

2/23

ПРЕПРИНТЫ

МИКРОЭКОНОМИКА ОТРАСЛЕВЫЕ РЫНКИ
ПРОМЫШЛЕННАЯ КОНКУРЕНТНАЯ
И ИНФРАСТРУКТУРНАЯ ПОЛИТИКА
MICROECONOMICS INDUSTRY MARKETS,
INDUSTRIAL, COMPETITION AND
INFRASTRUCTURE POLICY

Л. С. Плеханова, А. И. Мелешкина

**ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЦЕНОВЫХ
ИНДИКАТОРОВ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ
РЕГУЛЯТОРНЫХ РЕШЕНИЙ НА РЫНКАХ
СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА И
ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ»
(РАНХиГС)

**Проблемы формирования ценовых индикаторов для
разработки регуляторных решений на рынках
строительных материалов**

Плеханова Л.С., м.н.с. Центра исследований конкуренции и
экономического регулирования, ORCID 0000-0002-8652-5275,
plekhanova-ls@ranepa.ru

Мелешкина А.И., н.с. Центра исследований конкуренции и
экономического регулирования, ORCID 0000-0002-8451-7845,
meleshkina-ai@ranepa.ru

Москва, 2023

Аннотация

Исторически развитие производства листового стекла, цемента, кирпича, строительных лесоматериалов и металлопроката связано с потребностями строительной индустрии, которая подвержена волатильности, выражающейся как в сезонных колебаниях, так и в значительной зависимости от экономических шоков. **Актуальность** исследования обусловлена регуляторным кризисом на рынке отдельных строительных материалов, который создал риски неупорядоченного экстренного регулирования отраслей, в том числе нерелевантными методами. Утверждена Стратегия развития строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации на период до 2030 года с прогнозом до 2035 года, среди основных мероприятий которой: 1) создание механизмов мониторинга цен на строительные ресурсы с учетом максимального количества источников информации в автоматизированном режиме; 2) создание специализированной торговой площадки по заключению сделок по приобретению строительных ресурсов подрядными организациями, интегрированной с Федеральной государственной информационной системой ценообразования в строительстве (ФГИС ЦС), на основе классификатора строительных ресурсов и программного модуля интеграции существующих торговых площадок с ФГИС ЦС для получения информации о цене фактических сделок купли-продажи строительных ресурсов. **Цель** исследования – выявление возможностей и ограничений режимов регулирования рынков строительных материалов в части ценообразования с учетом методов анализа ценовых индикаторов. **Задачи** исследования включают: систематизацию факторов ценообразования на строительные материалы; анализ проблем сбора информации о ценах для принятия регуляторных решений. **Методология** исследования включает инструментарий новой институциональной экономической теории, теории организации отраслевых рынков, сравнительный анализ дискретных структурных альтернатив, а также эконометрические методы оценки причинно-следственных связей. **Выводы** исследования носят прикладной характер и содержат рекомендации для отраслевых регуляторов и ФАС России в части сбора, обработки и анализа ценовых индикаторов.

Ключевые слова: строительные материалы, мониторинг цен, состояние конкуренции на товарном рынке, практика ценообразования, регуляторные режимы, биржевая торговля, цемент, металлопрокат.

JEL: L11, L74.

RUSSIAN PRESIDENTIAL ACADEMY FOR NATIONAL ECONOMY AND PUBLIC
ADMINISTRATION (RANEPA)

**Problems of forming price indicators for developing regulatory
solutions in the construction materials markets**

Plehanova L.S., Junior research fellow, RANEPA, ORCID 0000-0002-8652-5275, plekhanova-ls@ranepa.ru

Meleshkina A.I., Research fellow, RANEPA, ORCID 0000-0002-8451-7845, meleshkina-ai@ranepa.ru

Moscow, 2023

Abstract

Historically, the development of the production of sheet glass, cement, bricks, construction timber and rolled metal products is associated with the needs of the construction industry, which is subject to volatility, expressed both in seasonal fluctuations and in significant dependence on economic shocks. **The relevance of the study** is due to the regulatory crisis in the market for certain building materials, which has created risks of disorderly emergency regulation of industries, including by irrelevant methods. The Strategy for the development of the construction industry and housing and communal services of the Russian Federation for the period until 2030 with a forecast until 2035 was approved, among the main activities of which are: 1) the creation of mechanisms for monitoring prices for construction resources, taking into account the maximum number of information sources in an automated mode; 2) creation of a specialized trading platform for concluding transactions for the acquisition of construction resources by contractors, integrated with the Federal State Information System for Pricing in Construction (FSIS CS), based on a classifier of construction resources and a software module for integrating existing trading platforms with FSIS CS to obtain price information actual purchase and sale transactions of construction resources. **The purpose of the study** is to identify the possibilities and limitations of regulatory regimes for construction materials markets in terms of pricing, taking into account methods for analyzing price indicators. **The objectives of the study** include: systematization of pricing factors for building materials; analysis of problems of collecting price information for making regulatory decisions. **The research methodology** includes the tools of new institutional economic theory, theories of the organization of industrial markets, comparative analysis of discrete structural alternatives, as well as econometric methods for assessing cause-and-effect relationships. **The findings of the study** are of an applied nature and contain recommendations for industry regulators and the Federal Antimonopoly Service of Russia regarding the collection, processing and analysis of price indicators.

Key words: building materials, price monitoring, state of competition in the commodity market, pricing practice, regulatory regimes, exchange trading, cement, rolled metal.

JEL: L11, L74.

Введение

Строительство является одной из ключевых отраслей российской экономики, так как обеспечивает население жильем, объектами инфраструктуры и таким образом влияет на их социальное благополучие. Ввиду того, что цены на строительные материалы занимают большую долю в строительных проектах, важно понимать факторы, влияющие на изменение этих цен.

В исследовании рассмотрены факторы ценообразования на рынках таких строительных материалов (цемент, металлопрокат). Далее выявлены проблемные аспекты формирования ценовых индикаторов на рынках строительных материалов. В результате проведенного анализа сформированы рекомендации для отраслевых регуляторов и ФАС России.

1 Факторы ценообразования: уровень рыночной конъюнктуры. Обзор исследований

В основе исследования [1] лежат данные опроса, участниками которого стали представители строительной отрасли в Гане. На основе обширного анализа литературы авторами данной статьи был сформирован перечень всевозможных факторов, влияющих на цены строительных материалов. Такими факторами оказались: цены на сырую нефть, стоимость энергоресурсов, местные налоги и сборы, стоимость топлива и энергоснабжения, высокие расходы по эксплуатации, высокие цены на сырье, стоимость транспортировки, стоимость рабочей силы, курс национальной валюты, ставка процента, государственная политика, высокие тарифы, зависимость от импортных строительных материалов, стоимость строительства, сокращение предложения или ожидаемый дефицит предложения, поведение участников финансового рынка, уровень конкуренции, прирост населения, цены на сопутствующие товары, частота покупок, наличие заменителя, дефицит или отсутствие местных технологий для производства строительных материалов, стимулирование производителей, уровень развития инфраструктуры, бизнес-циклы, знания и управленческие навыки.

После того, как были собраны и проранжированы ответы респондентов, исследователи выделили наиболее значимые факторы, к которым были отнесены: цены на сырую нефть, стоимость энергоресурсов, местные налоги и сборы, стоимость

топлива и энергоснабжения, высокие расходы по эксплуатации, высокие цены на сырье, стоимость транспортировки, высокая стоимость рабочей силы.

Различие в географическом положении и уровне развития экономики страны служит разницей и в ценовых факторах строительных материалов. Так, исследование, проведенное в Китае [2], выявило такие факторы, как стоимость сырьевых ресурсов строительных материалов; соотношение спроса и предложения, на которые в свою очередь могут влиять время, регион, климат, условия производства, религиозные убеждения и так далее; национальная макроэкономическая политика – стоимость денег; обращение банкнот; влияние международного рынка.

Макроэкономические факторы, которые достаточно широко были представлены в данном исследовании, играют очень большую роль в определении будущей цены строительного материала. Дело в том, что строительная отрасль является одной из ключевых для социально-экономического развития страны, ведь именно от нее зависит доступность всех объектов строительства и инфраструктуры. Поэтому важно оценить влияние различных макроэкономических факторов на колебание цен на рынках строительных материалов.

Такая оценка представлена в работе [3]. На основе анкетирования представителей строительной отрасли, банкиров и экономистов были представлены следующие наиболее значимые макроэкономические детерминанты цен на строительные материалы, которые важно учитывать для эффективности закупок и реализации строительных проектов: инфляция, обменный курс, импорт, процентная ставка, денежная масса и спрос на деньги.

Рассмотренные выше исследования дают нам возможность представить совокупность факторов, которые определяют цены на строительные материалы, как на категорию товаров в целом. Далее будет представлен более подробный анализ факторов для каждого из рынков таких строительных материалов, как цемент металлопрокат.

1.1 Цемент

Важным шагом в определении факторов ценообразования на рынке цемента является понимание процесса производства данного строительного материала. Итак, цемент получают путем разогрева известняка при очень высоких температурах в специальных печах, дальнейшего перемалывания и смешивания со специальными добавками для получения необходимых характеристик материала. Из общего

описания процесса производства следует, что на цену цемента должны влиять как минимум два фактора: цена на известняк – материал, который составляет 80-90 % первичного сырья для подачи в печь [70]; цены на энергоресурсы.

При этом важно понимать, что цемент является больше промежуточным продуктом, чем конечным. Дело в том, что в чистом виде данный строительный материал не используют, и цена цемента в дальнейшем будет заложена в цену бетона или цементного раствора, которые уже могут применяться непосредственно как материалы в строительных проектах [4]. На примере исследовательских работ определим более конкретно факторы, влияющие на формирование цены цемента.

В работе [5] рассматривается рынок цемента в Германии, в частности, авторы исследуют завышение цен на цемент в результате деятельности картелей. Для оценки завышения цены в работе представлена регрессия, в которой перечислены следующие детерминанты роста цен: индекс цен на известь – основное сырье для производства; индекс цен на электроэнергию; индекс цен на бурый уголь, который также используется как источник энергии для работы цементных/ известковых печей; индекс цен на производство цемента, который представляет собой индекс совокупных затрат на производство.

Все перечисленные факторы выступали в качестве переменных контроля и оказали значимое влияние на цену цемента. Более того, в исследовании показано, что цена строительного материала меняется в зависимости от сезона – в летние месяцы наблюдается повышенный спрос на цемент, что связано с бурным периодом строительства, поэтому фактор сезонности также учитывается как фактор образования цены цемента. Переменной интереса в данном исследовании является фактор, связанный с нарушением конкуренции, а именно – с наличием картельного сговора на рынке цемента. Таким образом, антиконкурентное поведение фирм можно также считать существенным обстоятельством, оказывающим воздействие на процесс формирования цены на строительный материал

Аналогичный набор факторов ценообразования на рынке цемента представлен в работах [6, 7], которые также посвящены правоприменению в области конкуренции в цементной промышленности. В данных исследованиях, помимо уже упомянутых, перечислены следующие детерминанты цены цемента: цены на щебень, гипс и железную руду, как на сырьевые компоненты цемента; цены на нефть и дизельное

топливо, как прокси затрат на энергоносители; индекс объема строительных работ использовался в качестве прокси спроса на цемент.

В работе [8] в качестве переменной интереса выбрана цена на нефтепродукты. Действительно, нефтепродукты используются в качестве топлива при производстве некоторых материалов, в частности цемента, а также необходимы для эксплуатации транспортных средств с целью транспортировки строительных материалов с места их производства до места строительства. Авторы приводят пример исследования [9], в котором показано, что рост цен на дизельное топливо обязательно влечет за собой рост цен на транспортные расходы, которые закладываются в цену строительного материала и влияют на нее соответствующим образом. Однако сами авторы в своем исследовании на основании эмпирических проверок приходят к выводу, что стабильность цен на нефтепродукты не гарантирует стабильности цен на цемент и рекомендуют при анализе факторов ценообразования учитывать и макроэкономические факторы, такие, например, как процентная ставка и обменный курс.

Данный аспект особенно актуален для стран, в которых значительную долю рынка стройматериалов занимают импортные товары. Так, в работе [10] проводится сравнение цен и объемов импортного цемента и цемента отечественного производства. Для установления факторов различий в ценах исследователи провели опрос представителей строительной отрасли и выявили, что большая часть используемого в стране цемента импортируется из Китая и материал дороже отечественного в среднем на 10%. В качестве причин такого разрыва в цене были названы следующие факторы: таможенные и импортные пошлины, высокие обменные курсы, импортируемая инфляция, намеренное повышение цен торговцами материалов из-за предполагаемого лучшего качества и высокого спроса на такой материал, дистрибьюторские сети, логистические проблемы. Для приобретения импортного цемента требуется достаточно большой капитал в иностранной валюте, поэтому любое изменение стоимости отечественной валюты в иностранной неизбежно повлечет за собой изменение цен на строительный материал.

Одним из самых серьезных последствий роста цен на строительные материалы является перерасход средств в строительном проекте или полная остановка проекта из-за отсутствия возможности привлечения дополнительного финансирования. В работе [11] инфляция выдвинута как основной фактор, играющий ключевую роль в

отклонении цен на строительные материалы от планового уровня в течение жизненного цикла проекта. При помощи различных корреляционных тестов авторы подтвердили наличие значимой связи между изменением цен на цемент в Малайзии и динамикой инфляции, поэтому при расчете бюджета строительного проекта важно разрабатывать модель, которая учитывает в качестве изменяющего параметра уровень инфляции.

Если в рассмотренной выше работе в качестве макроэкономического фактора, оказывающего влияние на цену цемента, была выбрана лишь инфляция, то в работе [12] напротив, в качестве детерминант цены цемента предложена целая совокупность макроэкономических переменных: уровень инфляции, обменный курс и ключевая ставка как курс денежно-кредитной политики. Результаты оценки множественной регрессии подтвердили наличие значимой связи лишь с одной макропеременной – с обменным курсом. Это означает, что девальвация национальной валюты ведет к росту цены цемента, поэтому, несмотря на ограничения своей работы в виде нехватки таких контрольных переменных как, например, ВВП, авторы советуют использовать отечественное сырье для производства цемента, чтобы исключить зависимость от импорта и последующей связанной с обменным курсом волатильности.

До сих пор были рассмотрены факторы ценообразования цемента на зарубежных рынках с различными типами экономик. Один из самых новых и свежих наборов факторов формирования цен на российский цемент представлен в материале круглого стола «Проблемы формирования цены на цемент и другие строительные материалы в Сибирском федеральном округе, Республике Бурятия и Забайкальском крае в 2023 году» [13]. При этом представленные детерминанты цен характеризуют цементную промышленность не только Сибири, но и в России в целом.

В первую очередь в указанном документе упоминается факт превышения предложения цемента над спросом на него. В этой связи себестоимость производства цемента является основным фактором, влияющим на ценообразование цементной отрасли в России. Далее рассматривается более подробная характеристика себестоимости, которая состоит из условно-постоянных и условно-переменных затрат. Итак, к условно-постоянным затратам в исследовании были отнесены: заработная плата и страховые взносы; амортизация и лизинг; расходы на ремонт и техническое обслуживание; прочие расходы. Условно-переменные затраты включили в себя следующие категории: сырье и материалы; топливо, ГСМ и электроэнергия;

тара; затраты на транспортировку готовой продукции и сырья; услуги сбытовых и посреднических организаций; прочие переменные расходы

Более того, авторы материала отмечают, что любая нагрузка (налоговая/кредитная/инвестиционная), которую вынуждено нести предприятие для обеспечения непрерывной работы, должна быть также учтена при формировании цены цемента.

Вопрос государственного вмешательства в данном материале рассматривается как необходимый для сдерживания роста цен на цемент. При этом сдерживать рост цен строительного материала предлагается на этапах формирования его стоимости: во-первых, ограничение роста тарифов таких естественных монополий, как железнодорожные перевозки, газ и электроэнергия, ограничение роста цен на топливо, стимулирование спроса на цемент внутри страны – все это поможет снизить условно-переменные затраты, что соответствующим образом отразится на цене цемента; во-вторых, возможно и сокращение условно-постоянных издержек при условии увеличения загрузки производственных мощностей цементных заводов.

1.2 Металлопрокат

В качестве следующего рынка строительных материалов рассмотрим рынок металлопроката. Он включает в себя изделия, получающиеся на прокатных станках путем горячей, теплой или холодной прокатки. В зависимости от типа металла прокат делится на черный, цветной и нержавеющей. По видам прокатной продукции различают трубный, листовый, фасонный и сортовой прокаты, которые отличаются друг от друга толщиной, профилем и формой сечения. В общем виде процесс получения проката делится на:

- 1) получение сплава из исходного сырья при помощи специальных печей;
- 2) получение проката при дальнейшей обработке сплава в прокатных станках при холодной или горячей температуре.

Следовательно, на цену конечного продукта должны влиять как минимум стоимость сырья и источников энергии, необходимых как для плавящих печей, так и для прокатного оборудования. Для более точного понимания того, какие факторы влияют на ценообразование на рынке металлопроката обратимся к литературе.

Основным сырьем для производства сплава, из которого в будущем получится металлопрокат, является железная руда. Согласно исследованию [14] около 20 процентов от общей стоимости стали приходится на железную руду, так что

выявление детерминантов цен железной руды может быть полезным для контроля цен на сталь. В работе цены на руду прогнозируются при помощи методов машинного обучения. На вход модели подаются переменные, у которых при помощи корреляционных тестов были выявлено наибольшее влияние на цену железной руды. Такими переменными оказались: цена на нефть, цена на сталь, добыча железной руды, производство стали, цена на золото, уровень инфляции, обменный курс, процентная ставка, цена акций Dow Jones, ВВП США, цена на алюминий, ВВП Китая.

В исследовании [15] также подчеркивается важность понимания детерминант цен на железную руду для контроля цен на сталь. В этой работе в качестве факторов, определяющих величину импортных цен на железную руду в Китае выбраны факторы: объем производства сырой стали, объем добычи отечественной руды, индекс контейнерных перевозок BDI (Baltic Dry Index), импорт железной руды в Китай, коэффициент промышленной концентрации стали в Китае и доллар США.

В работе [16] авторы при помощи модели множественной регрессии оценивают влияние десяти различных факторов на цены сырьевых материалов для металлопроката. В отличие от предыдущих исследований, здесь в качестве зависимой переменной выступает не только цена на железную руду, но и еще на 41 химический элемент, относящийся к черным, цветным или драгоценным металлам. В качестве детерминант зависимых переменных выбраны:

- 1) индекс Герфиндаля-Хиршма для стран в качестве показателя концентрации рынка конкретного сырьевого материала на мировом уровне;
- 2) индекс Герфиндаля-Хиршма для компаний в каждой из стран в качестве показателя концентрации рынка конкретного сырьевого материала на уровне отдельной страны;
- 3) объем добычи полезных ископаемых в качестве контроля предложения;
- 4) объем вторичной переработки конкретного сырьевого материала также в качестве контроля дополнительного предложения;
- 5) индекс товарно-материальных запасов, который также контролирует предложение;
- 6) объем потребления металла как прокси спроса;
- 7) уровень ВВП как прокси спроса;
- 8) численность населения как прокси спроса;
- 9) уровень инфляции;

10) ставка процента.

В зависимости от временного периода, в течение которого рассматривалось влияние данных факторов на цены, а также в зависимости от выбранного металла, статистически значимыми становились те или иные из перечисленных факторов.

Другим используемым сырьем для выплавки стали является металлолом. Мировой рынок лома поставляет 40% черных металлов, используемых для производства стали [17], – наиболее распространенного и востребованного материала для производства металлопроката.

Цена металлолома, крупнейшим открытым рынком которого является США, также влияет на цену железной руды [18]. Более того, цены на металлолом подвержены сезонности, они имеют тенденцию к значительному росту зимой и падению весной и летом. Что касается цен на сталь, то они зависят от многих факторов. Ключевым фактором, определяющим цену, в работе является выбор технологии для производства стали, продукция из которой весьма разнообразна и поэтому трудно унифицировать единую ценовую модель. В работе также отмечается, что стабильные поставки сырья (в основном железной руды, коксующегося угля и лома) достаточны для удовлетворения спроса на металлопрокат. А цены на сырье, в свою очередь, зависят от взаимодействия спроса и предложения между производителями и потребителями, а также от взаимодействия конкурирующими за те же ресурсы другими отраслями промышленности. Транспортные расходы, которые в металлургической промышленности включают железнодорожные, автомобильная перевозки и перевозки на корабле также влияют на стоимость конечного продукта.

Важность учета цен на железную руду, уголь и металлолом при формировании цены металлопроката отмечается и в работах [19, 20]. Причем затраты на сырьевые материалы в двух статьях задаются в виде следующего уравнения: $P_c = 0,6 * \text{Coking coal price} + 1,6 * \text{Iron ore price}$, где Iron ore price – цена на железную руду, Coking coal price – цена на коксующийся уголь – основной источник энергии при производстве ферросплавов для выплавки стали. В качестве факторов, влияющих на цену проката, выдвинуты следующие переменные: экспортные цены, используемые для прогнозирования цен на внутреннем рынке; объем поставок проката на рынок; объемы производства в отраслях-потребителях; макроэкономические переменные, например, уровень инфляции и количество денег; издержки производства.

Похожие факторы перечислены в работе [21]. На примере ЧерМК ОАО «Северсталь» автор предлагает внедрить систему комплексного ценообразования на металлопродукцию для более эффективной работы предприятий по производству металлопроката. В качестве базового продукта выбран горячекатаный прокат (рулоны). К детерминантам экспортных цен на базовый продукт отнесены: величина мирового производства стали; уровень номинальных производственных мощностей; сырьевые затраты отрасли. В регрессии, устанавливающей зависимость внутренних цен от экспортных, использовались следующие регрессоры: уровень цены на рынке РФ на горячекатаный прокат, \$/т; экспортные цены реализации на горячекатаный прокат ЧерМК ОАО «Северсталь» \$/т; цена на лом, \$/т без НДС; цена на угольный концентрат, \$/т без НДС; – цена на железорудный концентрат, \$/т без НДС.

Еще один фактор в ценообразовании на рынке металлопродукции становится очевидным, если принять во внимание, что физически металлы связаны друг с другом при совместном производстве и совместном потреблении. Например, в работе [22] исследовалась динамика цен на драгоценные металлы и было обнаружено, что цена на золото вызывает рост цен на серебро. В исследовании [23] авторы проанализировали причинно-следственные связи цен на различные металлы и обнаружили, что на цены металлов оказывает сильное влияние совместное производство первичных металлов и сопутствующих продуктов из них. Поэтому цена на совместно потребляемый/ добываемый металл также должна учитываться как фактор ценообразования исследуемого материала. Автор исследования [24] также приходит к выводу, что цены на металлы, имеющие общую область применения, могут изменяться одновременно, а шок спроса на конкретный металл может передаваться на сопутствующий металл.

Для выявления факторов ценообразования помимо поиска причинно-следственных связей применяется гедонистическое моделирование. Так, в работе [25] натуральный логарифм цен на такие материалы, как плоский прокат из железа или нелегированной стали, прокат из нержавеющей стали, плоский прокат из легированной стали регрессируется по набору следующих четырех фиктивных переменных: техническая характеристика продукта, месяц года – фиктивная переменная времени, страна -экспортер, направление импортных потоков. Результаты подтверждают агрессивную экспортную ценовую политику Китая, а также выявляют набор стран (Россия, Украина, Иран), торгующих даже в меньшем ценовом сегменте.

Исследователи считают, что данные искажающие стратегии ценообразования усиливают нестабильность рынка стали и являются поводом для вмешательства надзорных органов ЕС.

Кроме того, Объединенный исследовательский центр службы науки и знаний Европейской комиссии регулярно проводит обследования рынка металлургии. Так, за 2020 год представлен обзор производственных затрат для горячекатаного проката в качестве аналога плоского проката и катанки в качестве аналога сортового проката на основе 10 стран в том числе России [26]. Указанные затраты включают в себя издержки по следующим статьям: энергия (коксовый газ, доменный газ, основной кислородный печной газ, мазут, природный газ, энергетический уголь, другое топливо и пар), оплата труда, сырье (железная руда, лом, известняк, кислород, металлы и ферросплавы, восстановители); кредиты (речь идет о переработке сырья внутри предприятия вместо закупки из внешних источников, или самостоятельная выработка энергии предприятием. В целом, это снижает общие затраты, но в некоторых случаях, например, когда переработанный материал может идти на продажу третьим лицам, они также могут увеличить общие затраты); прочие расходные материалы и прочие затраты (включая тарифы на выбросы углекислого газа).

2 Особенности формирования биржевых ценовых индикаторов

Одной из важнейшей задач проводимой в направлении развития биржевой торговли товарами декларируется создание биржевых и внебиржевых индикаторов цен. Законом «О защите конкуренции» сформулированы необходимые условия надежности таких индикаторов, среди которых – ликвидность рынка, наличие достаточного числа участников торгов, отсутствие манипулирования рынком, регулярность продаж и равномерность продаж.

Обязательство регистрации на бирже внебиржевых сделок, на наш взгляд, не вызовет существенных искажений в функционировании сложившихся рынков строительных материалов, поэтому более подробно мы остановимся на проблемах, связанных с обязательным переводом части товарного оборота на биржу. Отметим, однако, что практика обязательной регистрации внебиржевых сделок сопряжена с ростом транзакционных издержек участников, и ее целесообразность не очевидна. В настоящее время архитектура и механизмы наполнения ФГИС ЦС предусматривают

сбор информации о рыночных ценах непосредственно от производителей строительных ресурсов, а к 2025 году предполагается интеграция ФГИС ЦС с электронными площадками бирж. Таким образом информация о рыночных внебиржевых ценах будет передаваться по цепочке {Биржа} – {ФГИС ЦС}, что сопряжено с увеличением транзакционных издержек по сравнению с прямой передачей данных во ФГИС ЦС. Использование же одинаковых методик подсчета индикаторов для массы биржевых и внебиржевых сделок представляется нецелесообразным ввиду несоблюдения во внебиржевых сделках условий, связанных с ликвидностью рынка, регулярностью и равномерностью продаж. Кроме того, передача всей информации о совершаемых сделках одной частной структуре (предположительно – Санкт-Петербургской товарно-сырьевой бирже, представляющей из себя акционерное общество) сделает ее эксклюзивным держателем подробных сведений, что само по себе противоречит принципам обеспечения конкуренции и равенства возможностей. Такая ситуация исключает конкуренцию между товарно-сырьевыми биржами, и вызывает обеспокоенность, в том числе в контексте обеспечения надлежащего уровня защиты информации и отсутствия злоупотребления информационным источником рыночной власти. Напомним, что информация может быть источником рыночной власти в ситуациях, когда одна компания обладает эксклюзивной или предпочтительной информацией, которая может быть использована для получения конкурентного преимущества на рынках. Например, информация о ценах, технологиях, потребительском поведении или рыночных трендах может дать компании преимущество в формировании стратегии или принятии решений. Наконец для того, чтобы регистрация сделок по купле-продаже строительных материалов имела прикладное значение, необходим учет не только ценовых характеристик сделок, но и прочих факторов ценообразования. В процессе сбора информации также может возникать потребность в пересмотре стандартов собираемых данных, формирование которых требует определенных компетенций в отраслевой специфике. Исходя из вышеописанного, целесообразность регистрации внебиржевых сделок по торговле строительными материалами на бирже, остается дискуссионной, и вопрос требует дополнительной проработки.

Переходя к вопросу обязательного перевода части сделок, совершаемых в строительной отрасли на биржу, отметим, что сформировавшиеся в России товарные

биржи изначально не приспособлены к торговле любыми товарами. Как и во всем мире, российские торговые биржи создавались и были долгое время ориентированы на торговлю сырьевыми товарами (в англоязычной литературе - commodities). К сырьевым в различных юрисдикциях относят незначительно отличающиеся друг от друга наборы товаров. Классификациями Международного валютного фонда [27] и Всемирного Банка [28] включают в себя 68 и 70 товаров соответственно, входящие в такие товарные группы как энергоносители, сельскохозяйственные товары, удобрения, металлы, продовольствие, напитки, древесина и другие. В процессе оборота данных разновидностей на международных биржевых площадках формируются «эталонные» ценовые показатели, используемые во всем мире.

Такие сырьевые товары характеризуются рядом свойств, делающих их «пригодными» для торговли на бирже – это однородность, взаимозаменяемость, хранимость и транспортируемость.

Далее мы подробнее остановимся на каждом из свойств и их роли.

1) Однородность (uniformity) – свойство товара, заключающееся в отсутствии его дифференциации по качеству. То есть все единицы данного товара идентичны или практически неотличимы по качественным характеристикам. Это свойство делает единицы товара нейтральными по отношению к предпочтениям покупателей (покупатели не предпочитают одну единицу товара другой), что положительно сказывается на ликвидности такого товара. Выполнение данного свойства также обеспечивает экономию на издержках измерения качества. На практике это может реализовываться через систему сертификации на соответствие ряду характеристик;

2) Взаимозаменяемость (fungibility) – свойство товара, заключающееся в отсутствии его дифференциации по функциональным характеристикам. То есть товар может быть заменен товаром того же типа (в том числе другого производителя), с отличными качественными, но схожими функциональными характеристиками. В качестве примера взаимозаменяемого, но неоднородного товара можно привести смартфоны разных брендов – они могут выполнять идентичные функции, но иметь различные качественные характеристики. Благодаря взаимозаменяемости товаров увеличивается объем торгов на бирже и, соответственно, увеличивается ликвидность. Взаимозаменяемость – одно из свойств, имеющих критическое значение при определении продуктовых границ рынка;

3) Хранимость (storability) – свойство товара, заключающееся в возможности хранения товара в течение определенного периода без потери его качества (в том числе и экономической целесообразности такого хранения). Это позволяет участникам рынка выполнять сделки с фьючерсными контрактами, в которых доставка товара предполагается в будущем;

4) Транспортируемость (transportability) – свойство товара, заключающееся в возможности обеспечения его транспортировки, в том числе на значительные расстояния без потери его качества. Транспортируемость также позволяет увеличивать объем торгов на бирже, положительно влияя на ликвидность и обеспечение конкурентной среды.

Кроме того, специфика организации биржевой торговли предполагает дробимость партий товара в соответствии с установленной биржевой единицей – минимальным объемом продажи товара, установленным типовым биржевым контрактом.

Строительные материалы, за исключением металлов, не входят в стандартный набор сырьевых товаров по международным классификациям, и многие из них не соответствуют одному или нескольким свойствам, перечисленным выше. Так, например, бетон не соответствует в полной мере требованиям хранимости и транспортируемости [29] (в силу подверженности критическому воздействию влаги и температуры) а кроме того, характеризуется вертикальной и горизонтальной дифференцированностью товара. Цемент является условно стандартизируемым, а следовательно, не в полной мере соответствующий свойствам однородности и взаимозаменяемости, так как стандартами оговариваются лишь диапазоны качественных характеристик бетона, при этом для него характерна дифференция качества в зависимости от производителя. Кроме того, цемент ограниченно соответствует свойству хранимости [30]. Используемые в строительстве натуральные камни (мрамор, гранит, известняк) – имеют уникальные характеристики [31], которые могут варьироваться не только в зависимости от места добычи, но и в пределах одного горнодобывающего карьера, что делает их не соответствующими свойствам однородности и взаимозаменяемости. Эти и другие примеры говорят о том, что существующие механизмы биржевой торговли плохо приспособлены для торговли строительными материалами в контексте ожидаемых положительных эффектов от повсеместного распространения практики биржевой торговли.

Применительно к строительным материалам, находящимся в фокусе внимания настоящего исследования, все товарные группы – лесоматериалы, цемент, металлопрокат, кирпич и листовое стекло – лишь отчасти являются стандартизируемыми и соответствующими свойствам биржевых товаров. Проведенный анализ характеристик рынков рассматриваемых в работе стройматериалов позволяет классифицировать их по степени соответствия выделенным свойствам (таблица 1).

Таблица 1.

Соответствие групп строительных материалов свойствам биржевых товаров

Свойства биржевых товаров	Лесо-материалы	Цемент	Металлопрокат	Кирпич	Листовое стекло
Однородность	Низкая	Низкая	Высокая	Низкая	Низкая
Взаимозаменяемость	Высокая	Низкая	Высокая	Низкая	Низкая
Хранимость	Низкая	Низкая	Высокая	Высокая	Высокая
Транспортируемость	Высокая	Ограниченная	Высокая	Ограниченная	Ограниченная

Примечания

1 Источник: составлено авторами.

2 Прокси-характеристикой для хранимости может служить показатель степени выраженности сезонности строительного материалов. Так, наиболее требовательный к условиям хранения материал (в силу подверженности влиянию температуры и влажности) – цемент - обладает наиболее выраженной сезонностью. Для стекла, при возможности длительного хранения стеклопакетов без потери качества, напротив - характерна умеренная сезонность.

Несоответствие товаров выделенным свойствам влечет за собой искажающие эффекты, ставящие под сомнение релевантность полученных в ходе торговли ими на бирже ценовых индикаторов.

Действительно, несоответствие товара свойствам однородности и взаимозаменяемости будет сопровождаться ограниченным объемом рынка, низкой ликвидностью и способствовать оттоку потенциальных участников биржевых сделок (риск невозможности быстро купить или продать данный товар на бирже может снизить привлекательность такого механизма купли-продажи).

Несоответствие или ограниченное соответствие товара свойствам транспортируемости и хранимости может также негативно сказываться на уровне ликвидности и способности поддержания конкурентной среды, а также

сопровождаться отсутствием регулярности сделок и рисками высокой волатильности биржевых цен (товары, которые трудно хранить или транспортировать, сильнее подвержены и без того характерным для строительной отрасли сезонным колебаниям спроса и предложения, что может вызвать дополнительные колебания цен; кроме того, усиливать колебания цен могут инфраструктурные дисбалансы, связанные с неоднородным уровнем развития транспортно-логистической инфраструктуры).

Отметим, что выявленные потенциальные искажения могут быть частично нивелированы посредством адаптации и усовершенствования процессов биржевой торговли и соответствующей институциональной среды с учетом неполного соответствия торгуемой продукции свойствам биржевых товаров.

Для нивелирования последствий неоднородности товара при организации биржевой торговли необходимо предусмотреть механизмы тестирования качества с возможностью отказа от сделки или изменения ее условий.

Для нивелирования последствий низкой взаимозаменяемости товаров необходимо предусмотреть дифференциацию товаров в рамках одной товарной группы, то есть дробления товарной группы на подгруппы с большей степенью взаимозаменяемости.

Для нивелирования последствий несоответствия товара свойствам хранимости и транспортируемости перед выводом его на биржу необходимо обеспечить равномерную доступность к торгово-транспортной инфраструктуре участников торгов.

Искажающие эффекты, негативно сказывающиеся на ликвидности, конкурентности и приводящие к дополнительной волатильности цен в свою очередь делают непригодными биржевые показатели цен для использования их в качестве «эталонных». Так, цена, сформированная на низколиквидной бирже сопряжена с риском образования «ценовых пузырей» как в силу ограниченной рациональности инвесторов, так и в силу целенаправленной спекулятивной активности, что приводит к искажающему представлению о рыночной цене [32]. Выявленные проблемы и потенциальные подходы к их частичному решению систематизированы в *таблице 2*.

Говоря о ценообразовании в строительной отрасли в России, нельзя не принимать во внимание географические особенности территории РФ. Географическая протяженность, неоднородность природно-климатических условий, инфраструктурных характеристик, и периодов высокого сезона в строительстве –

факторы, приводящие к формированию обособленных региональных рынков, ценообразование на которых обладает специфичностью и может существенно отличаться между очерченными географическими границами рынками, даже в рамках одной товарной группы. В этой связи даже те товары, что на первый взгляд соответствуют свойствам биржевых товаров, при более глубоком рассмотрении окажутся условно соответствующим им.

Таблица 2.

Последствия несоответствия продукции свойствам биржевых товаров

Свойство, которому не соответствует или ограниченно соответствует товар	Искажающие эффекты для биржевой торговли	Возможные механизмы нивелирования искажений	Дополнительные комментарии/риски
Однородность	Сложность в обеспечении ликвидности и поддержании конкурентной среды; риски формирования «ценовых пузырей»	Процедура проверки качества товара при совершении сделки	Используемый в мировой практике подход (пример – Чикагская торговая биржа) В условиях неразвитой торговли возникает риск запретительно высоких издержек.
Взаимозаменяемость		Дифференциация продукции в рамках товарной группы на стандартизированные подгруппы с большей степенью взаимозаменяемости	Снижает эффективность биржевой торговли в контексте простоты переключения между продавцами. Риски снижения ликвидности по подгруппам.
Хранимость	Повышенная волатильность индикаторов	Обеспечение равномерного доступа к торгово-транспортной инфраструктуре участникам торгов	Издержки по созданию и поддержке инфраструктуры могут оказаться запретительно высокими. Вопрос, требующий проработки – на кого в принципе лягут эти издержки на практике.
Транспортируемость			

Примечание – Источник: составлено авторами.

Например, говоря о транспортируемости товара, необходимо учитывать не только потенциальную возможность его транспортировки, в том числе на дальние расстояния без потери качества, но и структуру, а также стоимость соответствующих логистических цепочек. А для учета логистических затрат при формировании

ценовых индикаторов необходимо учитывать не только удаленность места поставки от места хранения материала у поставщика, но и конкретную локацию. Для корректного учета логистических услуг необходимо понимание транспортно-логистических схем регионов, формирование ценовых зон доставки материалов и так далее.

Другим источником искажения сформированных на основании данных о биржевых сделках может быть исключение из них существенного количества сделок, не попадающих под критерии биржи. Даже если для определенных строительных материалов удастся обеспечить достаточную ликвидность и конкурентоспособность среды, сформированные биржевые индикаторы не будут учитывать внебиржевые регуляторные факторы, обуславливающие значительное отличие динамики цен на национальном рынке от флуктуаций в биржевых индексах. Такие отличия можно наблюдать на рынках нефтепродуктов [33].

Непопадающие под критерии биржи сделки осуществляются в существенно отличающихся условиях, в том числе за пределами биржи остаются сделки на вторичном рынке и сделки по торговле мелкооптовыми партиями. Так, например, наличие или отсутствие оптовых скидок и торговых наценок вторичного рынка, а также иные внебиржевые факторы не найдут отражения в информации о биржевых сделках.

С точки зрения регулирующих механизмов в части ценообразования на рынках строительных материалов, подобные искажения имеют ряд потенциальных негативных последствий.

В механизмах антимонопольного регулирования увеличиваются риски ошибок правоприменения первого и второго рода, то есть наказание невинного или ненаказание виновного соответственно [34]. Таким образом, если регулятор будет использовать биржевые индикаторы в целях антимонопольного правоприменения, это приведет к увеличению риска совершения ошибок и привлечения к ответственности в том числе добросовестных участников рынка. Боязнь антимонопольного преследования, в свою очередь, может вызвать следующий виток искажающих эффектов, когда участники рынка будут опасаться отклоняться от установленного ценового ориентира, причем как в большую, так и в меньшую сторону. Отклонение в меньшую сторону даже при наличии экономической целесообразности в рамках условия совершения конкретной сделки в такой ситуации сопряжено с рисками

реализации «прецедентного» подхода в ходе антимонопольных разбирательств. В качестве одного из аргументов в пользу наличия антиконкурентного соглашения между участниками торгов ФАС России в своей практике использует тот факт, что поставщик уже заключал и даже реализовывал контракты с более низкой ценой, что по логике регулятора говорит о наличии возможности такого снижения цены на торгах относительно «эталонной цены».

Отдельно стоит отметить специфику ценообразования в государственных контрактах, при анализе которой перед ФАС России часто также встает задача выявления «справедливой цены». Использование для этих целей биржевого индикатора не представляется релевантным в силу радикально отличающейся для заключения и реализации государственных контрактов институциональной среды. Например, ряд процедур в рамках Федеральных законов №223-ФЗ и №44-ФЗ, регулирующих заключение контрактов в государственном секторе предполагают учет не только обязательных требований, предъявляемых к товару, но и дополнительных квалификационных (в том числе – репутационных) критериев. Даже при использовании многокритериальных (по цене) форм, исход торгов может значительно отличаться в зависимости от выбора конкретной организационной формы (дизайна) процедуры. Нейтральность дизайна торгов с точки зрения установления цены контракты, а также качественных показателей исполнения государственных контрактов неоднократно подчеркивалась в экономической литературе [35]. Кроме того, в силу повышенной ответственности за невыполнение государственного заказа, у участников этого сегмента возникают дополнительные стимулы к установлению надежных долгосрочных отношений с поставщиками или производителями, выбор которых также может осуществляться с учетом деловой репутации и качественных характеристик продукции, соответствующих их производственным потребностям. Особенно остро эта обозначенная проблема может стоять при заключении контрактов под нужды выполнения сложных, комплексных (в особенности – инфраструктурных) строительных проектов в силу высокой степени взаимосвязанности этапов и участков работ [36, 37]. В таких случаях многочисленным участникам комплексного проекта, помимо прочего, необходимо обеспечить технологическую совместимость используемых на разных этапах материалов. В противном случае отсутствие комплектности материалов, а также результатов смежных этапов и участков работ может приводить к срывам сроков реализации подобных проектов, удорожанию их

финальной стоимости реализации, а также к потерям общественного благосостояния. Например, в работе [37] показано, что издержки, связанные с задержкой внедрения крупного объекта транспортной инфраструктуры составили около 4,62 % от первоначальной стоимости проекта в год.

Таким образом, в механизм установления цен в данном сегменте априори заложены дополнительные, не находящие отражения в биржевой торговле факторы, а их игнорирование при формировании индикаторов, в свою очередь сопряжено со снижением их надежности и применимости для целей регулирования ценообразования в отрасли и, в частности, в рамках осуществления антимонопольного правоприменения.

Для обеспечения надежности системы индикаторов товарного рынка Банк России предложил создать механизм межведомственной оценки качества товарных индикаторов, рассчитываемых биржами. Согласно утвержденной «дорожной карте» развития организованной (биржевой) торговли на отдельных товарных рынках, одним из активных участников формирования системы национальных индикаторов является Банк России. Данное предложение было поддержано Правительством РФ, в результате чего Банк России совместно с заинтересованными органами исполнительной власти в лице Минфина России, Минсельхоза России и ФАС России был разработан и апробирован механизм межведомственной оценки методик расчета товарных индикаторов. Пилотным стал биржевой индекс на пшеницу [38], рассчитываемый торговой площадкой АО «Национальная товарная биржа» (АО НТБ).

«Проведению оценки предшествовал опыт расчета и функционирования индикатора в течение 1 года, а также большая работа биржи, направленная на интеграцию организованных торгов в бизнес-процессы участников рынка сельхозпродукции» - отмечается в аналитическом отчете Банка России 2023 года [39].

Индекс рассчитывается как средневзвешенная цена договоров, отвечающих установленному перечню требований. Так, в базу расчета индекса включаются только договоры, заключенные по результатам аукционов на покупку товара «Пшеница 4 класса, протеин 12,5%», проводимые на ежедневной основе (речь идет о рынке товарных аукционов АО НТБ, заказчиком которых является Общество с ограниченной ответственностью «ОЗК Трейдинг») на условиях поставки СРТ Новороссийск (предполагают поставку на один из следующих терминалов: ПАО

«НКХП», ООО «НЗТ», АО «КСК»), срок поставки по которым не превышает 45 дней. При этом в расчете индекса учитываются только аукционы, по результатам которых, суммарный объем поставок не ниже установленной нормы, а также, которые соответствуют установленным параметрам по уровню конкуренции (количества поданных заявок и количества допущенных к торгам участников торгов). Если значение индекса не может быть определено в порядке, определенном методикой его расчета [38], значение индекса считается неустановленным.

Методика подсчета индикатора на пшеницу была одобрена в результате межведомственной оценки надежности индикатора. Технология и методика непосредственно процедуры тестирования надежности индикатора не раскрывается. Вместе с тем, на примере индекса пшеницы АНО НТБ, можно видеть, что его надежность подтверждается обеспечением соблюдения условий ликвидности рынка и наличия достаточности участников торгов, а также учетом дополнительного, логистического фактора, то есть условного выполнения положения «при прочих равных» в контексте логистических издержек. Вне фокуса внимания при этом остались вопросы регулярности и равномерности продаж, вероятно потому, что данному рынку не характерно отклонение от этих свойств.

Применительно же к строительным материалам, в силу подверженности рынков выраженной сезонности, вопросы регулярности и равномерности продаж стоят более остро, и могут стать ограничением для возможности использования данных о биржевых сделках, и, следовательно, для формирования надежного индикатора по соответствующим товарным группам. Анализ одобренных по результатам межведомственной оценки методик расчета индикаторов на предмет надежности показателя представляется полезным в контексте выработки методик подсчета индикаторов для последующих, выводимых на биржи товаров.

По состоянию на второй квартал 2023, на такую проверку были переданы методики подсчета по еще по восьми товарным индикаторам (таблица 3). После проведения межведомственной оценки предполагается наблюдение за их востребованностью со стороны участников рынка.

Таблица 3.

Карта российских товарных индикаторов

Индикатор	Администратор	Текущий статус
Индекс на пшеницу СРТ Новороссийск (биржевой)	АО «Национальная товарная биржа»	Одобен

Индексы на бензин Регуляр-92, Премиум- 95 территориальные и национальные (биржевые и внебиржевые)	АО «Санкт-Петербургская Международная Товарно-сырьевая Биржа»	Рассмотрены Банком России. Методики расчета с заключением Банка России направлены на межведомственную оценку
Индексы на дизельное топливо летнее, зимнее, межсезонное территориальные и национальные биржевые и внебиржевые)	АО «Санкт-Петербургская Международная Товарно-сырьевая Биржа»	
Индексы на топливо для реактивных двигателей (авиакеросин) территориальные и национальные (биржевые и внебиржевые)	АО «Санкт-Петербургская Международная Товарно-сырьевая Биржа»	
Индексы на мазут топочный территориальные и национальные (биржевые и внебиржевые)	АО «Санкт-Петербургская Международная Товарно-сырьевая Биржа»	
Индексы на СУГ территориальные и национальные (биржевые и внебиржевые)	АО «Санкт-Петербургская Международная Товарно-сырьевая Биржа»	
Индекс на сахар в Центральном федеральном округе (ЦФО) (внебиржевой)	АО «Национальная товарная биржа»	
Индекс на подсолнечное масло экспортный (внебиржевой)	АО «Национальная товарная биржа»	
Индекс на аффинированное золото (биржевой)	ПАО Московская Биржа	

Примечание – Источник: Обзор биржевого и внебиржевого товарного рынка Банка России [39].

Заключение

Выявленные риски и искажающие эффекты следует учитывать, как при формировании методик подсчетов товарных индикаторов, так и при планировании способов их применения в области регулирования ценообразования в строительстве.

Учитывая лишь частичное соответствие рассматриваемых товарных групп свойствам биржевых товаров, а также специфику российской строительной отрасли в

целом представляется целесообразным использовать взвешенный подход в обоих случаях в противовес стремлению создать универсальные инструменты для контроля и регулирования цен.

С точки зрения использования индикаторов в качестве «эталонной цены» в рамках осуществления антимонопольных практик, целесообразным является более глубокий учет различных факторов ценообразования для минимизации рисков совершения ошибок правоприменения первого и второго рода и сопутствующих этому негативных последствий. Для решения этой задачи могут использоваться поправочные коэффициенты, нивелирующие статистически значимые различия в уровне цен по выявленным факторам. Для обеспечения такой возможности, по каждой товарной группе, которую предполагается вывести на торговую биржу, необходимо формализовать набор предполагаемых факторов ценообразования и разработать структуру данных для сбора их в процессе регистрации и осуществления торгов на площадке, которые позволили бы оценить и затем эмпирически проверить значимость отобранных факторов. Подобный анализ данных может быть интегрирован в торговую площадку или государственную информационную систему.

БЛАГОДАРНОСТИ

Материал подготовлен в рамках выполнения научно-исследовательской работы государственного задания РАНХиГС.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Danso H., Obeng-Ahenkora N. K. Major determinants of prices increase of building materials on Ghanaian construction market //Open Journal of Civil Engineering. – 2018. – Т. 8. – №. 2. – P. 142-154.
2. Zhou H., Zhao J. H. Analysis on Factors to Cause the Price Change of Building Materials //Advanced Materials Research. – Trans Tech Publications Ltd, 2013. – Т. 683. – P. 668-671.
3. Oladipo F. O., Oni O. J. Review of selected macroeconomic factors impacting building material prices in developing countries–A case of Nigeria //Ethiopian Journal of Environmental Studies and Management. – 2012. – Т. 5. – №. 2. – P. 131–137.
4. Строительные материалы: цемент, бетон и раствор [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://beton.monolit-gbi.ru/articles/stroitelnye-materialy/> (дата обращения 15.05.2023)
5. Hüschelrath K., Müller K., Veith T. Concrete shoes for competition: The effect of the German cement cartel on market price //Journal of Competition Law and Economics. – 2013. – Т. 9. – №. 1. – P. 97-123.
6. Theron N., Van Niekerk A. Impact of competition enforcement in the cement industry in South Africa //Biennial Conference of the Economic Society of South Africa. – 2017. – Т. 30.
7. Govinda H., Khumalo J., Mkhwanazi S. On measuring the economic impact: savings to the consumer post cement cartel bust //Paper submitted for the Competition Commission and Tribunal 8th Annual Conference on Competition Law, Economics and Policy, September. – 2014. – P. 4-5.
8. Shittu A. A. et al. Relationship between fuel price stability and price of selected building materials in Minna //The Nigerian Institute of Quantity Surveyors: 2nd Research Conference–ReCon2 1st to 3rd September 2015. – 2015. – P. 75.
9. Idiake J. E. Diesel (AGO) pump price increase and the prices of selected building materials in Nigeria 1990–2009 //West Africa built environment research (WABER) conference 19-21 July 2011 Accra, Ghana. – 2011. – P. 325.
10. Ugochukwu S., Ogbuagu G., Okechukwu F. An Appraisal of the Sources, Quantities and Prices of Imported Building Materials in Nigeria // Int. J. of Adv. Res., 2014, №2.

11. Musarat M. A. et al. Investigating the impact of inflation on building materials prices in construction industry //Journal of Building Engineering. – 2020. – Т. 32. – P. 101-114.
12. Bediako M., Amankwah E. O., Adobor D. The impact of macroeconomic indicators on cement prices in ghana //Journal of Scientific Research & Reports. – 2016. – Т. 9. – №. 7. – P. 1-6.
13. Информация о цементной отрасли и ее роли в экономике Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ngtpp.ru/wp-content/uploads/2023/04/Informatsiya-o-tsementnoj-otrasli-i-ee-rol-i-v-ekonomike-RF.pdf> (дата обращения 20.04.2023)
14. Li D. et al. Development of a group method of data handling technique to forecast iron ore price //Applied Sciences. – 2020. – Т. 10. – №. 7. – P. 236
15. Chen M. H. Understanding world metals prices—Returns, volatility and diversification //Resources Policy. – 2010. – Т. 35. – №. 3. – P. 127-140.
16. Gleich B. et al. An empirical approach to determine specific weights of driving factors for the price of commodities—A contribution to the measurement of the economic scarcity of minerals and metals //Resources Policy. – 2013. – Т. 38. – №. 3. – P. 350-362.
17. Aylen J., Albertson K. Markets in ferrous scrap for steelmaking //Ironmaking & steelmaking. – 2006. – Т. 33. – №. 3. – P. 203-212
18. González I. H., Kamiński J. The iron and steel industry: a global market perspective //Gospodarka Surowcami Mineralnymi. – 2011. – Т. 27. – №. 3. – P. 5-28.
19. Akhmetzhanov B. et al. Coal supply chain management and economic efficiency of using high-ash coking coal in ferroalloy manufacturing //International Journal of Supply Chain Management. – 2019. – Т. 8. – №. 2. – P. 624-632.
20. Malanichev A. G., Vorobyev P. V. Forecast of global steel prices //Studies on Russian Economic Development. – 2011. – Т. 22. – №. 3. – P. 304.
21. Виноградов А. Н. Методические основы ценообразования на металлопродукцию на основе комплексного подхода //Вестник Череповецкого государственного университета. – 2013. – Т. 1. – №. 4 (51). – С. 38-42.
22. Krawiec M., Górka A. Granger Causality Tests for Precious Metals Returns //Metody Ilościowe w Badaniach Ekonomicznych. – 2015. – Т. 16. – №. 2. – P. 13-22.

23. Shammugam S., Rathgeber A., Schlegl T. Causality between metal prices: Is joint consumption a more important determinant than joint production of main and by-product metals? //Resources Policy. – 2019. – Т. 61. – P. 49-66.
24. Pradhananga M. Financialization and the rise in co-movement of commodity prices //International review of applied economics. – 2016. – Т. 30. – №. 5. – P. 547-566.
25. Cerasa A., Buscaglia D. A hedonic model of import steel prices: Is the EU market integrated? //Resources Policy. – 2019. – Т. 61. – P. 241-249.
26. Medarac H. et al. Production costs from iron and steel industry in the EU and third countries //POotE Union, Luxembourg. – 2020.
27. International Monetary Fund – URL: <https://www.imf.org/en/Research/commodity-prices> (дата обращения: 05.10.2023).
28. Commodity Markets – URL: <https://www.worldbank.org/en/research/commodity-markets> (дата обращения: 05.10.2023).
29. Правильное хранение бетона – URL: <https://бетонмастер.рф/articles/pravilnoe-hranenie-betona-sovety-ot-ekspertov/?ysclid=lnkdkrj71807284428> (дата обращения: 05.10.2023).
30. Хранение цемента – URL: <https://www.cementrf.ru/articles/hranenie-tsementa/> (дата обращения: 05.10.2023).
31. Описание характеристик натурального камня– URL: <https://pssk-sar.ru/articles/vse-pro-kamen/kachestvennye-harakteristiki-kamnja/?ysclid=lnkj6f5z6818263667> (дата обращения: 05.10.2023).
32. Aulerich N., Irwin S., Garcia P. Bubbles, food prices, and speculation: evidence from the CFTC's daily large trader data files. The economics of food price volatility. University of Chicago Press. 2014. P. 211-253.
33. Курдин А.А., Коломиец А.Р. Биржевые рынки энергоресурсов в России: защита от шоков или монополий? // Современная конкуренция. 2022. Т. 16. № 2. С. 34–50.
34. Шаститко А.Е. Координационные и распределительные эффекты ошибок первого и второго рода. // Экономическая политика. 2011. №. 1. С. 114-124.
35. Плеханова Л.С. Форма закупки имеет значение // Вопросы экономики. 2022. № 10. С. 113–137.

36. Künneke R., Groenewegen J., Ménard C. Aligning modes of organization with technology: Critical transactions in the reform of infrastructures // *Journal of Economic Behavior & Organization*. 2010. Т. 75. №. 3. P. 494-505.

37. Flyvbjerg B. Policy and planning for large-infrastructure projects: problems, causes, cures // *Environment and Planning B: planning and design*. 2007. Т. 34. №. 4. P. 578-597.

38. Биржевой индекс пшеницы АО НТБ – URL: <https://www.namex.org/ru/indices/WHstock> (дата обращения: 05.10.2023).

39. Обзор биржевого и внебиржевого товарного рынка. Банк России, 2023. – URL: [https://cbr.ru/Collection/Collection/File/45024/reveiw br 26052023.pdf](https://cbr.ru/Collection/Collection/File/45024/reveiw_br_26052023.pdf) (дата обращения: 05.10.2023).

В СЕРИИ ПРЕПРИНТОВ РАНХиГС
РАССМАТРИВАЮТСЯ ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ
И ПРАКТИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К СОЗДАНИЮ,
АКТИВНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ
ВОЗМОЖНОСТЕЙ ИННОВАЦИЙ В
РАЗЛИЧНЫХ СФЕРАХ ЭКОНОМИКИ
КАК КЛЮЧЕВОГО УСЛОВИЯ
ЭФФЕКТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ



РАНХиГС

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ