



НАЦИОНАЛЬНЫЙ БАНК КАЗАХСТАНА

«РУБЛЕВАЯ ЛОВУШКА»: О ПОВЫШЕНИИ МАКРОЭКОНОМИЧЕСКОЙ РОЛИ КУРСА РУБЛЯ К ТЕНГЕ В КАЗАХСТАНЕ И ЕГО ПОСЛЕДСТВИЯ

Аналитическая записка №2021-1

Олжас Тулеуов

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.

«Рублевая ловушка»: о повышении макроэкономической роли курса рубля к тенге в Казахстане и его последствия

Апрель 2021 года

NBRK – AN – 2021 – 1

© Национальный Банк Республики Казахстан

Любое использование материалов допускается только с разрешения авторов

Содержание

Введение	3
Курс RUBKZT и казахстанский спрос на российские товары	4
Курс RUBKZT и «рублевый якорь» казахстанского валютного рынка	5
Курс RUBKZT и импорт инфляции из России	6
Выводы	7
Рекомендации	7
Приложения	10

1. Введение

С момента создания Таможенного Союза между Россией, Казахстаном и Беларусью в 2010 году, который стал основой для дальнейшей более тесной евразийской интеграции этих и других стран, роль Российской Федерации в качестве одного из ключевых торговых партнеров Казахстана начала возрастать.

В частности, в Казахстане наблюдался сильный тренд роста импорта из России. Так, если за период 2000-2009 годов среднегодовой объем импорта российских товаров составлял 6,6 млрд. долл. США, то за 2010-2020 годы этот показатель вырос в 2 раза до 13,2 млрд. долл. США. При этом, особо выделяется экспансия казахстанского рынка российскими товарами потребительского характера, среднегодовой объем импорта которых за анализируемые периоды времени вырос в 3,3 раза с 1,0 млрд. долл. США до 3,3 млрд. долл. США.

Таблица 1. Динамика казахстанского импорта товаров из России, среднегодовой объем в млн. долл. США

Период, годы	До создания ТС: 2000-2009 годы	После создания ТС: 2010- 2020 годы	Рост, раз
Все товары импорта	6586	13154	2,0
Потребительские товары	1020	3268	3,2
Продовольственные товары	543	1453	2,7
Непродовольственные товары	476	1814	3,8
Промежуточные товары	3964	6966	1,8
Инвестиционные товары	1546	2761	1,8
Прочие товары	55	159	2,9

Примечание: ТС – Таможенный Союз,
Расчеты автора по данным НБРК

Подобное увеличение казахстанского импорта из России, заметно ускорившееся после создания Таможенного Союза, отразилось на структуре импортных закупок Казахстана из заграницы. К примеру, с 2003 по 2020 годы доля России в казахстанском импорте продовольственных товаров увеличилась с 33% до 51%, непродовольственных товаров – с 24% до 28%.

При этом, по итогам 2020 года, в структуре общего импорта товаров Казахстана на все виды российских товаров пришлось 35%.

Наряду с этим, в настоящее время в разрезе всех товарных групп всего казахстанского импорта из России 30% относятся к потребительским товарам (продовольственные товары – 14%, непродовольственные товары – 16%), 47% – к промежуточному импорту, 20% – к средствам производства (инвестиционный импорт) и 2% – к прочим товарам.

¹ Олжас Тулеуов – советник Председателя Национального Банка Республики Казахстан.
E-mail: Olzhas.Tuleuov@nationalbank.kz

Таким образом, в Казахстане, вслед за созданием Таможенного Союза, произошло заметное замещение импорта товаров из других стран товарами из России.

Данный долгосрочный структурный сдвиг в экономике Казахстана имел существенные макроэкономические эффекты, которые в первую очередь выразились в усилении роли номинального обменного курса рубля к тенге (далее – курс RUBKZT) в качестве значимого макропараметра. Это в дальнейшем привело к возникновению различных барьеров и вынужденных компромиссов в проводимой Казахстаном экономической, в особенности в денежно-кредитной политике, что в целом ограничивало гибкость принимаемых решений и реализуемых мер монетарного характера.

В целом, отмеченное усиление роли номинального курса RUBKZT как макрофактора проводимой Казахстаном экономической политики развивалось по трем основным каналам.

2. Курс RUBKZT и казахстанский спрос на российские товары

Во-первых, качественное и количественное усиление позиции России как «поставщика» товаров для Казахстана отразилось на том, что динамика курса RUBKZT начала активно сказываться на самом спросе казахстанских потребителей на российские товары.

Особенно это стало заметно в 2014-2015 годах, когда номинальный курс RUBKZT упал на 40%-50% с диапазона 4,5-5,1 до 2,3-2,6 тенге за рубль. В результате, это существенно простимулировало казахстанский спрос на относительно подешевевшие российские товары, и импорт товаров из России в Казахстан со второй половины 2014 года по начало 2015 года в реальном выражении² увеличился на 60-100%.

В целом, проведенные в рамках данной работы модельные оценки (Приложение 1) демонстрируют, что с момента создания Таможенного Союза чувствительность объема импорта товаров из России в Казахстан на изменение номинального курса RUBKZT увеличилась в разы. Так, если на периоде 2000-2009 годов теоретическое 10%-ое снижение (укрепление) среднемесячного курса RUBKZT³ приводило к увеличению казахстанского импорта российских товаров на 2%, то на периоде 2010-2020 годов данная эластичность выросла до 6,5%. Другими словами, до вступления Казахстана в Таможенный Союз с Россией снижение курса RUBKZT на 0,5-0,6 тенге приводило к повышению среднемесячного казахстанского спроса на российские товары в объеме, эквивалентного 20-24 млн. долл. США⁴. После создания Таможенного Союза анализируемая величина выросла до 65-78 млн. долл. США.

² По расчету автора, основанного на дефлировании стоимостного объема импорта Казахстана из России, выраженного в рублях, на уровень российского индекса потребительских цен

³ В годовом выражении, то есть месяц к соответствующему месяцу предыдущего года

⁴ В ценах 2019-2020 годов

Таблица 2. Чувствительность (рост) среднемесячного казахстанского спроса на российские товары при снижении номинального курса RUBKZT на 10%

Компонент импорта Казахстана из России	До создания ТС: 2000-2009 годы	После создания ТС: 2010- 2020 годы
Весь импорт	0,2%	6,5%
Потребительский импорт	2,8%	6,5%
Продовольственный импорт	3,2%	3,6%
Непродовольственный импорт	2,5%	8,9%
Промежуточный импорт	0,2%	6,1%
Инвестиционный импорт	0,6%	6,4%

Примечание: ТС – Таможенный Союз,
Расчеты автора по данным НБРК

Стоит заметить, что приведенная оценка увеличения чувствительности казахстанского спроса на российские товары в зависимости от изменения курса RUBKZT после создания Таможенного Союза на самом деле может быть и выше. Это связано с тем, что представленные оценки эластичности учитывают только официальные данные таможенной статистики. При этом, вероятно, в результате действия правовых норм Таможенного Союза может возникать неучтенный в официальных данных товарные поступления из России или так называемый «серый импорт».

Ярким примером подобного серого российского импорта служит ситуация, которая наблюдалась в 2014-2015 годах. Так, по данным МВД в 2015 году отмечался рост в 2,5 раза ввезенных из России автомобилей (с 95 926 штук в 2014 году до 239 823 штук в 2015 году), в то время как по официальной статистике отмечалось снижение импорта на 44% (с 106 886 штук в 2014 году до 59 666 штук в 2015 году). Вместе с тем, стоимостная оценка всех зарегистрированных в 2014-2015 годах легковых автомобилей из России составила около 3,4 млрд. долл. США, тогда как ввоз российских автомобилей, учтенный в официальной статистике, был равен 1,8 млрд. долл. США. Подобная большая разница могла возникнуть ввиду того, что данные официальной статистики включают преимущественно операции юридических лиц, которые оплачивались безналичным способом. Остальная часть ввоза российских автомобилей, которая не была учтена таможенной статистикой, предположительно относится к физическим лицам и оплачивалась по большей части в наличной форме. Это, в свою очередь, подтверждалось повышением спроса на рубли на внутреннем валютном рынке.

3. Курс RUBKZT и «рублевый якорь» казахстанского валютного рынка

Следующий канал, через который происходило повышение позиции курса RUBKZT в качестве одного из ключевых параметров в экономике Казахстана, реализовывался на биржевом и розничном валютном рынках и тесно связан с представленным выше торговым каналом.

Так, после создания Таможенного Союза, который вызвал стремительный рост казахстанского импорта из России, на Казахстанской фондовой бирже (далее - КФБ) и через розничные обменные пункты существенно вырос объем торговли российским рублем. Если за 2000-2009 годы среднемесячный объем торгов парой

RUBKZT на КФБ составлял 31,0 млн. рублей, а покупка населением российской валюты в обменных пунктах была равна 1,5 млрд. рублей⁵, то за 2010-2020 годы эти уровни увеличились до 903 млн. рублей⁶ (в 29 раз) и до 9,4 млрд. рублей (в 6 раз), соответственно.

Более того, произошел рост влияния изменения самого курса RUBKZT на объемы проводимых на КФБ и в обменных пунктах торгов рублем, то есть на рублевый спрос внутри Казахстана.

В частности, согласно модельным оценкам (Приложение 2), на периоде времени с 2000 по 2009 годы снижение (укрепление) номинального курса RUBKZT на 1 тенге приводило к росту среднемесячного объема торгов рублям на КФБ и покупки населением российской валюты в обменных пунктах на 8,6 млн. рублей и 307 млн. рублей, соответственно. Вслед за созданием Таможенного Союза данные параметры эластичности увеличились до 326 млн. рублей и до 1,3 млрд. рублей, соответственно.

Этот колоссальный скачок в чувствительности биржевого и розничного спроса на рубли в Казахстане к изменению курса RUBKZT отражает заметный сдвиг в коммерческом, спекулятивном и операционном поведении участников внутреннего валютного рынка после создания Таможенного Союза. Так, моменты укрепления тенге к рублю отражают возможность более выгодного приобретения российской валюты. Следовательно, в таких случаях казахстанские резиденты, желая в дальнейшем хеджировать свои операционные и валютные риски при торговле с Россией, закупают рубли впрок и в больших объемах.

Другими словами, в связи с ростом позиций российских товаров в казахстанском импорте в условиях Таможенного Союза сильное укрепление тенге к российской валюте стало приводить к существенному смещению спроса на внутреннем валютном рынке в сторону рубля. В результате, для валютного рынка Казахстана стал характерным эффект «рублевого якоря», который выражается в значимом влиянии динамики RUBKZT на настроения и поведение участников внутреннего валютного рынка.

4. Курс RUBKZT и импорт инфляции из России

Третий канал укрепления макроэкономической роли курса RUBKZT связано с инфляционными процессами в Казахстане. Так, на фоне роста импортных поставок из России в рамках функционирования Таможенного Союза, который сопровождался повышением чувствительности операций на внутреннем валютном рынке и казахстанского спроса на российские товары к колебаниям курса RUBKZT, в Казахстане усилился эффект переноса обменного курса рубля к тенге на внутреннюю потребительскую инфляцию.

Как показывают модельные оценки (Приложение 3), с 2000 по 2009 годы, то есть до вступления Казахстана в Таможенный Союз, теоретическое 10%-ое обесценение тенге к рублю могло приводить к ускорению общей годовой потребительской инфляции в Казахстане на дополнительные 0,37 процентных пункта в течение 12 месяцев с момента обесценения курса. В свою очередь, на

⁵ За период с 2006 по 2009 годы. Ежемесячные данные по покупке рублей населением Казахстана в обменных пунктах доступны с января 2006 года

⁶ За вычетом своп-операций НБРК в 2019-2020 годах

промежутке времени 2010-2020 годов данный эффект переноса увеличился до 0,85 процентных пункта (в 2,3 раза). При этом, заметно увеличился эффект переноса в отношении непродовольственных товаров – с 0,16 до 1,77 процентных пункта (в 11 раз).

Говоря иначе, начиная с 2010 года, в Казахстане ввиду роста внутреннего потребления российских товаров резко увеличился импорт инфляции из России, что в первую очередь происходило из-за начавшегося более значимого влияния колебаний курса RUBKZT на потребительские цены.

5. Выводы

Таким образом, вследствие вступления Казахстана в Таможенный Союз в экономике страны произошел структурный сдвиг в виде ощутимого замещения потребления импортных товаров российской продукцией. Это стало причиной существенного усиления роли номинального курса рубля к тенге как макрофактора.

При этом, процесс роста влияния курса RUBKZT на экономику Казахстана происходил по трем каналам:

- торговый баланс, в котором наблюдался рост воздействия курса рубля к тенге на спрос казахстанских резидентов на российские товары;**
- валютный рынок, где резкая реакция участников торгов на колебания курса рубля к тенге стало приводить к существенным рыночным смещениям (эффект «рублевого якоря»);**
- инфляционные процессы, где происходило усиление влияния курса рубля к тенге на импорт инфляции из России (эффект переноса обменного курса).**

В свою очередь, подобные структурные явления оказали прямое влияние на экономическую политику в Казахстане, сформировав новые условия и ограничения, которые можно назвать **«рублевой ловушкой»**.

В частности, в результате такой ловушки, на текущий момент времени возникла сложная дилемма при реализации денежно-кредитной политики в Казахстане. Так, если тенге ослабевает к рублю, то это приводит к усилению инфляционного давления в потребительском секторе экономики Казахстана, а также повышает риски поглощения страной санкционных и других геополитических шоков в отношении России. Если же тенге, наоборот, укрепляется к рублю, то следствием этого становится дальнейший рост казахстанского импорта товаров из России, а также усиление эффекта «рублевого якоря» на валютном рынке, связанного с нарастанием внутреннего биржевого и розничного спроса на российские рубли.

6. Рекомендации

Очевидно, что **возникшая дилемма монетарной политики в Казахстане в виде «рублевой ловушки» снижает ее гибкость и адаптивность к внутренним и внешним шокам.** При этом, невозможно разрешить этот компромисс и выйти из данной ловушки, применяя меры лишь самой денежно-кредитной политики. В этой связи для смягчения подобного компромисса требуется **комплексная и**

скоординированная реализация и содействие других видов экономической политики государства. В большей степени это касается мер по снижению базовой импортозависимости внутреннего потребления, промышленной политики, действий государства в отношении развития малого и среднего предпринимательства, а также регулирования и развития внешней торговли в рамках ЕАЭС и Таможенного Союза.

Отметим, что в настоящее время производство в Казахстане сконцентрировано в сырьевом секторе и не покрывает потребности бизнеса и населения в готовых товарах в полной мере. Зависимость от импорта, в том числе российских товаров, наблюдается даже по относительно простым потребительским товарам, которые при эффективном и рациональном использовании ресурсов можно производить внутри страны. В свою очередь, потенциальными товарами для импортозамещения являются изделия из черных и цветных металлов, кабельно-проводниковая продукция, строительные материалы, изделия из резины, бытовая химия, детские игрушки, обувь, головные уборы, сумки, сахар, подсолнечное масло, мясо птицы, колбасные изделия, сыр и творог, яблоки, рыба. Предпосылки для замещения импорта таких товаров создает наличие сырьевой базы, устойчивого внутреннего спроса и неосвоенных товарных ниш.

Другими словами, Казахстану для выхода из «рублевой ловушки» необходимо снижать базовую импортозависимость путем стимулирования внутреннего производства приоритетных потребительских и промежуточных товаров, в том числе в рамках встраивания в региональные производственные цепочки. Следует отметить, что это создаст условия не только для замещения импорта, но также позволит диверсифицировать и повысить экспортный потенциал местных компаний. При этом, важна роль институтов развития предпринимательства, которые должны ориентироваться на косвенные меры стимулирования исключительно конкурентных предприятий с упором на повышение инновационности и эффективности производства.

Вместе с тем, необходимо пересмотреть нормы и соглашения, которые в рамках Таможенного Союза могут ограничивать или препятствовать применению Казахстаном в исключительных случаях элементов тарифной и пошлинной политик в целях поддержки или стабилизации внутреннего рынка.

К слову, одной из форм реализации представленных выше рекомендаций по примеру торгово-промышленного взаимодействия США и Мексики может выступать создание в приграничных районах Казахстана и России **предприятий-макиладор и межстрановых кластеров в отраслях обрабатывающей промышленности.** Напомним, что Казахстан и Россия имеют самую протяженную в мире сухопутную границу и относительно развитую дорожно-транспортную инфраструктуру, которая связывает 7 казахстанских и 12 российских регионов. В среднесрочном и долгосрочном периодах предлагаемая форма межгосударственного экономического взаимодействия позволит российским предпринимателям диверсифицировать цепочки добавленной стоимости и снизить концентрационные риски производства, тогда как казахстанские компании получат возможность минимизировать нетто-импорт готовой российской продукции, что положительно скажется на сокращении отрицательного торгового сальдо между Казахстаном и Россией.

В конечном итоге подобные меры будут способствовать снижению макроэкономической роли курса RUBKZT в Казахстане и тем самым повысят гибкость реализуемой экономической политики в стране.

Ниже представлена регрессионная модель (1), на основе которой строились оценки чувствительности казахстанского спроса на российские товары к колебаниям курса RUBKZT:

$$\Delta Imp = \alpha - \beta \cdot \Delta Rubkzt + \gamma \cdot CPI_ratio, \quad (1)$$

где ΔImp – годовой прирост (разница логарифмов) реального месячного импорта товаров Казахстана из России. Величина реального импорта рассчитывалась путем дефлирования номинального импорта, выраженного в рублях, на российский уровень инфляции;

$\Delta Rubkzt$ – годовой прирост (разница логарифмов) среднемесячного обменного курса рубля к тенге;

CPI_ratio – отношение годового ИПЦ Казахстана к ИПЦ России;

$-\beta$ – коэффициент эластичности импорта из России к изменению курса рубля к тенге, теоретически имеет отрицательный знак, так как рост курса рубля к тенге должен снижать импорт Казахстана из России и наоборот;

γ – коэффициент эластичности импорта из России к отношению инфляции в Казахстане к инфляции в России, теоретически имеет положительный знак, так как превышение инфляции Казахстана над инфляцией России должен увеличивать импорта российских товаров в Казахстан и наоборот;

α – константа уравнения.

Вставка 1. Уравнения зависимости казахстанского импорта из России от обменного курса RUBKZT до создания Таможенного Союза (период оценки 2000-2009 года)

Уравнение 1.1: Всего импорт Казахстана из России

$$\Delta All_Imp = -0,02 \cdot \Delta Rubkzt + 0,02 \cdot CPI_ratio + 2$$

$$t\text{-stat} \quad (0,08) \quad (0,49) \quad (0,03)$$

$$R\text{-squared} = 0,03$$

Уравнение 1.2: Потребительский импорт Казахстана из России

$$\Delta Con_Imp = -0,28 \cdot \Delta Rubkzt + 1,83 \cdot CPI_ratio - 44$$

$$t\text{-stat} \quad (-0,75) \quad (0,49) \quad (-0,84)$$

$$R\text{-squared} = 0,11$$

Уравнение 1.3: Продовольственный импорт Казахстана из России

$$\Delta Food_Imp = -0,32 \cdot \Delta Rubkzt + 3,01 \cdot CPI_ratio - 148$$

$$t\text{-stat} \quad (-0,77) \quad (5,37) \quad (-2,56)$$

$$R\text{-squared} = 0,11$$

Уравнение 1.4: Непродовольственный импорт Казахстана из России

$$\Delta \text{Non_Food_Imp} = -0,25 \cdot \Delta \text{Rubkzt} + 0,45 \cdot \text{CPI_ratio} + 82$$

$$\text{t-stat} \quad (-0,58) \quad (0,80) \quad (-1,40)$$

$$\text{R-squared} = 0,01$$

Уравнение 1.5: Промежуточный импорт Казахстана из России

$$\Delta \text{Temp_Imp} = -0,02 \cdot \Delta \text{Rubkzt} + 0,23 \cdot \text{CPI_ratio} - 32$$

$$\text{t-stat} \quad (-2,24) \quad (0,34) \quad (-0,44)$$

$$\text{R-squared} = 0,05$$

Уравнение 1.6: Инвестиционный импорт Казахстана из России

$$\Delta \text{Invest_Imp} = -0,06 \cdot \Delta \text{Rubkzt} + 0,56 \cdot \text{CPI_ratio} + 93$$

$$\text{t-stat} \quad (-1,12) \quad (-0,71) \quad (1,13)$$

$$\text{R-squared} = 0,01$$

Вставка 2. Уравнения зависимости казахстанского импорта из России от обменного курса RUBKZT после создания Таможенного Союза (период оценки 2010-2020 года)

Уравнение 2.1: Всего импорт Казахстана из России

$$\Delta \text{All_Imp} = -0,65 \cdot \Delta \text{Rubkzt} + 1,54 \cdot \text{CPI_ratio} + 19$$

$$\text{t-stat} \quad (-5,37) \quad (2,56) \quad (0,37)$$

$$\text{R-squared} = 0,21$$

Уравнение 2.2: Потребительский импорт Казахстана из России

$$\Delta \text{Con_Imp} = -0,66 \cdot \Delta \text{Rubkzt} + 1,01 \cdot \text{CPI_ratio} - 70$$

$$\text{t-stat} \quad (-5,93) \quad (1,98) \quad (1,49)$$

$$\text{R-squared} = 0,28$$

Уравнение 2.3: Продовольственный импорт Казахстана из России

$$\Delta \text{Food_Imp} = -0,36 \cdot \Delta \text{Rubkzt} + 0,35 \cdot \text{CPI_ratio} - 110$$

$$\text{t-stat} \quad (-3,03) \quad (0,59) \quad (-2,16)$$

$$\text{R-squared} = 0,21$$

Уравнение 2.4: Непродовольственный импорт Казахстана из России

$$\Delta \text{Non_Food_Imp} = -0,89 \cdot \Delta \text{Rubkzt} + 1,63 \cdot \text{CPI_ratio} + 43$$

$$\text{t-stat} \quad (-5,63) \quad (2,01) \quad (0,65)$$

$$\text{R-squared} = 0,25$$

Уравнение 2.5: Промежуточный импорт Казахстана из России

$$\Delta \text{Temp_Imp} = -0,64 \cdot \Delta \text{Rubkzt} + 1,62 \cdot \text{CPI_ratio} - 9$$

$$\text{t-stat} \quad (-3,92) \quad (1,99) \quad (0,12)$$

$$\mathbf{R-squared} = 0,12$$

Уравнение 2.6: Инвестиционный импорт Казахстана из России

$$\Delta \text{Invest_Imp} = -0,61 \cdot \Delta \text{Rubkzt} + 1,32 \cdot \text{CPI_ratio} + 38$$

$$\text{t-stat} \quad (-2,99) \quad (1,32) \quad (0,44)$$

$$\mathbf{R-squared} = 0,10$$

Ниже представлена регрессионная модель (2), на основе которой строились оценки чувствительности спроса на российские рубли на Казахстанской фондовой бирже (КФБ) и в обменных пунктах к колебаниям курса RUBKZT:

$$Volume = \alpha - \beta \cdot Rubkzt + \gamma \cdot shock_demand, \quad (2)$$

где *Volume* – месячный объем торговли российскими рублями на КФБ и продажи российских рублей в пунктах обмена валюты, млн. рублей;

Rubkzt – среднемесячный номинальный обменный курс рубля к тенге;

shock_demand – величина шокового спроса на рубли на КФБ и в обменных пунктах, необъясненная динамикой RUBKZT, фиктивная переменная;

- β – коэффициент эластичности спроса на рубли на КФБ и в пунктах обмена валют на курс RUBKZT, теоретически имеет отрицательный знак, так как рост курса RUBKZT должен снижать спрос на российскую валюту и наоборот;

γ – коэффициент величины шокового спроса на рубли на КФБ и в обменных пунктах, необъясненного динамикой RUBKZT;

α – константа уравнения.

Вставка 1. Уравнения зависимости месячного объема торгов рублями на КФБ и продажи рублей в обменных пунктах от среднемесячного курса RUBKZT (период оценки 2000-2009 года)

Уравнение 1.1: Объем торгов рублями на КФБ

$$Volume = -8,6 \cdot Rubkzt + 96,0 \cdot shock_{2009m04} + 277 \cdot shock_{2009m11} + 575,7 \cdot shock_{2009m12} + 62$$

$$t\text{-stat} \quad (-3,81) \quad (4,36) \quad (10,17) \quad (26,14) \quad (1,22)$$

$$R\text{-squared} = 0,90$$

Уравнение 1.2: Продажа рублей в обменных пунктах

$$Volume = -307,6 \cdot Rubkzt + 52$$

$$t\text{-stat} \quad (-1,59) \quad (0,05)$$

$$R\text{-squared} = 0,05$$

Вставка 2. Уравнения зависимости месячного объема торгов рублями на КФБ и продажи рублей в обменных пунктах от среднемесячного курса RUBKZT (период оценки 2010-2020 года)

Уравнение 2.1: Объем торгов рублями на КФБ

$$\text{Volume} = -325,9 \cdot \text{Rubkzt} + 9687 \cdot \text{shock2017m9} + 2493 \cdot \text{shock2020m11} + 2460$$

$$\text{t-stat} \quad (-3,36) \quad (12,92) \quad (3,33) \quad (4,99)$$

$$\mathbf{R-squared} = 0,61$$

Уравнение 2.2: Продажа рублей в обменных пунктах

$$\text{Volume} = -1326 \cdot \text{Rubkzt} + 16151$$

$$\text{t-stat} \quad (-1,69) \quad (4,04)$$

$$\mathbf{R-squared} = 0,06$$

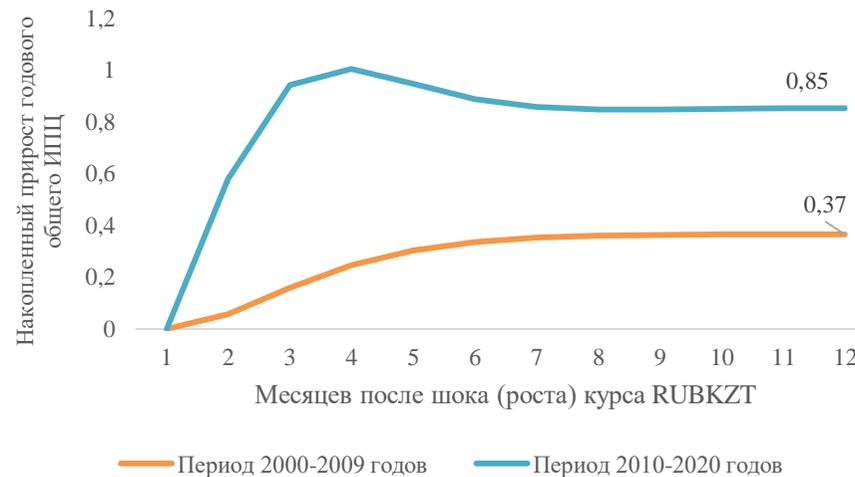
Ниже представлена векторная авторегрессионная модель (3), на основе которой строились оценки эффекта переноса (чувствительности) инфляции (общий, продовольственный и непродовольственный ИПЦ) в Казахстане на изменение курса RUBKZT:

$$CPI_KZ = a1 + \beta1 \cdot \Delta Rubkzt(t-1) + \beta2 \cdot CPI_KZ(t-1) + \beta3 \cdot CPI_KZ(t-2) + \beta4 \cdot CPI_KZ(t-2),$$

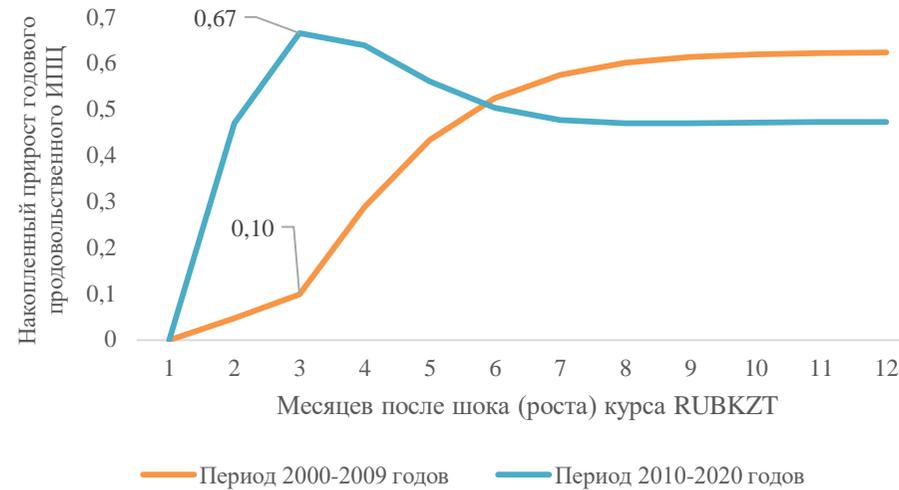
$$\Delta Rubkzt = a2 + \beta5 \cdot \Delta Rubkzt(t-1) + \beta6 \cdot CPI_KZ(t-1) + \beta7 \cdot CPI_KZ(t-2) + \beta8 \cdot CPI_KZ(t-2), \quad (3)$$

где CPI_KZ – сезонно-скорректированные общий, продовольственный и непродовольственный ИПЦ в Казахстане, месяц к предыдущему месяцу, %;
 $\Delta Rubkzt$ – сезонно-скорректированное изменение среднемесячного обменного курса рубля к тенге, % к предыдущему месяцу;
 $t-n$ – лагированное значение показателя, $n = 1, 2$ месяца;
 $\beta1, \beta2, \beta3, \beta4, \beta5, \beta6, \beta7, \beta8$ – оценочные параметры модели;
 $a1, a2$ – константы модели.

Вставка 1. Накопленные импульсные отклики общего ИПЦ в Казахстане к 10%-ому шоку (приросту) среднемесячного курса RUBKZT



Вставка 2. Накопленные импульсные отклики продовольственного ИПЦ в Казахстане к 10%-ому шоку (приросту) среднемесячного курса RUBKZT



Вставка 3. Накопленные импульсные отклики непродовольственного ИПЦ в Казахстане к 10%-ому шоку (приросту) среднемесячного курса RUBKZT

