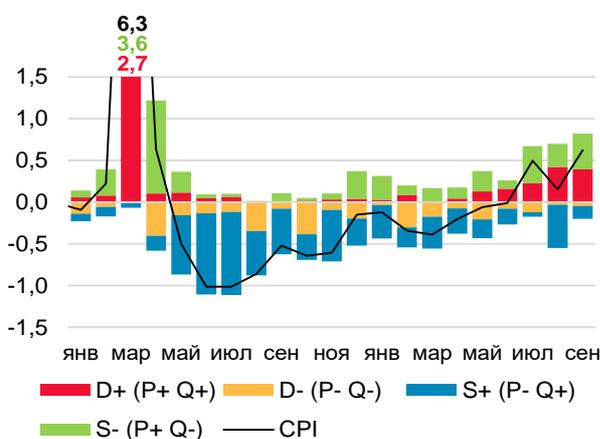
импульсы, а также высокий рост трудовых доходов населения. Реакция ДКП в виде повышения ключевой ставки приведет к охлаждению потребительской активности, что в среднесрочной перспективе вызовет постепенное сокращение вклада положительного шока спроса.

При этом значительный вклад в ускорение роста цен в III квартале внесли факторы предложения, которые были обусловлены ростом мировых цен на сырье, увеличением издержек производителей, в том числе из-за ослабления рубля и обостряющегося дефицита кадров, а также снижением предложения отдельных продовольственных товаров. Перенос изменений валютного курса в потребительские цены напрямую влияет на издержки производителей и ретейлеров, то есть сторону предложения. При этом сама динамика валютного курса зависит от изменений совокупного внутреннего спроса (спрос на импорт), внешнего спроса (спрос на экспорт) и других факторов (потоки капитала). Ослабление рубля в 2023 г. во многом было вызвано активным расширением внутреннего спроса, которое привело к увеличению спроса на валюту для покупки импорта, и одновременным снижением объемов экспорта (снижение предложения валюты на внутреннем рынке).

Как отмечалось выше, баланс факторов, влиявших на динамику цен, мог сильно различаться в зависимости от отдельных компонент ИПЦ, что непосредственно подтверждают и наши расчеты.

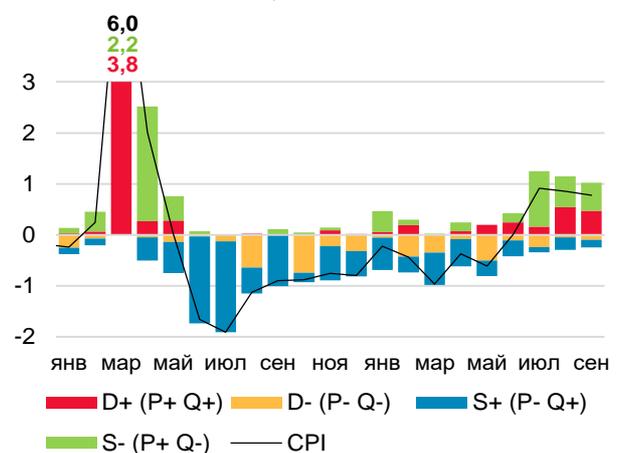
В продовольственном сегменте на протяжении 2022 г. наибольший дезинфляционный эффект оказало расширение предложения (Рис. 4). Высокий урожай зерновых и масличных культур, а также увеличение производства мясной и молочной продукции в условиях ограниченных возможностей для экспорта, сдерживали рост цен (Рис. 4). При этом к июню 2023 г. сдерживающее влияние положительных шоков предложения сошло на нет, а рост цен ускорился за счет увеличения вклада отрицательных шоков предложения (прежде всего в сегментах мяса и птицы) и положительных шоков спроса на фоне увеличения доходов населения.

Рис. 3. Вклад шоков (п.п.) в детрендрованный индекс цен с января 2022 г., м/м SA



Источники: Росстат, расчеты ДИП.

Рис. 4. Вклад шоков (п.п.) в детрендрованный индекс цен на продовольствие с января 2022 г., м/м SA

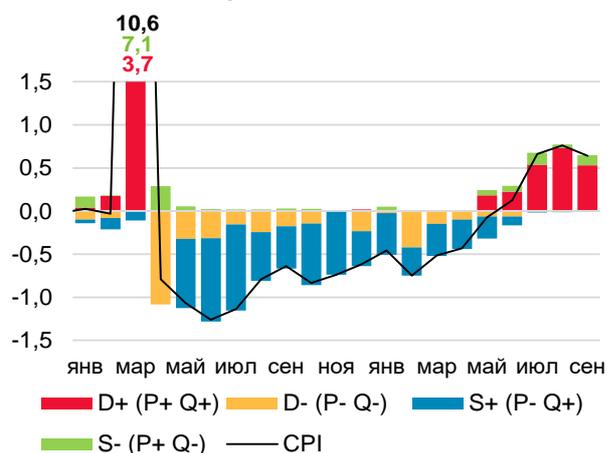


Источник: Росстат, расчеты ДИП.

На рынке *непродовольственных* товаров перестройка предложения и спроса носила более выраженный характер (Рис. 5). Ее влияние сказалось главным образом на динамике цен на товары длительного пользования. В 2022 г. с рынка ушло значительное число привычных покупателям брендов, которые заместились новыми. В первые месяцы высокая зависимость от импорта в этом сегменте проявилась в быстром переносе шока предложения в цены. В одних сегментах это сопровождалось ростом спроса (положительный шок спроса), а в других происходило при снижении предложения (отрицательный шок предложения). Затем начал возрастать компенсирующий эффект адаптации предложения к новым условиям¹¹. Кроме того, в 2022 г. в период укрепления рубля летом и осенью были оформлены большие по объемам заказы импортных товаров, которые доставлялись в Россию с заметным лагом. В результате к концу 2022 г. сформировались значительные запасы таких товаров. Однако уже в июне 2023 г. по мере их постепенного исчерпания при сохраняющемся устойчивом росте потребительского спроса основное проинфляционное влияние стали оказывать положительные шоки спроса.

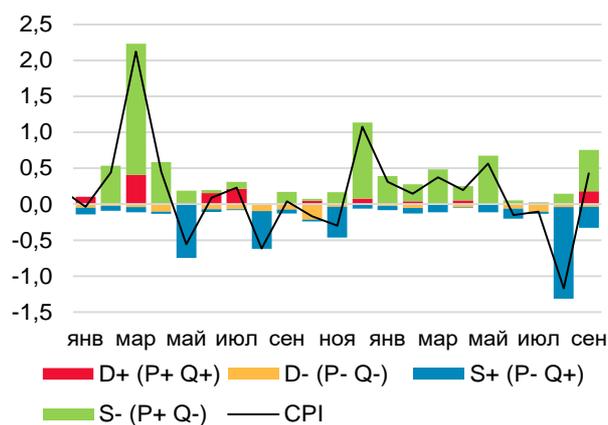
Декомпозиция индекса цен *услуг* значительно отличается от товарных сегментов (Рис. 6). Мы практически не видим влияния факторов спроса. Это объясняется тем, что динамика спроса и цен в услугах была более устойчивой за счет догоняющего роста сегмента услуг относительно товаров¹². Поэтому мы не видим значительных отклонений динамики цен услуг от своей трендовой компоненты. Это означает, что наблюдавшийся в I–III кварталах 2023 г. рост цен на услуги носит устойчивый характер и иногда отклоняется от тренда из-за действия различных факторов на стороне предложения.

Рис. 5. Вклад шоков (п.п.) в детрендированный индекс цен на непродовольственные товары с января 2022 г., м/м SA



Источники: Росстат, расчеты ДИП.

Рис. 6. Вклад шоков (п.п.) в детрендированный индекс цен на услуги с января 2022 г., м/м SA



Источник: Росстат, расчеты ДИП.

¹¹ Произошло замещение ассортимента новыми брендами, в том числе развитие рынка собственных торговых марок розничных сетей. Масштабные скидки для привлечения интереса потребителей к новым брендам сдерживали рост цен, несмотря на ослабление рубля и постепенную активизацию потребительского спроса.

¹² То есть в последние годы повышательный тренд в исходных (нетрендрованных) индексах цен и потребления услуг носит в значительной степени структурный характер, связанный с восстановлением сектора услуг после шоков пандемии. Возможно, со снижением реального эффективного курса тренд на догоняющий рост цен в сегменте услуг прервется, и услуги будут дорожать медленнее товаров.

Декомпозиция индекса цен услуг свидетельствует о том, что в этом сегменте влияние сдерживающих дезинфляционных факторов выражено гораздо меньше, чем на товарном рынке. В отличие от товаров, в услугах также заметно повышение вклада отрицательного шока предложения в конце 2022 г., однако это практически полностью обусловлено индексацией регулируемых тарифов. Увеличение вклада отрицательного шока предложения в 2023 г. главным образом обусловлено динамикой услуг туризма и транспорта, которые наиболее чувствительны к курсовым колебаниям.

Декомпозиция на временные и постоянные шоки

Учитывая распределенное во времени влияние решений по ДКП на инфляцию, помимо структуры действующих шоков важно также понимать продолжительность их действия. От длительности шоков, особенно предложения, во многом зависит реакция центрального банка. Временный шок предложения с большей вероятностью, чем постоянный, не будет порождать вторичных эффектов на инфляцию, и, соответственно, требовать реакции ДКП. То же самое, хотя и в меньшей степени, относится к шокам спроса.

В работе Sheremirov (2022) применяется следующий подход для разделения шоков на постоянные и временные: определяется, меняется ли тип шока по каждой категории (спрос или предложение) в течение 12 месяцев, предшествующих анализируемому периоду. Если тип шока не меняется в течение 11 месяцев, такой шок считается постоянным, в противном случае – временным. Недостаток подхода состоит в том, что на ранних этапах возникновения шоков цен постоянные шоки определяются как временные. Автор работы рассмотрел альтернативные варианты временной границы для определения устойчивого шока: 9, 10 и 12 месяцев против 11 в базовой модели. Перебор вариантов, проведенный автором, показал низкую чувствительность результатов к выбору границы, поэтому исследователь выбрал одну из наиболее продолжительных границ для последующих расчетов. Для российских данных такой подход, по нашему мнению, все же малоинформативен из-за гораздо более высокой волатильности индекса цен, большего количества разнообразных шоков и незаякоренности инфляционных ожиданий.

Для развивающейся экономики, подверженной глобальным шокам и активным структурным изменениям, характерна высокая адаптивность ценообразования. Так, в работе Кобзев, Андреев (2021), рассматривающей возможности использования данных мониторинга предприятий¹³ для краткосрочного прогнозирования инфляционной динамики, авторы отмечают высокую гибкость ценообразования российских предприятий. Согласно их анализу, срок подстройки цен к рыночным условиям часто составляет даже менее трех месяцев.

Как показано в Закирзянов (2021), длительность шока также различается в зависимости от региона. В среднем по регионам с относительно коротким эффектом шока спроса (преимущественно в европейская часть России) потребление стабилизируется спустя три квартала, при этом накопленный эффект почти полностью формируется в I

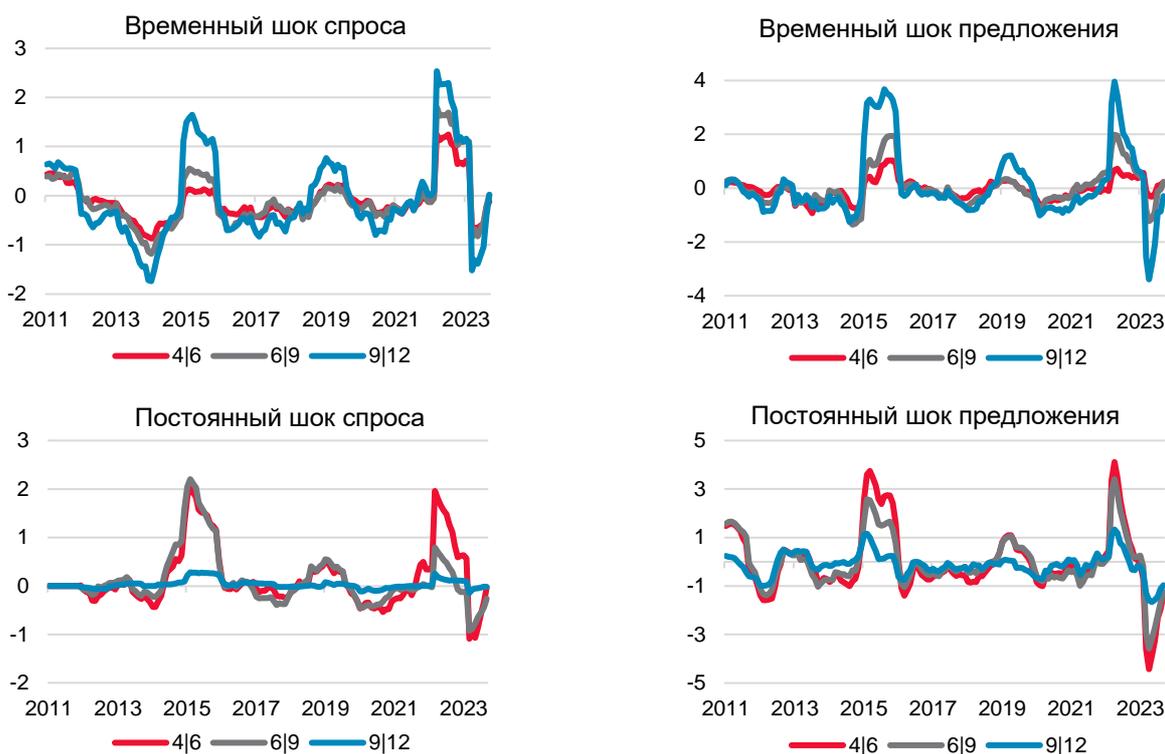
¹³ Подробнее см. в разделе «Денежно-кредитная политика / Мониторинг предприятий» (<http://www.cbr.ru/dkp/mp/>).

квартале после шока. В регионах с относительно длительным эффектом спрос возвращается к базовому уровню в течение четырех кварталов, при этом основной накопленный эффект реализуется в среднем в первые два квартала после шока.

Мы рассмотрели различные варианты границы для разделения шоков на устойчивые и временные, отталкиваясь от преобладания тех или иных типов шоков на разных по продолжительности интервалах. Принятый подход и специфика российских данных приводят к высокой чувствительности результатов к выбору границы: чем жестче ограничение, тем меньше доля, относящаяся к постоянному типу шоков (Рис. 7).

Импульсные отклики также подтверждают быструю подстройку цен и продаж на российских данных (см. Приложение 2). В результате средняя продолжительность реакции цен на шоки в разрезе товарных категорий составляет около четырех-шести месяцев. Учитывая это, мы ориентируемся на границу «4|6», то есть считаем шок постоянным, если он относится к одному и тому же типу в течение по крайней мере четырех месяцев из шести рассматриваемых.

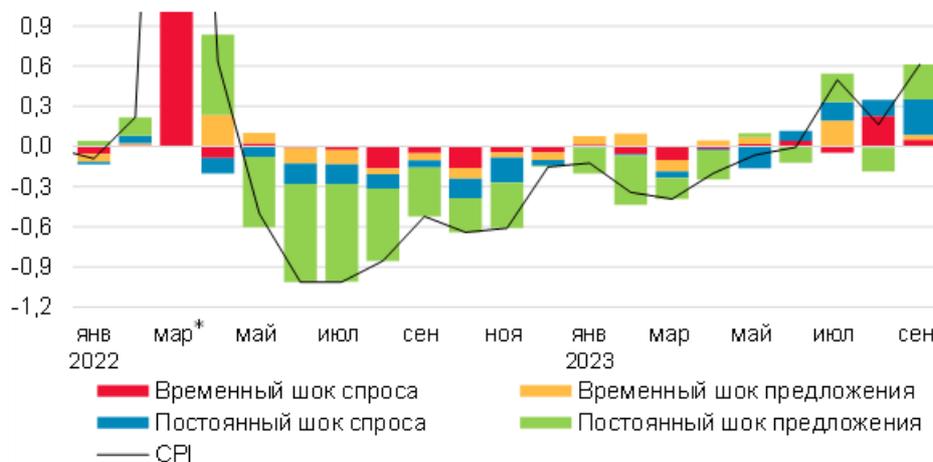
Рис. 7. Количественные оценки вкладов постоянных и временных шоков спроса и предложения в зависимости от скользящего окна в очищенный от тренда индекс цен в годовом выражении, п.п.



Источники: Росстат, расчеты ДИП.

Разделение шоков спроса и предложения на постоянные и временные согласно использованной нами методике позволяет сделать следующие выводы относительно ценовой динамики 2022 г. (Рис. 8). В марте рост цен затронул практически все категории. Шоки спроса были как временными в условиях роста неопределенности, так и постоянными на фоне смещения населения к сберегательной модели поведения.

Рис. 8. Вклад временных и постоянных шоков (п.п.) в очищенный от тренда индекс цен (январь 2022 – сентябрь 2023 г.), м/м SA



*Значения для марта 2022 г.: CPI – 6,3, временный шок спроса – 1,4, временный шок предложения – 0,6, постоянный шок спроса – 1,5, постоянный шок предложения – 2,8.

Источники: Росстат, расчеты ДИП.

К концу весны 2022 г. рост цен замедлился в большинстве позиций. В дальнейшем в части категорий средний уровень цен остался на повышенном уровне, в другой части наблюдалось заметное снижение цен. Выделяется нарастание отрицательного накопленного вклада в динамику цен со стороны постоянного шока предложения: по многим компонентам в течение как минимум четырех месяцев из шести наблюдалась ситуация, когда цены снижались при росте потребления. Прежде всего это характерно для продуктов агропромышленного комплекса (включая мясопродукты, продукты переработки зерновых, плодоовощную продукцию), а также для товаров длительного пользования (крупная бытовая техника, мобильные телефоны, автомобили). Устойчивое увеличение отрицательного вклада постоянного шока предложения свидетельствует о значимости дезинфляционных факторов на стороне предложения, в том числе снятия ковидных ограничений в Китае, действовавших с конца 2019 г., в условиях постепенной нормализации потребительского спроса.

С июня 2023 г. с июня наблюдалось последовательное значительное усиление вклада постоянного шока спроса в ускоряющийся рост цен (синяя область, Рис. 8). Это еще раз доказывает правильность ужесточения ДКП в целях сдерживания чрезмерного роста спроса, не подкрепленного соразмерным расширением предложения товаров и услуг.

Представленный подход больше подходит для ретроспективного, чем для оперативного анализа, так как идентификация временности или постоянности шока проходит на скользящем окне. В частности, шок, который был идентифицирован в последней точке как временный, постепенно может быть перекалифицирован в постоянный, если в последующие месяцы шоки того же знака будут повторяться. Однако следует подчеркнуть, что подобные недостатки свойственны и альтернативным статистическим методам, которые оценивают ненаблюдаемые величины.

В соответствии с принципами робастности ДКП следует максимально осторожно относиться к оценкам ненаблюдаемых переменных, а также непосредственно к результатам декомпозиции динамики цен в последние периоды наблюдений. Вместе с тем предложенная в настоящей записке методология идентификации факторов спроса и предложения способна дополнить действующий инструментарий для решения подобных задач.

Заключение

В данной работе представлены результаты декомпозиции динамики потребительских цен на шоки спроса и предложения на основе методов, применяемых в практике центральных банков ряда развитых стран и адаптированных для российской экономики. Такая декомпозиция может быть использована как важный вспомогательный инструмент для центрального банка при принятии решений по ДКП.

Анализ ценовой динамики 2022–2023 гг. помог сопоставить оценки степени влияния шоков спроса и предложения на динамику цен с результатами других моделей и экспертных оценок.

Всплеск инфляции в начале 2022 г. был вызван отрицательным шоком предложения и положительным шоком спроса. После этого с начала II квартала практически до конца 2022 г. резкое замедление роста цен (и иногда их снижение) было вызвано расширением предложения по мере перестройки логистических и платежных цепочек, переклечения на импортные поставки товаров и комплектующих из дружественных стран. В первой половине 2023 г. рост цен ускорился, при этом на него влияли разнонаправленные факторы как на стороне спроса, так и предложения. Значительное ускорение роста цен в III квартале 2023 г. в первую очередь было вызвано активным расширением спроса, проинфляционное влияние которого усилили и отрицательные шоки предложения – прежде всего в продовольственном сегменте.

Список литературы

Абрамов В., Морозов А., Синяков А., Стерхова А. (2022). О роли глобальный факторов в инфляции // Аналитическая записка, февраль.

Закирзянов Р. (2021). Оценка факторов региональной дифференциации потребительского спроса в Российской Федерации. Серия докладов об экономических исследованиях, № 68.

Кобзев, Андреев (2021). Индикаторы деловой активности и инфляции на основе мониторинга предприятий // Аналитическая записка, март.

Jump R. C., Kohler K. (2022). A history of aggregate demand and supply shocks for the United Kingdom, 1900 to 2016, Explorations in Economic History, p. 101448.

Schnabel I. Reflation, not stagflation. Speech of the Member of the Executive Board of the ECB at the virtual event organized by Goldman Sachs (<https://www.ecb.europa.eu/press/key/date/2021/html/ecb.sp2111117~78f0a1f435.en.html>).

Shapiro A. H. (2022). Decomposing Supply and Demand Driven Inflation, Federal Reserve Bank of San Francisco Working Paper 2022-18.

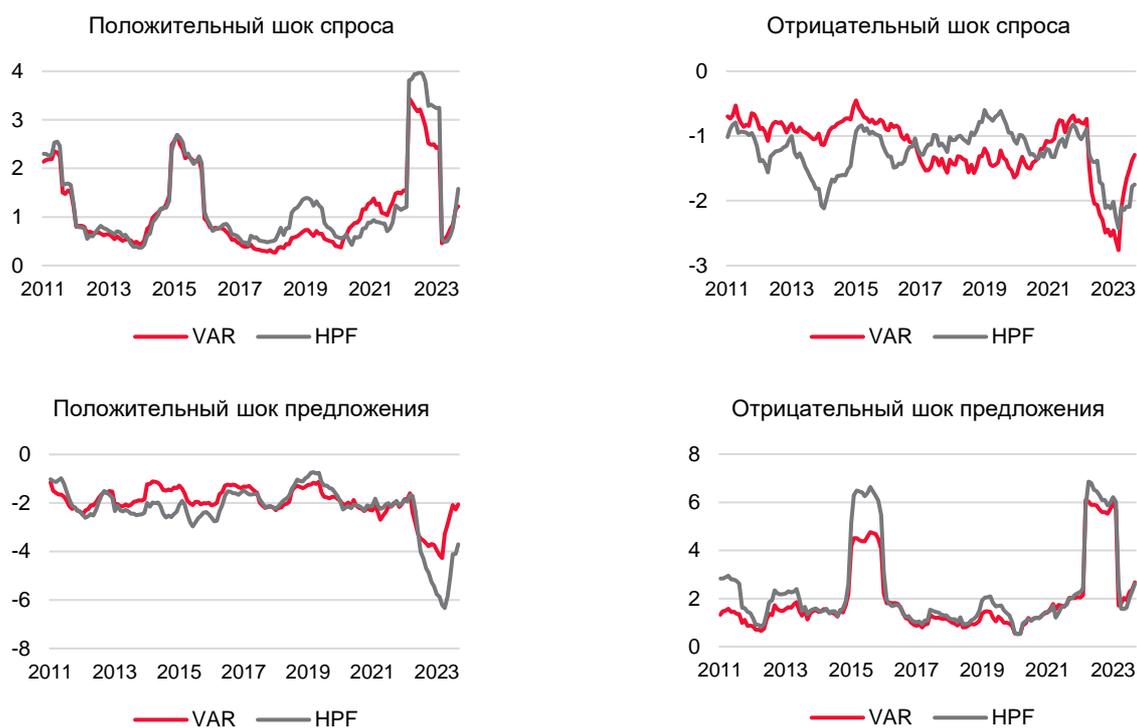
Sheremirov V. (2022). Are the Demand and Supply Channels of Inflation Persistent? Evidence from a Novel Decomposition of PCE Inflation. Federal Reserve Bank of Boston Current Policy Perspectives. November 4, 2022.

Firat M., Hao O. Demand vs. Supply Decomposition of Inflation: Cross-Country Evidence with Applications. IMF Working Paper. October 17, 2023.

Приложение 1. Методы выделения тренда

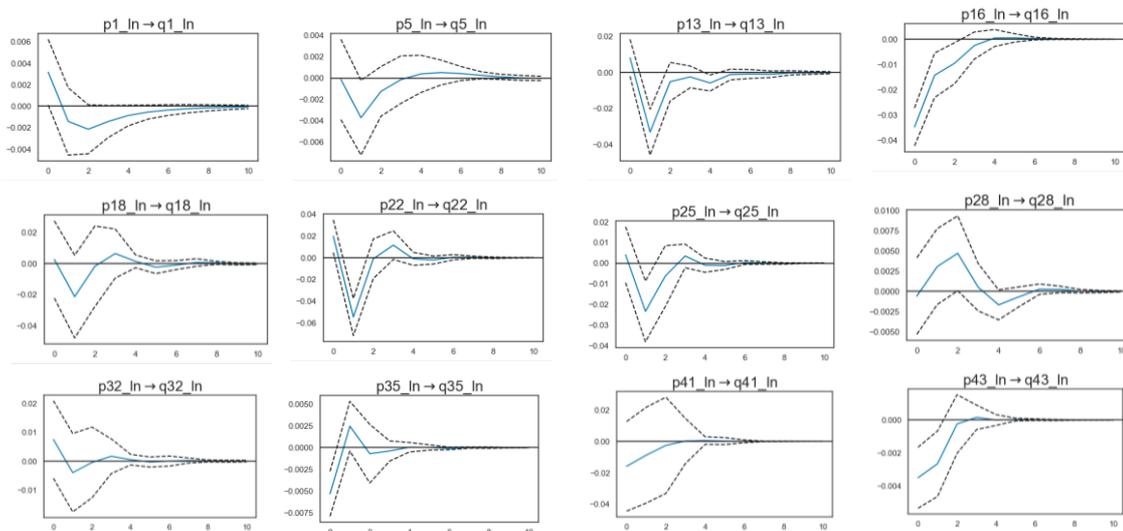
В качестве основного метода выделения трендовой составляющей используется фильтр Ходрика–Прескота (HPF). Как альтернативный вариант рассматривается определение общей тенденции на основе двухфакторных моделей векторной авторегрессии. Результаты декомпозиции схожи вне зависимости от метода определения тренда.

Рис. П-1. Количественные оценки вкладов положительных и отрицательных шоков спроса и предложения в зависимости от подхода к выделению тренда в индекс цен в годовом выражении, п.п.



Источники: Росстат, расчеты ДИП.

Приложение 2. Импульсные отклики отдельных категорий товаров и услуг



Примечание: продовольственные : 1 – мясопродукты, 2 – молочная продукция; 13 – крупа и бобовые; 16 – овощи; непродовольственные: 18 – одежда; 22 – телерадиотовары; 25 – мебель; 28 – топливо; услуги: 32 – бытовые; 35 – коммунальные; 41 – туристические; 43 – услуги связи.

Источник: расчеты ДИП.