

УДК 338.1

DOI: 10.18384/2949-5024-2025-1-19-31

ПРОИНФЛЯЦИОННЫЕ ЭФФЕКТЫ СЫРЬЕВЫХ РЫНКОВ

Малиновский Л. Ф., Дегтерев Н. А.

Государственный университет просвещения

105005, г. Москва, ул. Радио, д. 10А, стр. 2, Российская Федерация

Аннотация

Цель. Количественная оценка проинфляционных эффектов, возникающих ввиду волатильности сырьевых рынков.

Процедура и методы. Ключевыми исследовательскими методами стали статистический и сравнительный виды анализа. Проведён анализ сырьевого рынка металлов и его влияния на конечную продукцию последующих технологических переделов цепочки создания стоимости в США и России.

Результаты. Получены количественные оценки временных лагов реакции следующих переделов на волатильность рынка металлов и размера влияния стоимости сырья на показатели инфляции продукции следующих переделов.

Теоретическая и/или практическая значимость заключается в количественном понимании механизмов отражения внешних шоков сырьевых рынков в экономике, что позволяет лучше учитывать их при прогнозировании своей деятельности предприятиями и другими экономическими агентами и, как следствие, снизить время реакции на внешний шок и неизбежный рост издержек в этот период.

Ключевые слова: стратегия, инфляция, инфляционные ожидания, инфляционные эффекты, волатильность котировок, сырьевые рынки, металлы, индекс цен, внешние шоки, вариация котировок

INFLATIONARY EFFECTS OF COMMODITY MARKETS

L. Malinovskiy, N. Degterev

Federal State University of Education

ul. Radio 10a, str. 2, Moscow 105005, Russian Federation

Abstract

Aim. Quantitative assessment of inflationary effects arising due to volatility of commodity markets.

Methodology. The key research methods were statistical and comparative types of analysis. Metals commodity market was analyzed in order to evaluate its impact on the final products of the subsequent process stages of the value chain on the US and Russia markets.

Results. Quantitative estimations of the reaction time lags of the next processing stages to the volatility of the metals market have been obtained. Size of the effect of the raw material costs on the inflation of final products of the next processing stages was estimated on the basis of metals commodity market.

Research implications lies in the quantitative understanding of the mechanisms of external commodity shocks price transferring to final products in the economy, which allows enterprises and other economic agents to better take them into account during forecasting their activities and,

as a consequence, to reduce the reaction time to the external shock and the inevitable growth of costs during this period.

Keywords: strategy, inflation, inflationary expectations, inflationary effects, volatility of quotations, commodity markets, metals, price index, external shocks, variation of quotations

Введение

Макроэкономические последствия роста цен на сырьевые товары продолжают вызывать большой интерес, особенно в свете растущей инфляции. Например, рост цен на энергоносители (топливо, электричество и газ) находится в центре постоянных политических дебатов, получивших широкое распространение в середине 70-х годов прошлого века или позднее – в 2003 г. в начале войны США в Ираке, а также в 2008 г. во время мирового финансового кризиса. В 2021–2023 гг. большинство политиков и экономистов не смогли предсказать интенсивность и устойчивость инфляционного всплеска и, соответственно, не успели предпринять соответствующие меры. К 2022 г. инфляция стала самой острой проблемой для центральных банков по всему миру в связи с чем последовало одно из самых синхронных ужесточений денежно-кредитной политики в истории, причем как в странах с развитой экономикой, так и на развивающихся рынках. Однако далее почти также мировая инфляция начала снижаться [10]. Одной из причин столь резких колебаний принято считать волатильность сырьевых рынков. Например, рост цен на нефть, как правило, напрямую влияет на общий индекс потребительских цен (ИПЦ), увеличивая его компоненту в потребительской корзине. Степень, с которой повышение цен на нефть приводит к росту инфляции за счёт увеличения стоимости энергоносителей, зависит от продолжительности периода повышенных ценовых уровней на базовое сырьё, т.е. нефть. В случае, если котировки растут долгое время, потребители могут столкнуться с устойчивым повышением общего уровня цен [5]. Соответственно, сырьевые рынки могут являться причиной возникновения инфляционной спирали в экономике. Понятие спирали можно отследить по экономике США в 1970–1980-х гг. В тот период последовательный рост цен на энергоносители разогнал инфляционные ожидания. Те в свою очередь провоцировали повышенный спрос в экономике, что приводило лишь к росту цен, пока глубокий экономический спад не разорвал эту петлю. Подобная точка зрения транслируется в работе Морка и Холла (Mork and Hall) [9]. Авторы утверждали, что шок цен на энергоносители в 1973–1974 гг. сыграл ведущую роль в возникновении глубокой рецессии и высокой инфляции в середине 1970-х гг. Аналогично можно проанализировать период COVID-19 по составляющим инфляции, когда рост цен на нефть существенно повлиял на базовую инфляцию в еврозоне. Механизм спирали закручивается через ряд факторов. Одним из них являются инфляционные ожидания, которые условно можно разделить на несколько сегментов: 1) ожидания экономических институтов, 2) ожидания коммерческих юридических лиц и 3) ожидания физических лиц, т.е. потребителей. Механизм трансфера ожиданий возможно увидеть на примере частных фирм: если фирмы ожидают более высокую инфляцию относительно консенсуса или плана, то они вынуждены реагировать на незапланированный рост производственных затрат. Такое поведение в конечном итоге вынудит их установить более высокие цены уже сегодня, в целях удержания своей нормы прибыли. При этом стоит отметить, что наблюдается высокая степень неоднородности в уровне инфляционных ожиданий. Частично она связана с различиями в знаниях и информированности экономических агентов и, в частности, с тем, что предприятия ориентируются на разные оценки ожидаемой инфляции:

используют собственные оценки или полагаются на официальные прогнозы [2]. Аналогично, если домохозяйства предвидят рост инфляции в будущем, то они, скорее всего, будут вести переговоры о повышении заработной платы, чтобы сохранить свою покупательную способность. Кроме того, инфляционные ожидания могут влиять на ряд решений, принимаемых домохозяйствами и фирмами, включая решения о сбережениях и потреблении, а также об инвестициях, тем самым косвенно влияя на инфляцию. Например, если домохозяйства ожидают более высокую инфляцию в будущем, они могут решить совершить крупные покупки, такие как бытовая техника, сегодня; этот перенос будущего спроса в свою очередь приводит к росту фактической инфляции. Подобные процессы продемонстрированы на примере Германии [3]. В статье показано, что совокупное восприятие инфляции немецкими потребителями может быть объяснено за счёт доминирования темпов инфляции на товары, которые потребители покупают наиболее часто. В целом существующие исследования показывают, что частые изменения цен на товары, которые потребители покупают чаще всего – далее называемые «значимыми товарами» – играют важную роль в формировании инфляционных ожиданий. Такой тренд прослеживается и на примере цен на бензин в США. Волатильность цен на бензин показала высокую корреляцию с темпами инфляции, поскольку потребители чаще запоминают экстремальные изменения цен и используют их для формирования ожиданий [4].

В этой связи можно привести теорию рационального неведения (*theory of rational inattention*). Данная теория предполагает, что экономические агенты не могут обрабатывать всю доступную информацию на рынке, а выбирают какую-либо часть информации в зависимости от экономической ситуации и её доступности. Например, в условиях низкой инфляции, как это было на протяжении последних 30 лет в США, инфляция, скорее всего, будет менее заметна в сознании потребителей, поскольку ожидания в понимании инфляции, вероятно, будут находиться на стабильном уровне. Напротив, в условиях высокой и нестабильной инфляции неправильное восприятие информации или неточности в её обработке может приводить к кратному росту ожиданий. Поэтому теория рационального невнимания предсказывает, что люди будут уделять больше внимания сигналам об инфляции [8].

Инфляционные эффекты сырьевых рынков в контексте поведения фирм в США

В данной работе обращается внимание на проинфляционные эффекты сырьевых рынков в контексте поведения фирм. Для исследования выбраны сырьевые рынки металлов – одни из старейших рынков в истории. Металлургия восходит к бронзовому веку, торговля металлами зародилась у финикийцев и продолжилась у римлян. Современную торговлю металлами можно отнести к середине XIX в., когда Великобритания, первая промышленно развитая страна, превратилась из чистого экспортера металлов в чистого импортера, стремясь пополнить свою производственную базу с помощью агентов – купцов и финансистов, которые в Лондоне организовали и финансировали торговлю металлами. Эта история оставила свой след: трехмесячный контракт – основной фьючерсный контракт, ежедневно торгуемый на Лондонской бирже металлов (основана в 1877 г.), – отражает время, которое требовалось кораблям для перевозки меди из Чили в Великобританию. Структура торговли металлами и минералами оставалась относительно неизменной на протяжении всего XX в. Последовательные попытки производителей контролировать цены путём ограничения поставок по примеру ОПЕК оказались

в основном неэффективными. Цветные металлы – в основном медь, никель, цинк, свинец и железная руда для производства стали – хотя и необходимы для промышленности и производства, не могут пользоваться таким жёстким и неэластичным спросом, как нефть и другие поставщики энергоносителей.

Впечатляющий промышленный подъём Китая в XXI в. изменил торговлю минералами и металлами. Быстрый рост китайского спроса привел к возникновению узких мест в предложении, появлению новых источников добычи и торговых маршрутов, а также к беспрецедентной волатильности рынка. Первоначальная обработка большинства металлов обычно происходит на руднике или рядом с ним, чтобы снизить транспортные расходы. Железная руда остаётся необработанной, но добытые медные, свинцовые, никелевые и цинковые руды превращаются в концентраты, а бокситы – в глинозем. Железная руда, концентраты и глинозем продаются как сырьевые товары. Плавильные печи перерабатывают их в рафинированные металлы и полезные сплавы, такие как сталь. Влияние стоимости металлов на инфляционную спираль не так очевидно. Во-первых, металлы не являются товарами общего пользования – они не находятся на виду аналогично бензину. В связи с чем один из основных факторов формирования спирали – инфляционные ожидания формируются только у части экономических агентов, а именно у институтов и фирм.

Подобные ожидания в конечном итоге отчасти формируют будущие стратегии центральных банков и правительств по борьбе с ростом цен и беспокойством населения. Такие, как например *Transmission Protection Instrument*¹ в Евросоюзе. Основная суть которого заключается в осуществлении покупок на вторичном рынке ценных бумаг, выпущенных в юрисдикциях, испытывающих рост ставок рефинансирования на долговых рынках, который не имеет под собой фундаментальных факторов внутри страны. В России, например, снижение базового уровня инфляции не достигается изолированными действиями в рамках договора купли-продажи (ДКП), и ключевой остаётся проблема спроса на конечную продукцию в экономике, что также является следствием роста цен или его отсутствия на сырьё [1].

Ещё одной особенностью рынка металлов является долгосрочная контрактная основа использования их в операционной деятельности – в основном металлы являются частью оборудования, представляющего собой капитальные затраты предприятия, которые приобретаются в рамках долгосрочных контрактов. На такие контракты колебания котировок в периоде нескольких месяцев не могут оказать значительного эффекта.

Для оценки проинфляционных эффектов был выбран временной период с января 2017 г. по июнь 2024 г. с целью проанализировать один из самых ярких ценовых шоков – период вспышки COVID-1 (рис. 1). Ниже на графике представлено сравнение динамики котировок на металлы², которое рассчитано как изменение месяца к месяцу арифметического среднего трёх показателей: 1) World Bank Commodity Price Data (The Pink Sheet): Base Metals (ex. iron ore), 2) Goldman Sachs Industrial Metals Index, 3) London Metals Exchange: base metals index на Лондонской бирже и индекса цен производителей металлоизделий в США.

¹ Höflmayr M. Inflation explained: What lies behind and what is ahead? [Электронный ресурс] // European Parliamentary Research Service. 2022. URL: [https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document/EPRS_BRI\(2022\)729352](https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document/EPRS_BRI(2022)729352) (дата обращения 24.01.2025).

² World Bank Commodity Price Data (The Pink Sheet) // World Bank Group: [сайт]. URL: <https://www.worldbank.org/en/research/commodity-markets> (дата обращения 24.01.2025).

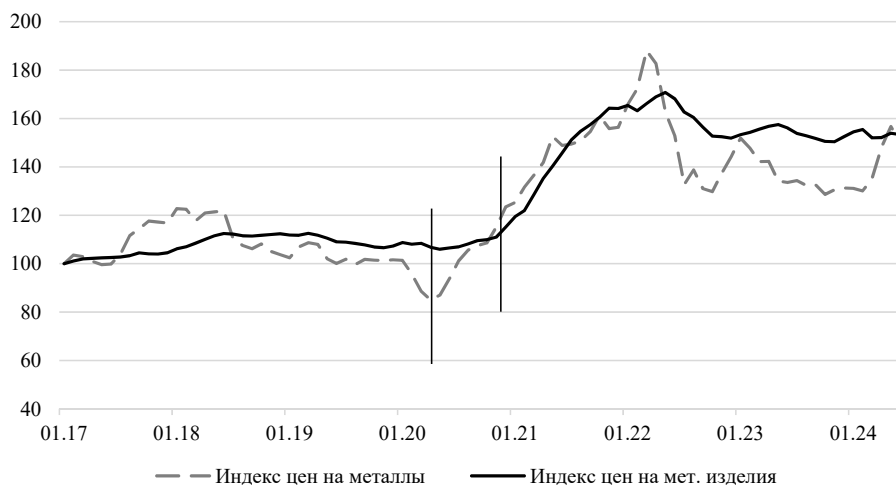


Рис. 1 / Fig. 1. Сравнение динамики цен на металлы и металлические изделия в США в 2017–2024 гг. (ценовой индекс) / Comparison of price dynamics for metals and metal products in the USA in 2017–2024 (price index)

Источники: World Bank Commodity Price Data (The Pink Sheet). URL: <https://www.worldbank.org/en/research/commodity-markets>; терминал investing.com. URL: <https://www.investing.com> (дата обращения 24.01.2025).

Вертикальными линиями на графике отмечены периоды начала роста показателей. Так, индекс цен на металлы начинает показывать взрывной рост в апреле 2020 г., в то время как индекс цен на металлические изделия лишь в октябре 2020 г. На графике прослеживается две тенденции: 1) в индекс цен производителей перекладывается только часть волатильности котировок; 2) существует временной лаг между изменением цен на металлы и ростом издержек производителей. Период бурного роста котировок пришёлся на апрель 2020 г. ввиду пандемии, однако издержки предприятий стали показывать значительное увеличение лишь спустя 6 месяцев: в октябре 2020 г. Аналогичные временные лаги можно наблюдать и в других частях графика, однако они происходят в периоды, когда эффект шока не настолько ярко выражен и могут быть смешаны с другими факторами, действующими в экономике. Изучая причины таких реакций, стоит отметить работу сотрудников Банка Англии [6]: авторы обнаружили, что в период 2022–2024 гг. чувствительность фирм к показателям инфляции, публикуемым госучреждениями, заметно усилилась, что повлекло соответствующую реакцию, когда фирмы были вынуждены в свою очередь планировать повышение цен, чтобы соответствовать среднему показателю инфляции на рынке. Так, увеличение инфляции на один процентный пункт влекло ожидаемый рост собственных цен на 0,6 процентного пункта. Кроме того, было обнаружено, что такая чувствительность не линейна: значимый эффект наблюдался при положительных изменениях индекса потребительских цен (ИПЦ) и отсутствовали в 2017–2021 гг. Авторы указывают, что более слабая чувствительность к публикуемым данным по ИПЦ может означать ослабление внешних шоков. К причинам таких реакций относят стремление фирм поддерживать цены относительно рынка или конкурентов на стабильном уровне. Также, по-видимому, фирмы прогнозируют влияние более высокой инфляции на их ставки фондирования, поскольку положительные изменения ИПЦ должны в теории приводить к повышению ставок заимствования.

В рамках подтверждения наблюдения, что в индекс цен производителей перекладывается только часть волатильности котировок на металлы, были выведены коэффициенты вариации для трёх разных периодов графика (табл. 1).

Уравнение коэффициента вариации¹: $CV = \frac{\sigma}{\mu}$, где

σ – Стандартное отклонение; μ – среднее арифметическое.

Таблица 1 / Table 1

Описательная статистика вариации котировок на металлы и индекса цен на металлические изделия / Descriptive statistics of variation in metal quotations and metal product price index

Коэффициент вариации	Индекс мет. изделий	Индекс цен на металлы
Период: 1 (01.17–10.20)	0,03х	0,08х
Период: 2 (11.20–05.22)	0,13х	0,12х
Период: 3 (06.22–06.24)	0,03х	0,06х

Источник: расчёты авторов.

Кроме периода 2, вариация котировок на металлы выше, чем на цены производителей.

Подобные, но более ярко выраженные тенденции можно наблюдать, если сравнить динамику котировок на металлы и стоимость промышленного строительства в США в те же годы (рис. 2).



Рис. 2 / Fig. 2. Сравнение динамики цен на металлы и стоимости промышленного строительства в США в 2017–2024 гг. / Comparison of metal price dynamics and the cost of industrial construction in the USA in 2017–2024

Источники: World Bank Commodity Price Data (The Pink Sheet). URL: <https://www.worldbank.org/en/research/commodity-markets>; терминал investing.com. URL: <https://www.investing.com>; FRED, Federal Reserve Bank of St. Louis. URL: <https://fred.stlouisfed.org/series/WPU10> (дата обращения 24.01.2025).

¹ См.: Эконометрика: учебно-методическое пособие / сост. М. В. Радионова, Н. В. Фролова. Пермь: Изд-во Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, 2018. 187 с.

Аналогично выводам из рис. 1, прослеживаются две тенденции: 1) в стоимость промышленного строительства перекладывается только часть волатильности котировок на металлы; 2) существует временной лаг между изменением цен на металлы и ростом стоимости промышленного строительства, который в данном случае составил семь месяцев, т.к. стоимость промышленного строительства отреагировала ростом позже металлических изделий на один месяц в сравнении с металлическими изделиями из рис. 1. В обоих случаях (рис. 1 и 2) данные наблюдения объяснимы логически: зачастую металлы отражаются в стоимости производства или стоимости капитальных затрат с лагом, т.к. имеют под собой контрактную, а не спотовую основу поставок. Соответственно, поставщикам потребовалось время, чтобы убедиться, что рост котировок носит долгосрочный характер и переложить данный рост в свои коммерческие предложения. Сниженная волатильность следующих за добычей и переработкой переделов (изготовление изделий и строительство сооружений) очевидна и может быть объяснена рыночными факторами: фирма в моменте от роста конкретной котировки, например, на металлы испытывает лишь часть давления, т.к. в структуре себестоимости также присутствуют и другие компоненты. Помимо этого, в более поздних переделах усложняется логика ценообразования, где помимо себестоимости, принимаются во внимание позиции конкурентов на рынке, чего на сырьевых рынках значительно меньше, а игроки ведут себя более однородно. В итоге фирма может переложить лишь часть роста издержек на потребителя во время роста котировок, но компенсировать это в будущих периодах, распределяя всю нагрузку на маржинальность во времени. Такой тренд заметен на рис. 2, когда стоимость строительства практически не отреагировала на снижение стоимости металлов в правой части графика.

С целью определения размера эффекта изменения котировок на металлы на стоимость конечной продукции было проанализировано два ряда данных: динамика котировок на металлы и динамика стоимости капитального строительства для добывающих отраслей, публикуемая компанией IHS¹.

Ниже представлена динамика изменения показателей квартал к кварталу с третьего квартала 2009 г. Индекс цен на металлы построен по левой шкале графика, индекс стоимости капитального строительства построен по правой шкале.

Ряды данных показывают высокую корреляцию, на уровне 61%, и заметно, что индекс стоимости капитального строительства отражает лишь часть динамики на металлы. С целью определения «вклада» волатильности цен на металлы в стоимость капитального строительства были построены две линейные регрессии, где стоимость строительства представляла объясняемую переменную, а цены на металлы объясняющую.

Первая регрессия была построена с константой; уравнение регрессии² (табл. 2): $y = ax + c + \varepsilon$.

¹ Публикуемые данные компании IHS Englewood / S&P Connect: [сайт]. URL: <https://connect.ihsmarkit.com> (дата обращения 24.01.2025).

² См.: Эконометрика: учебно-методическое пособие / сост. М. В. Радионова, Н. В. Фролова. Пермь: Изд-во Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, 2018. 187 с.

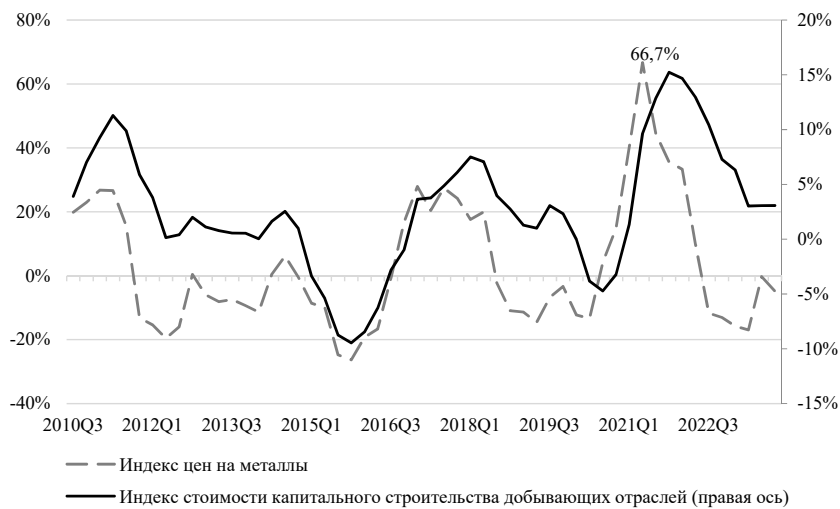


Рис. 3 / Fig. 3. Сравнение динамики стоимости капитального строительства и цен на металлы в 2010–2022 гг. / Comparison of the dynamics of capital construction costs and metal prices in 2010–2022

Источники: World Bank Commodity Price Data (The Pink Sheet). URL: <https://www.worldbank.org/en/research/commodity-markets>; терминал investing.com. URL: <https://www.investing.com>; S&P Global. URL: <https://connect.ihsmarkit.com> (дата обращения 24.01.2025)

Таблица 2 / Table 2

**Описательная статистика регрессии с константой /
Descriptive regression statistics with a constant**

Показатель	Значение
R ²	0,38
# наблюдений	54
Коэффициент при константе	0,0
Коэффициент при объясняющей (x1)	0,192
P-value константы	na
P-value объясняющей (x1)	0,00

Источник: расчёты авторов.

Вторая регрессия построена без константы (табл. 3); уравнение регрессии: $y = ax + \varepsilon$.

Таблица 3 / Table 3

**Описательная статистика регрессии без константы /
Descriptive regression statistics without a constant**

Показатель	Значение
R ²	0,38
# наблюдений	54
Коэффициент при константе	0,0
Коэффициент при объясняющей (x1)	0,174
P-value константы	0,001
P-value объясняющей (x1)	0,000

Источник: расчёты авторов.

Коэффициенты при объясняющей составили 0,17 и 0,19, соответственно. В результате, можно предположить, что в среднем порядка 18% волатильности цен на металлы переносится в динамику цен капитального строительства. Также на графике стоит отметить синхронность двух рядов данных, которая нарушается в период COVID-19. Вероятно, это объясняется тем, что поставщики оборудования имеют механизмы переноса динамики котировок в цены своей продукции, однако они не были готовы к столь высокой волатильности: цены выросли на 67% кв. / кв. в 1 кв. 2021 г. впервые с 2009 г.

Проинфляционные эффекты в России

Для оценки проинфляционных эффектов в России на выбранном периоде были построены аналогичные ряды данных: стоимость добычи металлических руд¹ и стоимость металлических изделий². Ниже они представлены на графике (рис. 4).

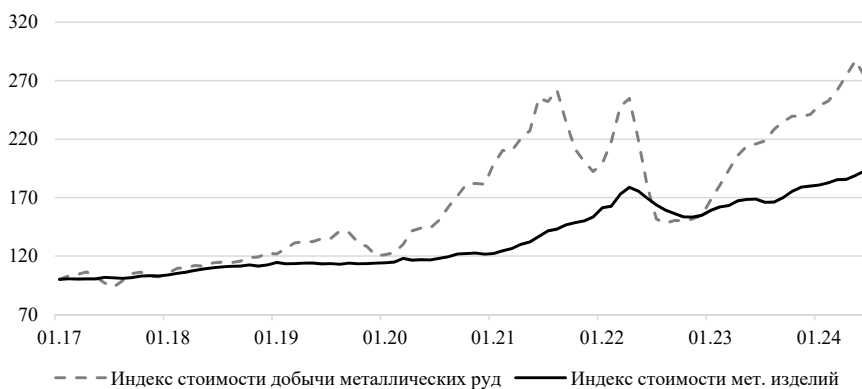


Рис. 4 / Fig. 4 Сравнение динамики стоимости добычи сырья и стоимости металлических изделий в РФ в 2017–2024 гг. / Comparison of the dynamics of the cost of extraction of raw materials and the cost of metal products in the Russian Federation in 2017–2024

Источник: составлено авторами по данным Росстата.

Аналогично рис. 1 на графике (рис. 4) прослеживаются две тенденции: 1) в индекс цен производителей переключается только часть стоимости добычи руды; 2) существует временной лаг между рядами. В данном случае временной лаг составил примерно год, стоимость добычи руды стала активно расти в январе 2020 г., в то время как цены на металлические изделия показали увеличение сверх исторического тренда в январе 2021 г.

Аналогично данным США были выведены коэффициенты вариации³ для трёх разных периодов графика в табл. 4.

¹ Индексы цен производителей по видам экономической деятельности с 2017 г. (процент, РФ) – Добыча металлических руд // Федеральная служба статистики. Росстат: [сайт]. URL: <https://rosstat.gov.ru> (дата обращения 24.01.2025).

² Индексы цен производителей по видам экономической деятельности с 2017 г. (процент, РФ) – Производство готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования // Федеральная служба статистики. Росстат: [сайт]. URL: <https://rosstat.gov.ru> (дата обращения 24.01.2025).

³ См.: Эконометрика: учебно-методическое пособие / сост. М. В. Радионова, Н. В. Фролова. Пермь: Изд-во Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, 2018. 187 с.

Таблица 4 / Table 4

Описательная статистика вариации стоимости добычи металлических руд и индекса цен на металлические изделия в РФ / Descriptive statistics of variations in the cost of mining metal ores and the price index for metal products in the Russian Federation

Коэффициент вариации	Индекс мет. изделий	Индекс стоимости добычи руды
Период: 1 (01.17 - 01.20)	0,05х	0,11х
Период: 2 (02.20 - 01.22)	0,10х	0,20х
Период: 3 (02.22 - 06.24)	0,06х	0,20х

Источник: расчёты авторов.

Как и в случае с данными о рынке США, в РФ повторилась ситуация, когда волатильность первого передела производственной цепочки (добыча руды) значительно выше, чем следующие передела (в данном случае, производство металлических изделий). В этой связи хотелось бы отметить, что по сравнению с развитыми странами, в странах с формирующимся рынком, инфляция более чувствительна к изменениям внутреннего баланса спроса и предложения и внешнему ценовому давлению. Это способствует ситуации, когда внешний шок роста глобальных цен на сырьевые товары в большей степени отражается на внутренних ценах и, следовательно, приводит к более высоким темпам инфляции внутри страны [7].

По примеру данных в рис. 3 определена доля динамики стоимости добычи руд в стоимости металлических изделий. Для этой цели построена линейная регрессия, где стоимость добычи руд представляла объясняемую переменную, а цены на металлические изделия и темп доходов населения¹ – объясняющие (табл. 5) с уравнением: $y = ax_1 + ax_2 + \varepsilon$.

Таблица 5 / Table 5

Описательная статистика регрессии / Descriptive regression statistics

Показатель	Значение
R ²	0,99
# наблюдений	90
Коэффициент при константе	0,0
Коэффициент при объясняющей (цены на металлические изделия)	0,253
Коэффициент при объясняющей (доходы населения)	0,61
P-value константа	na
P-value объясняющей (x1)	0,00
P-value объясняющей (x2)	0,00

Источник: расчёты авторов.

Темп доходов населения использован как прокси роста накладных расходов, с целью очищения эффекта роста стоимости руды от других сопутствующих операционной деятельности предприятия эффектов. Коэффициент при добыче руды составил 0,25. В результате можно предположить, что в России в среднем порядка 25% волатильности стоимости добычи руд переносится в динамику цен ме-

¹ Среднедушевые денежные доходы населения по субъектам Российской Федерации // Федеральная служба статистики. Росстат: [сайт]. URL: <https://rosstat.gov.ru> (дата обращения 24.01.2025).

таллических изделий, один из последних переделов цепочки производства. Стоит отметить, что в случае рис. 4 взаимосвязи двух рядов данных включают в себя и динамику курса рубля и экспортные/импортные альтернативы для поставщиков конечной продукции.

Заключение

Взаимосвязь между сырьевыми рынками и конечной продукцией очевидна. В период шока, такого как пандемия COVID-19, подобные взаимосвязи лишь усилились. И на основе данных рынка США и на основе данных рынка РФ прослеживается две тенденции: 1) в стоимость следующих переделов производственных цепочек перекладывается только часть волатильности сырьевых рынков; 2) существует временной лаг между изменением стоимости на сырьевых рынках и отражением данных эффектов в следующих переделах. Для данных США временной лаг в период COVID-19 составил 6 месяцев, для данных внутри России – 12 месяцев. Доля волатильности, которая перекладывается на потребителя, в случае с США составила порядка 18% для капитального строительства добывающих отраслей. В России доля отражения роста стоимости на первом переделе – добычи руд – в стоимости готовой продукции последующих переделов составила 25%. В итоге, в среднем, можно предположить, что 18–25% инфляции конечной продукции на последних переделах производственной цепочки металлургической отрасли объясняется динамикой цен сырья с лагом в 6–12 месяцев.

Статья поступила в редакцию 23.09.2024.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кувалин Д. Б., Моисеев А. К., Широв А. А. Ценовая динамика в России и её влияние на денежно-кредитную политику и развитие экономики // Проблемы прогнозирования. 2020. № 5. С. 97–107.
2. Как формируются инфляционные ожидания предприятий: результаты опроса / Н. А. Карлова, Е. В. Пузанова, И. В. Богачева, А. Г. Морозов // Проблемы прогнозирования. 2020. № 5. С. 83–96.
3. Brachinger H. A New Index of Perceived Inflation: Assumptions, Method, and Application to Germany // Journal of Economic Psychology. 2008. Vol. 29. № 4. P. 433–457.
4. Bruine B. de, Wändi, Klaauw W. van, Topa G. Expectations of Inflation: The Biasing Effect of Thoughts about Specific Prices // Journal of Economic Psychology. 2011. Vol. 32. № 5. P. 834–845.
5. Cavallo M. Oil Prices and Inflation [Электронный ресурс] // FRBSF Economic Letter. 2008. № 31. URL: <https://www.frbsf.org/wp-content/uploads/el2008-31.pdf> (дата обращения: 23.01.2025).
6. The Speed of Firm Response to Inflation / I. Yotzov, N. Bloom, P. Bunn, P. Mizen, G. Thwaites [Электронный ресурс] // Bank of England. 2018. Staff working paper № 1085. P. 1–64. URL: <https://www.bankofengland.co.uk/working-paper/2024/the-speed-of-firm-response-to-inflation> (дата обращения: 23.01.2025).
7. The 2020–2022 Inflation Surge Across Europe: A Phillips-Curve-Based Dissection / C. Baba, R. Duval, T. Lan, P. Topalova [Электронный ресурс] // IMF Working Papers. 2023. WP/23/30. P. 1–22. URL: <https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2023/02/10/The-2020-2022-Inflation-Surge-Across-Europe-A-Phillips-Curve-Based-Dissection-529693> (дата обращения: 23.01.2025).

8. Mankiw N. G., Reis R., Wolfers J. Disagreement about Inflation Expectations // *NBER Macroeconomics Annual*. 2003. Vol. 18. P. 209–270.
9. Mork K. A.; Hall R. E. Energy Prices, Inflation, and Recession, 1974–1975 // *Energy Journal*. 1980. Vol. 1. P. 31–63.
10. Understanding the International Rise and Fall of Inflation Since 2020 / M. Dao, P. Gourinchas, D. Leigh, P. Mishra [Электронный ресурс] // *NBER Working Paper*. National Bureau of Economic Research. 2024. P. 1–41. URL: <https://www.nber.org/books-and-chapters/inflation-covid-era-and-beyond/understanding-international-rise-and-fall-inflation-2020> (дата обращения: 23.01.2025).

REFERENCES

1. Kuvalin D. B., Moiseev A. K., Shirov A. A. [Price Dynamics in Russia and Its Impact on Monetary Policy and Economic Development]. In: *Problemy prognozirovaniia* [Problems of Forecasting], 2020, no. 5, pp. 97–107.
2. Karlova N. A., Puzanova E. V., Bogacheva I. V., Morozov A. G. [How Inflation Expectations of Enterprises Are Formed: Survey Results]. In: *Problemy prognozirovaniia* [Problems of Forecasting], 2020, no. 5, pp. 83–96.
3. Brachinger H. A New Index of Perceived Inflation: Assumptions, Method, and Application to Germany. In: *Journal of Economic Psychology*, 2008, vol. 29, no. 4, pp. 433–457.
4. Bruine B. de, Wändi, Klaauw W. van, Topa G. Expectations of Inflation: The Biasing Effect of Thoughts about Specific Prices. In: *Journal of Economic Psychology*, 2011, vol. 32, no. 5, pp. 834–845.
5. Cavallo M. Oil Prices and Inflation. In: *FRBSF Economic Letter*, 2008, no. 31. Available at: <https://www.frbsf.org/wp-content/uploads/el2008-31.pdf> (accessed: 23.01.2025).
6. Yotzov I., Bloom N., Bunn P., Mizen P., Thwaites G. The Speed of Firm Response to Inflation. In: Bank of England, 2018, Staff working paper no. 1085, pp. 1–64. Available at: <https://www.bankofengland.co.uk/working-paper/2024/the-speed-of-firm-response-to-inflation> (accessed: 23.01.2025).
7. Baba C., Duval R., Lan T., Topalova P. The 2020–2022 Inflation Surge Across Europe: A Phillips-Curve-Based Dissection. In: *IMF Working Papers*, 2023, WP/23/30, pp. 1–22. Available at: <https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2023/02/10/The-2020-2022-Inflation-Surge-Across-Europe-A-Phillips-Curve-Based-Dissection-529693> (accessed: 23.01.2025).
8. Mankiw N. G., Reis R., Wolfers J. Disagreement about Inflation Expectations. In: *NBER Macroeconomics Annual*, 2003, vol. 18, pp. 209–270.
9. Mork K. A.; Hall R. E. Energy Prices, Inflation, and Recession, 1974–1975. In: *Energy Journal*, 1980, vol. 1, pp. 31–63.
10. Dao M., Gourinchas P., Leigh D., Mishra P. Understanding the International Rise and Fall of Inflation Since 2020. In: *NBER Working Paper*. National Bureau of Economic Research, 2024, pp. 1–41. Available at: <https://www.nber.org/books-and-chapters/inflation-covid-era-and-beyond/understanding-international-rise-and-fall-inflation-2020> (accessed: 23.01.2025).

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Малиновский Леонид Феликсович – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры финансово-экономического и бизнес-образования Государственного университета просвещения;

e-mail: mlf49@yandex.ru

Дегтерев Никита Андреевич – аспирант кафедры финансово-экономического и бизнес-образования Государственного университета просвещения;
e-mail: degtereovn@gmail.com

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Leonid F. Malinovsky – Cand. Sci. (Economics), Assoc. Prof., Assoc. Prof., Financial, Economic and Business Education Department, Federal State University of Education;
e-mail: mlf49@yandex.ru

Nikita A. Degterev – Postgraduate Student, Financial, Economic and Business Education Department, Federal State University of Education;
e-mail: degtereovn@gmail.com

ПРАВИЛЬНАЯ ССЫЛКА НА СТАТЬЮ

Малиновский Л. Ф., Дегтерев Н. А. Проинфляционные эффекты сырьевых рынков // Вестник Государственного университета просвещения. Серия: Экономика. 2025. № 1. С. 19–31.

DOI: 10.18384/2949-5024-2025-19-31

FOR CITATION

Malinovskiy L. F., Degterev N. A. Inflationary effects of commodity markets. In: *Bulletin of Federal State University of Education. Series: Economics*, 2025, no. 1, pp. 19–31.

DOI: 10.18384/2949-5024-2025-19-31