Влияние повышения цен на горючесмазочные материалы (ГСМ) на инфляцию: опыт Казахстана

Департамент денежно-кредитной политики Экономическое исследование №2023-06

Чернявский Д. Сейдахметов А. 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. Мнения, высказанные в документе, выражают личную позицию автора и могут не совпадать с официальной позицией НБРК.

Влияние повышения цен на горюче-смазочные материалы (ГСМ) на инфляцию: опыт Казахстана.

NBRK - WP - 2023 - 06

© Национальный Банк Республики Казахстан Любое воспроизводство представленных материалов допускается только с разрешения авторов

# Влияние повышения цен на горюче-смазочные материалы (ГСМ) на инфляцию: опыт Казахстана

Чернявский Денис<sup>1</sup> Сейдахметов Ансар<sup>2</sup>

#### Аннотация

В данной работе был оценен эффект переноса повышения цен на ГСМ в рост общего уровня цен. Оценка косвенного эффекта переноса была проведена с помощью метода локальных проекций и VAR-модели, описанных в работе Кроdar, К., & Liu, В. (2022)<sup>3</sup>. Дополнительно была оценена чувствительность отдельных групп товаров к колебаниям цен на топливо.

В целом, результаты исследования показали, что отклик инфляции на шоки топлива значимы вне зависимости от используемой модели. Более того оценки эффекта переноса, полученные с использование VAR-модели, продемонстрировали больший эффект по сравнению с методом локальных проекций.

Ключевые слова: цены на топливо, инфляция, косвенный эффект. JEL-классификация: E30, E31, H23

1

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Чернявский Денис — заместитель директора Департамента денежно-кредитной политики Национального Банка Республики Казахстан. E-mail: Denis.Chernyavskiy@nationalbank.kz

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> Сейдахметов Ансар — главный специалист-аналитик управления макроэкономических исследований и прогнозирования Департамента денежно-кредитной политики Национального Банка Республики Казахстан. E-mail: Ansar.Seidakhmetov@nationalbank.kz

<sup>&</sup>lt;sup>3</sup> Авторы выражают благодарность Kangni Kpodar и Boya Liu за обратную связь и помощь, предоставленную в ходе проведения данного исследования.

# СОДЕРЖАНИЕ

1.	ВВЕДЕНИЕ	5
	ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ	
	ДАННЫЕ И МЕТОДОЛОГИЯ	
	РЕЗУЛЬТАТЫ	
5.	ЗАКЛЮЧЕНИЕ	17
6.	СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	18
При	ложение	20

### 1. ВВЕДЕНИЕ

В современном мире, несмотря на популяризацию альтернативных источников энергии, топливо остается ключевым энергетическим ресурсом, используемым в производстве, транспортировке и даже выработке электроэнергии. Согласно работе Wang, Q., Jiang, R., Zhan, L. (2019), данный тезис особенно применим для стран с развивающейся Казахстана, большей В т.ч. ввиду зависимости традиционных видов энергоносителей по сравнению с развитыми странами. Следовательно, повышение цен на топливо может оказать значительное влияние на общую стоимость жизни, что, в свою очередь, может иметь как экономические, так и политические последствия для страны (Kpodar, K., Imam, P. A. (2021)).

Влияние колебаний энергоносителей розничных цен на потребительскую инфляцию значительным является широкомасштабным. Очевидно, что повышение цен на топливо оказывает прямое влияние на покупательную способность домохозяйств, причем величина этого воздействия зависит от доли топлива в потреблении среднестатистического домохозяйства. Можно предположить, что со временем эффект повышения цен вынудит экономических агентов пересмотреть свои потребительские привычки, и спрос на топливо сократится. Однако существующие исследования на данную тему (Havranek, T., Irsova, Z., Janda, K. (2012)) показывают, что спрос домашних хозяйств на энергоносители относительно неэластичен на краткосрочном горизонте. Более того, в странах, где приобретение энергоэффективного транспорта недоступно для бюджета типичного домохозяйства и/или существующая инфраструктура общественного транспорта не полностью потребности населения, покрывает спрос на топливо остается неэластичным и в среднесрочной перспективе (Labandeira, X., Labeaga, J. M., López-Otero, X. (2017).

Помимо прямого эффекта переноса повышения цен энергоносителей на инфляцию существует также и косвенный. Ввиду использования топлива в качестве промежуточного товара в процессе производства большого спектра неэнергетических товаров и услуг, цены последних также могут колебаться в зависимости от изменения его стоимости. Кроме того, повышение цен на дизельное топливо или природный газ также может повлиять на стоимость электроэнергии, тем самым влияя на производственные издержки различных отраслей промышленности.

Таким образом, существуют два трансмиссионных канала изменения стоимости топлива на общий уровень цен в экономике: шок совокупного предложения в виде косвенного эффекта и шок совокупного спроса, отражающий прямой эффект. В профессиональной и научной среде

существует консенсус, что на практике преобладает влияние последнего канала (Abdallah, C., Kpodar, K. (2023)).

Стоит отметить важность роли монетарной политики в сдерживании инфляционного давления, связанного повышением энергоносители. Ключевыми факторами эффективности мер монетарной политики являются доверие населения к центральному банку, структура потребительской корзины типичного домохозяйства, заякоренности инфляционных ожиданий, жесткость заработных плат и текущий уровень агрегированного роста цен в стране, а также энергоемкость экономики (Gelos, G., & Ustyugova, Y. (2017); Abdallah, C., Kpodar, К. (2023)). Следовательно, для монетарного регулятора необходимо проведение тщательного анализа возможных последствий повышения цен на топливо на потребительские цены для последующего определения требуемых мер денежно-кредитной политики.

Кроме того, обзор литературы показал, что повышение цен на топливо, как правило, приводит к снижению покупательской способности домохозяйств вне зависимости от уровня их доходов, но его воздействие на бедные слои населения значительно выше, чем на богатые. При этом в странах с развивающейся экономикой разница в эффектах переноса остается значимой в течении года в отличии от развитых стран, где разница значима лишь на промежутке до полугода (Кроdar, К., Liu, В. (2022)).

Таким образом, изучение косвенного эффекта также важно для законодательных и исполнительных органов в контексте определения адресной помощи, направленной на смягчение последствий снижения топливных субсидий для слоев населения с низкими доходами. Таким образом, изучение косвенного влияния повышения цен на топливо на инфляцию имеет важное значение не только для всестороннего понимания макроэкономической динамики для вопросов монетарной политики, но и для разработки эффективной и справедливой экономической политики.

Цель данной статьи — изучить, как повышение цен на топливо влияет на инфляцию в Казахстане. Во втором разделе представлены исследования, посвященные данной теме, приведен широкий обзор литературы. В следующем разделе описаны методы, с помощью которых оценивается эффект повышения цен топлива на инфляционные процессы. Далее представлены результаты исследования, в частности последствия такого воздействия на потребительские цены в Казахстане. Данная работа станет основой для более глубокого понимания экономических последствий повышения цен на топливо для экономики Казахстана.

#### 2. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

# 2.1. Эффект переноса мировых цен на нефть на внутренние цены на топливо и на инфляцию.

Большая часть научной литературы, посвященной эффекту переноса, сосредоточена на изучении шоков мировых цен на нефть и их влияния на экономику стран, как развитых, так и развивающихся. Различные исследования изучали эту область, уделяя особое внимание переносу цен на нефть в уровень внутренних цен. Так, исследование Hooker, M. A. (2002) изучило эффект переноса стоимости нефти за период с 1962 по 2000 год и не выявило значительного переноса колебаний цен на нефть на внутренние цены в США. Это мнение было поддержано другими исследованиями, в том числе исследованиями Chen, S. S. (2009) и Herrera, A. M., Pesavento, E. (2009), которые объясняли это явление как результат глобализации и эффективности инструментов денежно-кредитной политики в стране. С другой стороны, Shioji, E., Uchino, Т. (2010) обнаружили увеличение эффекта переноса в Японии после 2000-х годов. A Sek, S. K. et al. (2015) объяснили разницу между эффектами переноса в различных странах, показав, что влияние изменений цен на нефть на внутреннюю инфляцию выше в экономиках с низкой энергоемкостью.

Что касается реакции цен бензина и другого моторного топлива на изменение глобальных цен на нефть, Atil et al. (2014) обнаружили значительную нелинейность реакции цен на бензин на положительные и отрицательные скачки цен на нефть. Это говорит о том, что падение цен на нефть оказывает более существенное краткосрочное влияние на цены на бензин. Однако Berument et al. (2014) обнаружили, что в долгосрочной перспективе перенос цен на нефть относительно выше.

Исследования, посвященные влиянию колебаний цен на нефть на дезагрегированные индексы цен, такие как исследование Gao et al. (2014) и Conflitti, C., Luciani, M. (2019) показали, что рост цен на нефть оказывает большее инфляционное воздействие на энергоемкие товары и услуги, но ограниченное влияние на цены неэнергетических товаров.

Роль внутренних программ субсидирования топлива в странахимпортерах нефти также является заметной темой в литературе. Jha et al. (2009) утверждают, что открытая и прогнозируемая фискальная консолидация необходима странам, которые субсидируют внутренние цены на топливо, чтобы поддерживать устойчивое целевое бремя долга.

С учетом существующих программ топливных субсидий становится ясно, что взаимосвязь между международными ценами на сырую нефть и внутренними розничными ценами на топливо является сложной и зависит от многих факторов. Топливные субсидии — важный момент изучения влияния цен топлива на внутренний уровень цен в Казахстане.

Исследования показали, что изменения цен на нефть не всегда напрямую влияют на розничные цены на топливо. Многие исследования обнаружили ограниченный перенос, особенно в странах с формирующимся рынком и в развивающихся странах, из-за уровня топливных субсидий, которые правительства часто используют для контроля внутренних цен на топливо и защиты потребителей от колебаний цен на международном рынке.

Однако уровень переноса может значительно различаться в разных странах и регионах, а также может зависеть от того, является ли страна нетто-экспортером или нетто-импортером нефти. Было обнаружено, что уровень доходов, предоставление общественных благ, демократические институты и уровень коррупции связаны с более высоким переносом.

В некоторых случаях также имеются свидетельства асимметричной реакции на изменения цен на нефть, когда розничные цены по-разному реагируют на повышение и снижение стоимости сырой нефти. Это может быть связано с такими факторами, как структура рынка, диапазон данных, частота данных и методы оценки, используемые в этих исследованиях.

В сложном ландшафте мировых цен на топливо и товары очевидно, что влияние таких ценовых шоков на инфляцию варьируется в зависимости от страны из-за различных структурных характеристик страны. De Gregorio et al. (2008) признали снижение переноса изменения мировой цены на нефть на общий уровень цен в различных странах мира, объяснив эту тенденцию снижением нефтеемкости экономик, снижением эффекта переноса обменного курса и благоприятной инфляционной средой. Эту точку зрения также поддерживает Chen (2009), который наблюдал значительное снижение эффекта переноса в 19 промышленно-развитых странах, что в первую очередь связано с изменениями в денежно-кредитной политике, динамикой номинальных обменных курсов и повышением открытости торговли.

Помимо этого, средние темпы роста цен в стране также определяют величину воздействия шоков мировых цен на сырьевые товары на внутреннюю инфляцию. Примечательно, что страны с более независимыми центральными банками или режимами таргетирования инфляции, более высокими показателями управления и более низкими средними значениями инфляции, лучше справлялись с инфляционными последствиями шоков цен на сырьевые товары (IMF, 2011). Однако, такие факторы, как финансовое развитие, долларизация, гибкость рынка труда, не оказывают существенного влияния на реакцию внутренней инфляции на мировые ценовые шоки.

В некоторых исследованиях также рассматривались политические факторы как потенциальные определяющие факторы различий в переносе цен на нефть на внутренние цены на топливо между странами (Cheon et al. (2013); Ebeke and Lonkeng Ngouana (2015)). Например, потребительские

субсидии могут быть политическим инструментом для привлечения голосов избирателей в странах со слабым институциональным потенциалом и неэффективным управлением. Страны, являющиеся нетто-экспортерами ископаемого топлива, с большей вероятностью будут сопротивляться переносу повышения цен на топливо на внутренних потребителей, особенно когда их доходы от этого экспорта велики.

Однако важно отметить, что многие из этих исследований сосредоточены на долгосрочных факторах, определяющих уровни цен на топливо, и могут не полностью учитывать краткосрочные факторы, влияющие на решения политиков о том, чтобы позволить внутренним ценам на топливо двигаться. Кроме того, эти исследования часто сосредоточены на сравнении факторов, влияющих на цены на топливо в развитых и развивающихся странах.

В целом ясно, что взаимосвязь между мировыми ценами на нефть и внутренними ценами на топливо сложна и многогранна, и понимание этой взаимосвязи требует учета широкого круга экономических, политических и институциональных факторов. Результаты исследования Кроdar, К., Imam, Р. А. (2021) показали, что в развивающихся странах степень влияния изменения мировых цен на топливо на внутренние цены на топливо определяется следующими факторами:

- 1. Фактические цены на бензин: страны с более высокими изначальными ценами на бензин, как правило, испытывают более низкий эффект переноса, а это означает, что повышение мировых цен на нефть не окажет существенного влияния на внутренние цены на топливо.
- 2. Волатильность цен: страны, которые чаще меняют свои розничные цены на бензин (с указанием гибкого ценообразования), как правило, имеют более высокий эффект переноса.
- 3. Изменения мировых цен: была обнаружена сильная отрицательная корреляция между изменениями мировых цен на бензин и степенью переноса на розничную цену бензина в мире, что указывает на то, что страны часто увеличивают топливные субсидии (снижают эффект переноса) в периоды резкого роста мировых цен на топливо.
- 4. Обменный курс: страны склонны сокращать перенос в периоды обесценивания валюты, поскольку затраты на топливо, выраженные в местной валюте, растут.
- 5. Ценовой разрыв с соседними странами: перенос в стране чувствителен к ценовому разрыву с соседними странами, более высокий ценовой разрыв препятствует переносу в стране с более высокой розничной ценой на бензин.
- 6. Переменные макроэкономической политики: уровень инфляции и фискальное пространство оказывают влияние на степень переноса внешних цен на внутренние. В условиях высокой инфляции лица, определяющие политику, склонны бороться с эффектом переноса мировых цен нефти на

внутренние цены на топливо. Высокий уровень государственного долга связан с более высоким эффектом переноса, отражая ограниченность доступных бюджетных резервов.

7. Политические и институциональные факторы: будучи в значительной степени несущественными для влияния на перенос в краткосрочной перспективе, в годы выборов, нефтяная рента и межэтническая напряженность связаны с более низким эффектом переноса.

Стоит отметить, что данная закономерность оказалась одинаковой для разных видов топлива, включая бензин, дизельное топливо и керосин. В ходе исследования Kpodar, K., Imam, P. A. (2021) авторы провели различные тесты на надежность, чтобы подтвердить эти выводы, и было обнаружено, что они верны при различных условиях и предположениях.

# 2.2. Эффект переноса колебаний внутренних цен топлива на инфляцию.

Колебания мировых цен на сырую нефть не дают всестороннего понимания эффекта переноса, поскольку сырая нефть не потребляется напрямую и не используется в качестве сырья для производства товаров и услуг компаниями, не относящимися к нефтеперерабатывающей отрасли. В этом контексте розничные цены на топливо (цены на бензин или дизельное топливо) являются более актуальными, чем показатели международных цен на сырую нефть, поскольку они напрямую влияют на экономические решения, принимаемые потребителями и фирмами (Kilian, 2008).

Использование мировых цен на нефть в качестве прокси показателя цены на топливо для экономики Казахстана является нерациональным ввиду ограниченного влияния на внутренние цены топлива и наличия значительного влияния административных мер регулирования цен на горюче-смазочные материалы. Таким образом, данное исследование будет сосредоточено на эффекте переноса колебаний внутренних цен на топливо на потребительскую инфляцию в Казахстане.

Обзор литературы показал, что тема потенциального влияния шоков цен топлива на инфляцию не так широко освещена. Значимый вклад в данном направлении внесло исследование, проведенное Abdallah, Кроdar (2023), в котором авторы сосредоточили внимание на колебаниях внутренних розничных цен на топливо и их влиянии на инфляцию. Используя ежемесячный набор данных о розничных ценах на топливо в 110 различных странах (включая развитые и развивающиеся страны) с 2010 по 2016 год, они обнаружили, что изменения розничных цен на топливо значительно влияют на инфляцию. В частности, скачок розничных цен на топливо на 1% вызовет рост потребительских цен примерно на 0,04п.п. через год после шока. Эффект, однако, различался по разным группам стран: страны с низким уровнем дохода продемонстрировали наибольший

отклик — около 0,06п.п., страны с формирующимся рынком — около 0,036п.п., а страны с развитой экономикой — около 0,025п.п..

Помимо уровня дохода структурные факторы, такие как гибкость заработной платы, энергоемкость и доверие к денежно-кредитной политике, сыграли роль в объяснении неоднородности реакции инфляции на скачки цен на топливо в разных странах. Исследователи обнаружили, что страны с меньшей гибкостью заработной платы, наименьшей степенью доверия режимам денежно-кредитной политики и более высокой энергоемкостью демонстрировали более сильную реакцию инфляции на шоки внутренних розничных цен на топливо.

Во всех странах наблюдалась значимая разница между реакцией общего уровня цен на повышение и на понижение цен топлива. Авторы пришли к выводу, что в странах с высоким и низким уровнем дохода повышение внутренних цен на топливо оказывает большее и более устойчивое воздействие на инфляцию, чем шоки снижения цен на топливо.

Хотя их выводы показали, что воздействие шоков цен на топливо на внутреннюю инфляцию в целом было слабым и непродолжительным, анализ также показал, что шоки цен на топливо имели косвенное и вторичное воздействие на внутреннюю инфляцию. Эмпирические выводы подтвердили предположение о том, что непредсказуемые изменения цен на топливо сопровождались однократной корректировкой уровня цен и не вызывали устойчивый рост инфляции (Kilian, Lewis 2011).

Анализируя разницу между развивающимися и развитыми странами, авторы пришли к выводу, что скачки цен на топливо оказали более существенное влияние на внутреннюю инфляцию в развивающихся странах. Более того, страны с высоким удельным весом продовольствия в потребительской корзине и высокой нефтеемкостью испытывали более сильные инфляционные последствия шоков цен на продовольствие и топливо.

Согласно другому исследованию, Kpodar, K., Liu, B. (2022), подстройка к шокам цен на ГСМ в развитых странах происходит быстрее, со скорым затуханием. Эффект переноса в развитых странах достигает максимума в 0,04 п.п. и за два месяца исчерпывается, сохраняя накопленный итог после шока в 0,06 п.п. В развивающихся странах при более умеренном начале переноса в 0,02 п.п., подстройка происходит дольше и затягивается до 6 месяца, сохраняя накопленный итог в 0,091 п.п.

В целом влияние цен на ГСМ на инфляцию происходит по двум каналам — прямому и косвенному. Прямой эффект заключается в непосредственном увеличении индекса потребительских цен за счет компоненты ГСМ в составе корзины. В Казахстане вес ГСМ в ИПЦ составляет 3%. Исходя из этого, прямой эффект от повышения цен на ГСМ на 1% на инфляцию составляет  $\sim 0.03$  п.п.

Наряду с прямым влиянием, изменение цен на ГСМ переносится косвенно практически на все товары и услуги в потребительской корзине через увеличение затрат фирм и роста стоимости товаров и услуг. Эффект от повышения цен может быть подавлен рыночными силами, через снижение спроса и/либо переключение потребления на альтернативные источники.

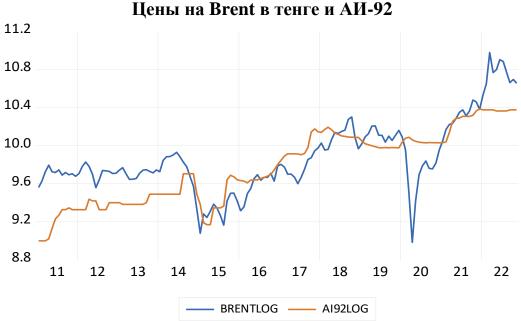
Эффект переноса зависит и от структуры рынка, так как определяет возможность фирм переносить стоимость ГСМ через цены на товары и услуги на покупателей. При высокой рыночной конкуренции фирмам сложнее переносить затраты на потребителей, таким образом издержки роста цен перераспределяются между производителем и покупателем продукции. При низкой конкуренции и монополизации экономики у фирм больше ценовой власти, и для поддержания маржи они могут в большей степени переносить рост издержек на конечного потребителя. Учитывая разнородность влияния в различных условиях, детальное изучение эффекта переноса колебаний цен топлива на инфляцию в Казахстане является важной задачей Национального Банка для реализации эффективных и своевременных мер денежно-кредитной политики.

### 3. ДАННЫЕ И МЕТОДОЛОГИЯ

Из-за внутреннего регулирования стоимости ГСМ в Казахстане цены на ГСМ с запаздыванием повторяют динамику мировых цен на нефть и являются менее волатильными.

В среднесрочной перспективе цены на бензин АИ-92 подстраиваются к изменениям цен на нефть марки Brent (рисунок 1). Исходя из визуального анализа, разрыв между ценами на нефть и АИ-92 расширился в 2022 году, отражая существенный потенциал роста внутренних цен на бензин и дизельное топливо.

Рисунок 1



BRENTLOG — логарифм цен на нефть марки Brent за баррель в тенге AI92LOG — логарифм цен на бензин  $AII-92*2.1^4$ 

Для оценки косвенного влияния цен на ГСМ на инфляцию в Казахстане было использовано два метода. Первый метод заключается в оценке векторной авторегрессии (далее – VAR) с последующим анализом функции импульсного отклика. Второй – метод локального прогноза и анализ функции отклика, который создан и описан в работе Jordà Ò. (2005).

Были использованы месячные данные с 2011 года по 2022 год, очищенные от сезонности (143 наблюдения). Индекс потребительских цен (далее – ИПЦ) без ГСМ является зависимой переменной, а месячный индекс цен на ГСМ — объясняющей переменной. Произведены все необходимые статистические тесты, лаг определен классическими методами. Добавление

 $<sup>^4</sup>$  мы рассматриваем АИ-92 как репрезентативный маркер цен на  $\Gamma$ CM ввиду высокой корреляции с дизельным топливом

экзогенных переменных – реального эффективного обменного курса, реальных мировых цен на продовольствие, значимо не повлияло на оценку.

Чтобы определить влияние изменений розничных цен на топливо на инфляцию, обычно используются модели векторной авторегрессии (VAR). VAR модели позволяют задать ограничения для уравнений, необходимые для разработки функций импульсного отклика. Однако потенциальным недостатком этого подхода является то, что, если установленные ограничения в VAR-модели не точно отражают структуру данных, это может привести к систематической ошибке в оценке и выводе импульсных откликов.

В свете вышеописанного более надежной методологией, которая находит все более широкое применение, является метод локальных проекций (LPM), впервые предложенный Jordà, О. (2005). Суть этого заключается В создании многоэтапных прогнозов подхода прогнозирования, использованием моделей отомкап которые горизонта прогноза. Ключевое переоцениваются ДЛЯ каждого преимущество этого метода, как утверждает Jordà, Ö. (2005), заключается в том, что он устойчив к любому искажению структуры лагов в уравнения $x^5$ .

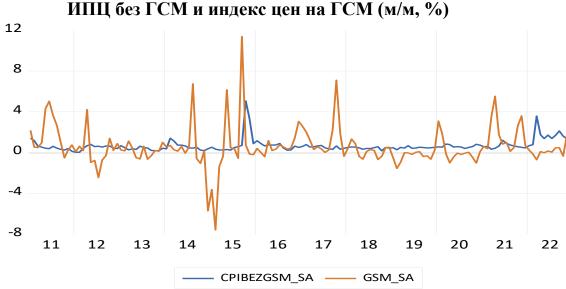
Нами была оценена репрезентативная модель, представленная в Kpodar, K., & Liu, B. (2022). Модель включает в себя ежемесячный индекс потребительских цен (CPI), средневзвешенная цена на ГСМ (RFP). Модель оценивается последовательно с использованием метода наименьших квадратов (OLS) для каждого горизонта h до максимального горизонта H=11 (12 месяцев).

\_

<sup>&</sup>lt;sup>5</sup> Подробное описание методологии в Kpodar, K., & Liu, B. (2022). The distributional implications of the impact of fuel price increases on inflation. Energy Economics, 108, 105909.

#### 4. РЕЗУЛЬТАТЫ

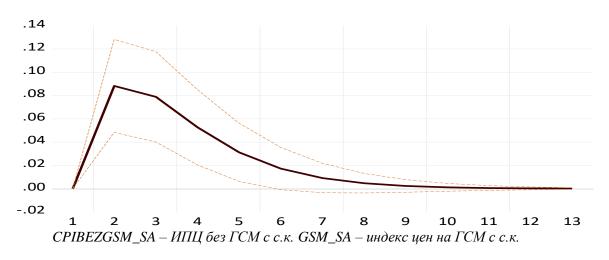
Рисунок 2



 $CPIBEZGSM\_SA - ИПЦ$  без  $\Gamma CM$  с с.к.;  $GSM\_SA -$  индекс цен на  $\Gamma CM$  с с.к.

Согласно полученным результатам по первому методу через функции откликов в VAR, шок цен на ГСМ в 1 п.п. уже во втором месяце переносится на ИПЦ, изменение которого достигает 0,08 п.п., затем в третьем месяце импульс постепенно ослабевает до 0,07 п.п.. Значимым импульс остается до 5 месяца после шока с амплитудой переноса 0,031 п.п. С 6 месяца перенос заканчивается, так как импульс становится не отличным от нуля с уровнем доверия 95% (рисунок 3). Накопленный эффект переноса по итогу составляет 0,25 п.п.

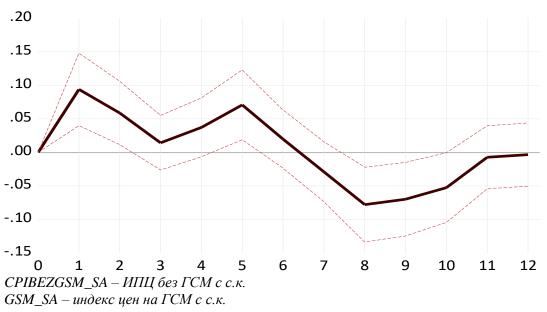
Рисунок 3 **Импульсные отклики согласно VAR**Response of CPIBEZGSM\_SA to GSM\_SA



Второй метод – метод локального прогноза, продемонстрировал, что начальный импульс от ГСМ на 1 п.п., происходит во втором месяце, и

составляет 0,094 п.п. Затем идет его ослабление с афтершоком на шестом месяце. Далее происходит его подавление в 9 и 10 месяце т.е. снижение цен после перелета (рисунок 4).

Рисунок 4 **Импульсные отклики согласно методу локального прогноза**Response of CPIBEZGSM\_SA to GSM\_SA



Также была произведена оценка влияния ГСМ на базовую инфляцию (все товары и услуги без фруктов и овощей, коммунальных услуг (регулируемых), железнодорожного транспорта, связи, бензина, дизельного топлива и угля), которая показала смешанные результаты. Так, с одной стороны, первый метод (VAR) продемонстрировал более сильный накопленный эффект в 0,29 п.п. с другой стороны метод локального прогноза наоборот показал накопленный эффект на уровне 0,024 п.п..

Для оценки влияния на отдельные группы ИПЦ произведена разбивка на 9 подгрупп ИПЦ (приложение, рисунок 1). Согласно результатам, по методологии 2, учитывая значимость откликов, наибольшее влияние происходит на группы: продуктов питания с высокой импортной составляющей (2), мясо, хлебобулочные изделия и масла (3), одежда и обувь (4) и непродовольственные товары с высокой импортной составляющей (5). Импульсные паттерны в этих подгруппах повторяют динамику импульса ИПЦ без учета ГСМ.

По оценкам импульсных откликов и по VAR моделям (метод 1) следует, что значимыми и сильными по амплитуде являются реакции группы: непродовольственные товары с высокой импортной составляющей (5), одежда и обувь (4), мясо, хлебобулочные изделия и масла (3). Также значимое влияние шока распространяется на группу связанную с услугами ЖКХ и транспорта (6) и группу услуг «чистка и ремонт одежды; ремонт и прокат обуви; амбулаторные услуги; техническое обслуживание и ремонт

личных транспортных средств; прочие услуги, связанные с личными транспортными средствами; услуги парикмахерских и заведений личного обслуживания; услуги больниц» (9) (Приложение 1, рисунок 2).

В итоге согласно оценкам, эффект переноса цен на ГСМ на ИПЦ при шоке цен на ГСМ на 1 п.п. варьируется исходя из метода и находится в диапазоне от 0.077 п.п. и до 0.25 п.п.

#### 5. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Данное исследование показало, что изменения цен на топливо оказывают значительное влияние на потребительскую инфляцию, что подтверждает наличие эффекта переноса в экономике Казахстана. Анализ проводился с использованием двух различных методов — метода локальных проекций и модели VAR. Оба метода продемонстрировали, что существует тесная связь между ростом цен на топливо и инфляцией. При этом, результаты показали, что этот эффект выше при оценке с использованием модели VAR.

Кроме того, в исследовании также изучалась чувствительность различных групп товаров к колебаниям цен на топливо. Было обнаружено, что определенные группы товаров более чувствительны к изменению цен на топливо, чем другие. Так, импортные продукты и товары, мясо, хлебобулочные изделия и масла, более чувствительны к изменениям цен на топливо. Это говорит о том, что изменения цен на топливо имеют широкомасштабный косвенный эффект, который по своей величине разнороден для различных групп товаров.

Результаты данного исследования являются опорной точкой не только в вопросах монетарной политики, но и в вопросах разработки эффективной и справедливой экономической политики. Информация, представленная в данном исследовании, может быть полезна для лиц, определяющих экономическую политику, в контексте проведения монетарной политики, определения адресной помощи и смягчения последствий повышения цен на топливо для различных слоев населения и экономики в целом.

#### 6. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1. Kpodar, K., & Liu, B. (2022). The distributional implications of the impact of fuel price increases on inflation. *Energy Economics*, *108*, 105909.
- 2. Wang, Q., Jiang, R., & Zhan, L. (2019). Is decoupling economic growth from fuel consumption possible in developing countries? A comparison of China and India. *Journal of cleaner production*, 229, 806-817.
- 3. Kpodar, K., & Imam, P. A. (2021). To pass (or not to pass) through international fuel price changes to domestic fuel prices in developing countries: What are the drivers?. *Energy Policy*, 149, 111999.
- 4. Havranek, T., Irsova, Z., & Janda, K. (2012). Demand for gasoline is more price-inelastic than commonly thought. *Energy Economics*, 34(1), 201-207.
- 5. Labandeira, X., Labeaga, J. M., & López-Otero, X. (2017). A metaanalysis on the price elasticity of energy demand. *Energy policy*, 102, 549-568.
- 6. Abdallah, C., & Kpodar, K. (2023). How large and persistent is the response of inflation to changes in retail energy prices?. *Journal of International Money and Finance*, 132, 102806.
- 7. Gelos, G., & Ustyugova, Y. (2017). Inflation responses to commodity price shocks—How and why do countries differ?. *Journal of International Money and Finance*, 72, 28-47.
- 8. Ozgur, O., Aydin, L., Karagol, E. T., & Ozbugday, F. C. (2021). The fuel price pass-through in Turkey: The case study of motor fuel price subsidy system. *Energy*, 226, 120399.
- 9. Hooker, M. A. (2002). Are oil shocks inflationary? Asymmetric and nonlinear specifications versus changes in regime. Journal of money, credit and banking, 540-561.
- 10. Chen, S. S. (2009). Oil price pass-through into inflation. Energy economics, 31(1), 126-133.
- 11. Herrera, A. M., & Pesavento, E. (2009). Oil price shocks, systematic monetary policy, and the "Great Moderation". Macroeconomic Dynamics, 13(1), 107-137.
- 12. Shioji, E., & Uchino, T. (2010). Pass-through of oil prices to Japanese domestic prices (No. w15888). National Bureau of Economic Research.
- 13. Sek, S. K., Teo, X. Q., & Wong, Y. N. (2015). A comparative study on the effects of oil price changes on inflation. Procedia Economics and Finance, 26, 630-636.
- 14. Atil, A., Lahiani, A., & Nguyen, D. K. (2014). Asymmetric and nonlinear pass-through of crude oil prices to gasoline and natural gas prices. Energy Policy, 65, 567-573.
- 15. Gao, L., Kim, H., & Saba, R. (2014). How do oil price shocks affect consumer prices?. Energy Economics, 45, 313-323.

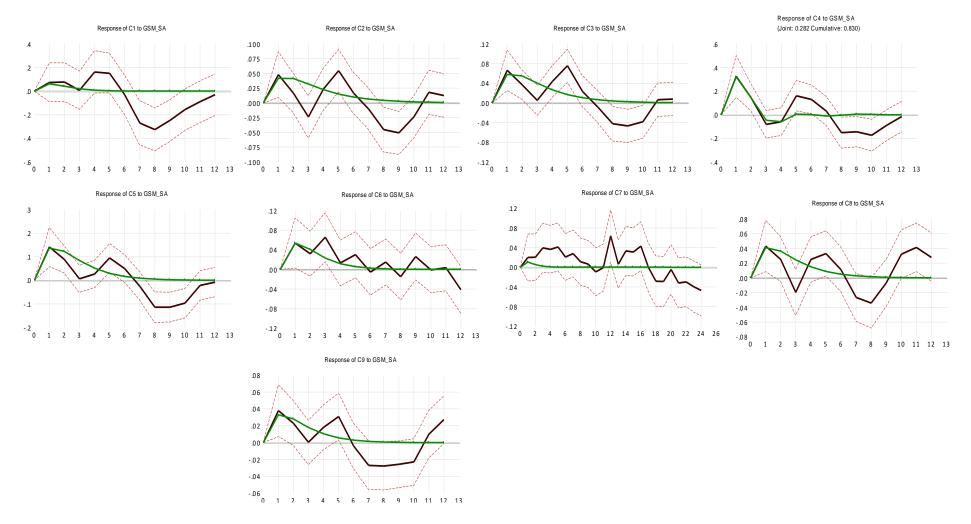
- 16. Conflitti, C., & Luciani, M. (2019). Oil price pass-through into core inflation. The Energy Journal, 40(6).
- 17. Berument, M. H., Sahin, A., & Sahin, S. (2014). The relative effects of crude oil price and exchange rate on petroleum product prices: Evidence from a set of Northern Mediterranean countries. Economic Modelling, 42, 243-249.
- 18. Jha, S., Quising, P., & Camingue, S. F. (2009). Macroeconomic uncertainties, oil subsidies, and fiscal sustainability in Asia. Asian Development Bank Economics Working paper series, (150).
- 19. De Gregorio, J., Oscar Landerretche, and Christopher Neilson, 2007, "Another Pass-through Bites the Dust? Oil Prices and Inflation," Economía Journal, Vol. 7, No. 2, pp. 155–208.
- 20. Ebeke, M. C., & Ngouana, M. C. L. (2015). Energy subsidies and public social spending: Theory and evidence. International Monetary Fund.
- 21. Cheon, A., Urpelainen, J., & Lackner, M. (2013). Why do governments subsidize gasoline consumption? An empirical analysis of global gasoline prices, 2002–2009. Energy Policy, 56, 382-390.
- 22. Kilian, L., & Lewis, L. T. (2011). Does the Fed respond to oil price shocks?. The Economic Journal, 121(555), 1047-1072.
- 23. Jordà, Ò. (2005). Estimation and inference of impulse responses by local projections. American economic review, 95(1), 161-182
- 24. IMF (2011) World economic outlook. https://www.imf.org/-/media/Websites/IMF/imported-flagship-issues/external/pubs/ft/weo/2011/02/pdf/\_textpdf.ashx

*Приложение* Таблица1

Наименование группы товаров или услуг		Вес в ИПЦ
Фрукты; Овощи	C(1)	6.10%
Продукты питания, не отнесенные к другим категориям; Рыба и морепродукты; Минеральная вода, безалкогольные напитки, фруктовые и овощные соки; Кофе, чай и какао; Алкогольные напитки; Сахар, джем, мед, шоколад, кондитерские изделия; Табачные изделия	C(2)	9.80%
Мясо; Молочные изделия, сыр и яйца; Хлебобулочные изделия и крупы; Масла и жиры	C(3)	24.80%
Материалы для изготовления одежды; Верхняя одежда; Другие предметы одежды и аксессуары одежды; Ботинки, туфли и прочая обувь; Текстильные изделия, используемые в домашнем хозяйстве	C(4)	10.40%
Бытовые приборы; Товары и услуги для ведения домашнего хозяйства; Медикаменты, лечебное оборудование и аппаратура; Аудиовизуальное оборудование и фотоаппаратура, оборудование для обработки информации; Электрические приборы личного пользования; Прочие предметы, приборы и товары личного пользования; Предметы личного ухода, не отнесенные к другим категориям; Другие крупные товары длительного пользования для отдыха и культурных мероприятий; Другие товары и оборудование для отдыха, спорта, садоводства и домашние животные; Книги и канцелярские товары; Материалы для обслуживания и ремонта жилых помещений; Мебель, предметы домашнего обихода, ковры и другие покрытия для пола, их ремонт; Стеклянные изделия, столовые приборы и домашняя утварь; Инструменты и техника, используемые в быту и садоводстве; Покупка автотранспортных средств; Запасные части и принадлежности для личных транспортных средств	C(5)	14.40%
Водоснабжение; Вывоз мусора; Водоотведение; Прочие услуги, связанные с жилыми помещениями, не отнесенные к другим категориям; Электроэнергия; Газ; Тепловая энергия; Связь; Услуги транспорта	C(6)	14.80%
Дошкольное и начальное образование; Среднее образование; Продолженное среднее образование; Высшее образование; Образование, не подразделенное по ступеням	C(7)	1.90%
Фактическая арендная плата за жилье; Услуги по обслуживанию и ремонту жилых помещений; Услуги в области отдыха, развлечений и культуры; Услуги общественного питания; Гостиничное обслуживание; Финансовые услуги, не отнесенные к другим категориям; Организация комплексного отдыха; Страхование; Прочие услуги, не отнесенные к другим категориям	C(8)	6.10%
Чистка и ремонт одежды; Ремонт и прокат обуви; Амбулаторные услуги; Техническое обслуживание и ремонт личных транспортных средств; Прочие услуги, связанные с личными транспортными средствами; Услуги парикмахерских и заведений личного обслуживания; Услуги больниц	C(9)	7.00%

Рисунок 1

### Импульсные отклики по VAR и методу локального прогноза



Зеленая линия: импульсный отклик VAR Черная линия: импульсный отклик методом локального прогноза

Рисунок 2

## Импульсные отклики по VAR

