



НАЦИОНАЛЬНЫЙ БАНК КАЗАХСТАНА

ВОЛАТИЛЬНОСТЬ ЭКСПОРТНЫХ И ИМПОРТНЫХ ЦЕН КАЗАХСТАНА

Департамент – Центр исследований и аналитики

Экономическое исследование. №2022-6
Рабочая статья

Экономические исследования и аналитические записки Национального Банка Республики Казахстан (далее – НБРК) предназначены для распространения результатов исследований НБРК, а также других научно-исследовательских работ сотрудников НБРК. Экономические исследования распространяются для стимулирования дискуссий.

Рабочие статьи сотрудников НБРК отражают незавершённые исследования по состоянию на дату публикации и предназначены для обсуждения, получения комментариев и замечаний. Перед их размещением они не проходят проверку или рецензирование в НБРК. Мнения и суждения, представленные в статье, отражают мнение авторов и не должны восприниматься как отражающие взгляды НБРК, его руководства или членов Комитета по денежно-кредитной политике.

Волатильность экспортных и импортных цен Казахстана

Июнь 2022 года

NBRK – WP – 2022 – 6

© National Bank of the Republic of Kazakhstan 2022. Все права сохранены. Краткие выжимки не более одного параграфа могут цитироваться без разрешения автора при наличии ссылки на источник.

ISSN: 2789-150X

Волатильность экспортных и импортных цен Казахстана

Кожамкулов Канат¹
Хакимжанов Сабит²
Миллер Алия³
Агамбаева Саида⁴

Аннотация

В рамках данного исследования проведен анализ факторов, влияющих на волатильность экспортных и импортных цен в Республике Казахстан, приводящих к дестабилизации внешнеторговых потоков товарами.

Была разработана методология построения индексов экспортных и импортных цен. Динамика стоимости внешнеторгового потока разложена на составляющие: индексы цен и индексы физических объемов поставок. Индекс физических объемов поставок и пересчет индекса стоимостных объемов из доллара США в тенге позволили построить индекс внешнеторговых цен в тенге для сопоставления с индексом потребительских цен (ИПЦ).

В конечном итоге, реализован аналитический инструментарий по индексам внешнеторговых цен с оперативным администрированием, не требующим финансовых затрат. Данный инструментарий позволяет оценить тренды внешнеторговых цен.

Ключевые слова: волатильность экспортных и импортных цен, индексы внешнеторговых цен, обменный курс, факторный анализ, условия торговли, обработанные товары, потребительские товары, инфляция.

JEL-классификация: C43, E31, F10.

¹ Кожамкулов Канат – автор-корреспондент, главный специалист-аналитик управления экономических исследований Департамента-Центр исследований и аналитики Kanat.K@nationalbank.kz

² Хакимжанов Сабит – советник Председателя Национального Банка РК

³ Миллер Алия – на момент проведения исследования – начальник управления экономических исследований Департамента-Центр исследований и аналитики uataeva@mail.ru

⁴ Агамбаева Саида – директор Департамента-Центр исследований и аналитики Agambayeva.S@nationalbank.kz

Содержание

1. Введение	5
2. Этапы осуществленных работ	6
3. Разработка инструментария по внешнеторговым данным: сбор и компилирование	7
3.1. Необходимость разработки нового аналитического инструментария по внешней торговле ..	7
3.2. Описание нового гибкого аналитического инструментария	7
4. Реализация моделей индексов внешнеторговых цен: методология построения	9
4.1. Методология построения индексов цен и применение формул	9
4.2. Уровень калибровки цен в разрывах и статистика пробежек	11
4.3. Экстремальные выбросы цен	16
4.4. Выбор модели построения индекса цен	18
4.5. Апробация индекса цен на примере анализа импорта телевизоров в РК	20
4.6. Апробация индекса цен на примере анализа импорта замороженной говядины в РК	26
5. Анализ индексов внешнеторговых цен	31
5.1. Анализ текущего счета платежного баланса РК	31
5.2. Анализ экспортных цен РК	33
5.3. Анализ импортных цен РК	35
6. Заключение	42
Источники и литература	44
Приложения	45
1. Статистика пробежек по импорту замороженной говядины в РК за период с января 1995 года по август 2021 года	45
2. Статистика пробежек по всему импорту РК на уровне 6-знака ТНВЭД за период с января 1995 года по август 2021 года	47
3. Статистика пробежек по всему импорту РК на уровне 10-знака ТНВЭД дезагрегированных по странам за период с января 2019 года по август 2021 года	49

1. Введение

Целью исследования является анализ факторов, влияющих на волатильность экспортных и импортных цен и приводящих к дестабилизации внешнеторговых потоков товаров.

Низкая диверсификация экспорта Казахстана обнажила уязвимость и зависимость текущего счета от колебаний мировых цен на энергоносители. Внешние факторы влияния включают также такие переменные, как спрос на биржевые товары (металлы и зерно) и условия доступа к рынкам сбыта. Импортный поток усилил дисбаланс во внешней торговле и оказал давление на курс тенге, абсорбировал внешнюю инфляцию и ускорил внутреннюю инфляцию.

Так, дорогостоящий импорт нефтяного сектора и крупных инфраструктурных проектов в периоды низких цен на сырьевые ресурсы обостряет торговый баланс в моменте, а в последующем – увеличивает доходы к выплате.

Дорожающий импорт потребительских товаров длительного пользования, повышая инфляционные ожидания, стимулирует покупки населения в рассрочку и в кредит, увеличивая долговую нагрузку при отсутствии адекватного роста заработных плат.

В случае Казахстана условия торговли, рассчитываемые как соотношение индексов экспортных и импортных цен, определяются в значительной степени динамикой цен на нефть и не в полной мере отражают ценовую конкурентоспособность несырьевого экспорта.

Вместе с тем, условия торговли по целевым товарным группам, например, товарам высокого передела (экспорт) и потребительским товарам (импорт), позволяют шире раскрыть действующее условие для роста реального сектора экономики и обеспечения занятости населения. Применение данного подхода доказывает, что при ухудшении условий торговли меры государственной поддержки обрабатывающих отраслей нивелируются их ценовой неконкурентоспособностью как на внутреннем рынке, так и на внешних рынках. При этом, валютные колебания мгновенно отражаются в цене готовых и потребительских товаров. В результате волатильность цен задает тренд физических объемов поставок данных товаров. При этом, тренд физических объемов поставок данной группы товаров, в свою очередь, коррелирует с динамикой стоимостных объемов внешнеторговых потоков.

Для решения данных вопросов в исследовании разработана методология построения индексов экспортных и импортных цен. Так, динамика стоимости внешнеторгового потока разложена на составляющие: индексы цен и индексы физических объемов поставок. Вместе с тем, индекс физических объемов поставок и пересчет индекса стоимостных объемов из доллара США в тенге позволили построить индекс внешнеторговых цен в тенге для сопоставления с инфляцией.

По итогам исследования реализован аналитический инструментарий по индексам внешнеторговых цен с оперативным администрированием, не требующим финансовых затрат. Данный инструментарий позволяет оценить тренды внешнеторговых цен.

Инструментарий индекса внешнеторговых цен, являющийся ценностью данного исследования, позволит подготовить аналитические материалы и инициировать дальнейшие исследования в данной области. Это даст возможность получить обратную связь от экспертного сообщества, апробировать возможности инструментария по использованной методологии и будет способствовать публикации ряда статей по вопросам внешней торговли Казахстана.

2. Этапы осуществленных работ

На первом этапе проведения исследования осуществлен сбор и компилирование данных и *разработан новый гибкий аналитический инструментарий по внешней торговле РК, «Кубик базы данных внешней торговли Казахстана: Ver 2.2021»*, одобренный Офисом цифровизации Национального Банка Казахстана.

«Кубик базы данных внешней торговли Казахстана: Ver 2.2021» – это инструмент запросов в расширенной базе данных по внешней торговле РК, позволяющий создавать сводные таблицы по имеющимся показателям и производным классификаторам с высоким уровнем гранулярности.

Новый аналитический инструментарий: а) содержит максимально доступную базу ежемесячных данных по внешней торговле РК за 1995-2021 годы; б) позволяет структурировать данные с глубокой детализацией товаров до уровня 10-знака ТНВЭД; с) позволяет классифицировать данные согласно ШЭК ООН [1] по степени обработки. Данные в этом секторе включают сырьевые и обработанные товары. Также данные структурированы по классам товаров системы национальных счетов и включают такие категории, как средства производства, промежуточные товары, потребительские товары. Кроме того, товары структурированы по классификации Общего классификатора видов экономической деятельности (ОКЭД).

На втором этапе разработана и описана методология построения индекса *внешнеторговых цен*, основанная на основных принципах Руководства МВФ «Export and Import Price Index Manual» (ХМПИ, 2009) [2]. В рамках методологических работ:

1. Проанализирован уровень разрывов статистического ряда внешнеторговых поставок и подготовлена статистика пробежек непрерывных данных, *определяющая уровень доверия к методологии построения ценного индекса цен экспорта и импорта*;

2. Выявлены торговые потоки с экстремальными выбросами ежемесячных долларовых цен более или менее чем в 2, 5 и/или 10 раз. Такие экстремальные выбросы цен *составляют основу для зеркального сопоставления статистических данных со странами – торговыми партнерами*, что позволит улучшить качество данных.

На третьем этапе были реализованы две модели построения *ежемесячных индексов внешнеторговых цен РК* на разных уровнях агрегирования данных и охвата периода.

Первая модель реализована на уровне 6-знака ТНВЭД, агрегированных данных по странам с охватом максимального периода ежемесячных показателей. В качестве примеров построены индексы цен по основным товарным категориям экспорта и импорта;

Вторая модель реализована на уровне 10-знака ТНВЭД дезагрегированных данных по странам. Данная модель позволяет построить: а) индексы цен конкретных товарных позиций за максимальный период с 1995 по 2021 год; б) индексы цен по общему импорту и экспорту за последние три года с 2019 по 2021 год. В качестве примера построены индексы импортных цен по отдельным потребительским товарам за период с 1995 года.

Выбор использования модели зависит от поставленных задач, используемой выборки по охвату периода и уровня детализации. Построенные модели расчета индексов внешнеторговых цен позволяют произвести их итерацию по имеющимся показателям и производным классификаторам.

На четвертом этапе осуществлен анализ индексов *внешнеторговых цен* и определены основные тенденции. Индексы экспортных цен построены с фокусом на цену нефти и с фокусом на цены готовых товаров несырьевого сектора. Индексы импортных цен построены в разрезе стран-торговых партнеров и в разрезе основных товарных категорий, таких как промежуточные товары, средства производства, продовольственные и непродовольственные потребительские товары. Проведен анализ взаимосвязи реального эффективного обменного курса тенге (РЭОК) и ценового, количественного и стоимостного индексов импорта. Также рассмотрена взаимосвязь инфляции с импортными ценами в разрезе товарных групп.

Расчеты авторов осуществлены по данным КГД МФ РК [3] и БНС АСПР РК [4].

3. Разработка инструментария по внешнеторговым данным: сбор и компилирование

3.1. Необходимость разработки нового аналитического инструментария по внешней торговле

На первом этапе проведения исследования осуществлен сбор и компилирование данных и *разработан новый гибкий аналитический инструментарий по внешней торговле РК*, «Кубик базы данных внешней торговли Казахстана: Ver 2.2021», одобренный Офисом цифровизации Национального Банка Казахстана.

«Кубик базы данных внешней торговли Казахстана: Ver 2.2021» – это инструмент запросов в расширенной базе данных по внешней торговле РК, позволяющий создавать сводные таблицы по имеющимся показателям и производным классификаторам с высоким уровнем гранулярности.

Кубик (Ver 1.2014), ранее используемый подразделениями Национального Банка, не в полной мере отвечает задачам исследования, так как:

1) включает короткий период данных с 2014 года. Короткие ряды данных позволяют решать операционные задачи Национального Банка и проводить анализ текущего состояния внешней торговли и платежного баланса. Однако для целей исследования целесообразным является использование более длинных рядов данных, что позволяет проводить исследования на горизонте более 1-го бизнес-цикла, а также повышает качество и достоверность проводимых оценок и выводов;

2) позволяет классифицировать товары только до 6-знака ТНВЭД. Для целей исследования эффективнее использовать более глубокую детализацию товаров до 10-знака ТНВЭД, данные по которым имеются в АРМ «Таможенная статистика» в АИП «Платежный Баланс» (далее – АРМ «Таможенная статистика»);

3) не позволяет классифицировать товары по общему классификатору видов экономической деятельности (ОКЭД).

АРМ «Таможенная статистика» содержит данные по внешней торговле РК в период с 1995 года с детализацией на уровне до 10-знака. Однако данные выгружаются только в фиксированном формате и используются в основном для составления отчетности по платежному балансу. АРМ является хранилищем исходных данных по внешней торговле РК и не является гибким инструментарием для проведения исследований. В результате сотрудники Национального Банка имеют доступ к огромному объему данных, но не имеют гибких инструментов, чтобы установить взаимосвязи между этими данными и сделать значимые выводы на их основе.

В этой связи, был разработан новый аналитический инструментарий по внешней торговле, который в большей степени отвечает исследовательским целям и позволяет работать с большими данными, содержащимися в АРМ «Таможенная статистика».

3.2. Описание нового гибкого аналитического инструментария

Новый аналитический инструментарий:

1) содержит максимально доступную базу ежемесячных данных по внешней торговле РК с 1995 по 2021 год;

2) позволяет структурировать данные с глубокой детализацией товаров до уровня 10-знака ТНВЭД;

3) позволяет классифицировать данные согласно ШЭК ООН по степени обработки (сырьевые и обработанные товары) и основным классам товаров системы национальных счетов (средства производства, промежуточные товары и потребительские товары);

4) позволяет структурировать данные с классификацией товаров по общему классификатору видов экономической деятельности (ОКЭД).

Результаты скомпилированы в СУБД Access с возможностью визуализации в сводной таблице Excel.

АРМ «Таможенная статистика» является источником данных. Поставщиками в этот источник данных являются БНС АСПР РК (по странам ЕАЭС) и КГД МФ РК (по остальным странам).

Исходные данные включают информацию по внешней торговле на агрегированном уровне за месяц (не на уровне отдельного предприятия) с детализацией 10-знака ТНВЭД в разрезе стран-торговых партнеров. В качестве источника данных был выбран АРМ «Таможенная статистика», так как общедоступная информация на сайтах государственных органов содержит данные только с 2004 года и в ней отсутствуют данные за 1 полугодие 2011 года по странам ЕАЭС (т.е. в период вступления в Таможенный союз).

Классификация товаров согласно ШЭК ООН в международной практике используется в целях достижения единообразия в определении тенденций развития мировой торговли. В Казахстане данная классификация применяется в качестве единой методики деления товаров на сырьевые и обработанные при проведении статистических расчетов и определения конечных целевых индикаторов развития несырьевого экспорта.

Для структурирования исторических данных внешней торговли РК с 1995 года были актуализированы переходные ключи ТНВЭД – ШЭК и ключи ТНВЭД – ОКЭД в соответствии с обновленными классификаторами. Переходные ключи позволяют структурировать внешнеторговые потоки и предоставляют возможность рассматривать статистику международной торговли вместе с другими составляющими макроэкономической статистики для проведения всестороннего экономического анализа.

В Руководстве использования классификации ШЭК ООН подчеркивается важность классификатора для анализа глобальных цепочек создания стоимости и оценки ВВП. Также применение классификации ШЭК ООН позволило осуществить выборку готовых товаров несырьевого экспорта и потребительских товаров, входящих в расчет индекса потребительских цен (ИПЦ). Это упрощает аналитическую задачу структурирования данных для осуществления оценки влияния внешнеторговых потоков на инфляцию.

Автоматизация инструментария была затруднена из-за различия форм исходных данных (форм внешнеторговой статистики) и загружаемых данных, а также из-за отсутствия готовых переходных ключей для структурирования исторических данных. В результате исходные данные внешней торговли были вручную приведены в единый формат сквозных показателей. Кроме того, при исчислении внешнеторговых цен были выявлены пробелы в качестве исходной статистики по отдельным товарам, в том числе аномальные отклонения цен по отдельным товарам, наличие разных единиц измерения по одному товару в разные периоды.

Для разработки нового инструментария были затрачены следующие усилия: а) были обработаны более 600 исходных ежемесячных файлов Excel по экспорту и импорту, которые объединены в одну базу со сквозными показателями и данными за 26 лет; б) были вручную актуализированы переходные ключи ТНВЭД – ШЭК – ОКЭД (более 6000 кодов ТНВЭД), так как ряды данных обрывались из-за пяти обновлений классификатора ТНВЭД с 1995 года и, соответственно, изменялись переходные ключи ТНВЭД – ШЭК (версия ВЕС Rev.4) и ТНВЭД – ОКЭД.

Проведенная актуализация переходных ключей в дальнейшем облегчит перевод на новый классификатор, так как все исторические данные по ТНВЭД уже классифицированы ШЭК (версия ВЕС Rev.4). Пятая редакция ШЭК, помимо товаров, включает и услуги.

Использование кубика Ver 2.2021 структурными подразделениями Национального Банка при проведении аналитических и исследовательских работ позволяет сократить их трудозатраты на поиск и обработку статистических данных, исключить дублирование операционных процессов, снизить риск человеческой ошибки. Сотрудники Национального Банка используют данный инструментарий в прогнозных работах и при анализе внешнего сектора экономики Казахстана. Разработаны Инструкция пользователя и Руководство администрирования инструментария.

4. Реализация моделей индексов внешнеторговых цен: методология построения.

4.1. Методология построения индексов цен и применение формул

Методология построения индекса экспортных и импортных цен реализована с помощью расчета ежемесячных цепных изменений цен с применением индекса Фишера, представляющего собой среднегеометрическое значение индекса Ласпейреса и индекса Пааше. Выбор ежемесячного цепного индекса обоснован наличием разрывов в статистических рядах внешней торговли и подробно описан ниже.

Цепной индекс цен *Ласпейреса* рассчитывается по следующей формуле:

$$P_L = \frac{\sum_{i=1}^n p_i^t q_i^{t-1}}{\sum_{i=1}^n p_i^{t-1} q_i^{t-1}} \equiv \sum_{i=1}^n \left(\frac{p_i^t}{p_i^{t-1}} \right) s_i^{t-1} \quad (\text{формула 1}),$$

где i – товарная субпозиция;

p – её цена,

q – её количество,

t – период;

s_i^{t-1} – доля товара i по стоимости в периоде $t-1$:

$$s_i^{t-1} = \frac{p_i^{t-1} q_i^{t-1}}{\sum_{i=1}^n p_i^{t-1} q_i^{t-1}} \quad (\text{формула 2}).$$

Цепной индекс цен *Пааше* рассчитывается по следующей формуле:

$$P_P = \frac{\sum_{i=1}^n p_i^t q_i^t}{\sum_{i=1}^n p_i^{t-1} q_i^t} \equiv \left\{ \sum_{i=1}^n \left(\frac{p_i^t}{p_i^{t-1}} \right)^{-1} s_i^t \right\}^{-1} \quad (\text{формула 3}),$$

где s_i^t – аналогичная доля товара i по стоимости в периоде t :

$$s_i^t = \frac{p_i^t q_i^t}{\sum_{i=1}^n p_i^t q_i^t} \quad (\text{формула 4}).$$

Цепной индекс цен Фишера рассчитывается как среднегеометрическое значение индексов Ласпейреса и Пааше:

$$P_F \equiv \sqrt{P_L * P_P} \quad (\text{формула 5}).$$

Следует отметить, что разрывы в рядах статистических данных внешней торговли Республики Казахстан обусловлены периодическим обновлением международного классификатора ТНВЭД в рамках совершенствования (5 обновлений за период 1995-2021 годы), изменением единиц измерения физических объемов торговли отдельных товаров, прекращением торговли морально устаревшими товарами и появлением в торговле новых товаров, сезонным отсутствием торговли в отдельные периоды, а также факторами защиты внутреннего рынка тарифными и нетарифными барьерами и другими факторами.

С учетом допущений о причинах возникновения данных разрывов была проведена работа по их устранению посредством импутации и калибровки отсутствующих либо некорректных значений. В Таблице 1 представлен пример построения индексов по потокам импорта одной из товарных субпозиций за период с марта 2020 года по октябрь 2020 года.

Таблица 1. Пример построения индексов цен по потокам одной из товарных субпозиций

п/п	период	03.2020	04.2020	05.2020	06.2020	07.2020	08.2020	09.2020	10.2020
1	PERIOD_M (t)	303	304	305	306	307	308	309	310
2	Стоимость (Cost)*	импутация 1 цент	импутация 1 цент	C^{305}	импутация 1 цент	C^{307}	C^{308}	импутация 1 цент	C^{310}
3	Количество (Quantity)	-	-	Q^{305}	-	Q^{307}	Q^{308}	-	Q^{310}
4	Удельный вес по стоимости (Share)	$\min S^{303} \approx 0$	$\min S^{304} \approx 0$	S^{305}	$\min S^{306} \approx 0$	S^{307}	S^{308}	$\min S^{309} \approx 0$	S^{310}
5	Средняя цена (Unit Price)	-	-	P^{305}	-	P^{307}	P^{308}	-	P^{310}
6	Изменение цены, цепное (R_Price)	1	1	1	1	1	RP^{308}	1	1
7	Индекс цены по Laspeyres	P_L^{303}	$\min P_L^{304} \approx 0$	$\min P_L^{305} \approx 0$	P_L^{306}	$\min P_L^{307} \approx 0$	P_L^{308}	P_L^{309}	$\min P_L^{310} \approx 0$
8	Индекс цены по Paasche	$\min P_P^{303} \approx 0$	$\min P_P^{304} \approx 0$	P_P^{305}	$\min P_P^{306} \approx 0$	P_P^{307}	P_P^{308}	$\min P_P^{309} \approx 0$	P_P^{310}
9	Индекс цены по Fisher	P_F^{303}	$\min P_F^{304} \approx 0$	P_F^{305}	P_F^{306}	P_F^{307}	P_F^{308}	P_F^{309}	P_F^{310}

*В 1-ой модели построения индекса цен отражаются стоимостные объемы одной товарной субпозиции по двум признакам: по коду 6-знака ТНВЭД и единице измерения физического объема (приведены реальные потоки импорта по ТНВЭД 310390). Во 2-ой модели построения индекса цен на максимально доступном дезагрегированном уровне отражены стоимостные объемы товарной подсубпозиции по трем признакам: по коду 10-знака ТНВЭД, по стране и единице измерения физического объема.

Следует учесть, что статистика внешней торговли представляется в долларах США.

Импутация отсутствующих значений стоимости товарных субпозиций, *Cost*, ненулевыми значениями (1 цент) и калибровка изменений цен, *R_Price*, по ним (без изменения цены =1) обосновываются следующими факторами:

1) без импутации отсутствующих значений стоимости товарных субпозиций ненулевыми значениями и без калибровки изменений цен по ним получается искаженный индекс, так как соответствующие индексы будут рассчитаны только в тех периодах, где есть возможность цепного ценового сопоставления (P_L^{308} , P_P^{308} , P_F^{308} в периоде $t=308$);

2) без импутации отсутствующих значений стоимости товарных субпозиций ненулевыми значениями, но с калибровкой изменения цен (без изменения цены =1) только в периодах с данными торговли, индекс цен также будет искажен. Индексы рассчитываются по формуле *Пааше* (P_P^{305} , P_P^{307} , P_P^{308} , P_P^{310}) только в периодах с данными торговли ($t=305, 307, 308$ и 310), а по формуле *Ласпейреса* только в периодах, где есть возможность цепного ценового сопоставления (P_L^{308} в периоде $t=308$). Далее по товарной корзине высчитывается индекс *Фишера*. Так, в данном случае формула *Пааше* срабатывает, а формула *Ласпейреса* – нет (в том числе по P_L^{306} , P_L^{309} из-за отсутствия калибровки цен по отсутствующей торговле). Индекс *Фишера* будет стремиться к нулю, недооценивая ценовой фактор. Тогда как количественный фактор будет переоценен и будет стремиться к бесконечности на протяжении всего периода, фиксируя появление товара в рядах данных и упуская его исчезновение. Это связано с тем, что изменение стоимости торговли зависит от изменений цен и количества:

$$R_COST = R_Quantity * R_PRICE \text{ (формула 6);}$$

3) импутация отсутствующих значений стоимости ненулевыми значениями (1 цент) и калибровка изменений цен в них (без изменения цены =1) позволяют получить адекватные

результаты, так как индексы *Пааше* и *Ласпейреса* в данном случае рассчитываются во всех периодах и фиксируют появление и исчезновение товаров в торговом потоке. Уникальность формулы Фишера заключается в ее обратимости во времени, что является одним из обязательных критериев, описанных в Руководстве МВФ по экспортным и импортным ценам. В данном случае результаты расчетов индексов долларовых цен по *Фишеру* дают адекватные результаты и подтверждаются апробацией индексов тенговых цен.

4.2. Уровень калибровки цен в разрывах и статистика пробежек

На примере Таблицы 1, указанной в предыдущем разделе, продемонстрирован расчет уровня калибровки цен в разрывах и статистика пробежек непрерывных данных, которые раскрывают степень доверия к результатам применяемой методологии построения индекса цен. Так, стоимостные объемы торговли, примыкающие к точкам разрывов, по которым имеется допущение «без изменения цены» из-за отсутствия торговли, требуют определения их суммы и доли в общем объеме.

Определение уровня калибровки цен в разрывах путем суммирования и нахождения доли стоимостных объемов торговли с разрывами слева ($t-1$) показывает максимальное значение уровня калибровки.

Такой подход отвечает условию применения формул Ласпейреса и Пааше в сравнении цепных цен в периодах « t » и « $t-1$ ». В данном случае уровень калибровки цен учитывает все первые неизвестные изменения цен на начало торговли после разрыва вне зависимости от дальнейшей непрерывности ряда и количества пробежек.

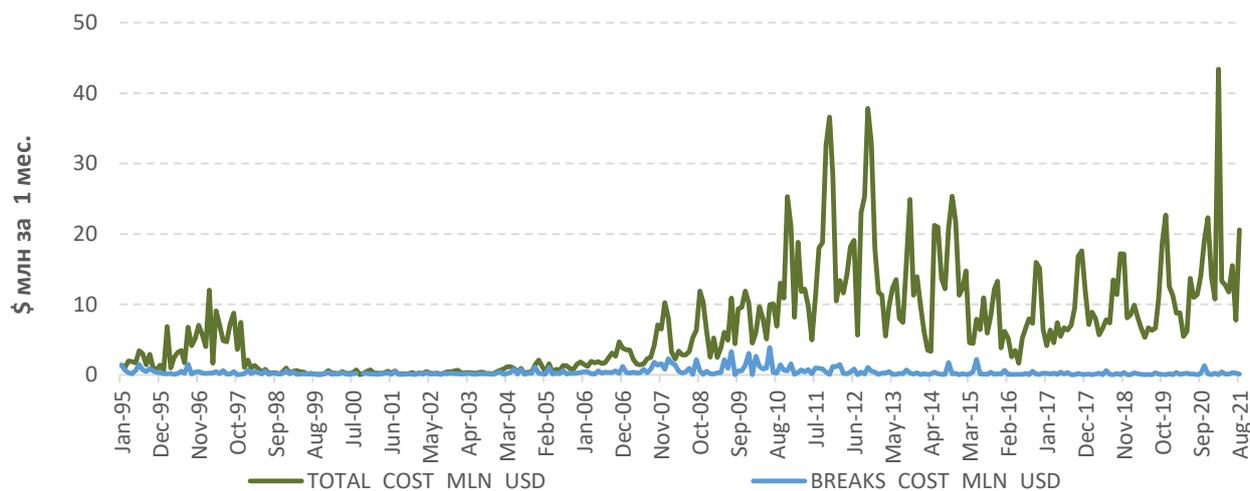
Например, в сравнении цен периодов $t/(t-1)$: P^{305}/P^{304} , P^{307}/P^{306} и P^{310}/P^{309} изменения цен товаров («R_Price») в периодах « t »: 305, 307, 310 идут с допущением «без изменения = 1» к периоду « $t-1$ » (отсутствует торговля), суммируются стоимостные объемы товаров в точках « t » и определяется их доля, как уровень калибровки цен в разрывах (Таблица 1).

Так, в импорте телевизоров в РК уровень калибровки цен – доля совокупного стоимостного объема в точках с разрывами слева – составил 5,5%, то есть \$117 млн. от \$2112 млн. за 1995-2021 годы (Рисунок 1).

За период 1995-2021 годы для расчета индекса импортных цен на телевизоры (ТНВЭД 852812, ТНВЭД 852872) в РК по статистическому потоку на максимально доступном дезагрегированном уровне 10-знака ТНВЭД по странам в разрезе единиц измерения физических объемов имеются следующие данные:

- 1) 1172 единиц (структура) – количество уникальных позиций по трем признакам: CODE_TNVED, ID_COUNTRY, ID_MEASURE, полученное путем агрегирования реального импортного потока за рассматриваемый период. (При этом охвачены 65 кодов 10-знака ТНВЭД, 97 стран и 2 единицы измерения).
- 2) 375 040 единиц (массив) – количество точек за рассматриваемый период с учетом четвертого признака – времени, полученное следующим путем: 1172 единиц x 320 месяцев (с янв.1995 по авг.2021).
- 3) 9796 единиц (факт) – количество точек с фактическими данными импорта телевизоров по всем четырем признакам.

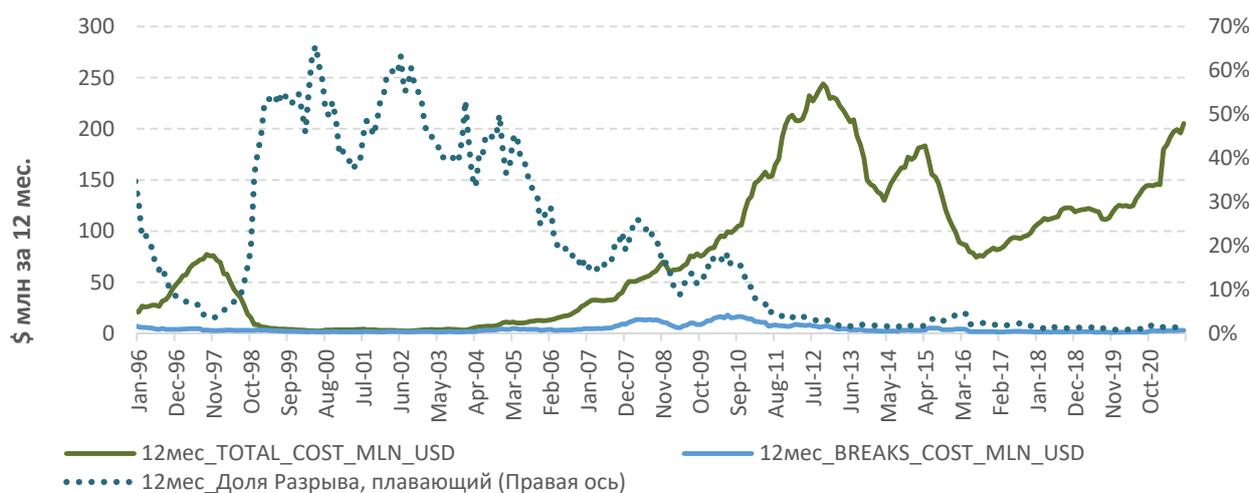
Рисунок 1. Импорт телевизоров в РК и стоимость в точках разрыва слева



Источник: расчеты авторов по данным КГД МФ РК и БНС АСПР РК

Импорт телевизоров, представленный накоплением за 12-месячный плавающий период, начиная с 2017 года показывает снижение доли стоимости в точках разрыва до уровня менее 2%, то есть снижение уровня калибровки цен в разрывах (см. Рисунок 2).

Рисунок 2. Доля стоимости в точках разрыва слева по импорту телевизоров в РК за 12-месячный плавающий период с 2017 года менее 2%



Источник: расчеты авторов по данным КГД МФ РК и БНС АСПР РК

Как было ранее отмечено, данный вариант определения уровня калибровки цен в разрывах выдает *максимальное значение*, так как цена периода «t» при отсутствии торговли в периоде «t-1» учитывается как «без изменения цены» и стоимость периода «t» включается для определения уровня калибровки цен.

Однако:

а) если в периоде «t+1» присутствует торговля, то цена периода «t» учитывается в расчете изменения цены и стоимость периода «t» не должна суммироваться для расчета уровня калибровки цен в разрывах. Например, это раскрывается в сравнении цен периодов (t+1)/t: P³⁰⁸/P³⁰⁷ (см. Таблицу 1).

Вместе с тем,

б) если в периоде «t+1» отсутствует торговля (разрыв справа), то цена периода «t» не учитывается в сравнении и стоимость в этой точке «t» включается в расчет уровня калибровки. Например, это раскрывается в сравнении цен периодов (t+1)/t: P³⁰⁶/P³⁰⁵ (см. Таблицу 1).

В случае «b», где в периоде «t-1» и «t+1» – нет торговли, период «t» характеризуется 1-месячным потоком торговли с разрывами с двух сторон, цепное сравнение их цен невозможно, и цены калиброваны как «без изменения». Таким точкам в данном исследовании дано определение – пробежки в 1 месяц.

По примеру импорта телевизоров, уровень калибровки цен, то есть доля совокупного стоимостного объема точек с пробежкой в 1 месяц составила 3,5%, а именно \$73 млн от \$2112 млн за 1995-2021 годы.

Кроме того, при построении индекса цен калибровка цен в разрывах поглощает разнонаправленные ценовые изменения в корзине торговых потоков, так как показатели роста и снижения цен частично гасят друг друга, компенсируя невозможность цепного сопоставления цен. В таком случае, снижается погрешность и расчетный уровень калибровки цен.

В рамках определения доверия к методологии построения цепного индекса цен и влияния уровня разрыва ряда внешнеторговых поставок, статистика пробежек была построена в разрезе количества наблюдений и стоимостных объемов по длине пробежек: за 1 месяц, за 2 непрерывных месяца, за 3, 4, 5 месяцев и так далее. Также были сгруппированы диапазоны пробежек.

Статистика пробежек показала, что стоимостной объем импорта телевизоров сосредоточен в длинных пробежках с непрерывными поставками (Таблица 2, Рисунки 3 и 4).

Таблица 2. Статистика пробежек по импорту телевизоров в РК за 1995-2021гг.

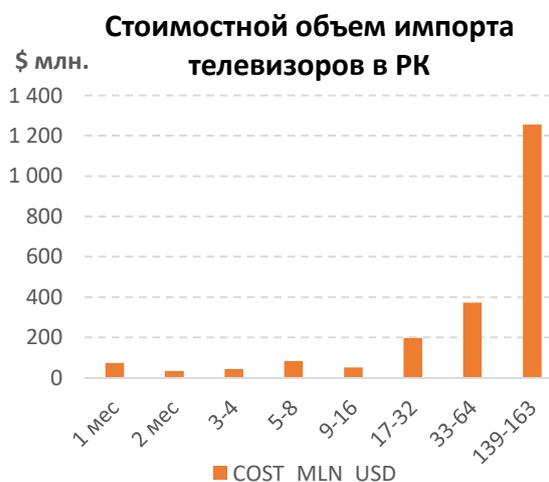
Пробежки	Количество точек, тыс. единиц	Стоимость, млн. долл. США	доля от общей стоимости
1 мес.	3,682	73,3	3,5%
2 мес.	1,336	34,6	1,6%
3-4	1,198	43,3	2,1%
5-8	1,109	82,7	3,9%
9-16	0,869	52,1	2,5%
17-32	0,602	197,4	9,3%
33-64	0,698	373,1	17,7%
139-163	0,302	1 255,7	59,4%
Итого импорт ТВ	9,796	2 112,3	100,0%

Источник: расчеты авторов по данным КГД МФ РК и БНС АСПР РК

Рисунок 3.



Рисунок 4.



Источник: расчеты авторов по данным КГД МФ РК и БНС АСПР РК

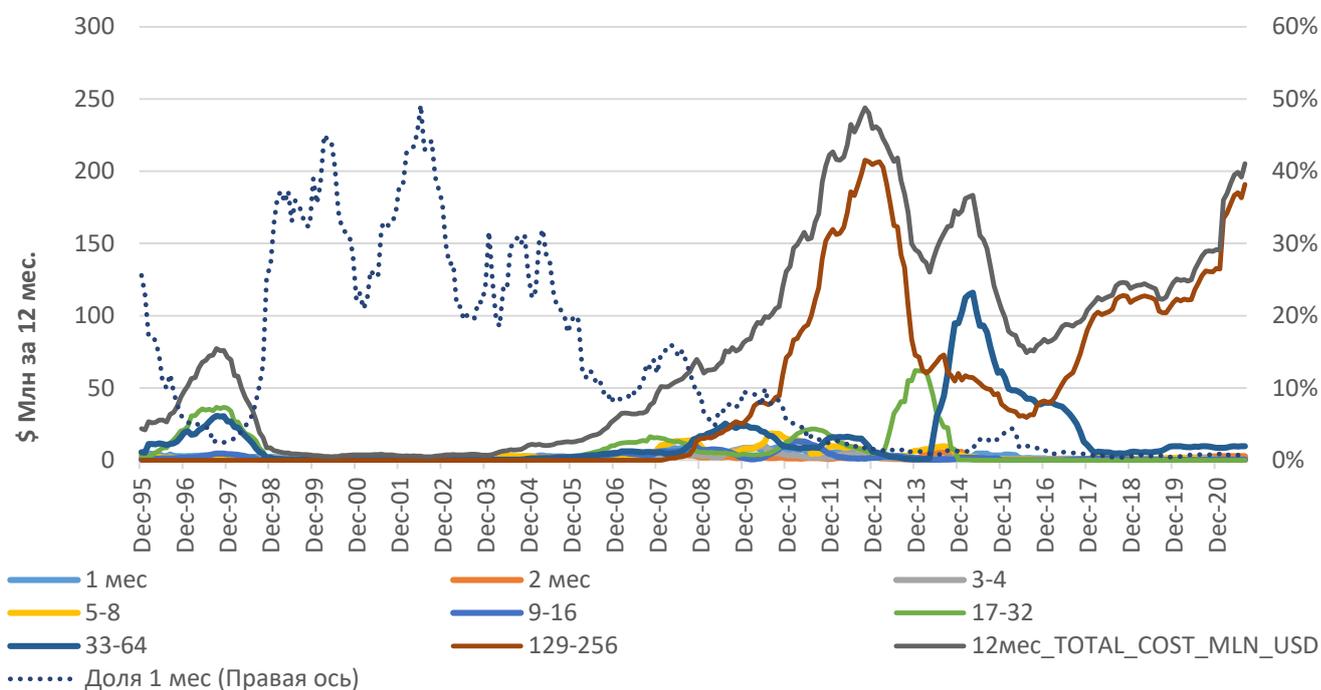
Статистика пробежек, рассматриваемая по периодам, раскрывает шире степень доверия к методологии построения цепного индекса цен (см. Рисунок 5).

Со снижением импорта телевизоров в РК увеличивались разрывы и увеличивалась доля 1-месячных пробежек (1997-1998 годы). С ростом импорта телевизоров снижались разрывы и снижалась доля 1-месячных пробежек – уровень калибровки цен (1995-1997 гг., начиная с 2002 года). С 2017 года доля 1-месячных пробежек составляла менее 1%. Также, начиная с 2017 года доля пробежек длительностью менее 9 месяцев была очень низкой, в пределах 2,1%-3,8%.

Основной объем импорта телевизоров складывается непрерывными рядами длинных пробежек, а высокий уровень разрывов зафиксирован в периодах низких объемов импорта, где поставки имели нестабильный характер.

В результате наблюдается снижение уровня калибровки цен в разрывах, о чем свидетельствует снижение доли 1-месячных пробежек. Это связано с ростом непрерывных поставок и улучшением качества статистики после пересмотра кодировок ТНВЭД.

Рисунок 5. Стоимостной импорт телевизоров в РК в разрезе непрерывных наблюдений по длине пробежек за 12 месячный плавающий период



Источник: расчеты авторов по данным КГД МФ РК и БНС АСПР РК

Таким образом, можно выделить следующие факторы, свидетельствующие о том, что используемая в данном исследовании методология построения индекса цен с помощью расчета ежемесячных цепных изменений цен с применением формулы Фишера, с калибровкой цен в точках разрывов и в точках экстремальных выбросов цен, является доступным решением, выдающим адекватные результаты.

Во-первых, наличие разрывов в рядах данных, изменение содержания отдельных товарных субпозиций по определенным кодам без разрыва данных, но с возможными экстремальными выбросами цен, а также естественные пробелы в рядах данных, обусловленные ритмичностью поставок, затрудняют определение точек изменения для построения цепных индексов и приводят к искажению результатов анализа и неверной интерпретации его результатов.

Указанные недостатки в данных внешней торговли связаны со следующими причинами:

- 1) неоднократное обновление международного классификатора ТНВЭД, что приводило к появлению двухсторонних классификационных вилок в переходных

ключая между новыми и старыми кодами ТНВЭД, с сохранением в большинстве случаев цифровых значений кодов при изменении их содержания. Товарные субпозиции могли быть объединены в один код или, наоборот, одна товарная субпозиция могла быть уточнена несколькими кодами на одном уровне товарной номенклатуры (см. Таблицу 3 и Рисунок 6);

2) прекращение торговли морально устаревшими товарами и появление новых товаров;

3) изменение единиц измерения физических объемов торговли отдельных товаров.

Так, массив данных внешней торговли за рассматриваемый период (320 месяцев) содержит торговые потоки по более 200 странам-торговым партнерам и охватывает классификационные изменения по свыше 25 тысячам товарным подсубпозициям, по некоторым из которых к тому же произошли изменения в единицах измерения физических объемов.

Во-вторых, соединение разорванных рядов данных, возникших из-за классификационных изменений, теряет смысл, так как сравнение цен товарных подсубпозиций с одним и тем же кодом, но с разным содержанием не дает точных валидных результатов.

В-третьих, при рассмотрении ценового индекса определенной товарной корзины классификационные изменения не влияют на содержание товарной корзины в целом. Это позволяет извлечь адекватный общий ценовой индекс вне зависимости от изменения количества рядов данных в составе товарной корзины. Данная процедура выверена как на уровне отдельных товарных позиций, так и на более высоком уровне агрегации. Апробация индекса тенговых цен, пересчитанных из долларовых внешнеторговых цен, является дополнительным доказательством валидности и надежности выбора указанного подхода.

Согласно документу «Общее примечание к методологии преобразования» ООН Comtrade от 2017 года [5] гармонизированная система кодирования и описания (HS, на уровне 6-знака ТНВЭД) регулярно обновляется Всемирной таможенной организацией с учетом появления новых и исчезновения ранее существовавших продуктов. В соответствии с указанным документом между HS 2017 и любым предыдущим изданием HS возможны четыре типа отношения между кодами:

- a) 1:1 – одному коду HS 2017 соответствует один и тот же код предыдущей HS;
- b) n:1 – результат разделения кода HS 2017 на несколько кодов;
- c) 1:n – код HS 2017 является результатом слияния нескольких кодов;
- d) n:n – результат разделения и слияния нескольких кодов.

Таблица 3. Структура и типы взаимосвязей между кодами HS 2017 и предыдущими HS

Типы взаимосвязи	HS 2012	HS 2007	HS 2002	HS 1996	HS 1992
1:1	4744	4418	3967	3660	3333
n:1	578	799	948	1153	1332
1:n	44	124	508	560	644
n:n	775	983	1651	2096	2554

Источник: UN Comtrade <https://unstats.un.org/unsd/classifications/econ/>

Рисунок 6. Пример корреляции товаров раздела «Живые животные»



Источник: UN Comtrade <https://unstats.un.org/unsd/classifications/econ/>

4.3. Экстремальные выбросы цен

В соответствии с Руководством МВФ по экспортным и импортным ценам, исходную статистику внешней торговли следует очистить от «грязных» данных, имеющих нерыночное отклонение внешнеторговых цен. Таким отклонениям цен авторами дано следующее определение: «Экстремальные выбросы цен – это аномальное отклонение *долларовых средних цен товарных субпозиций за месяц* более чем в 2 раза (на 100%), в 5 раз (на 400%) или в 10 раз (на 900%) (или менее чем в 2 раза до 50% от первоначальной цены, в 5 раз до 20% или в 10 раз до 10%), от цен за предыдущий месяц в рассматриваемом периоде. Такие экстремальные отклонения цен отдельных товаров (даже при низкой стоимостной доле в корзине) искажают общий индекс цен.

Экстремальные выбросы цен возникают в основном в точках пересмотра кодов ТНВЭД с неизбежным возникновением классификационных вилок. Так, изначально определенный код ТНВЭД фиксирует торговлю однородных товаров. После пересмотра классификатора ТНВЭД вместо одного кода в оборот вводятся несколько кодов или несколько кодов заменяются одним кодом.

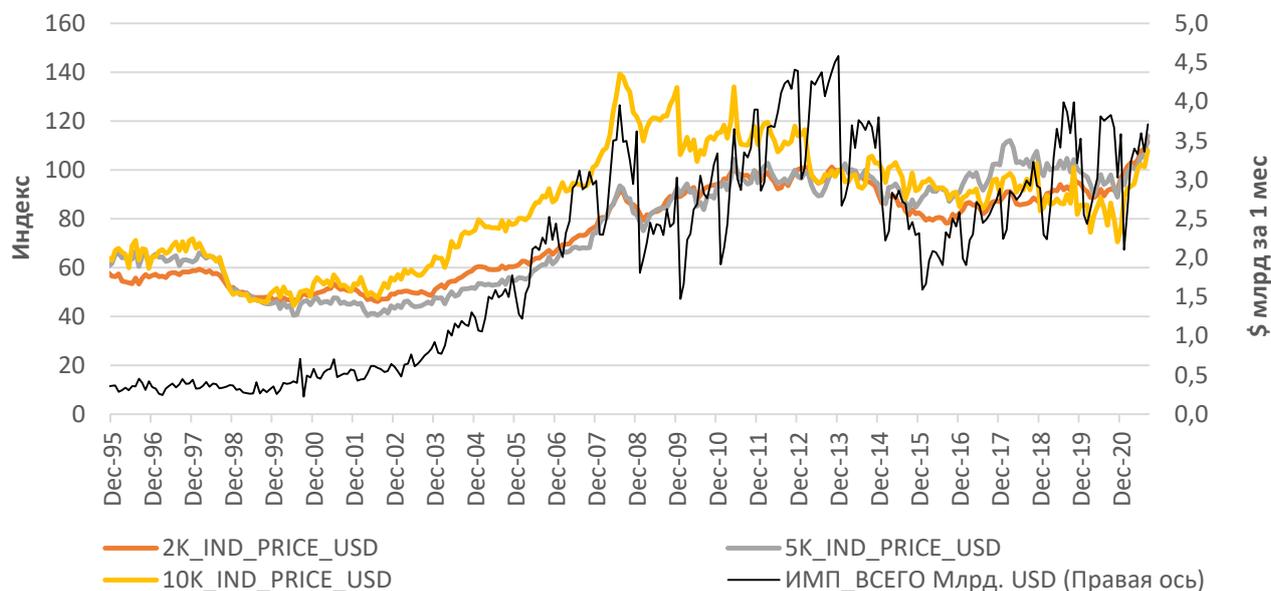
Вместе с тем, всплески цен прослеживаются в точках значительных изменений объемов поставок – начала коммерческих поставок. Например, в определенном периоде при низких, штучных физических объемах поставок товара наблюдается экстремально высокая цена, которая имеет значительное ценовое отклонение от средних значений. При этом, товар может поставляться как образец, и его цена может включать затраты на сопутствующие услуги (исследования, лабораторные испытания и другое). В последующем, при коммерческих объемах поставок в миллионах долларов цена товара отражается на уровне среднерыночной.

Наряду с этим, выбросы цен возникают в связи с изменением географии поставок, с агрегированием по странам и товарам на уровне 6-знака ТНВЭД. Ошибки в статистических рядах данных также могут быть причиной возникновения выбросов цен.

В результате реализованные модели индексов внешнеторговых цен позволяют выявить торговые потоки с экстремальными выбросами ежемесячных долларовых цен, представляющими основу для зеркального сопоставления статистических данных со странами-партнерами в целях улучшения качества данных. Требование методологии МВФ по очищению «грязных» данных осуществлено путем калибровки экстремальных выбросов внешнеторговых цен как «без изменения цены». Калибровка цен внутри одного периода гасит разнонаправленные экстремальные всплески цен рассматриваемой товарной корзины.

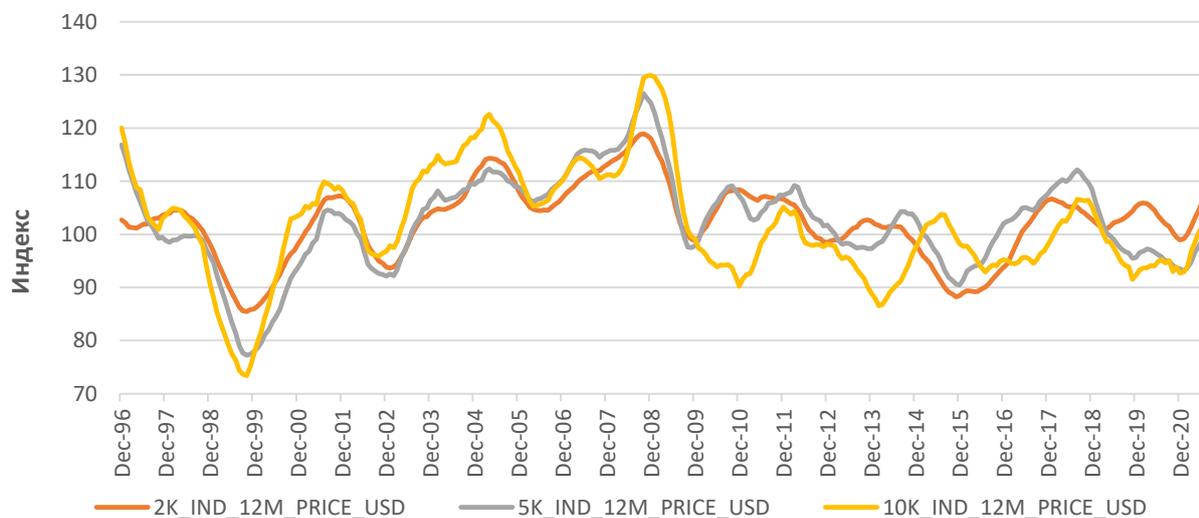
При этом, индексы цен импорта РК вне зависимости от выбора калибровки (2, 5 и 10-кратного выброса цены) имеют одинаковые тренды (см. Рисунки 7 и 8).

Рисунок 7. Сравнение индексов цен импорта РК, реализованных на уровне 6-знака ТНВЭД с калибровкой k - кратного выброса цены (к базе дек.2013)



Источник: расчеты авторов по данным КГД МФ РК и БНС АСПР РК

Рисунок 8. Сравнение индексов цен импорта РК, реализованных на уровне 6-знака ТНВЭД с калибровкой k - кратного выброса цены, за 12 месячный плавающий период



Источник: расчеты авторов по данным КГД МФ РК и БНС АСПР РК

Решение проблемы ценовых выбросов через калибровку 2-кратных всплесков выдает более адекватную динамику цен. Данная адекватность результатов подтверждается апробацией в индексе тенговых цен и динамикой РЭОК (см. Раздел 5).

Как показывает статистика торговых потоков, тысячекратные всплески цен наблюдаются в небольших объемах стоимости с низким удельным весом (шум). В то время как выбросы цен со значительными стоимостными объемами связаны с поставками несопоставимых по качеству и характеристикам разных товаров внутри одного кода ТНВЭД. Например, такие товары включают самолеты, баржи, телевизоры и кинотеатры, бюджетные мобильные телефоны и айфоны. Кроме того, страдает и качество исходной статистики. В результате калибровки цен изменение стоимости в таких точках объясняется количественным фактором, а не ценовым.

Применение подхода ежемесячного цепного индекса Фишера учитывает изменение структуры товарной корзины, то есть фиксируется переход в торговом потоке старого товара с определенной характеристикой в обновленный товар с новой характеристикой в новом ценовом диапазоне. Таким образом, ценовой индекс охватывает изменение цен только сопоставимых товаров и игнорирует изменения цен несопоставимых по характеристикам товаров. Например, устаревшие и модифицированные товары являются несопоставимыми. Если был неадекватный ценовой выброс в сторону увеличения, и далее данный выброс возвращается в исходный диапазон, то это, скорее всего, является статистической ошибкой. Если ценовой выброс не возвращается на прежний уровень, то, скорее всего, изменилось качество товара. Такие изменения качества товара включают прекращение жизненного цикла старого товара и/или появление совершенно нового товара с новыми характеристиками с новой ценой.

4.4. Выбор модели построения индекса цен

В рамках исследования за рассматриваемый период 1995-2021 годы статистические данные внешней торговли РК включают: а) 25 тысяч кодов 10-знака ТНВЭД (с учетом пересмотра) (Таблица 4); б) 258 стран партнеров (включая острова); в) 30 единиц измерения физических объемов поставок товаров.

Таблица 4. Показатели импорта РК

Показатели	5-летние периоды импорта РК					Всего за период
	1996-2000	2001-2005	2006-2010	2011-2015	2016-2020	
Стоимость, в млн. USD	21 550	51 491	153 679	203 751	166 393	596 864
Количество 4-значного ТНВЭД Товарная позиция, единиц	1 508	1 449	1 456	1 431	1 404	1 561
Количество 6-значного ТНВЭД Товарная субпозиция, единиц	6 429	5 339	5 464	5 438	5 423	7 907
Количество 10-значного ТНВЭД Товарная подсубпозиция, единиц	14 597	11 480	12 660	13 225	11 816	25 275

Источник: расчеты авторов по данным КГД МФ РК и БНС АСПР РК

Таблица 5. Показатели экспорта РК

Показатели	5-летние периоды экспорта РК					Всего за период
	1996-2000	2001-2005	2006-2010	2011-2015	2016-2020	
Стоимость, в млн. USD	32 425	79 155	260 625	380 877	251 331	1 004 413
Количество 4-значного ТНВЭД Товарная позиция, единиц	1 345	1 248	1 276	1 299	1 309	1 502
Количество 6-значного ТНВЭД Товарная субпозиция, единиц	4 457	3 665	3 860	4 034	4 290	6 358
Количество 10-значного ТНВЭД Товарная подсубпозиция, единиц	8 326	6 423	7 440	7 958	7 986	17 014

Источник: расчеты авторов по данным КГД МФ РК и БНС АСПР РК

В рамках исследования были реализованы две модели построения ежемесячных индексов внешнеторговых цен РК на разных уровнях агрегирования данных и охвата периода.

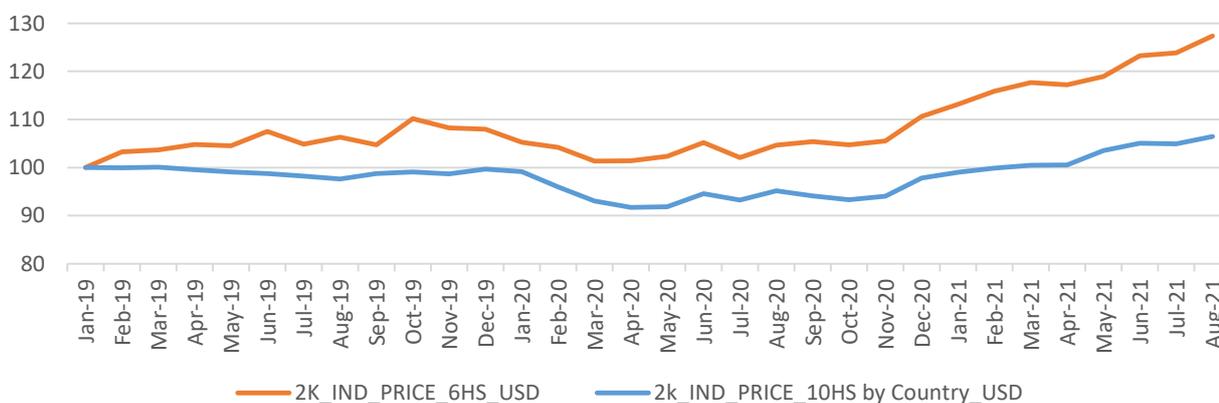
Первая модель реализована на уровне 6-знака ТНВЭД агрегированных данных по странам с охватом максимального периода ежемесячных показателей. В качестве примеров построены индексы цен по основным товарным категориям экспорта и импорта (см. Раздел 5).

Вторая модель реализована на уровне 10-знака ТНВЭД дезагрегированных данных по странам. Данная модель позволяет построить: а) индексы цен конкретных товарных позиций за максимальный период с 1995 по 2021 год; б) индексы цен по общему импорту и экспорту за последние три года с 2019 по 2021 год. В качестве примера построены индексы импортных цен по отдельным потребительским товарам за период с 1995 года.

Выбор использования модели зависит от поставленных задач, используемой выборки по охвату периода и уровня детализации. Построенные модели расчета индексов внешнеторговых цен позволяют произвести его итерацию по имеющимся показателям и производным классификаторам.

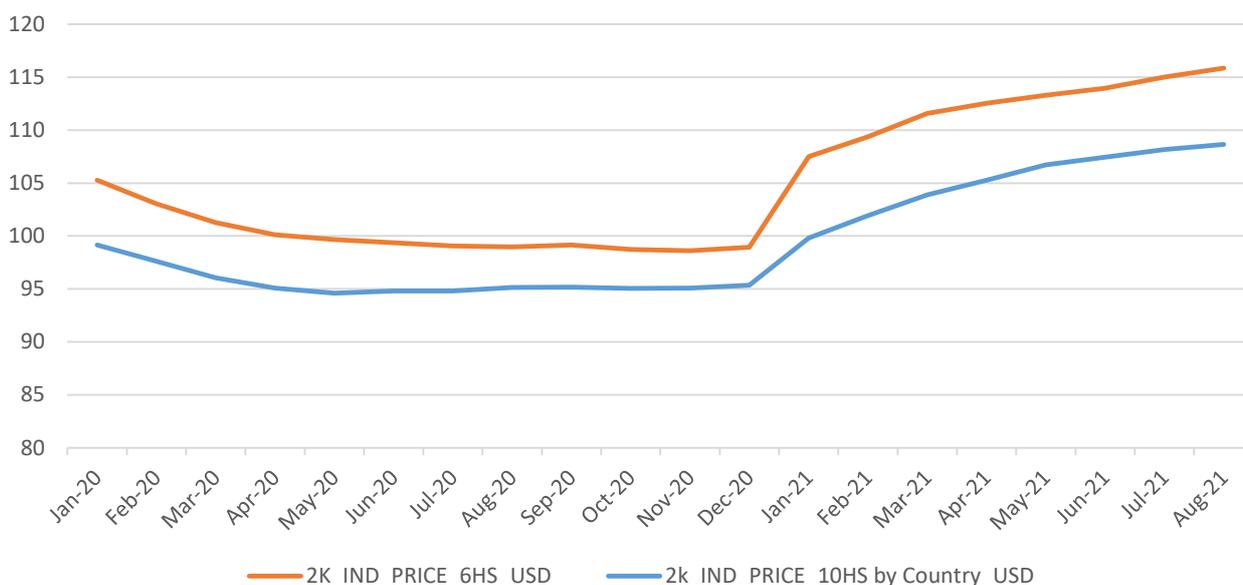
При этом, индексы цен импорта РК вне зависимости от выбора модели на уровне 6-знака ТНВЭД (агрегированных по странам) или 10-знака ТНВЭД (деагрегированных по странам) демонстрируют одинаковые направления и колебания трендов (см. Рисунки 9 и 10).

Рисунок 9. Индексы импортных цен РК по двум моделям: на уровне 6-знака ТНВЭД и 10-знака ТНВЭД по странам с калибровкой 2-кратного выброса цены, (к базе янв.2019)



Источник: расчеты авторов по данным КГД МФ РК и БНС АСПР РК

Рисунок 10. Индексы импортных цен РК по двум моделям: на уровне 6-знака ТНВЭД и 10-знака ТНВЭД по странам с калибровкой 2-кратного выброса цены, (период к соответствующему периоду предыдущего года)

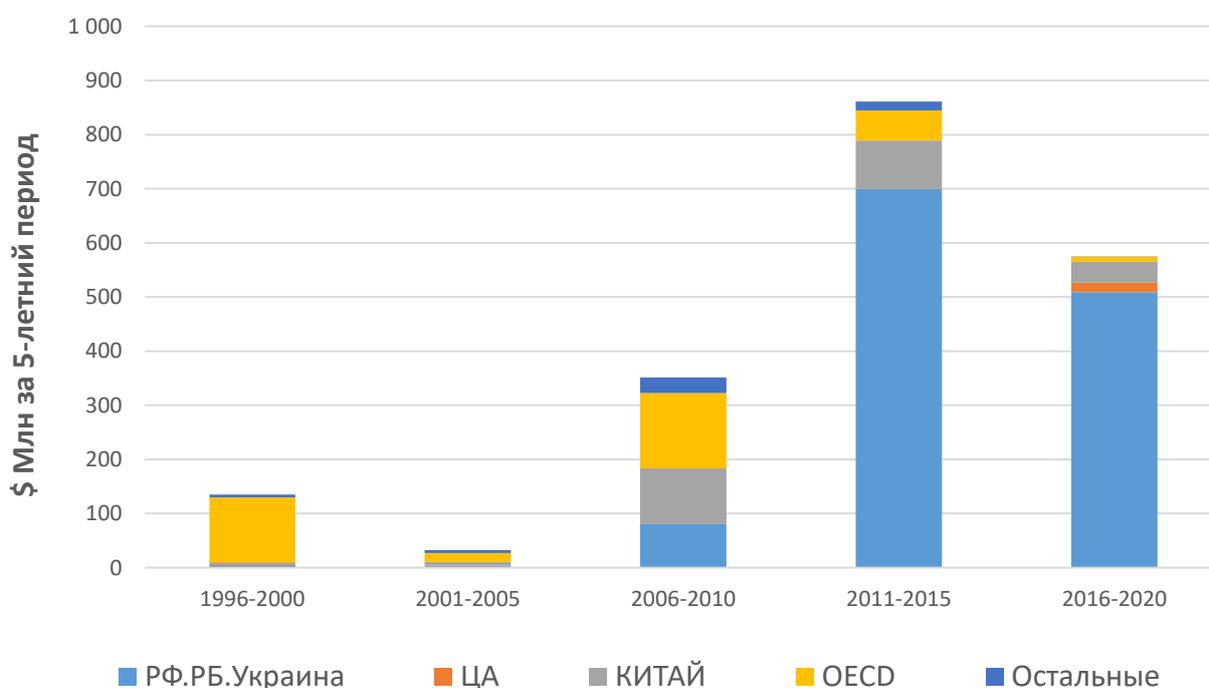


Источник: расчеты авторов по данным КГД МФ РК и БНС АСПР РК

4.5. Апробация индекса цен на примере анализа импорта телевизоров в РК

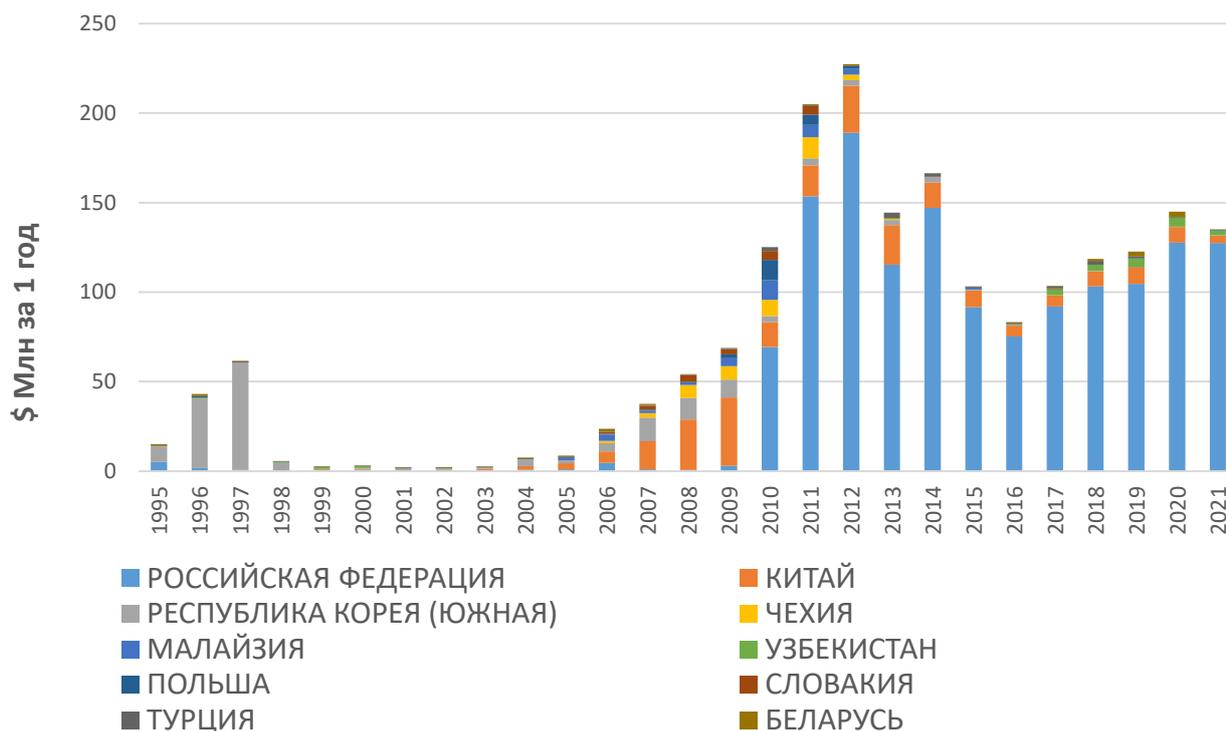
После создания Таможенного союза Российская Федерация является основным поставщиком телевизоров в Казахстан. По итогам 2020 года доля РФ в импорте телевизоров в РК составила 87%, в 2021 году увеличилась до 94%. (Рисунки 11 и 12).

Рисунок 11. Зоны стран-поставщиков телевизоров в РК (ТНВЭД 852812,852872)



Источник: расчеты авторов по данным КГД МФ РК и БНС АСПР РК

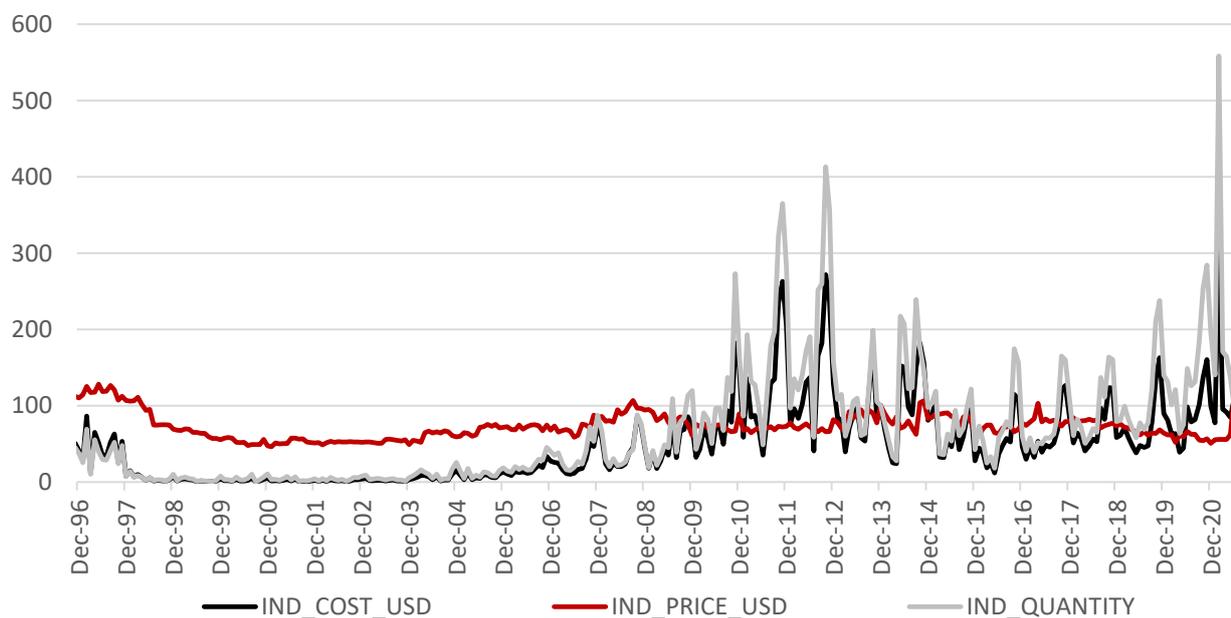
Рисунок 12. Топ 10 стран-поставщиков телевизоров в РК* (ТНВЭД 852812, 852872)



*) по 2021 год информация за январь-август.

Источник: расчеты авторов по данным КГД МФ РК и БНС АСПР РК

Рисунок 13. Индексы* импорта телевизоров в РК в USD (к базе дек.2013)



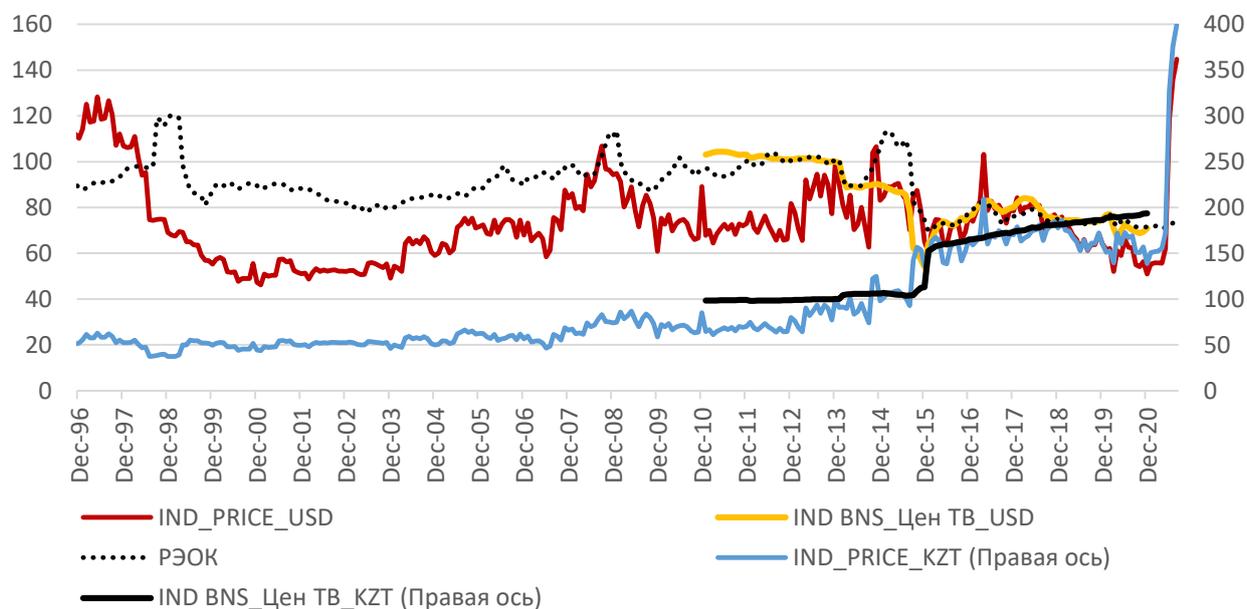
*) Индекс цен построен на уровне 10-знака ТНВЭД дезагрегированных данных по странам, с калибровкой 2-кратного выброса ежемесячных долларовых цен.

Источник: расчеты авторов по данным КГД МФ РК и БНС АСПР РК

Динамика индекса импортных цен в долларах США и в тенге с 2015 года одинаковая ввиду беспошлинных монопольных поставок телевизоров из РФ (90%). Тренды индексов импортных цен телевизоров, построенных в рамках настоящего исследования, и тренды индексов цен телевизоров по данным Бюро национальной статистики РК (далее – БНС) совпадают (Рисунок 14).

Динамика индекса импортных долларовых цен телевизоров с определенным лагом опережает динамику РЭОК, но они имеют одинаковый тренд. Так, импортные цены телевизоров в долларах имеют тенденцию роста, а снижаются в основном в периоды переоцененного курса тенге (2008, 2015) (Рисунок 14).

Рисунок 14. Индексы* импортных цен телевизоров в РК в USD (левая ось), в тенге (правая ось) и РЭОК и данные БНС (к базе дек.2013)



*) Индекс цен построен на уровне 10-знака ТНВЭД дезагрегированных данных по странам с калибровкой 2-кратного выброса ежемесячных долларовых цен.

Источник: расчеты авторов по данным КГД МФ РК и БНС АСПР РК

Рассматриваемые телевизоры в АРМ «Таможенная статистика» на 6-значном уровне ТНВЭД до 2008 года имели кодировку 852812, после пересмотра гармонизированной системы (HS) телевизоры стали кодироваться по новому коду 852872. Вместе с тем, физические объемы поставок до 2008 года были представлены в тоннах и штуках в зависимости от дезагрегации до 10-знака ТНВЭД, с 2009 года – только в тоннах (Таблица 6).

Таблица 6. Импорт телевизоров в РК

Год	Количество			Стоимость в млн.долл.		Расчетная цена, в долл.		
	HS852812		HS852872	HS852812		HS852812		HS852872
	ТОНН	ШТУКА	ТОНН			за ТОННУ	за ШТУКУ	за ТОННУ
1995		76 373		21,7				284,6
1996		194 650		47,9				246,0
1997		290 602		71,4				245,7
1998	37,2	49 498	0,7	7,9		17 502,7		158,7
1999	21,0	20 890	0,2	3,0		11 219,0		143,7
2000	12,5	30 874	0,2	3,6		13 624,0		117,2
2001	8,5	12 560	0,2	2,7		27 152,9		217,9
2002	24,1	16 780	0,6	2,6		24 215,8		156,4
2003	34,5	22 146	0,3	3,1		9 649,3		138,3
2004	84,6	46 857	2,1	8,3		24 870,3		177,1
2005	317,3	71 024	4,2	8,2		13 290,2		115,8
2006	646,5	107 113	13,3	14,6		20 584,1		136,5
2007	1 517,8	56 363	34,0	12,4		22 422,1		219,9

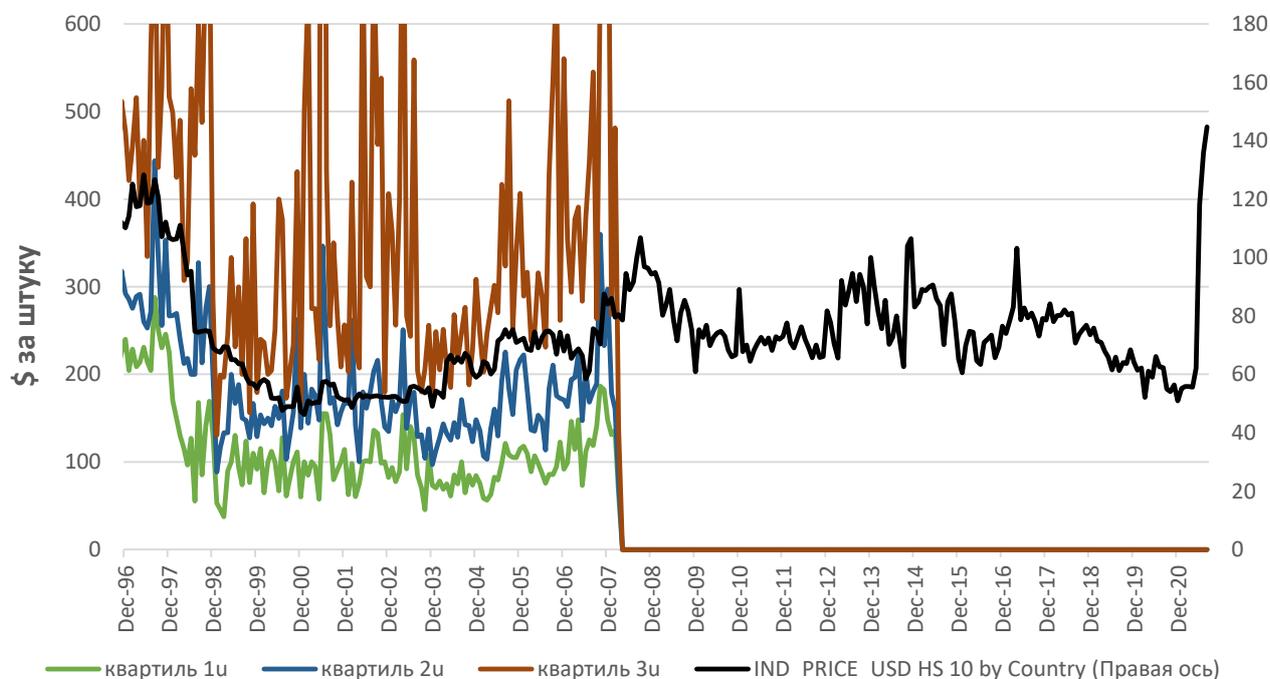
2008	290,6	13 190	2 225,7	6,6	3,1	56,1	22 640,1	232,1	25 191,7
2009			2 908,1			81,2			27 911,6
2010			3 768,8			130,5			34 613,5
2011			6 072,3			211,1			34 764,4
2012			6 521,2			229,5			35 196,3
2013			3 836,1			145,8			37 997,4
2014			4 575,6			170,0			37 148,6
2015			3 649,5			104,8			28 710,2
2016			2 781,0			83,7			30 079,6
2017			3 055,6			103,7			33 933,4
2018			3 720,0			118,7			31 921,6
2019			4 595,7			122,7			26 707,0
2020			6 054,8			145,8			24 085,5
2021			4 757,6			135,8			28 546,9
Общий итог	2 994,6	1 008 920,0	58 522,0	62,4	210,5	1 839,3	20 852,4	208,7	

Источник: расчеты авторов по данным КГД МФ РК и БНС АСПР РК

В результате исчисление квартилей абсолютных цен за тонну и штуку осуществлены по отдельности за разные периоды (Рисунки 15 и 16).

Динамика импортных цен телевизоров по квартилям и индексы цен, рассчитанные на уровне 10-знака ТНВЭД дезагрегированных данных по странам, коррелируют (Рисунки 15, 16 и 17). Это доказывает применимость методологии цепного индекса Фишера с калибровкой цен в точках разрывов и в точках экстремальных выбросов цен.

Рисунок 15. Динамика импортных цен телевизоров в РК, представленных в статистике с физическими объемами в штуках по квартилям до 2008 года и индекс цен* (правая ось)

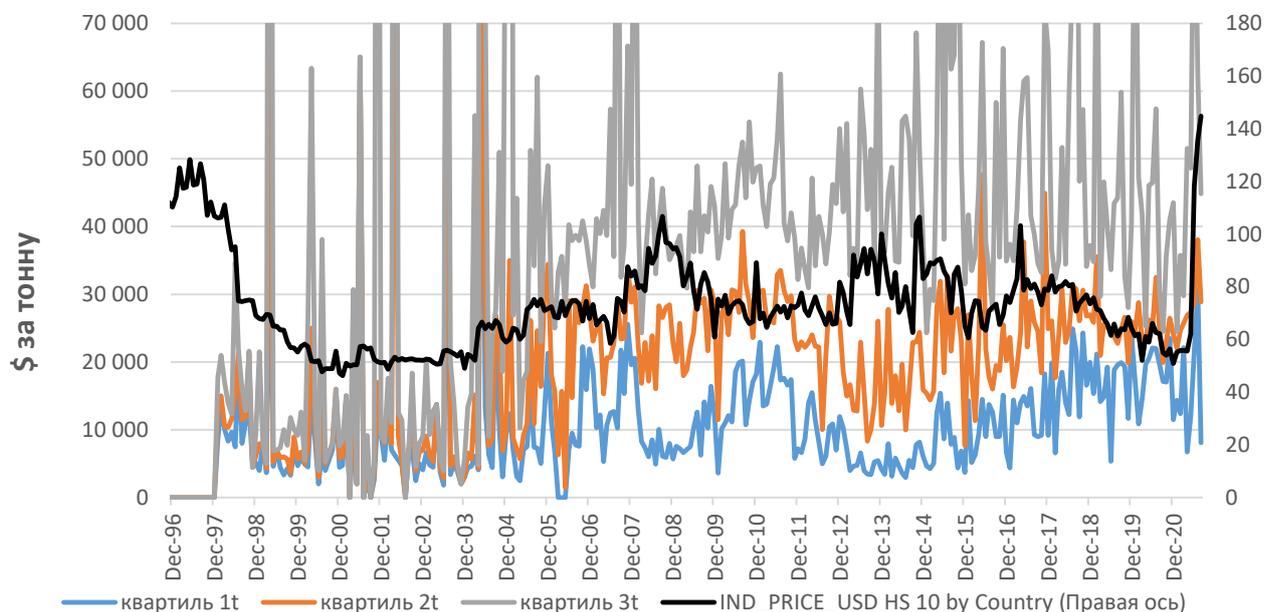


*) Индекс цен построен на уровне 10-знака ТНВЭД дезагрегированных данных по странам с калибровкой 2-кратного выброса ежемесячных долларовых цен.

Источник: расчеты авторов по данным КГД МФ РК и БНС АСПР РК

С 2011 года индекс импортных цен телевизоров в РК повторяет динамику верхнего диапазона цен 3-го квартиля абсолютных цен, продиктованную поставками телевизоров из РФ, доминирующей на рынке РК с долей более 90% (Рисунок 16).

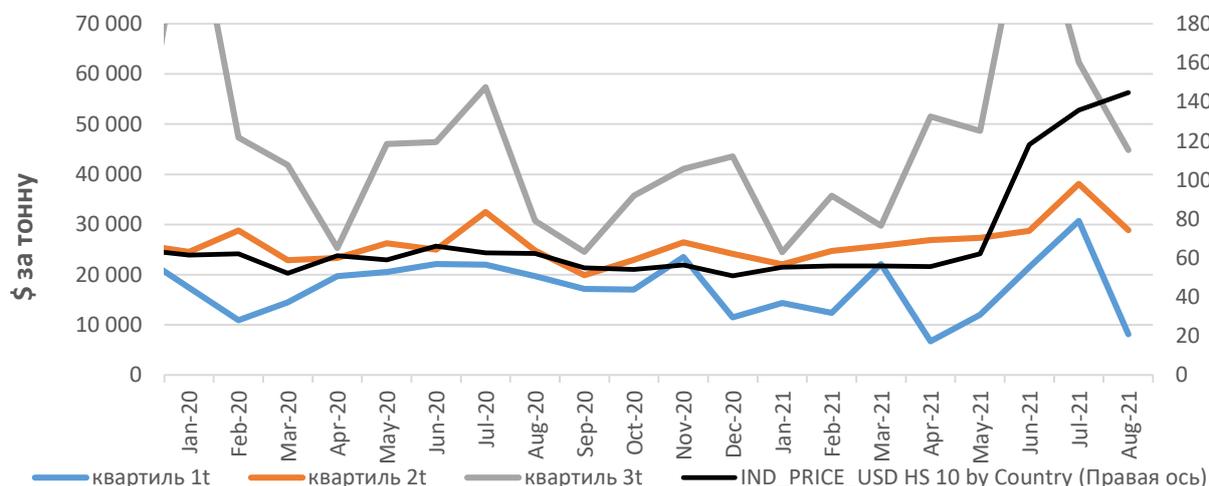
Рисунок 16. Динамика импортных цен телевизоров в РК, представленных в статистике с физическими объемами в тоннах по квартилям и индекс цен* (правая ось)



*) Индекс цен построен на уровне 10-знака ТНВЭД дезагрегированных данных по странам с калибровкой 2-кратного выброса ежемесячных долларовых цен.

Источник: расчеты авторов по данным КГД МФ РК и БНС АСПР РК

Рисунок 17. Динамика импортных цен телевизоров в РК, представленных в статистике с физическими объемами в тоннах по квартилям и индекс цен* (правая ось) за период 2020-2021 годы



*) Индекс цен построен на уровне 10-знака ТНВЭД дезагрегированных данных по странам с калибровкой 2-кратного выброса ежемесячных долларовых цен.

Источник: расчеты авторов по данным КГД МФ РК и БНС АСПР РК

В исходных статистических данных РК по импорту телевизоров в РК из РФ в абсолютных ценах наблюдается экстремальный выброс цены (Рисунок 18 и Таблица 7). В рамках реализованной методологии при расчете индекса цен такие выбросы откалиброваны и выведены в отдельную категорию для зеркального сопоставления статистических данных со странами-партнерами.

Рисунок 18. Импорт телевизоров в РК, в том числе из РФ, на уровне 10-знака ТНВЭД 8228722001 и его цена

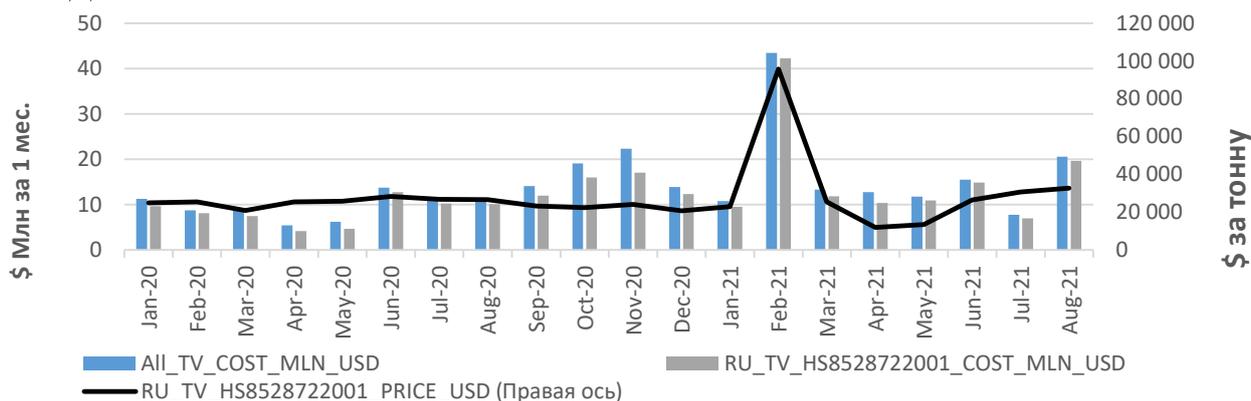
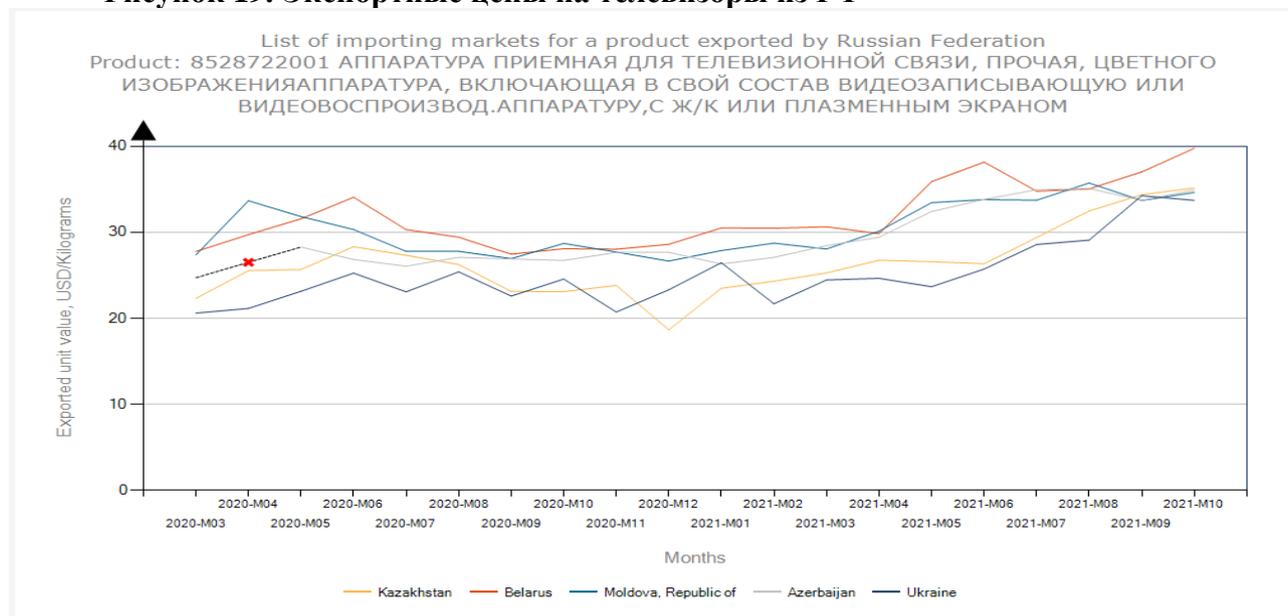


Таблица 7. Импортная цена телевизоров в РК из РФ по ТНВЭД 8228722001

Показатель	фев.2021	апр.2021	авг.2021
USD за тонну	95 698	11 936	32 765
USD за кг	96	12	33
Средний вес телевизора, кг	20	20	20
USD за штуку	1914	239	655
KZT за штуку	823 003	102 650	281 779
Характеристика цен	Ценовые отклонения		В пределах среднерыночных цен за последние 4 года

Так, сопоставление с российскими данными по экспорту телевизоров показало расхождение статистических данных РК в феврале 2021 года (Рисунок 19).

Рисунок 19. Экспортные цены на телевизоры из РФ



Источник: ITC, calculations based on Federal Customs Service of Russia statistics.

<https://www.trademap.org/>

Резюмируя проведенную апробацию индекса цен на примере анализа импорта телевизоров в РК с учетом вычислений квартилей абсолютных цен и сопоставлений индекса цен с данными БНС, можно заключить, что применение методологии расчета индекса цен с использованием цепной формулы Фишера с калибровкой цен в точках разрывов и в точках экстремальных выбросов цен выдает объяснимую динамику индекса цен.

4.6. Апробация индекса цен на примере анализа импорта замороженной говядины в РК

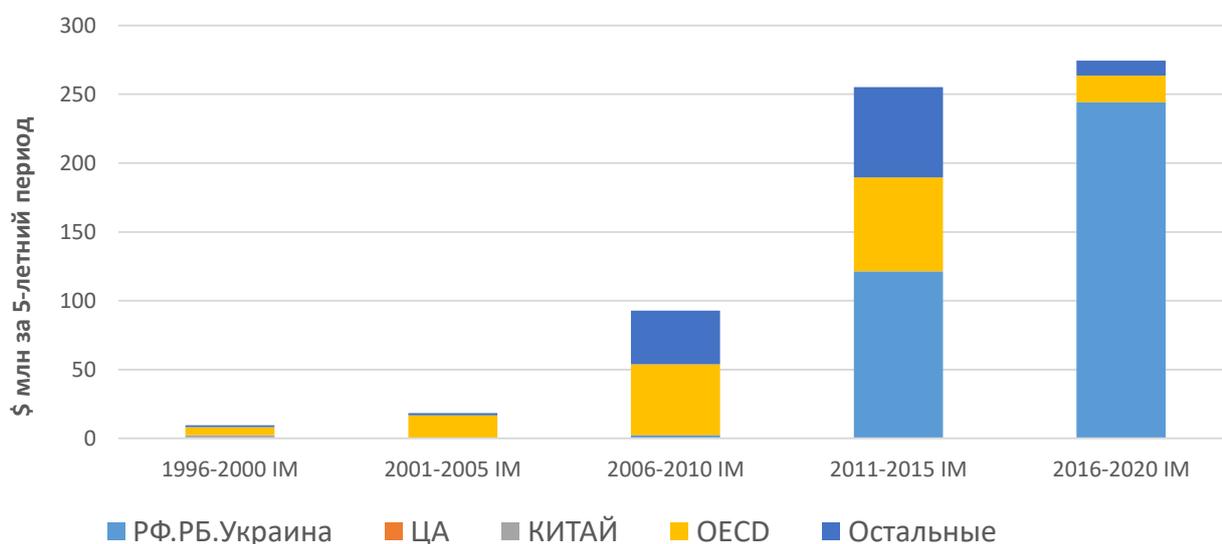
За последние 20 лет Казахстан является нетто-импортером говядины, в то время как объем экспорта говядины из РК за 2001-2020 годы не достиг уровня 1996-2000 годов. В основном импортируется замороженная говядина (70%), а на экспорт поставляется охлажденное мясо (70%), (см. Рисунок 20). Основными поставщиками мяса в РК до 2010 года были страны ОЭСР (Польша, Австралия) и Латинской Америки (Аргентина, Бразилия), а с 2011 года такие страны СНГ как Белоруссия, Украина, Россия вышли в лидеры поставщиков (Рисунки 21 и 22).

Рисунок 20. Товарооборот РК по говядине



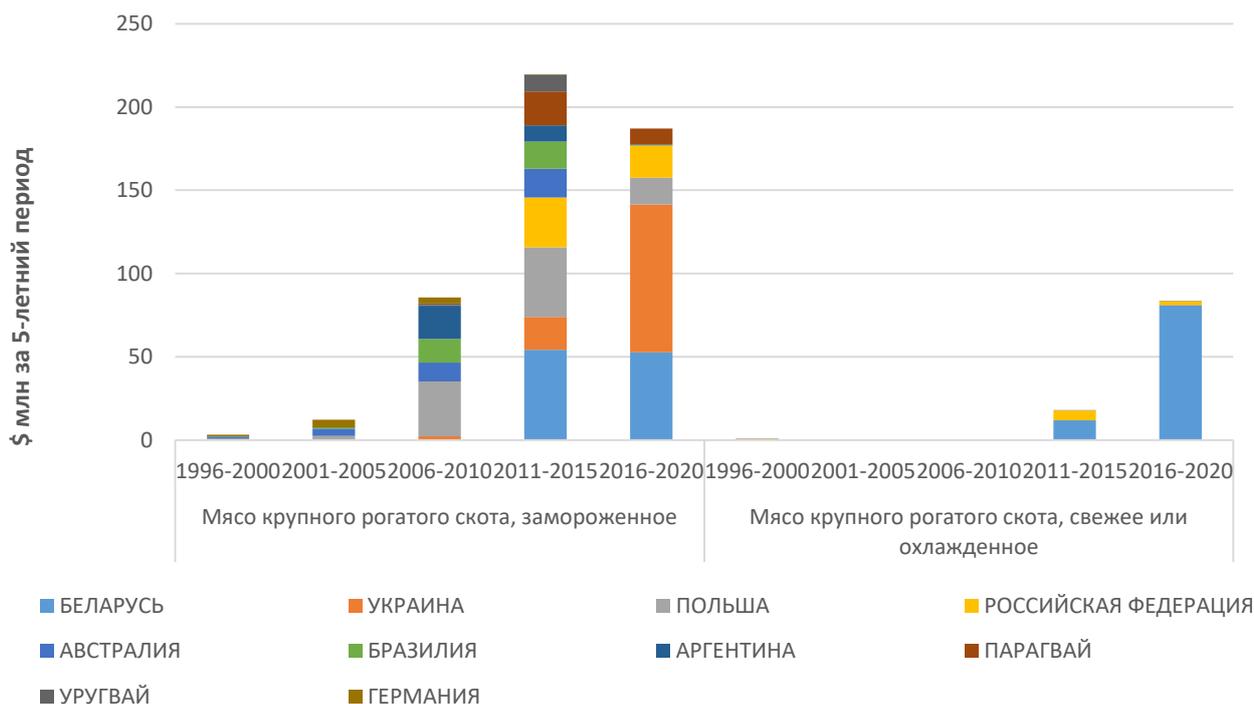
Источник: расчеты авторов по данным КГД МФ РК и БНС АСПР РК

Рисунок 21. Зоны/страны-поставщики говядины в РК (ТНВЭД 0201 охлажденное и ТНВЭД 0202 замороженное)



Источник: расчеты авторов по данным КГД МФ РК и БНС АСПР РК

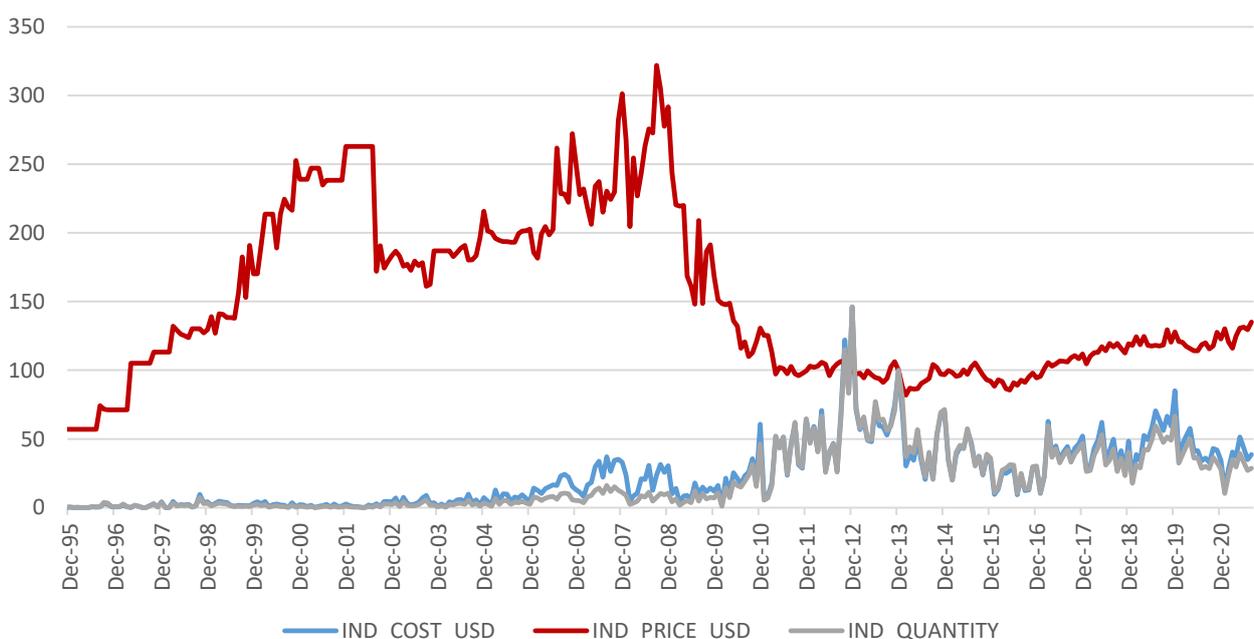
Рисунок 22. Топ 10 стран-поставщиков говядины в РК



Источник: расчеты авторов по данным КГД МФ РК и БНС АСПР РК

Индексы импортной стоимости и индексы физических объемов поставок замороженной говядины имеют одинаковый тренд. Максимальный объем поставок приходился на период 2010-2014 годы, когда был фиксированный курс тенге. После перехода курса тенге в свободное плавание объемы физических поставок импорта начали снижаться, а цены расти (Рисунки 23 и 24).

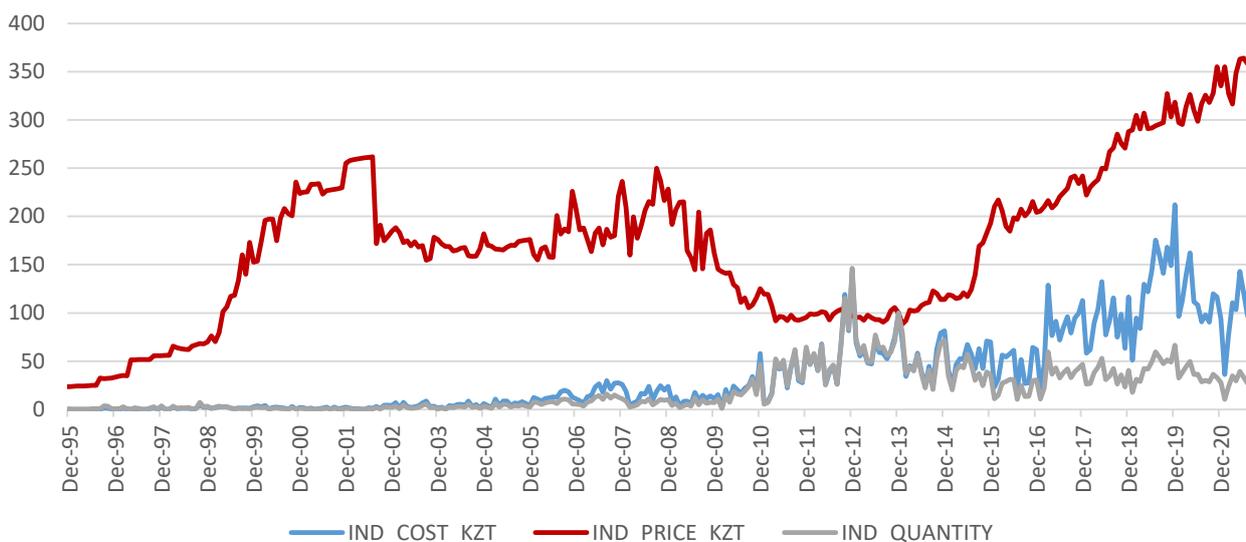
Рисунок 23. Индексы* импорта замороженной говядины в РК в USD (к базе дек.2013)



*) Индекс цен построен на уровне 10-знач ТНВЭД дезагрегированных данных по странам с калибровкой 2-кратного выброса ежемесячных долларовых цен.

Источник: расчеты авторов по данным КГД МФ РК и БНС АСПР РК

Рисунок 24. Индексы* импорта замороженной говядины в РК в тенге (к базе дек.2013)



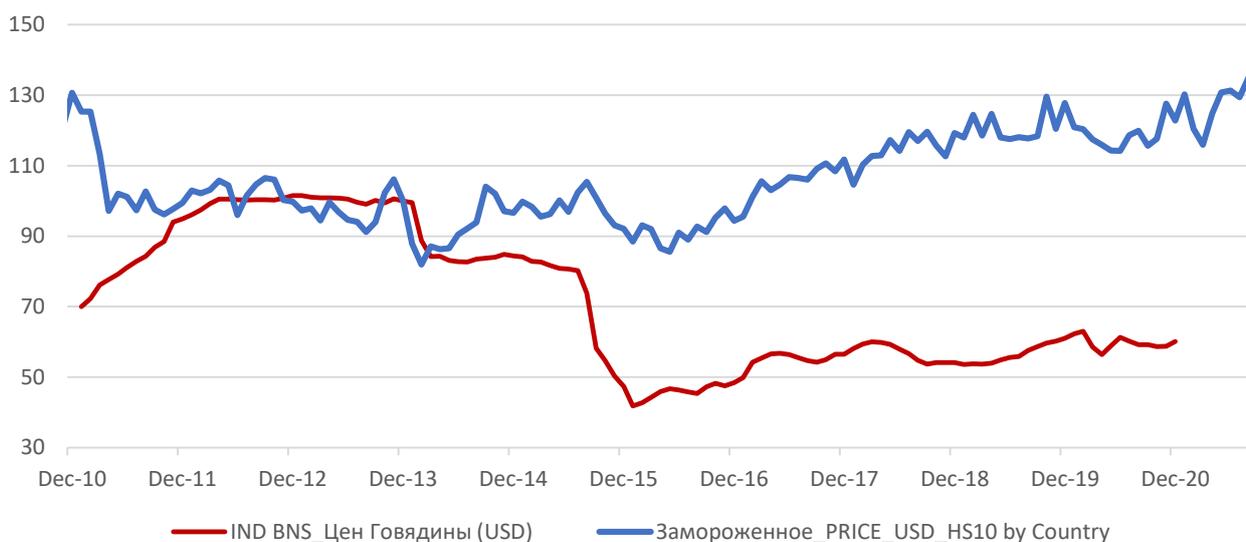
*) Индекс цен построен на уровне 10-знака ТНВЭД дезагрегированных данных по странам с калибровкой 2-кратного выброса ежемесячных долларовых цен.

Источник: расчеты авторов по данным КГД МФ РК и БНС АСПР РК

В целях проверки результативности построенного индекса цен осуществлено сопоставление индекса импортных цен на замороженную говядину с внутренними ценами в целом на говядину по данным БНС за период 2010-2020 годы, где наблюдаются основные объемы поставок. Так, внутренние цены на говядину по данным БНС были конвертированы в доллары США, и был построен индекс цен БНС. Индексы демонстрируют одинаковые направления и колебания трендов (Рисунок 25).

В целом, согласно балансу использования ресурсов БНС, внутреннее потребление мяса в РК обеспечено внутренним производством (свыше 90%) и импортные цены говядины несущественно влияют на внутренние цены. Более весомое влияние имеет товароборот живого поголовья КРС – источник красного мяса.

Рисунок 25. Индекс* импортных цен замороженной говядины в РК в USD и индекс внутренних цен говядины в USD (к базе дек.2013)

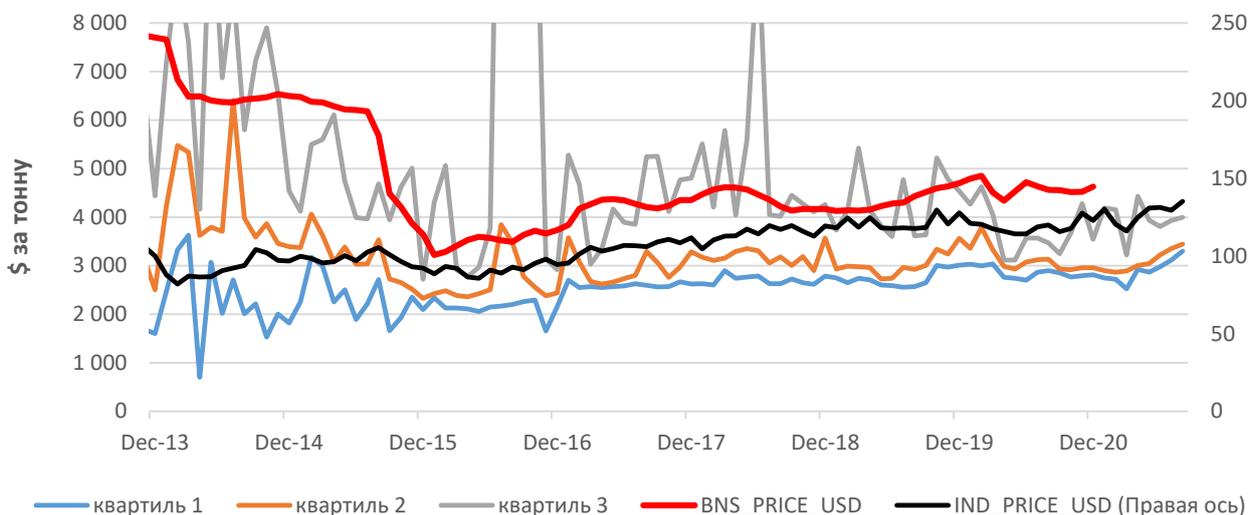


*) Индекс цен построен на уровне 10-знака ТНВЭД дезагрегированных данных по странам с калибровкой 2-кратного выброса ежемесячных долларовых цен.

Источник: расчеты авторов по данным КГД МФ РК и БНС АСПР РК

В периоды стабильных поставок динамика импортных цен на замороженную говядину по квартилям и динамика внутренних цен на говядину, а также индексы цен, рассчитанные на уровне 10-знака ТНВЭД дезагрегированных данных по странам, коррелируют между собой (Рисунок 26). Это является подтверждением результативности методологии цепного индекса Фишера.

Рисунок 26. Динамика импортных цен на замороженную говядину по квартилям, данные БНС и индекс цен* (правая ось) за период 2013-2021 годы

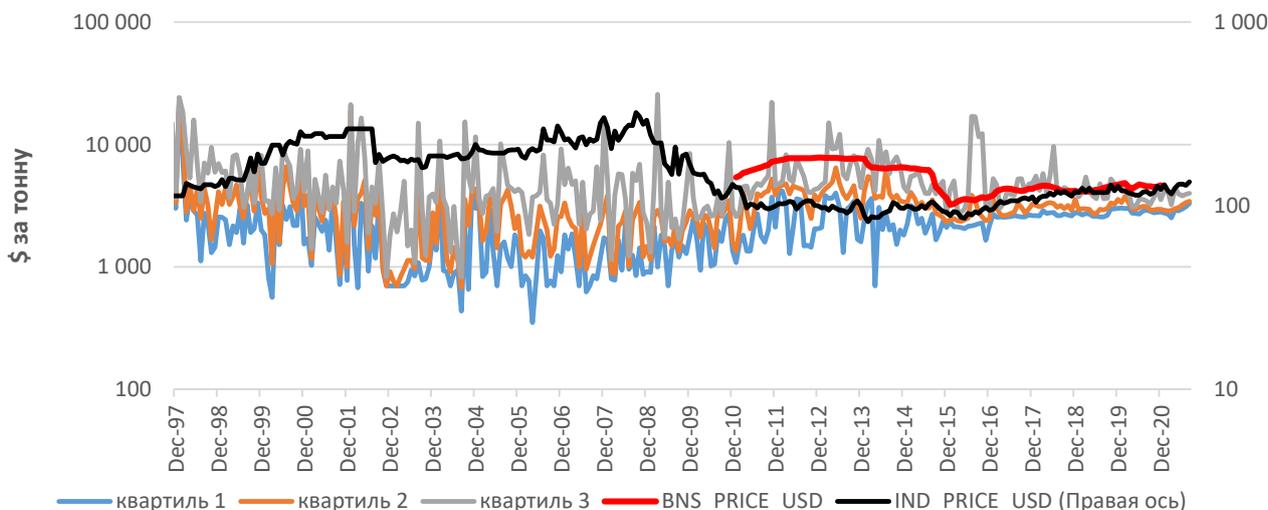


*) Индекс цен построен на уровне 10-знака ТНВЭД дезагрегированных данных по странам с калибровкой 2-кратного выброса ежемесячных долларовых цен.

Источник: расчеты авторов по данным КГД МФ РК и БНС АСПР РК

Коммерческие объемы импорта замороженной говядины начались с 2010 года. В периоды низких объемов импортных потоков до 2010 года ввиду нерегулярных поставок динамика ценового индекса нестабильна (Рисунок 27), а динамика стоимости импорта больше объясняется индексом физических объемов поставок (см. Рисунок 23).

Рисунок 27. Динамика импортных цен на замороженную говядину по квартилям, динамика внутренних цен на говядину и индекс цен* (правая ось), логарифмическая шкала



*) Индекс цен построен на уровне 10-знака ТНВЭД дезагрегированных данных по странам с калибровкой 2-кратного выброса ежемесячных долларовых цен.

Источник: расчеты авторов по данным КГД МФ РК и БНС АСПР РК

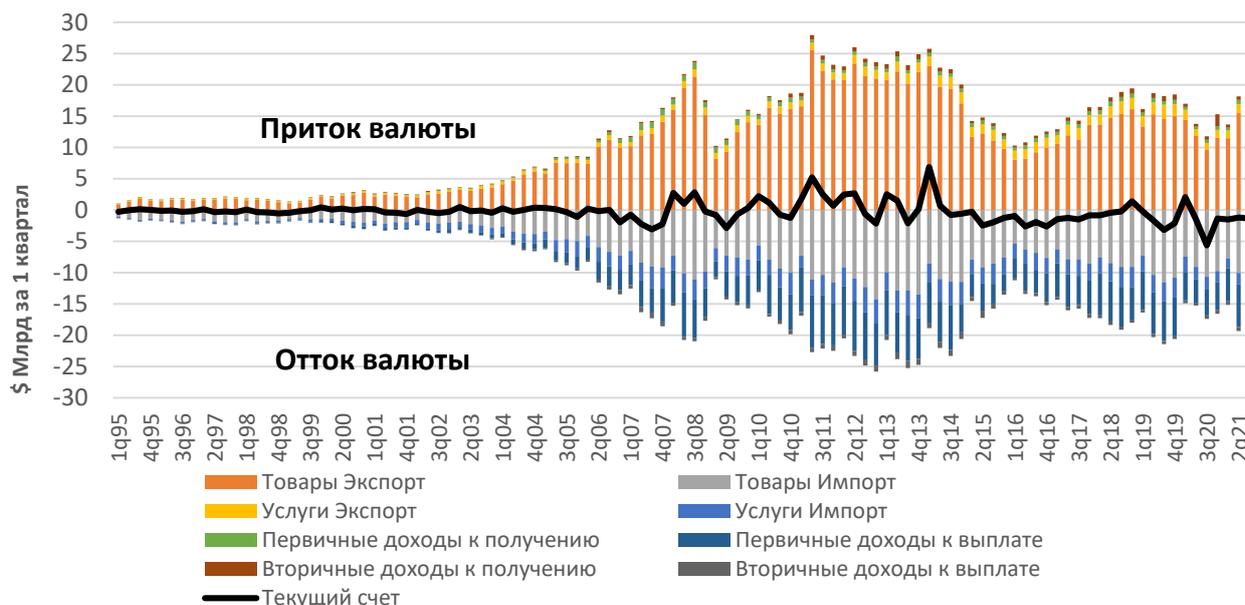
В итоге, при рассмотрении широкой товарной корзины в торговом потоке из-за низкого удельного веса стоимостных объемов отдельных товарных позиций с нерегулярными поставками их нестабильный ценовой индекс нивелируется в общем индексе цен. Это происходит из-за применения методологии расчета индекса цен с использованием цепного формулы Фишера с калибровкой цен в точках разрывов и в точках экстремальных выбросов цен.

5. Анализ индексов внешнеторговых цен

5.1. Анализ текущего счета платежного баланса РК

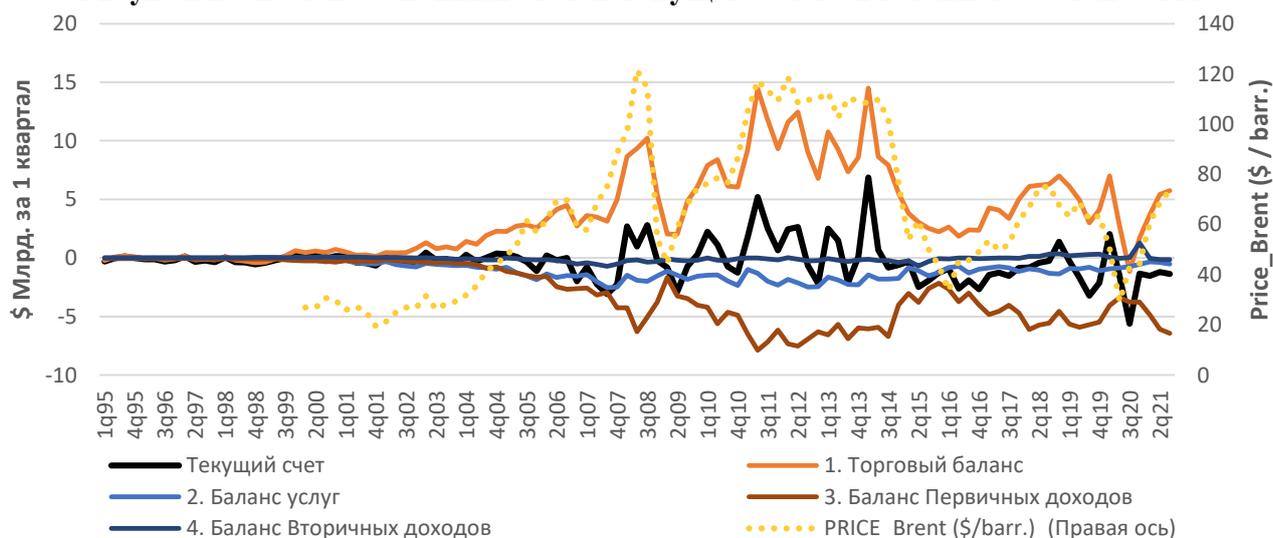
Тренд текущего счета платежного баланса Казахстана в большей степени определяется динамикой торгового баланса (см. Рисунок 28 и 29). Динамика торгового баланса, в свою очередь, зависит от стоимостных объемов сырьевого экспорта, нефти и биржевых товаров. Объемы валютной выручки от экспорта стимулируют размеры импорта. При этом, колебания динамики экспорта и импорта цикличны.

Рисунок 28. Текущий счет платежного баланса Казахстана в разрезе основных статей



Источник: НБРК, расчеты авторов по данным КГД МФ РК и БНС АСПР РК

Рисунок 29. Баланс основных статей текущего счета платежного баланса РК

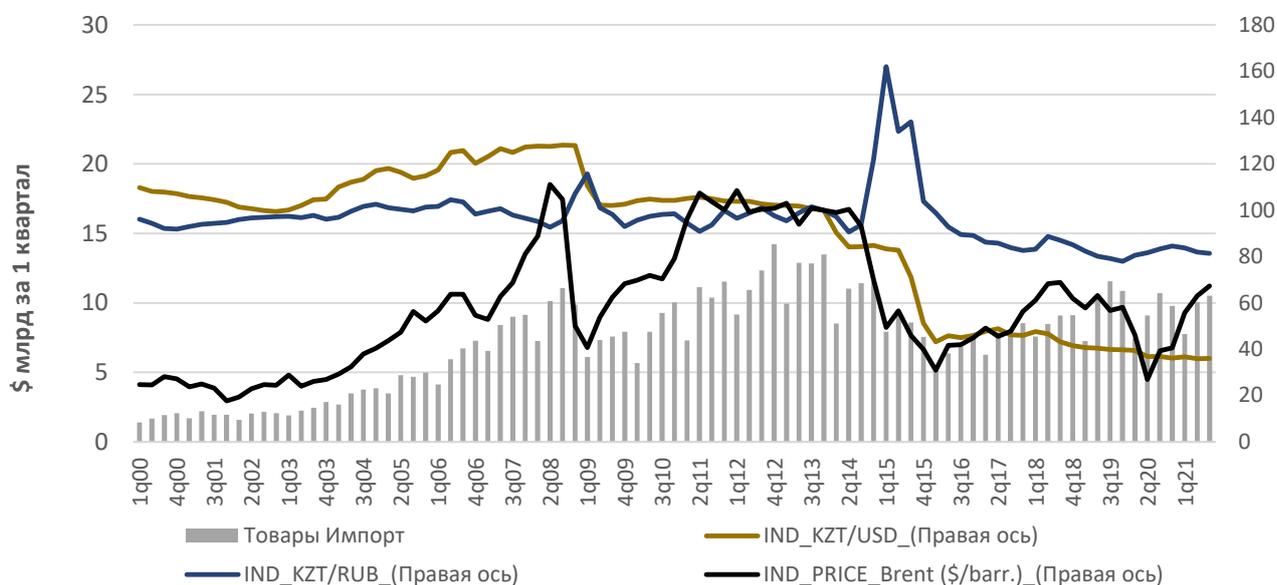


Источник: НБРК, расчеты авторов по данным КГД МФ РК и БНС АСПР РК

Динамика объемов импорта средств производства и промежуточных товаров зависит от импортных закупок в рамках реализации нефтяных и инфраструктурных проектов. Инициирование импортных закупок происходит в периоды укрепления курса тенге и его стабилизации.

Вместе с тем, обменный курс, определяемый фундаментальными факторами, спросом и предложением валюты, основную роль в котором играет цена на нефть, имеет опосредованное влияние на стоимостные объемы импорта через импортные цены в моменте (Рисунок 30).

Рисунок 30. Импорт РК, индексы курса тенге и цен на нефть (правая ось) (к базе 4 кв. 2013 года)

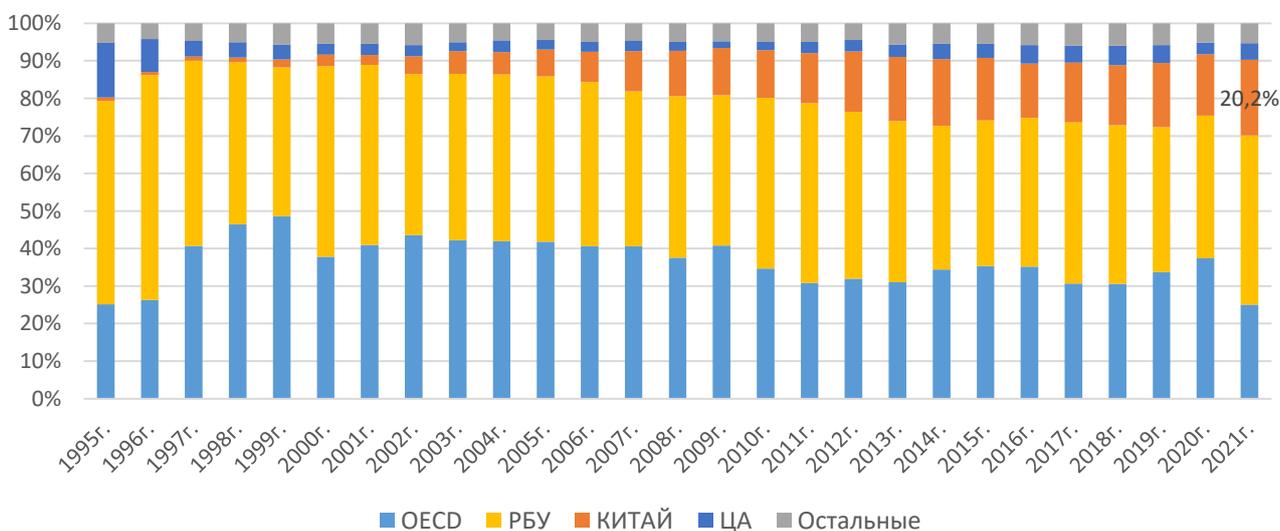


Источник: расчеты авторов по данным КГД МФ РК и БНС АСПР РК

Физические поставки диверсифицированного импорта, на более 90% состоящие из обработанных товаров, чувствительны к валютным колебаниям. Физические объемы готовых товаров несырьевого экспорта также чувствительны к обменному курсу, укрепление тенге снижает их ценовую конкурентоспособность.

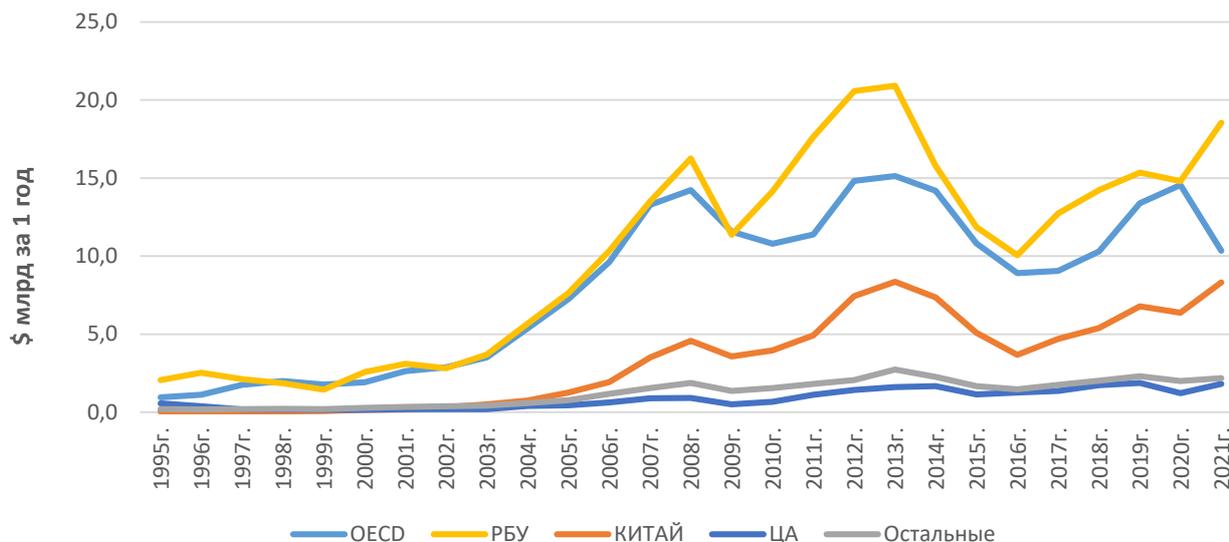
Обменный курс, влияя на импортные цены, приводит не только к изменениям в объеме импорта, но и к изменениям в качестве товарной корзины импорта. Дорогие товары одних поставщиков заменяются доступными по цене товарами других поставщиков. В долгосрочном периоде, это отражается на перераспределении долей стран-поставщиков товаров (Рисунки 31 и 32). На объемы импорта также влияют логистика и условия доступа на рынок Казахстана, тарифные и нетарифные барьеры.

Рисунок 31. Доля Китая в импорте Казахстана за 20 лет выросла с 3% до 20%



Источник: расчеты авторов по данным КГД МФ РК и БНС АСПР РК

Рисунок 32. Динамика импорта РК в разрезе зон (стран)



Источник: расчеты авторов по данным КГД МФ РК и БНС АСПР РК

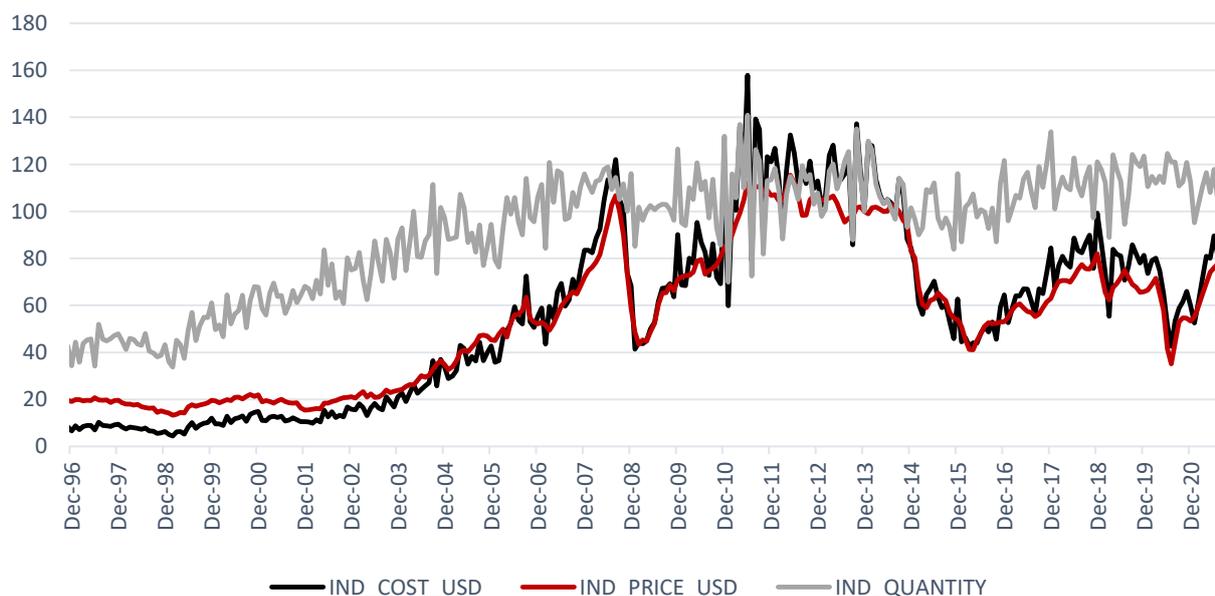
Таким образом, рыночный плавающий обменный курс является стабилизирующим фактором, опосредованно влияющим на динамику текущего счета.

Анализ экспортных и импортных цен в разрезе основных товарных групп и стран описан в следующих подразделах.

5.2. Анализ экспортных цен РК

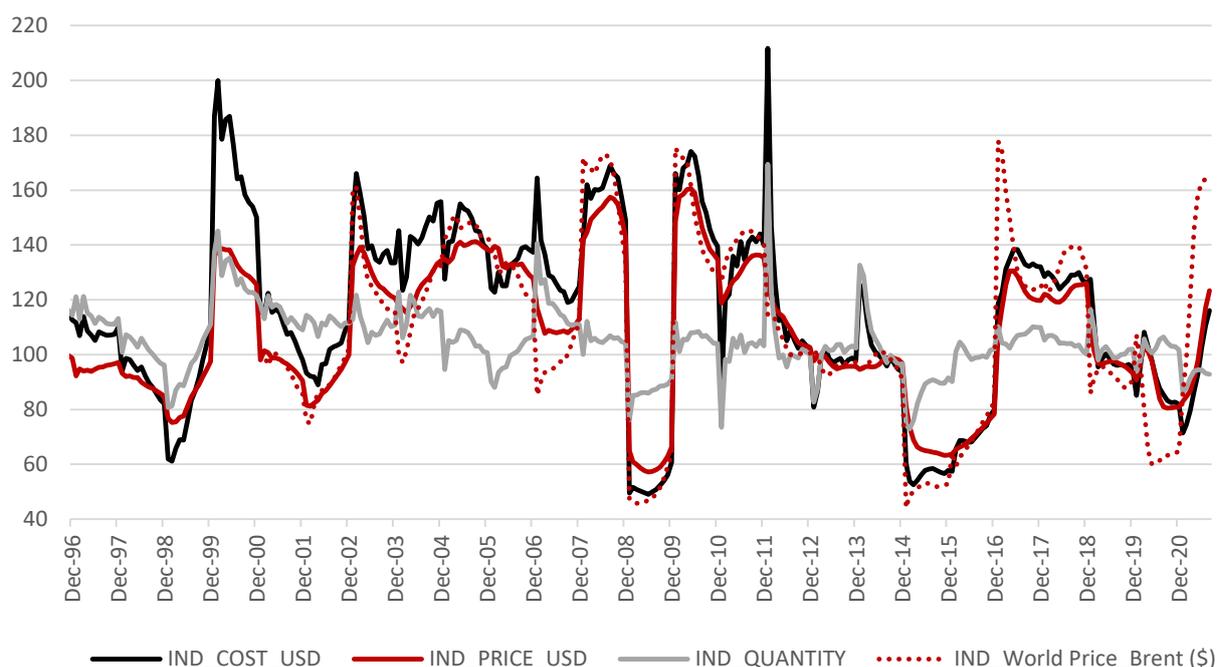
Стоимость экспорта РК зависит в большей степени от ценового фактора, чем от объемов физических поставок. В связи с низкой диверсификацией экспорта индекс физического объема экспортных поставок более стабилен (см. Рисунок 33). Волатильность нефтяных цен влияет на динамику экспортных цен, индекс стоимости экспорта РК коррелирует с мировыми ценами на нефть (Рисунок 34). Наблюдается лаг с интервалом в 1-3 месяца между индексами экспортных таможенных цен нефти РК и мировыми ценами на нефть (Рисунок 35).

Рисунок 33. Индексы экспорта РК (к базе дек.2013)



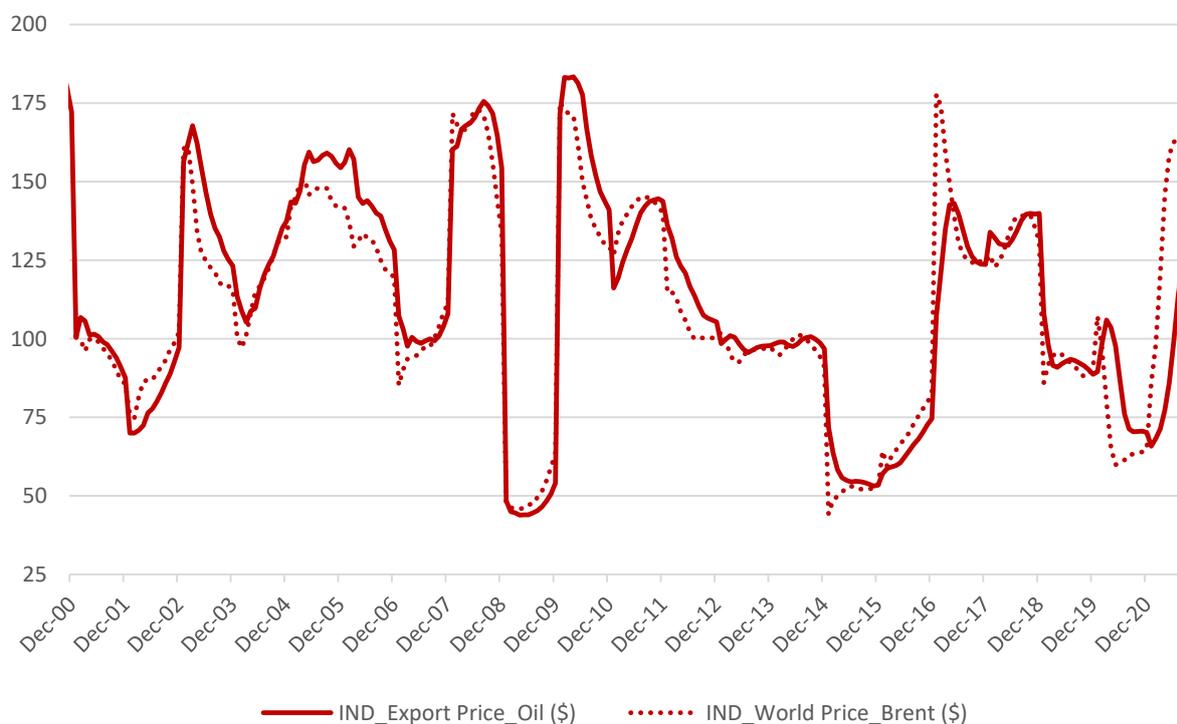
Источник: расчеты авторов по данным КГД МФ РК и БНС АСПР РК

Рисунок 34. Индексы экспорта РК и индекс мировых цен на нефть (период к соответствующему периоду предыдущего года)



Источник: расчеты авторов по данным КГД МФ РК и БНС АСПР РК

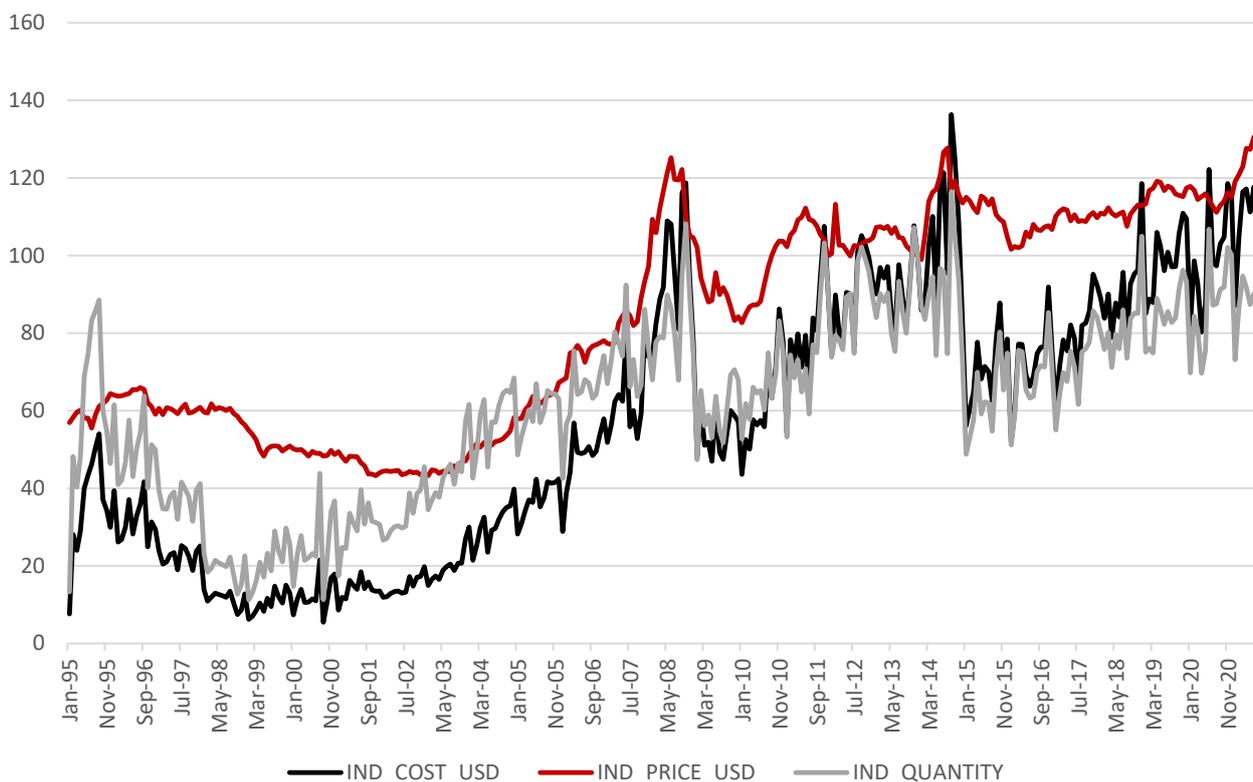
Рисунок 35. Экспортные цены РК и мировые цены на нефть (период к соответствующему периоду предыдущего года)



Источник: расчеты авторов по данным КГД МФ РК и БНС АСПР РК

Стоимость экспорта готовых товаров больше коррелирует с объемом физических поставок, в то время как экспортная цена готовых товаров менее волатильна. Однако ввиду низкой доли готовых товаров (8%) в структуре экспорта, влияние на итоговый ценовой фактор общего экспорта РК незначительное.

Рисунок 36. Индексы экспорта по готовым товарам (к базе дек.2013)

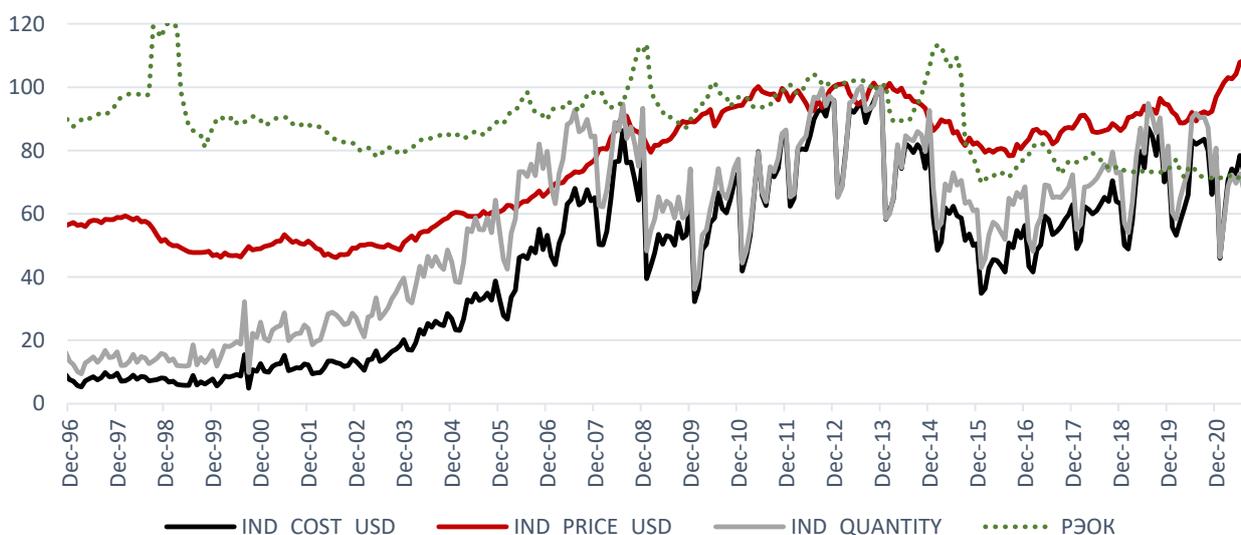


Источник: расчеты авторов по данным КГД МФ РК и БНС АСПР РК

5.3. Анализ импортных цен РК

Стоимость импорта РК зависит в большей степени от объемов физических поставок, чем от импортных цен. Индексы цен импорта менее волатильны, что объясняется высокой диверсификацией структуры импорта (Рисунок 37). Импортные цены в долларах США имеют тенденцию роста, а снижаются в основном в периоды переоцененного курса тенге (в 1998-1999, 2008, 2015 годы).

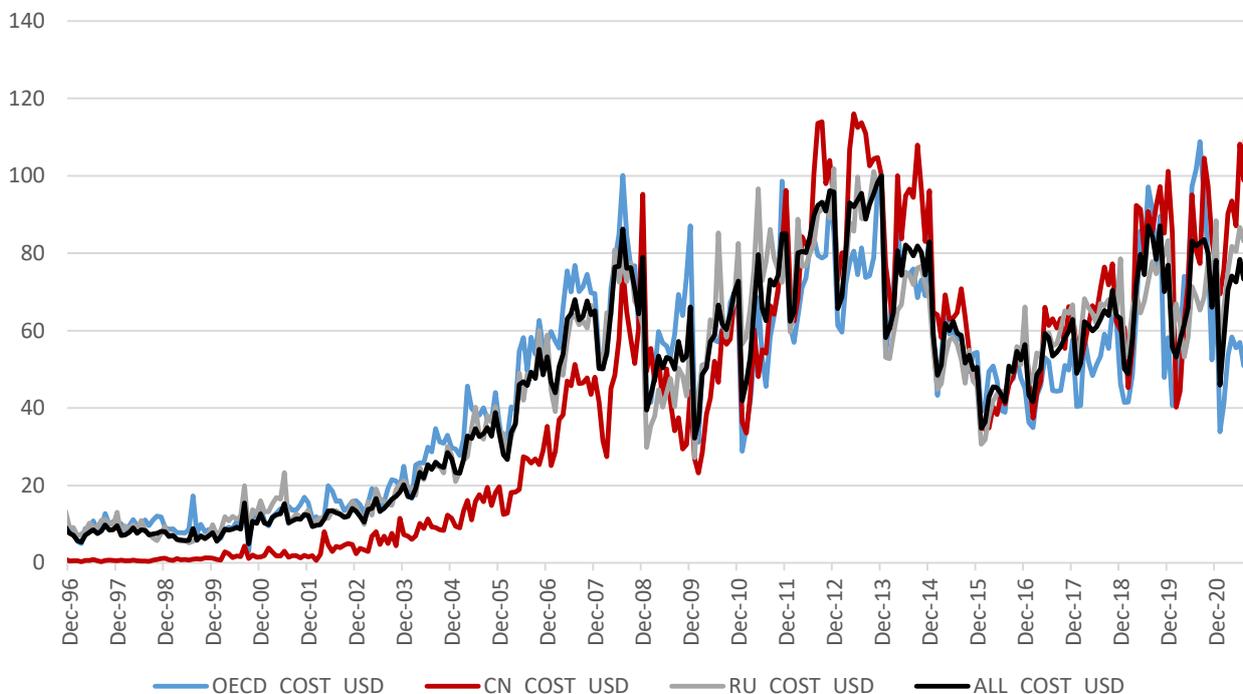
Рисунок 37. Индексы РЭОК и импорта РК (к базе дек. 2013)



Источник: расчеты авторов по данным КГД МФ РК и БНС АСПР РК

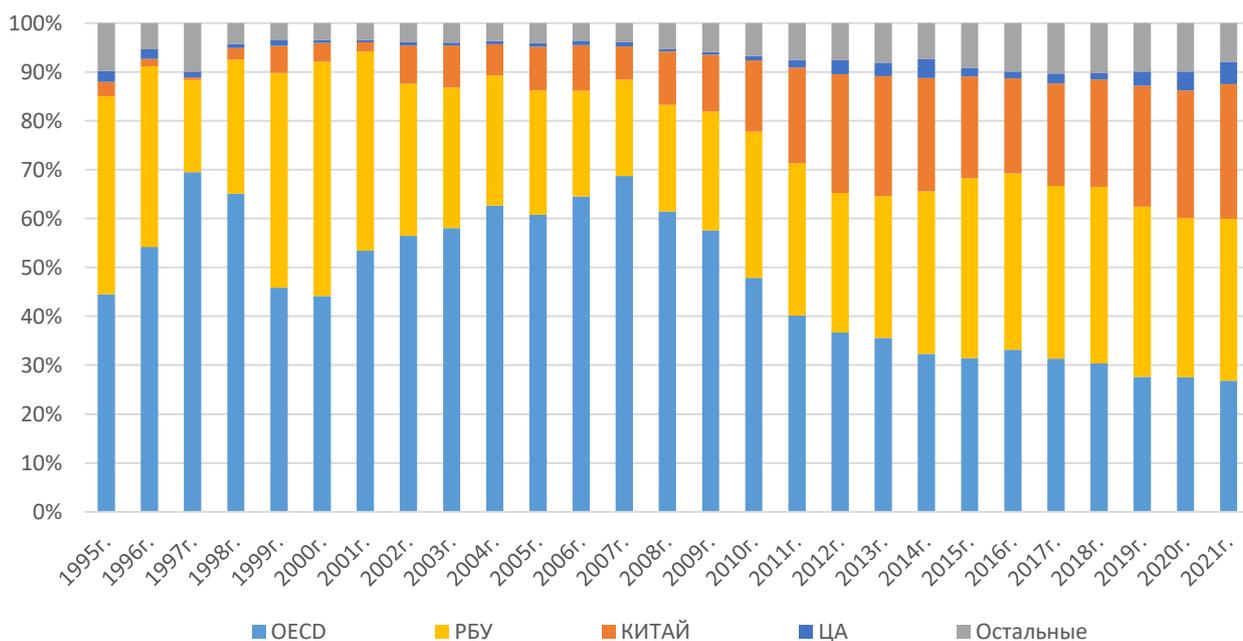
Динамика индекса стоимостного импорта показала, что происходит изменение в структуре стран поставщиков (Рисунок 38). На фоне роста импорта непродовольственных потребительских товаров из Китая импорт таких товаров из стран Организации экономического сотрудничества и развития (OECD) снижается, при этом высокая доля импорта из России сохраняется (Рисунок 39 и 40).

Рисунок 38. Индекс стоимостного импорта РК в USD в разрезе зон (стран) (к базе дек.2013)



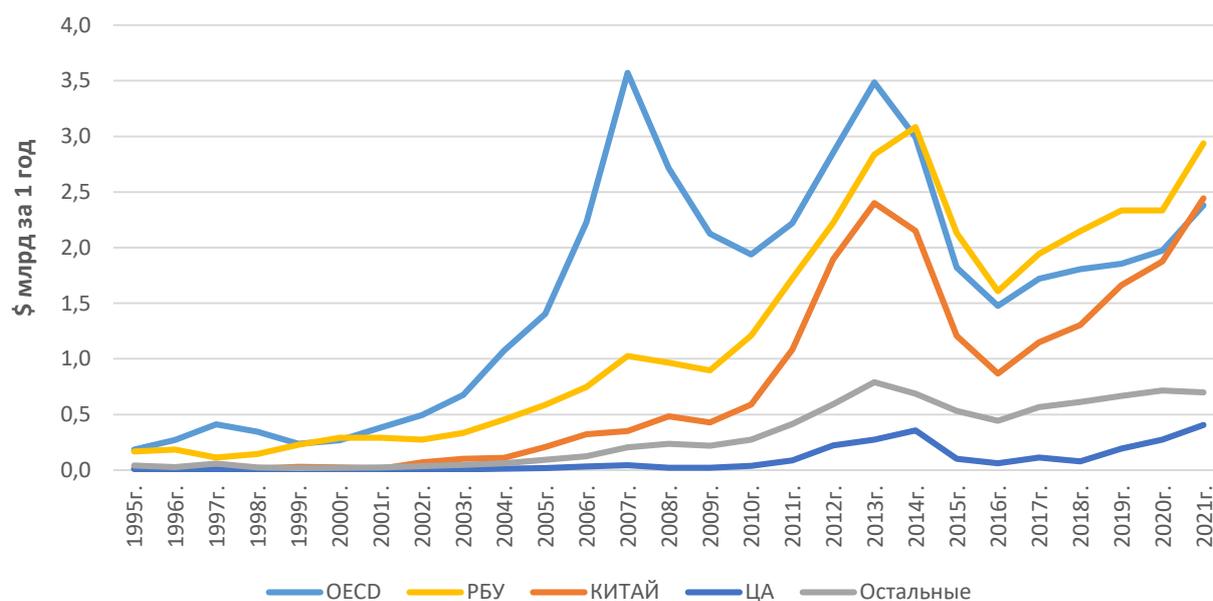
Источник: расчеты авторов по данным КГД МФ РК и БНС АСПР РК

Рисунок 39. Импорт непродовольственных потребительских товаров в РК в разрезе зон (стран)



Источник: расчеты авторов по данным КГД МФ РК и БНС АСПР РК

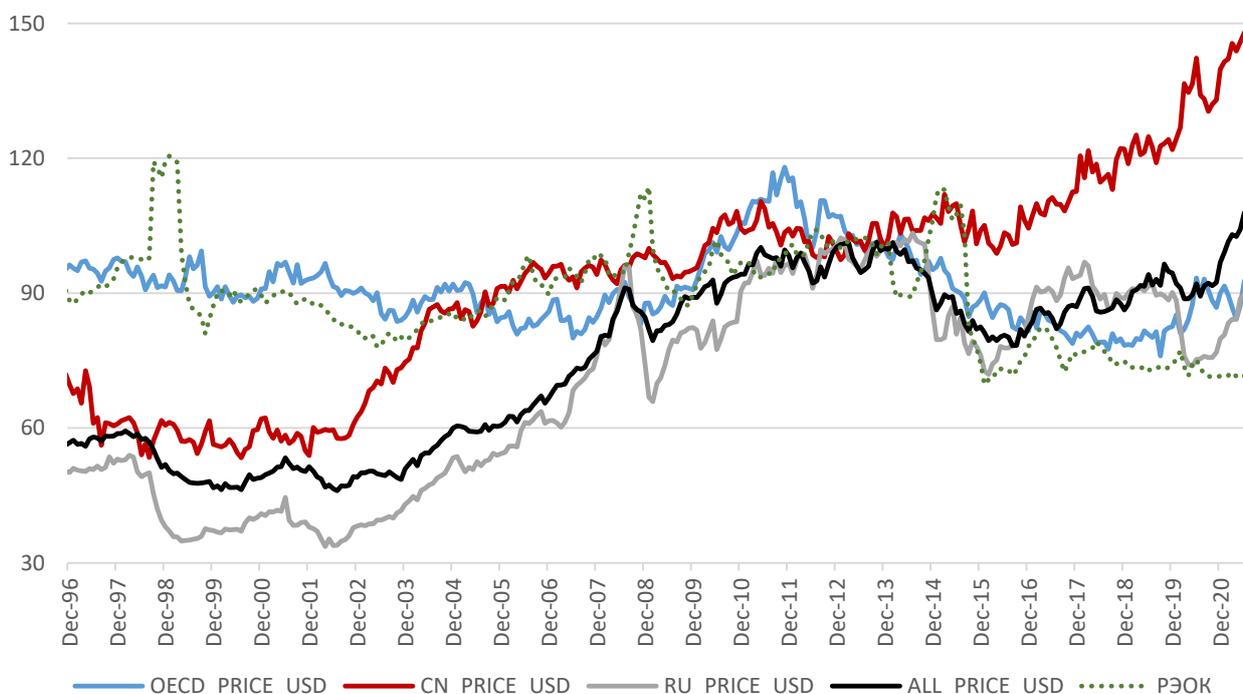
Рисунок 40. Динамика импорта непродовольственных потребительских товаров в РК в разрезе зон (стран)



Источник: расчеты авторов по данным КГД МФ РК и БНС АСПР РК

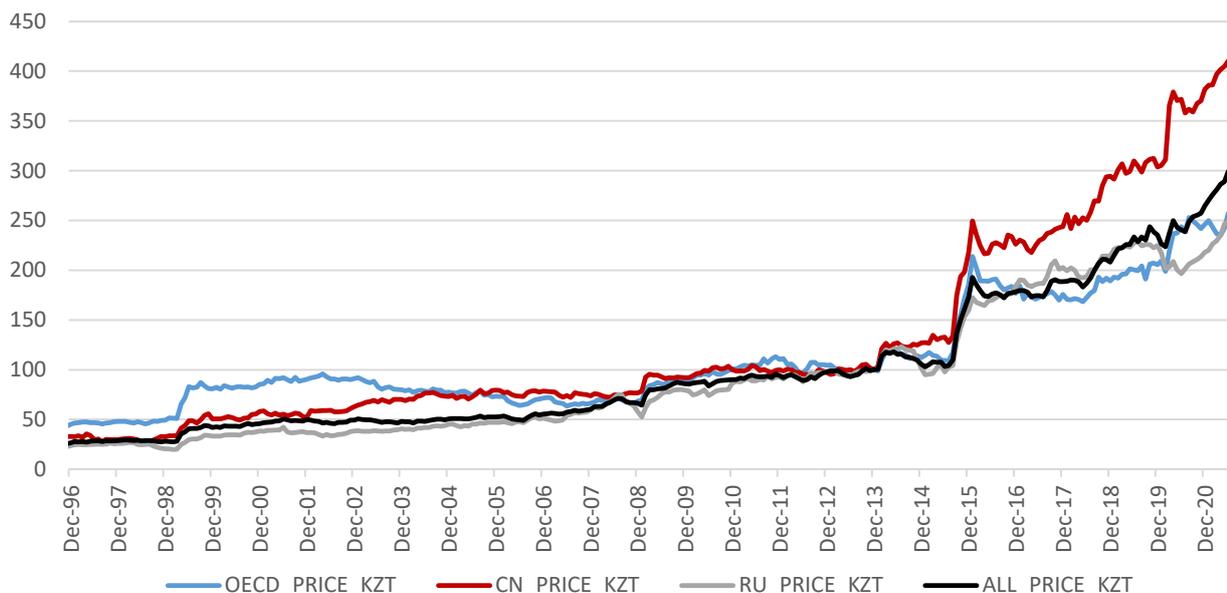
Меняется качество импортной корзины из стран поставщиков. Если в 90-х годах из Китая импортировались менее качественные и дешевые товары, то сейчас поставляются более высокотехнологичные и дорогие товары, такие как компьютерная техника и мобильные телефоны. Так, передовые компании, размещая свое производство в Китае, начали поставлять в мир качественные и доступные по цене товары. В результате наблюдается рост индекса импортных цен товаров из Китая (Рисунки 41 и 42), который компенсирует снижение физического объема поставок (Рисунок 43).

Рисунок 41. Индекс импортных цен USD в разрезе зон (стран) (к базе дек.2013)



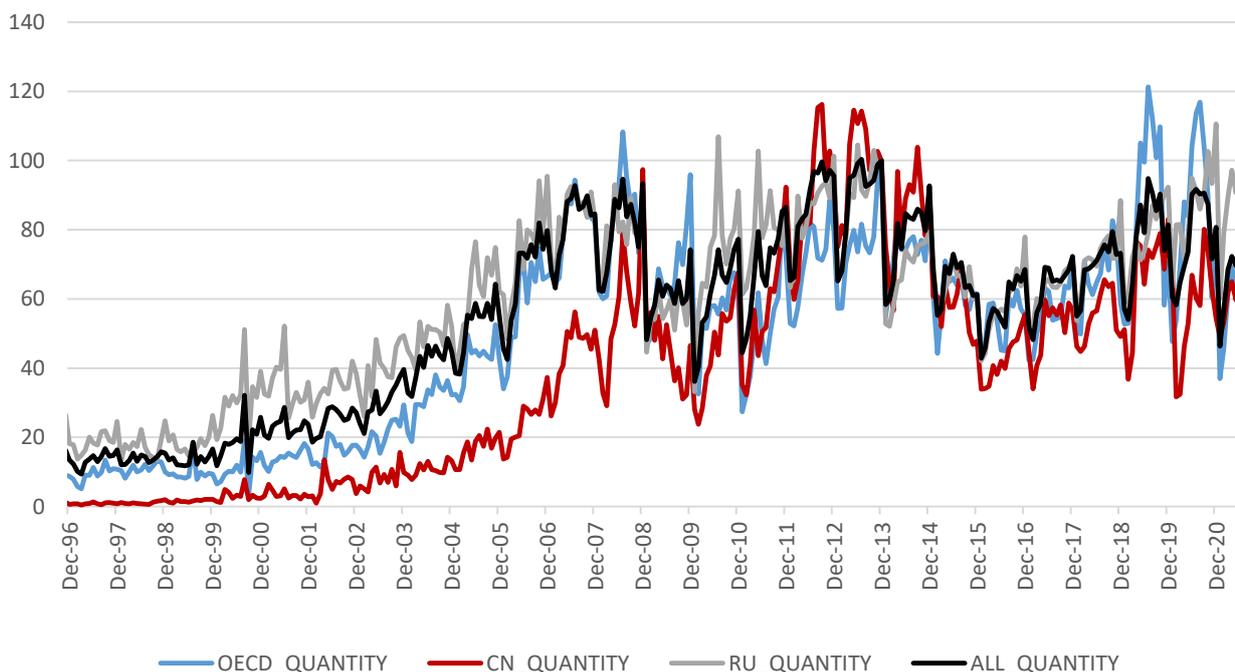
Источник: расчеты авторов по данным КГД МФ РК и БНС АСПР РК

Рисунок 42. Индекс импортных цен в тенге в разрезе зон (стран) (к базе дек. 2013)



Источник: расчеты авторов по данным КГД МФ РК и БНС АСПР РК

Рисунок 43. Индексы физического объема импорта по зонам (странам) (к базе дек. 2013)

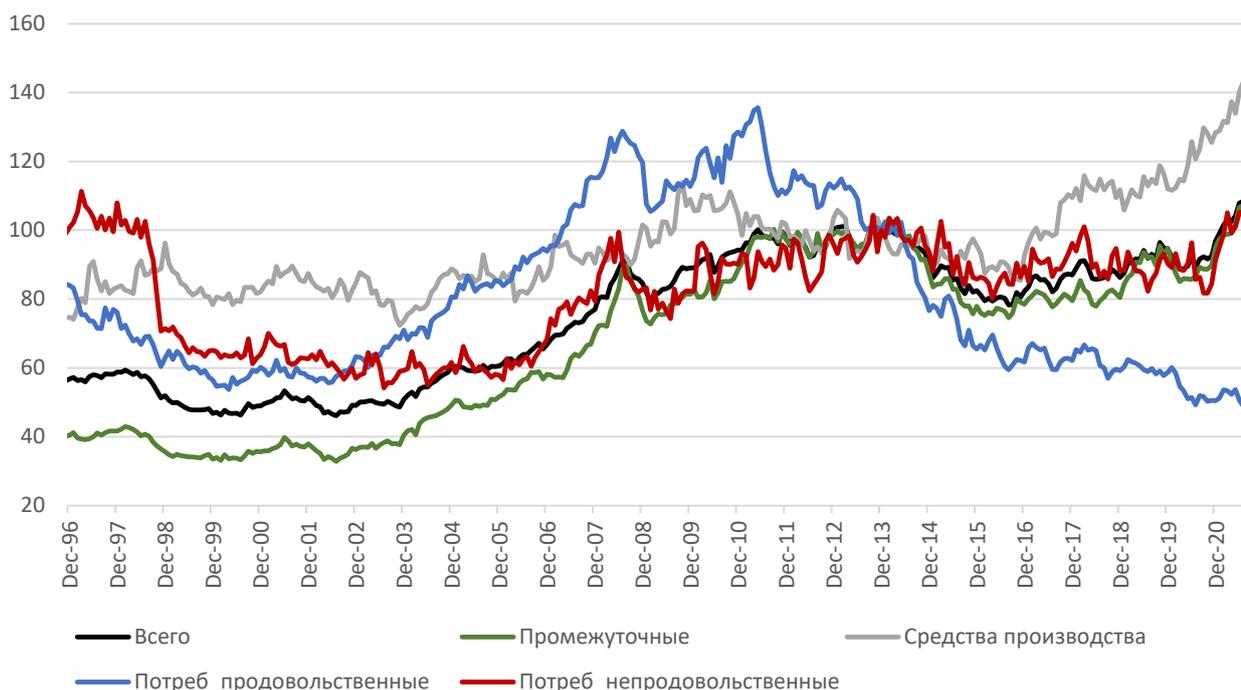


Источник: расчеты авторов по данным КГД МФ РК и БНС АСПР РК

В разрезе товарных групп за последние 5 лет импортные цены растут по товарным категориям, на которые приходится основная доля импорта, а именно промежуточные товары (50,4% в среднем за период 2016-2020 гг.), средства производства (23,5%) и непродовольственные потребительские товары (17,8%).

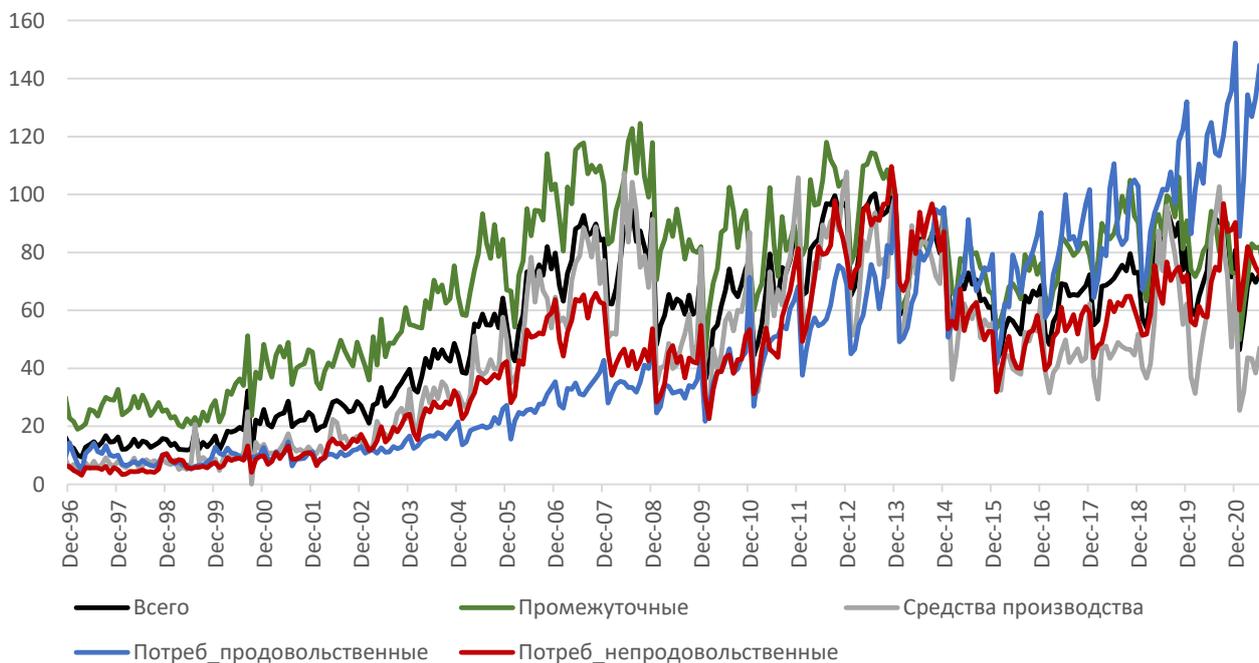
Исключение составляют цены на продовольственные потребительские товары, по которым наблюдается снижение (Рисунок 44). Однако их доля составляет только 8,3%, основные поставщики данных товаров – страны СНГ (70%). При этом наблюдается рост физических поставок продовольственных потребительских товаров (Рисунок 45).

Рисунок 44. Индекс импортных цен USD в разрезе товарных групп (к базе дек.2013)



Источник: расчеты авторов по данным КГД МФ РК и БНС АСПР РК

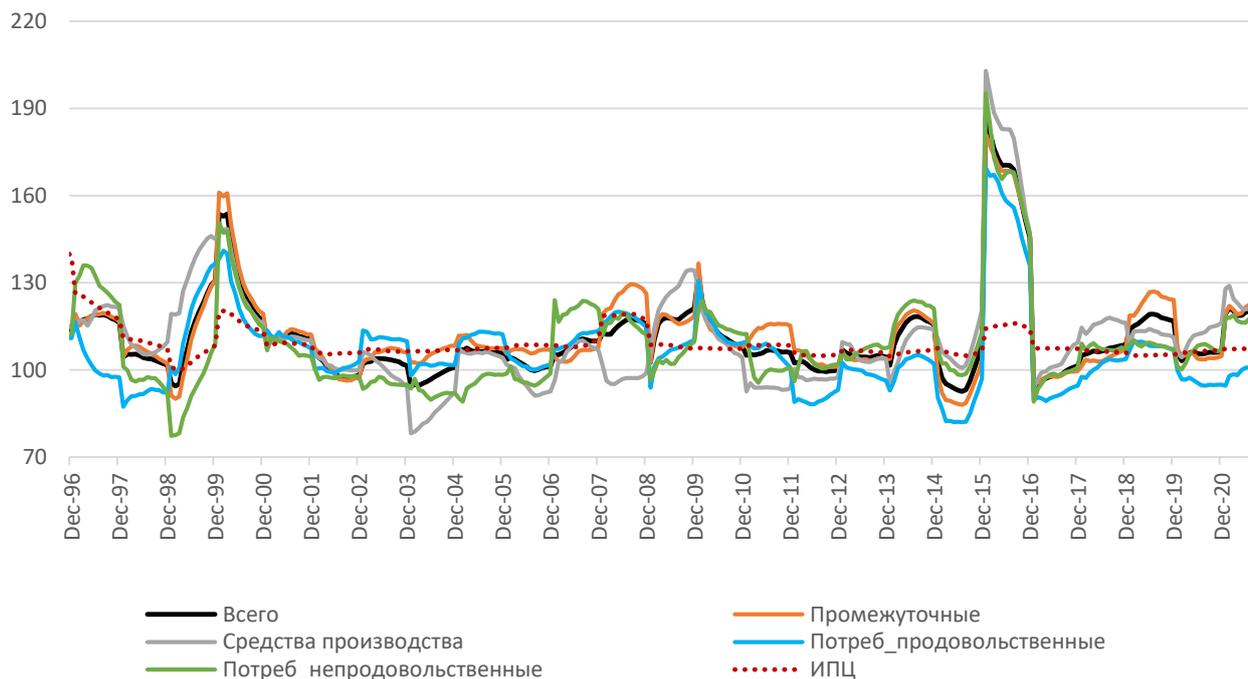
Рисунок 45. Индекс физического объема импорта в разрезе товарных групп (к базе дек.2013)



Источник: расчеты авторов по данным КГД МФ РК и БНС АСПР РК

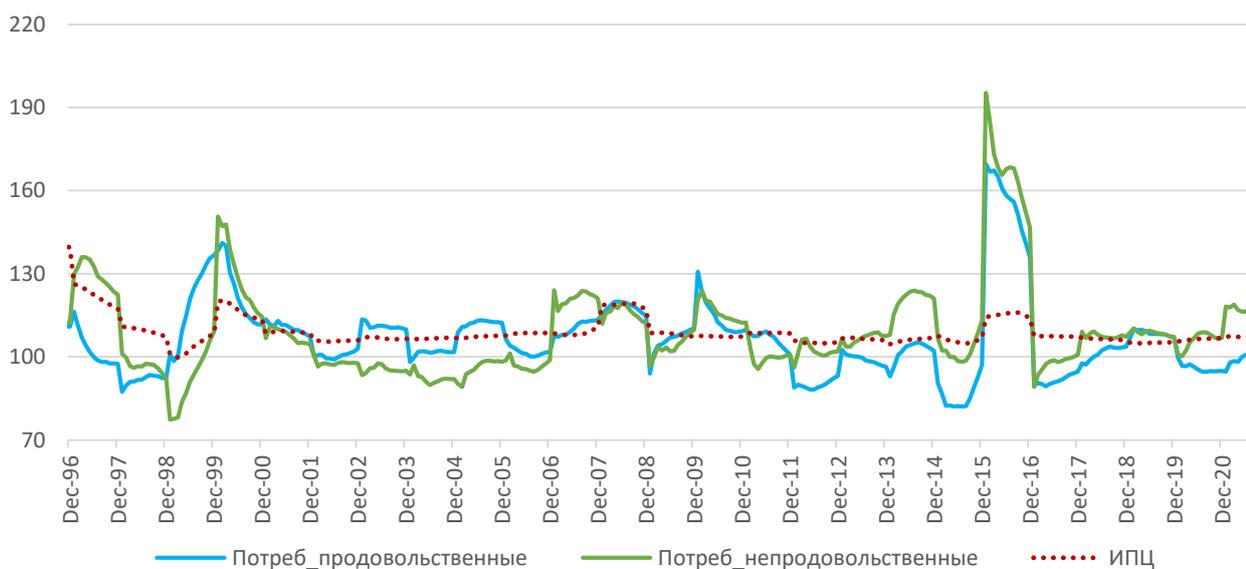
Для анализа взаимосвязи с инфляцией дополнительно рассчитаны индексы импортных цен в тенге в разрезе товарных групп. Анализ показал скачки цен в периоды девальвации. Наблюдается более высокая корреляция инфляции с индексами импортных цен по потребительским и промежуточным товарам. В меньшей степени инфляция коррелирует со средствами производства (Рисунки 46 и 47).

Рисунок 46. Индекс импортных цен в тенге в разрезе товарных групп и индекс потребительских цен (период к соответствующему периоду предыдущего года)



Источник: расчеты авторов по данным КГД МФ РК и БНС АСПР РК

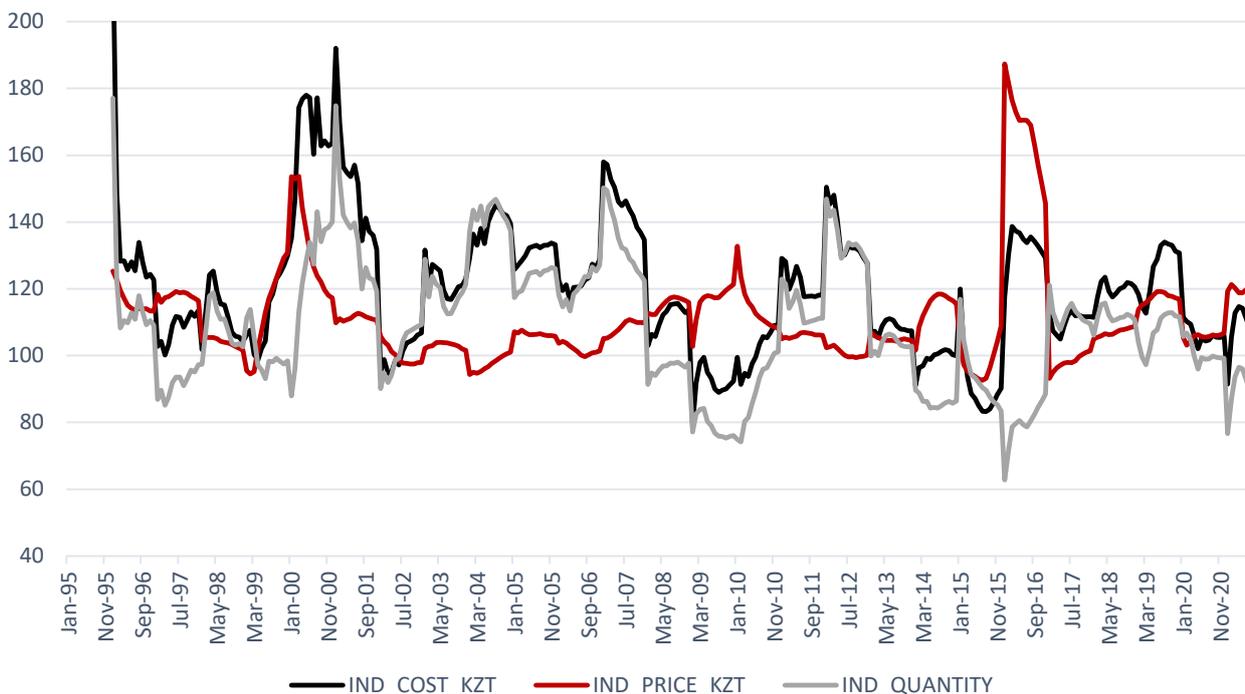
Рисунок 47. Индекс импортных цен в тенге по потребительским товарам и индекс потребительских цен (период к соответствующему периоду предыдущего года)



Источник: расчеты авторов по данным КГД МФ РК и БНС АСПР РК

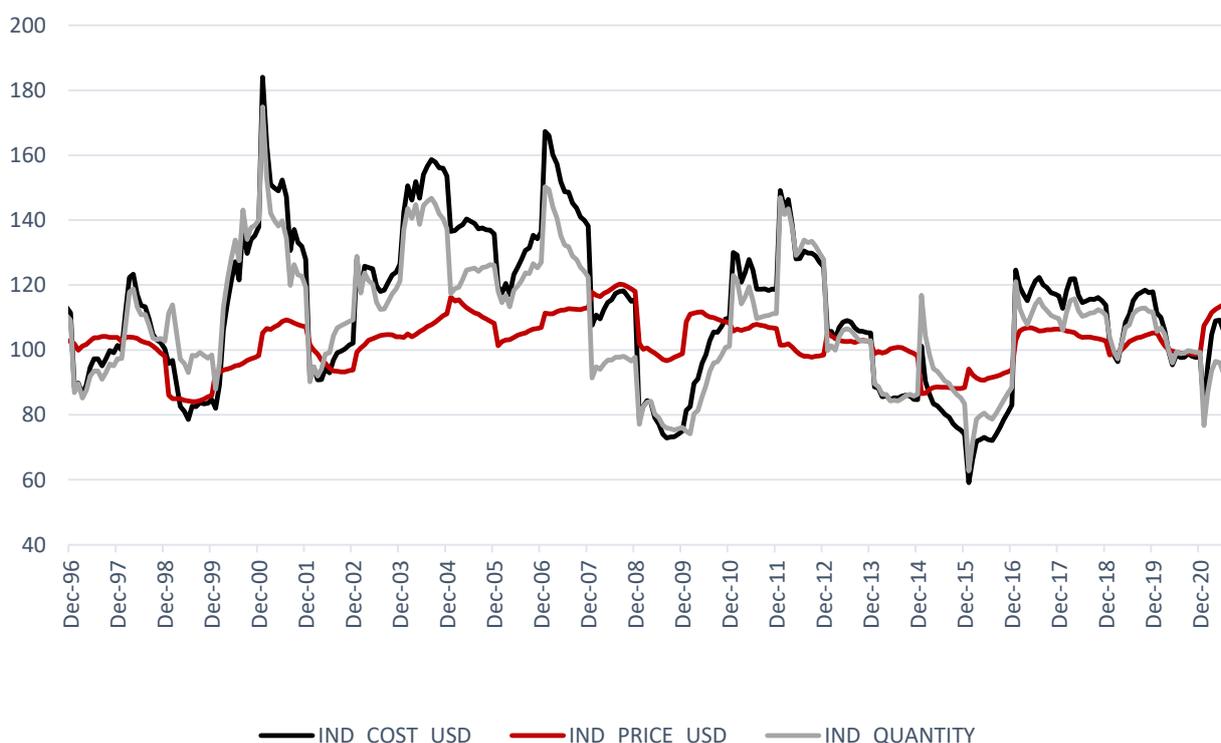
На рисунках 48 и 49 приведены индексы импорта в тенге и в валюте год к году. Так, импортные цены в тенге в 2020 году выросли на 6,72% в сравнении с 2019 годом, в то время как импортные цены в долларах США снизились на 1,07%.

Рисунок 48. Индекс импортных цен в тенге (период к соответствующему периоду предыдущего года)



Источник: расчеты авторов по данным КГД МФ РК и БНС АСПР РК

Рисунок 49. Индекс импортных цен USD (период к соответствующему периоду предыдущего года)



Источник: расчеты авторов по данным КГД МФ РК и БНС АСПР РК

6. Заключение

В рамках исследования проведен анализ факторов, влияющих на волатильность цен и приводящих к дестабилизации внешнеторговых потоков товаров; осуществлен анализ взаимосвязи текущего счета и обменного курса, включая оценку эластичности импорта к обменному курсу.

Так, тренд текущего счета платежного баланса Казахстана в большей степени определяется динамикой торгового баланса, который, в свою очередь, больше зависит от стоимостных объемов сырьевого экспорта, цен на нефть и биржевые товары. Объемы валютной выручки от экспорта стимулируют размеры импорта. При этом, колебания динамики экспорта и импорта цикличны.

Динамика объемов импорта средств производства и промежуточных товаров зависит от импортных закупок в рамках реализации нефтяных и инфраструктурных проектов. Инициирование импортных закупок происходит в периоды укрепления курса тенге и его стабилизации.

Физические поставки диверсифицированного импорта, на более 90% состоящие из обработанных товаров, чувствительны к валютным колебаниям. Физические объемы готовых товаров несырьевого экспорта также чувствительны к обменному курсу, укрепление тенге снижает их ценовую конкурентоспособность.

Обменный курс, влияя на импортные цены, приводит не только к изменениям в объеме импорта, но и к изменениям в качестве товарной корзины импорта. Дорогие товары одних поставщиков заменяются доступными по цене товарами других поставщиков. В долгосрочном периоде, это отражается на перераспределении долей стран-поставщиков товаров. На объемы импорта также влияют логистика и условия доступа на рынок Казахстана, тарифные и нетарифные барьеры. Последние два года основными факторами, определяющими внешнюю торговлю Казахстана и стран-партнеров, являются в большей степени не фундаментальные факторы, а санитарно-эпидемиологическая и геополитическая ситуация в мире.

Анализ импортных цен в разрезе основных товарных групп и стран поставщиков позволил получить объективную оценку эластичности импорта к обменному курсу. Данное исследование волатильности экспортных и импортных цен показало, что рыночный плавающий обменный курс является стабилизирующим фактором, опосредованно влияющим на динамику текущего счета через изменение цен на несырьевые и потребительские товары.

Для достижения целей исследования разработаны и реализованы аналитические инструментарины по статистике внешней торговли РК.

На первом этапе осуществлен сбор и компилирование данных, и *разработан новый гибкий аналитический инструментарий по внешней торговле РК*, «Кубик базы данных внешней торговли Казахстана: Ver 2.2021».

На втором этапе *разработана и описана методология построения индекса внешнеторговых цен*, основанная на основных принципах Руководства МВФ «Export and Import Price Index Manual» (ХМПИ, 2009). Определены факторы, свидетельствующие о том, что данная методология построения индекса цен с помощью расчета ежемесячных цепных изменений цен с применением формулы Фишера, с калибровкой цен в точках разрывов и в точках экстремальных выбросов цен, является доступным решением, выдающим адекватные результаты.

В рамках методологических работ:

1. Проанализирован уровень разрывов статистического ряда внешнеторговых поставок и подготовлена статистика пробежек непрерывных данных, определяющая уровень доверия к методологии построения цепного индекса цен экспорта и импорта;

2. Выявлены торговые потоки с экстремальными выбросами ежемесячных долларовых цен более или менее чем в 2, 5 и/или 10 раз. Такие экстремальные выбросы цен составляют основу для работы в рамках зеркального сопоставления статистических данных со странами – торговыми партнерами и позволяют улучшить качество данных.

На третьем этапе были реализованы две модели построения ежемесячных индексов внешнеторговых цен РК на разных уровнях агрегирования данных и охвата периода. Первая модель реализована на уровне 6-знака ТНВЭД, агрегированных данных по странам с охватом максимального периода ежемесячных показателей. Вторая модель реализована на уровне 10-знака ТНВЭД дезагрегированных данных по странам. Выбор использования модели зависит от поставленных задач, используемой выборки по охвату периода и уровня детализации. Построенные модели расчета индексов внешнеторговых цен позволяют произвести их итерацию по имеющимся показателям и производным классификаторам.

Массив данных внешней торговли за рассматриваемый период 1995-2021 годы содержит торговые потоки по более 200 странам-торговым партнерам и охватывает классификационные изменения по свыше 25 тыс. товарным подсубпозициям, по некоторым из которых к тому же произошли изменения в единицах измерения физических объемов.

В конечном итоге, в рамках исследования реализован аналитический инструментарий по индексам внешнеторговых цен с оперативным администрированием, не требующим финансовых затрат. Данный инструментарий позволил оценить тренды внешнеторговых цен.

Инструментарий индекса внешнеторговых цен, являющийся ценностью данного исследования, позволит подготовить аналитические материалы и инициировать дальнейшие исследования в данной области. Это даст возможность получить обратную связь от экспертного сообщества, апробировать возможности инструментария по использованной методологии и будет способствовать публикации ряда статей по вопросам внешней торговли Казахстана.

Источники и литература

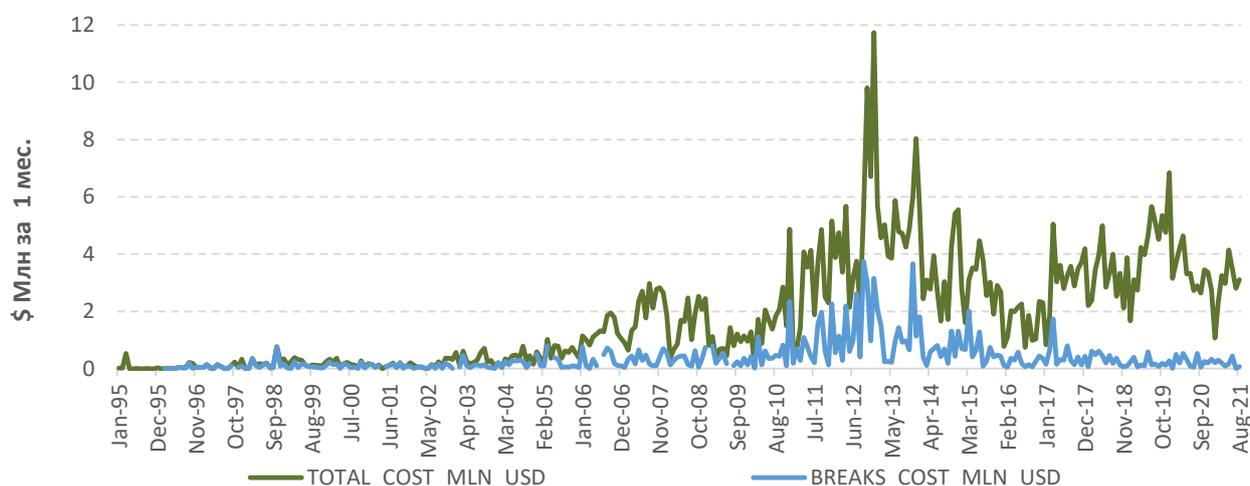
1. Классификация по широким экономическим категориям (ШЭК), Статистическая комиссия ООН, 2002;
2. Руководство МВФ «Export and Import Price Index Manual», (ХМПИ), 2009;
3. Интернет-ресурс Комитета государственных доходов Министерства Финансов РК. Статистические данные внешней торговли (<http://kgd.gov.kz>);
4. Интернет-ресурс Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам РК. Статистические данные взаимной торговли (<http://stat.gov.kz>);
5. Общее примечание к методологии преобразования, UN Comtrade, 2007. <https://unstats.un.org/unsd/classifications/econ/>.

1. Статистика пробежек по импорту замороженной говядины в РК за период с января 1995 года по август 2021 года

За период 1995-2021 годы при расчете индекса цен импорта замороженного мяса говядины (ТНВЭД 0202) в РК по статистическому потоку на максимально доступном дезагрегированном уровне 10 знака ТНВЭД по странам в разрезе единиц измерения физических объемов имеются следующие данные:

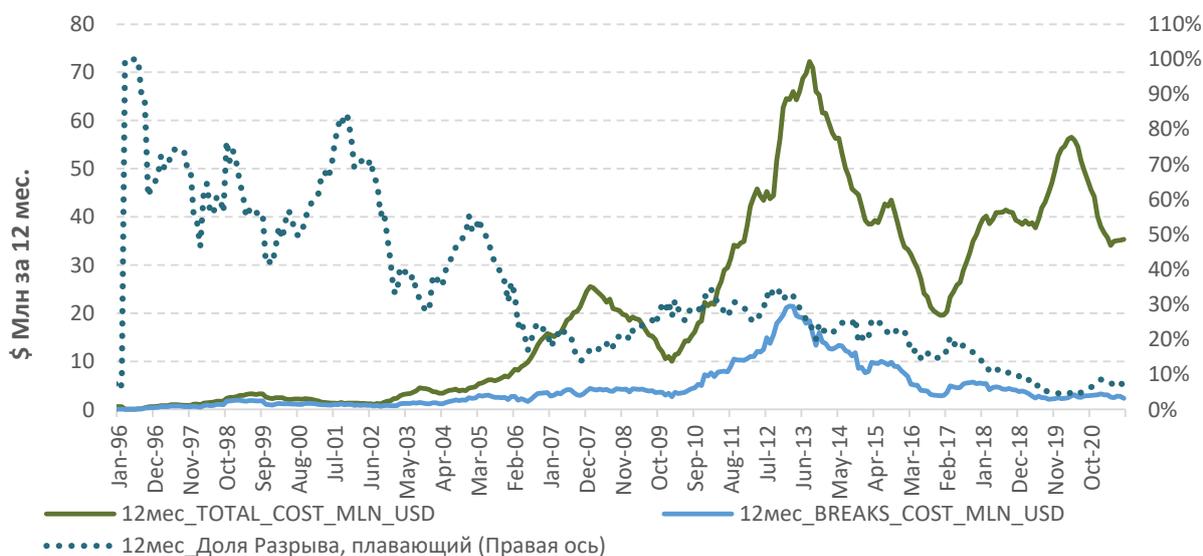
- 1) 358 единиц (структура) – количество уникальных позиций по трем признакам: CODE_TNVED, ID_COUNTRY, ID_MEASURE, полученное путем агрегирования реального импортного потока за рассматриваемый период. (При этом охвачены 56 кодов 10-знака ТНВЭД, 48 стран и 1 единица измерения).
- 2) 114 560 единиц (массив) – количество точек за рассматриваемый период с учетом четвертого признака - времени, полученное следующим путем 358 единиц x 320 месяцев (с янв.1995 по авг.2021).
- 3) 3 418 единиц (факт) – количество точек с фактическими данными импорта замороженного мяса говядины по всем четырем признакам.

Рисунок 1.1. Импорт замороженного мяса говядины в РК и стоимость в точках разрыва слева



Источник: расчеты авторов по данным КГД МФ РК и БНС АСПР РК

Рисунок 1.2. Импорт замороженного мяса говядины в РК, стоимость в точках разрыва слева, за 12-месячный плавающий период



Источник: расчеты авторов по данным КГД МФ РК и БНС АСПР РК

Таблица 1.1. Статистика пробежек по импорту замороженной говядины в РК за период 1995-2021гг.

Пробежки	Количество точек, единиц	Стоимость, млн. долл. США	доля от общей стоимости
1 мес.	973	58,8	10,3%
2 мес.	438	42,4	7,4%
3-4	578	79,2	13,9%
5-8	452	75,7	13,3%
9-16	293	57,5	10,1%
17-32	183	50,4	8,8%
33-64	501	206,1	36,1%
Итого Импорт мяса говядины в РК	3418	570,0	100,0%

Источник: расчеты авторов по данным КГД МФ РК и БНС АСПР РК

Рисунок 1.3

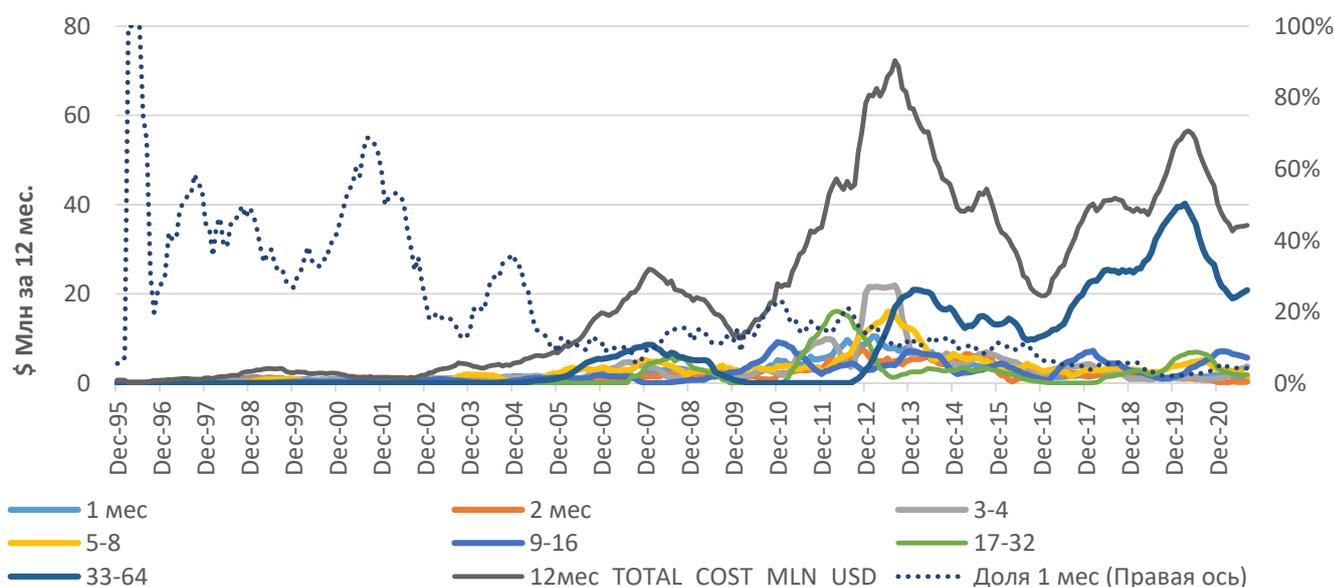


Рисунок 1.4



Источник: расчеты авторов по данным КГД МФ РК и БНС АСПР РК

Рисунок 1.5. Стоимостной импорт замороженного мяса говядины в РК в разрезе непрерывных наблюдений по длине пробежек, за 12-месячный плавающий период



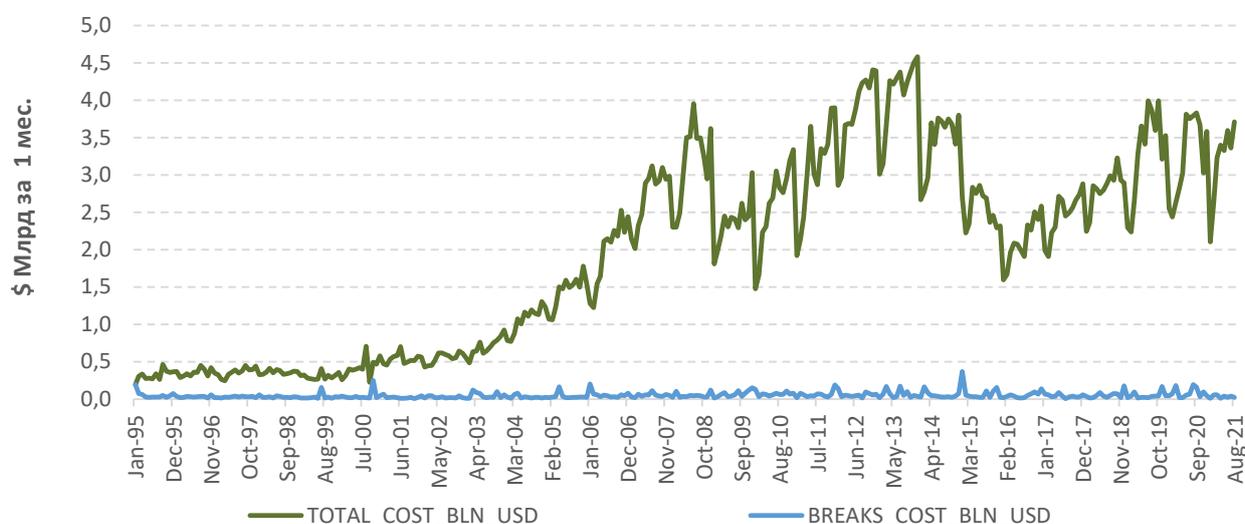
Источник: расчеты авторов по данным КГД МФ РК и БНС АСПР РК

2. Статистика пробежек по всему импорту РК на уровне 6-знака ТНВЭД за период с января 1995 года по август 2021 года

За период 1995–2021 годы при расчете индекса цен всего импорта в РК по статистическому потоку на уровне 6 знака ТНВЭД в разрезе единиц измерения физических объемов имеются следующие данные:

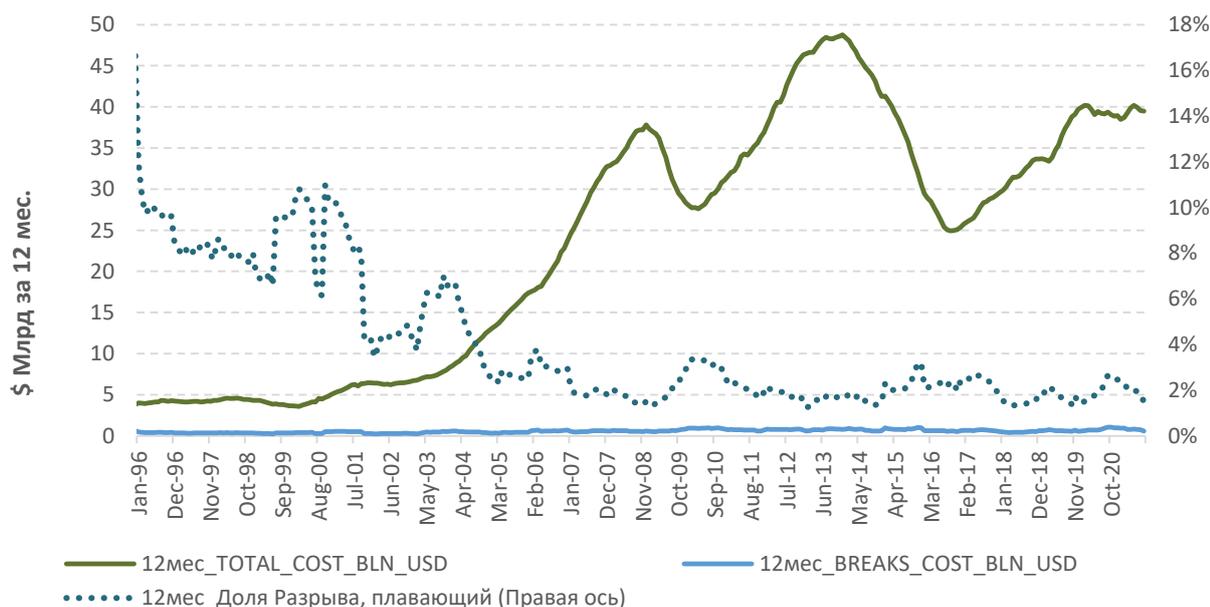
- 1) 8 009 единиц (структура) – количество уникальных позиций по двум признакам: CODE_06, ID_MEASURE, полученное путем агрегирования реального импортного потока за рассматриваемый период. (При этом охвачены 7 085 кодов 6-знака ТНВЭД и 24 единиц измерения).
- 2) 2 562 880 единиц (массив) – количество точек за рассматриваемый период с учетом третьего признака - времени, полученное следующим путем 8 009 единиц x 320 месяцев (с янв.1995 по авг.2021).
- 3) 1 087 747 единиц (факт) – количество точек с фактическими данными всего импорта РК по всем трем признакам.

Рисунок 2.1. Всего Импорт РК (БНС) и стоимость в точках разрыва слева



Источник: расчеты авторов по данным КГД МФ РК и БНС АСПР РК

Рисунок 2.2. Всего Импорт РК (БНС) и стоимость в точках разрыва слева, за 12-месячный плавающий период



Источник: расчеты авторов по данным КГД МФ РК и БНС АСПР РК

Таблица 2.1. Статистика пробежек по импорту РК за период 1995-2021гг. (БНС)

Пробежки	Количество точек, тыс. единиц	Стоимость, млрд. долл. США	доля от общей стоимости
1 мес.	69,9	6,3	1,0%
2 мес.	48,1	5,2	0,8%
3-4	62,7	7,6	1,2%
5-8	73,0	10,8	1,7%
9-16	74,1	12,0	1,9%
17-32	67,1	19,8	3,2%
33-64	79,3	25,1	4,0%
65-128	115,4	68,9	11,0%
129-256	364,0	312,0	49,8%
>256 мес.	134,2	159,1	25,4%
Итого импорт РК	1 087,7	626,9	100,0%

Источник: расчеты авторов по данным КГД МФ РК и БНС АСПР РК

Рисунок 2.3

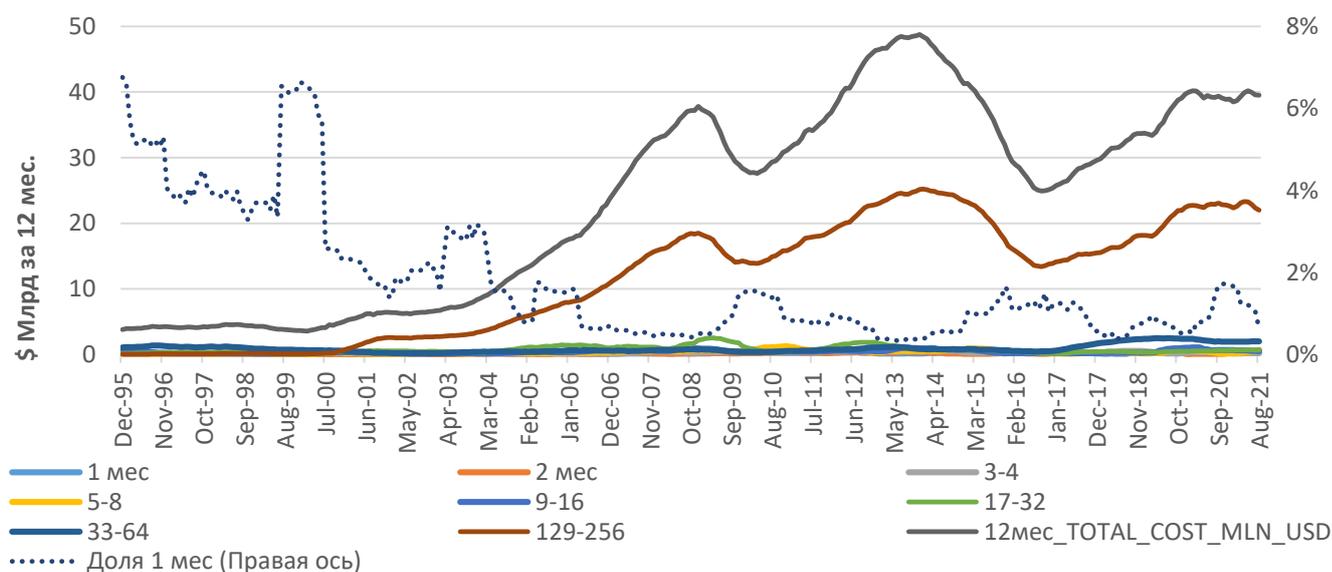


Рисунок 2.4



Источник: расчеты авторов по данным КГД МФ РК и БНС АСПР РК

Рисунок 2.5. Стоимостной импорт РК (БНС) в разрезе непрерывных наблюдений по длине пробежек, за 12-месячный плавающий период



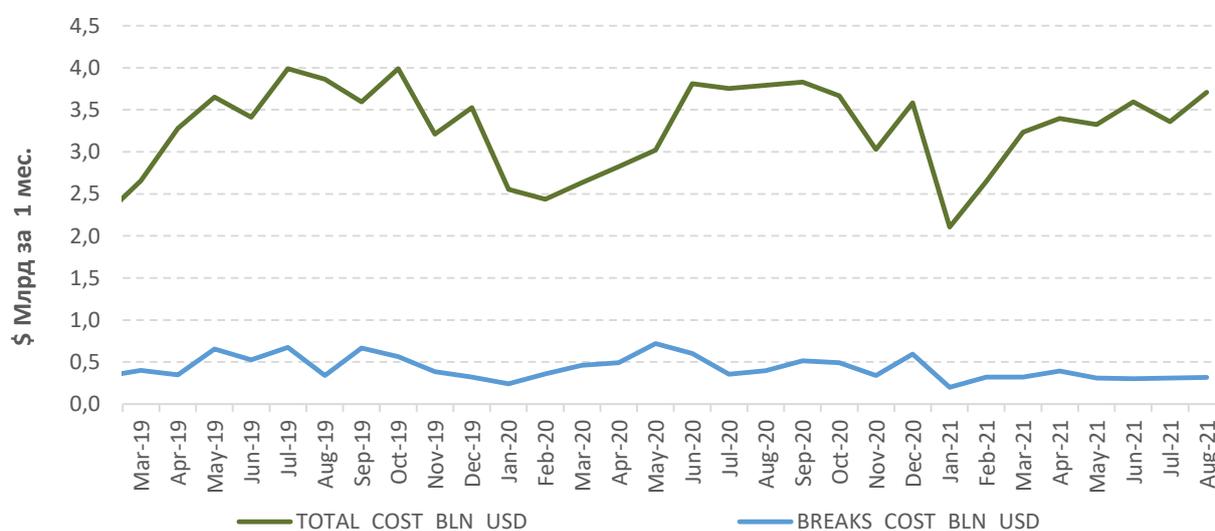
Источник: расчеты авторов по данным КГД МФ РК и БНС АСПР РК

3. Статистика пробежек по всему импорту РК на уровне 10-знака ТНВЭД дезагрегированных по странам за период с января 2019 года по август 2021 года

За период 2019-2021 годы при расчете индекса цен всего импорта в РК по статистическому потоку на максимально доступном дезагрегированном уровне 10 знака ТНВЭД по странам в разрезе единиц измерения физических объемов имеются следующие данные:

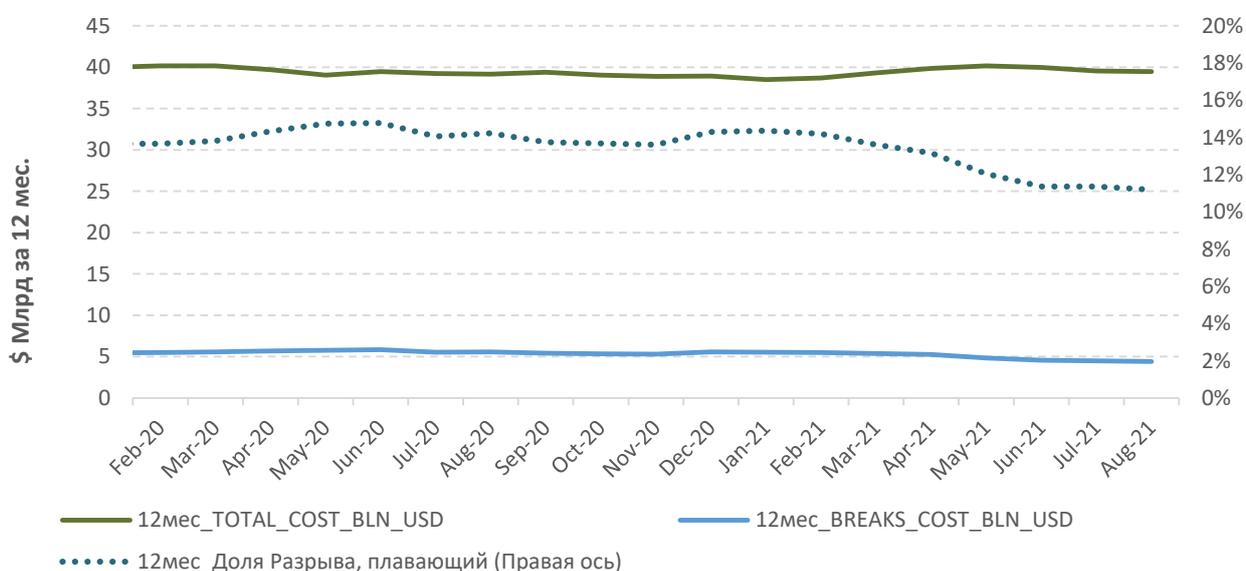
- 1) 113 175 единиц (структура) – количество уникальных позиций по трем признакам: CODE_TNVED, ID_COUNTRY, ID_MEASURE, полученное путем агрегирования реального импортного потока за рассматриваемый период. (При этом охвачены 10536 кодов 10-знака ТНВЭД, 206 стран и 20 единиц измерения).
- 2) 3 621 600 единиц (массив) – количество точек за рассматриваемый период с учетом четвертого признака - времени, полученное следующим путем 113 175 единиц x 32 месяцев (с янв.2019 по авг.2021).
- 3) 1 029 421 единиц (факт) – количество точек с фактическими данными всего импорта РК по всем четырем признакам.

Рисунок 3.1. Всего Импорт РК (10HS by country) и стоимость в точках разрыва слева



Источник: расчеты авторов по данным КГД МФ РК и БНС АСПР РК

Рисунок 3.2. Всего Импорт РК (10 HS by country) и стоимость в точках разрыва слева, за 12-месячный плавающий период



Источник: расчеты авторов по данным КГД МФ РК и БНС АСПР РК

Таблица 3.1. Статистика пробежек по импорту РК за период 2019-2021гг. (10HS by Country)

Пробежки	Количество точек, тыс. единиц	Стоимость, млрд. долл. США	доля от общей стоимости
1 мес.	231,2	8,2	7,9%
2 мес.	107,7	3,8	3,7%
3-4	114,0	6,8	6,5%
5-8	118,6	9,1	8,8%
9-16	128,0	9,3	9,0%
17-32	330,0	66,8	64,2%
Итого импорт РК	1 029,4	104,0	100,0%

Источник: расчеты авторов по данным КГД МФ РК и БНС АСПР РК

Рисунок 3.3

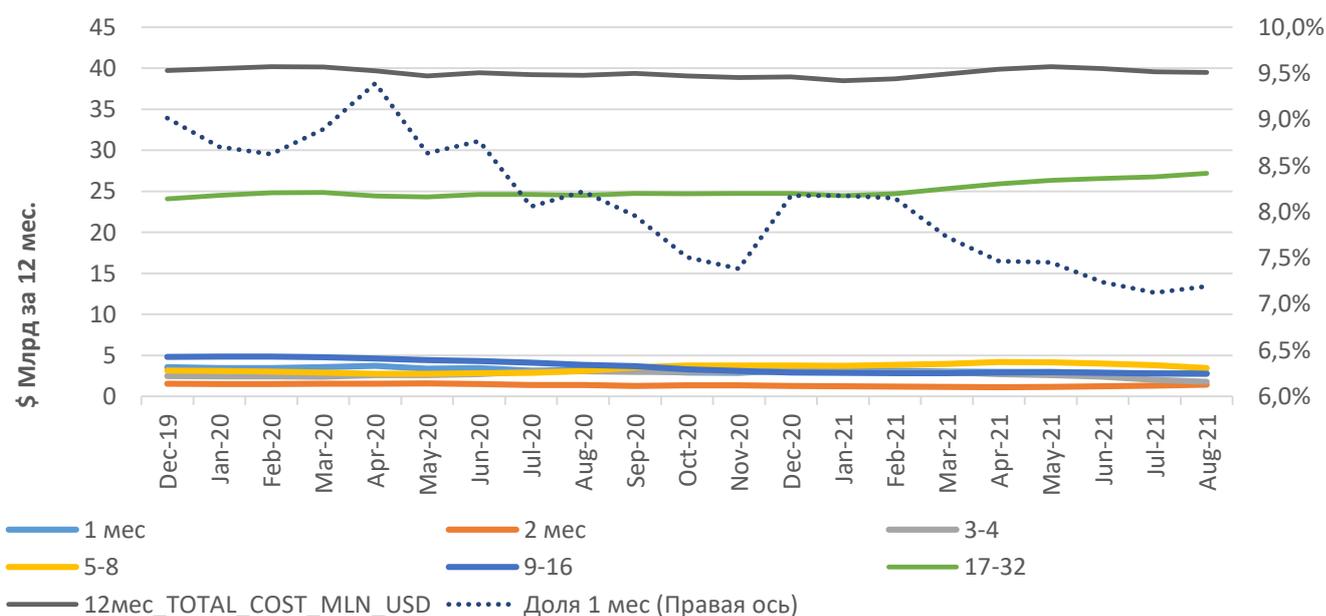


Рисунок 3.4



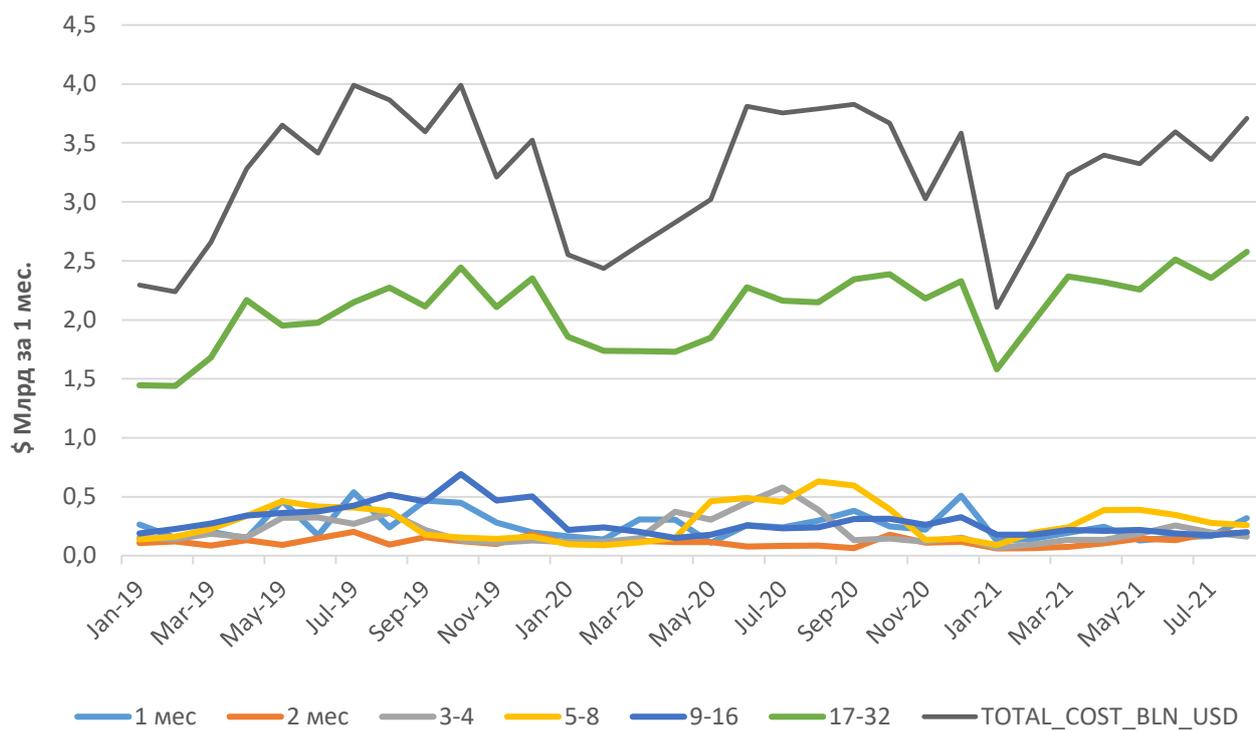
Источник: расчеты авторов по данным КГД МФ РК и БНС АСПР РК

Рисунок 3.5. Стоимостной импорт РК (10 HS by country) в разрезе непрерывных наблюдений по длине пробежек, за 12-месячный плавающий период



Источник: расчеты авторов по данным КГД МФ РК и БНС АСПР РК

Рисунок 3.6. Стоимостной импорт РК (10 HS by country) в разрезе непрерывных наблюдений по длине пробежек



Источник: расчеты авторов по данным КГД МФ РК и БНС АСПР РК