

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**

**Гадий Л.Г., Джаохадзе Е.Д., Киюцевская А.М.,
Трунин П.В., Чембулатова М.Е.**

**Анализ финансовой стабильности как дополнительной
цели политики центральных банков**

Москва 2020

Аннотация. После мирового финансового кризиса перед монетарными властями большого числа стран была поставлена дополнительная цель, заключающаяся в обеспечении финансовой стабильности. Сложность реализации данной задачи состоит в отсутствии не только общепринятого определения финансовой стабильности, но и ее количественного индикатора финансового состояния. Более того, нет единого мнения о соотношении основной для большинства центральных банков цели по обеспечению ценовой стабильности и стабильности финансовой системы. Полученные оценки по соотношению целей Банка России по обеспечению ценовой и финансовой стабильности позволяют заключить, что противоречия между этими целями возникают только в неблагоприятных условиях (периоды кризиса). Это позволяет использовать процентную политику в том числе для поддержания стабильности финансового рынка.

Abstract. After the global financial crisis, financial stability became an additional goal of monetary authorities. The complexity of implementation of this goal stems not only from the absence of a generally accepted definition of financial stability, but also from the lack of its quantitative indicators. Moreover, there is no consensus about the link between the main central bank goal of ensuring price stability and financial stability. Our estimates of the link between the Bank of Russia's goals of price and financial stability show that contradictions between these goals arise only in adverse conditions (crisis periods). This allows the Bank of Russia to use its interest rate policy to maintain the stability of the financial market.

Киоцевская А.М., старший научный сотрудник Центра изучения проблем центральных банков ИПЭИ Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ

Трунин П.В. директор Центра изучения проблем центральных банков ИПЭИ Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ

Джаохадзе Е.Д. младший научный сотрудник Центра изучения проблем центральных банков ИПЭИ Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ

Гадий Л.Г. младший научный сотрудник Центра изучения проблем центральных банков ИПЭИ Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ

Чембулатова М.Е. младший научный сотрудник лаборатории денежно-кредитной политики, ИЭП им. Е.Т. Гайдара

Данная работа подготовлена на основе материалов научно-исследовательской работы, выполненной в соответствии с Государственным заданием РАНХиГС при Президенте Российской Федерации на 2019 год

СОДЕРЖАНИЕ
ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ
ВВЕДЕНИЕ

1 Финансовая стабильность как цель монетарных властей

1.1 Эволюция целей и задач центральных банков

1.2. Определение финансовой стабильности как цели центральных банков и перечень решаемых ими вопросов в рамках достижения этой цели

1.3 Индикаторы финансовой стабильности

2 Обзор подходов, используемых при анализе финансовой стабильности как цели монетарных властей

2.1 Оценка потенциала монетарных властей по обеспечению финансовой стабильности

2.2. Анализ соотношения целей по достижению ценовой и финансовой стабильности

3 Оценка потенциала и направлений влияния Банка России на стабильность финансовой системы.9

3.1 Опыт Банка России: становление цели и доступные инструменты9

3.2 Оценка потенциала и направлений влияния традиционных инструментов Банка России на отдельные сегменты финансовой системы

3.3 Оценка соотношения целей Банка России по достижению ценовой и финансовой стабильности

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

Определение лагов VAR

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Результаты теста на наличие автокорреляции в остатках

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Графики функций импульсных откликов

ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

ВВП – валовой внутренний продукт
ФРС США – Федеральная резервная система США
ЦБ – центральный банк
ОЭСР – Организация экономического сотрудничества и развития
ЕЦБ – Европейский центральный банк
ДКП – денежно-кредитная политика
МВФ – Международный валютный фонд
ЕС – Европейский союз
АКРА – Аналитическое кредитное рейтинговое агентство
ЮАР – Южно-Африканская республика
БРИКС – Бразилия, Россия, Индия, Китай, Южная Африка
ФСФР – Федеральная служба по финансовым рынкам
СФС – Совет по финансовой стабильности
ЗВР – золотовалютные резервы
ЧИА – чистые иностранные активы ЦБ
ОЭСР – Организация экономического сотрудничества и развития
ПП – промышленное производство
ИПЦ – индекс потребительских цен

ВВЕДЕНИЕ

Эволюция целей монетарных властей после 1970 г. во многом определялась под влиянием последовательного повышения интегрированности мировой экономики и получения ЦБ институциональной и операционной независимости. В этих условиях если и не основной, то, по крайней мере, одной из их целей становится обеспечение и поддержание ценовой стабильности. В начале 1990-х гг. ЦБ начали внедрять режим инфляционного таргетирования, первоначально предполагавший, что достижение ценовой стабильности является не только первоочередной, но и единственной целью ДКП. В начале 2000-х гг. возросло число ЦБ, придерживавшихся гибкого инфляционного таргетирования, подразумевавшего наличие иных целей, помимо обеспечения ценовой стабильности, в числе которых, например, стабильность обменного курса.

После кризиса 2008-2009 гг. стало очевидным, что обеспечение ценовой стабильности не является достаточным условием для поддержания финансовой стабильности. Тем не менее в настоящее время не достигнут консенсус относительно потенциала ДКП в отношении обеспечения финансовой стабильности, а также соотношения данной цели и цели по обеспечению ценовой стабильности. Более того, в настоящее время отсутствует не только общепринятое толкование понятия финансовая стабильность, но и количественные индикаторы, ее характеризующие. В результате используемые ЦБ различных стран методы поддержания финансовой стабильности существенно различаются. В этой связи в данном исследовании осуществлена систематизация толкований финансовой стабильности как цели ЦБ, представлен обзор эмпирических работ, посвященных оценке потенциала монетарных властей по обеспечению финансовой стабильности, а также соотношения данной цели и цели по обеспечению ценовой стабильности.

1 Финансовая стабильность как цель монетарных властей

1.1 Эволюция целей и задач центральных банков

В современной мировой экономике центральные банки играют важную роль, определяя условия функционирования национальной экономики в рамках возложенных на них задач и целей.

Следствием получения независимости все большим числом ЦБ, развития финансового посредничества и повышения открытости национальных экономик стал консенсус ЦБ развитых и развивающихся стран о том, что обеспечение ценовой стабильности является одной из основных задач ЦБ независимо от уровня экономического развития страны. Учитывая разрыв связи между монетарными агрегатами и стратегическими целевыми переменными ЦБ, такими как инфляция, многие независимые ЦБ перешли к режиму инфляционного таргетирования. Первой страной, которая формально стала применять режим инфляционного таргетирования, стала Новая Зеландия (1990 г.); вслед за ней данный режим начали применять Канада (1991 г.), Великобритания (1992 г.), Швеция и Финляндия (1993 г.), Австралия и Испания (1994 г.). Россия перешла к режиму инфляционного таргетирования в ноябре 2014 г. Инфляционное таргетирование предполагает наличие нескольких составляющих: публичное объявление среднесрочных целевых значений инфляции в числовом выражении; институциональное признание стабильности цен как первоочередной долгосрочной стратегической цели ДКП и обязательство достичь этой цели; информационную систему, в которой многие переменные (не только монетарные агрегаты) используются при принятии решений относительно ДКП; прозрачность ДКП, информирование общественности и рынков о проводимой ДКП; повышение ответственности ЦБ за достижение инфляционных целей [Ошибка: источник перекрёстной ссылки не найден].

При этом мандаты ЦБ содержат, как правило, «общеэкономические» цели: обеспечение стабильного экономического развития и повышение благосостояния экономических агентов. Выполнение ими своего мандата может обеспечиваться в рамках различных режимов ДКП, определяющих соотношение ее стратегических и операционных целей, а также инструментов их достижения. Количественный целевой ориентир по инфляции использует и ФРС США, и ЕЦБ, реализующие ДКП с множественными целевыми ориентирами. С 1 июля 1990 г.¹ именно ценовая стабильность в еврозоне (поддержание инфляции на уровне не более 2%, недопущение затяжной инфляции или дефляции) является конечной целью ДКП ЕЦБ. Кроме того, ЕЦБ координирует действия

¹ Одновременно с отменой ограничений на движение капитала между европейскими государствами-членами Экономического и Валютного союза [CITATION Бес13 \l 1033].

органов, отвечающих за осуществление пруденциального надзора над деятельностью кредитных учреждений и обеспечение стабильности финансовой системы еврозоны [CITATION Bec13 \l 1033].

Однако, нельзя забывать, что ценовая стабильность – необходимое, но не достаточное условие роста и процветания экономики. Мировой экономический кризис 2008–2009 гг. выявил важные проблемы современной финансовой системы, а именно, чрезмерный рост долговой нагрузки, избыточный леверидж финансовых корпораций и повышение побочных рисков. Все перечисленные негативные события стали следствиями расширения транснациональных потоков капитала и бурного развития рынка деривативов в условиях ослабления пруденциальных требований, что особенно ярко проявилось в развитых странах, экономики которых ранее считались устойчивыми, а активы – безрисковыми. В результате впервые за 40 лет в 2009 г. было зафиксировано падение мирового ВВП более чем на 0,3%. В этих условиях направленности ДКП центральных банков на обеспечение ценовой стабильности оказалось недостаточно для поддержания устойчивого развития экономики, что поставило вопрос о расширении перечня целей ЦБ. Также последствия кризиса 2008–2009 гг. выявили необходимость их участия в процессе курсообразования, введения временных ограничений на трансграничные потоки капитала [CITATION Дро16 \l 1033].

В настоящее время в экономической литературе отсутствует консенсус относительно необходимости выделения цели по финансовой стабильности в самостоятельную независимую сферу политики ЦБ. По результатам мирового финансового кризиса очевидным стало лишь то, что достижение ценовой стабильности не является достаточным условием для обеспечения финансовой стабильности.

Исследованием влияния индикаторов финансовой стабильности, а именно волатильности цен активов, на действия ЦБ по осуществлению ДКП занимались Бернанке и Гертлер [CITATION Ber00 \l 1033]. Они заметили, что повышение волатильности цен активов способствовало усилению финансовой нестабильности, а также могло приводить к значительному сокращению экономической активности. Частично рецессию 1990 г. в США, а затем медленное восстановление выпуска связывают с предшествующим снижением цен на коммерческую недвижимость, что ухудшило состояние банков и балансов корпоративных заемщиков. Значительный рост цен на акции в США за последние несколько лет XX в. и, в меньшей степени, цен на недвижимость, Бернанке и Гертлер рассматривали как «зловещее развитие», поставив вопрос о том, как ЦБ должны реагировать на волатильность цен активов в контексте общей стратегии ДКП, отмечая при этом, что она не обладает достаточным инструментарием для сдерживания потенциально

негативных последствий взлетов и падений цен на активы. Тем не менее, по их мнению, падение цен на активы наносило экономический ущерб только в тех случаях, когда денежно-кредитная политика оставалась безразличной или была активно направлена на ослабление дефляционных рисков [CITATION Ver00 \l 1033].

По мнению Бернанке и Гертлера, при управлении ДКП в краткосрочном периоде ЦБ должны рассматривать стабильность цен и финансовую стабильность как взаимодополняющие и взаимосогласованные цели, которые необходимо контролировать в рамках единой политики, а наилучшим способом их достижения является ДКП в рамках режима гибкого таргетирования инфляции. Ключевая проблема режима таргетирования обменного курса заключается в том, что для его защиты необходимо изменение процентных ставок, которое может быть нежелательно для сдерживания финансового кризиса². В частности, значительное повышение процентных ставок, необходимое для предотвращения девальвации во время валютного кризиса усиливает финансовый кризис, снижая цены активов, прибыль корпораций и замедляет текущие и ожидаемые темпы экономического роста. И хотя при инфляционном таргетировании процентные ставки будут иметь тенденцию повышаться в периоды роста цен на активы и снижаться во время спадов, в отличие от режима фиксированного обменного курса, такое движение процентных ставок в рамках инфляционного таргетирования способствует снижению вероятности возникновения финансовой паники. При инфляционном таргетировании [13] процентные ставки корректируются следующим образом: повышение цен на активы стимулирует совокупный спрос, а снижение цен на активы уменьшает его.

2 В экономической литературе встречается большое количество определений финансового кризиса, в т.ч.:

1. Финансовый кризис разжигает страх, что средства платежа могут стать недоступными для использования в любое время, а резервы банковской системы недостаточны, что ведет к повышению спроса на высоко ликвидные денежные средства. Сущность финансового кризиса состоит в том, что это краткосрочное событие, в результате которого снижается спрос на дополнительную валюту. (Schwartz, 1986);
2. Финансовый кризис предполагает резкое снижение цен активов, крах крупных финансовых и нефинансовых компаний, дефляцию или замедление темпов роста потребительских цен, нарушения в функционировании валютных рынков. Поскольку финансовый кризис включает все или часть этих признаков, он оказывает сильный негативный эффект на экономику в целом, что требует значительного государственного вмешательства. Kindleberger (1978) and Minsky (1972),
3. Финансовый кризис – нарушение функционирования финансовых рынков, в результате которого проблемы эффективного отбора становятся настолько серьезными, что финансовые рынки утрачивают способность эффективно предоставлять финансовые ресурсы тем, кто обладает наибольшими инвестиционными преимуществами. Финансовый кризис таким образом приводит к неспособности финансовых рынков эффективно функционировать, что ведет к резкому снижению экономической активности (Mishkin, 1992).
4. Финансовый стресс характеризуется, как минимум, четырьмя признаками: значительные изменения цен активов, резкое увеличение риска и/или неопределенности, дефицит ликвидности и обеспокоенность в устойчивости банковской системы (Ravi Balakrishnan, Stephan Danninger, Selim Elekdag, and Irina Tytell, 2009)
5. Финансовый кризис – ситуация, вызывающая снижение размеров экономики или доверия к достаточной существенной части финансовой системы, что оказывает значимое негативное влияние на экономику (Group of Ten, 2001).
6. Финансовый стресс напрямую связан с нарушением нормального функционирования финансовых рынков и является следствием волатильности рынков и шоков (Illing and Liu, 2006, Blix Grimaldi, 2010).

Таргетирование инфляции предполагает, что ЦБ должны осуществлять ДКП, компенсируя возникающее инфляционное или дефляционное давление, а также не реагируя на изменения цен активов, за исключением тех случаев, когда их колебания сигнализируют об изменениях ожидаемой инфляции [CITATION Ver00 \l 1033]. Попытки стабилизировать цены на активы могут быть проблематичны, поскольку почти невозможно определить, является ли данное изменение стоимости активов следствием фундаментальных факторов. Сосредоточив внимание на инфляционном или дефляционном давлении, создаваемом волатильностью цен на активы, ЦБ эффективно реагирует на нежелательные побочные эффекты взлетов и падений цен активов вне зависимости от причин их изменений.

По мнению Бернанке и Гертлер, ключевым преимуществом таргетирования инфляции является автоматическая корректировка процентных ставок в направлении стабилизации в условиях нестабильности цен на активы или других финансовых потрясений. Логика такова: повышение цен на активы стимулирует совокупный спрос, а снижение цен на активы уменьшает его; концентрация внимания инфляционного таргетирования на стабилизацию совокупного спроса означает, что ЦБ «дует против ветра» («leaning against the wind»), т.е. повышает процентные ставки по мере роста цен на активы и их снижает при падении цен на активы.

Основной вывод Бернанке и Гертлера состоит в том, что режим гибкого таргетирования инфляции обеспечивает достижение как общей макроэкономической, так и финансовой стабильности. Учитывая, что главная цель ЦБ – стабилизации ожидаемой инфляции, им нет необходимости и даже нежелательно реагировать на изменения цен активов, за исключением случаев, когда это оказывает инфляционное/дефляционное давление или предсказывает изменение инфляции в будущем [CITATION Ver00 \l 1033].

Анализ чувствительности ДКП Банка России в 2008-2011 гг. к индикаторам финансового стресса изучали Федорова, Мухин и Довженко [CITATION Фед15 \l 1033]. Они модифицировали правило Тейлора, включив в него индекс финансового стресса и исключив показатель инфляции. В качестве индикаторов финансового стресса были выбраны индекс Федерального резервного банка Канзаса (Kansas City Fed Financial Stress Index) и индекс финансового стресса МВФ (IMF index of financial stress). Федорова, Мухин, Довженко пришли к выводу, что в ответ на повышение вероятности наступления кризисной ситуации в мире (в ответ на колебания индексов KCFSINDEX и FCI IMF) Банк России увеличивал ставки процента [CITATION Pas131 \l 1033].

Курдиа, Вудфорд [CITATION Cur10 \l 1033] дополнили правило Тейлора показателями кредитных спредов (разницей между ставками по кредитам и депозитам) и

пришли к выводу, что подобная корректировка правила ДКП обеспечивает ее чувствительность к состоянию финансовой системы (увеличению кредитного риска или стоимости предоставления кредита), а также улучшает реакцию ЦБ на другие виды колебаний (различия в размере государственных трансфертов, налоговые искажения и т. д.).

Аналогично Бакса, Хорват, Васичек [CITATION Вах13 \l 1033], изучая особенности проведения ДКП в США, Великобритании, Австралии, Канаде и Швеции в периоды финансового стресса в 1981-2009 гг., включают в правило ЦБ рассчитываемый МВФ индекс финансового стресса (FSI, financial stress index), а также отдельно каждую из его семи компонент, характеризующих состояние банковского сектора, рынка ценных бумаг и валютного рынка. Полученные результаты показывают, что в условиях высокого финансового стресса при установлении процентных ставок ЦБ рассматриваемых стран ослабляют ДКП.

После кризиса 2008 г. ЦБ усилили внимание к вопросам финансовой стабильности. Однако существует ряд аргументов, обосновывающих неэффективность использования ДКП в целях поддержания финансовой стабильности.

Во-первых, речь может идти о правиле Тинбергена, заключающемся в том, что для достижения определенного числа независимых целей политики должно быть по крайней мере равное число доступных инструментов. Исходя из этого, макроэкономическая и финансовая стабильность – две цели политики, для достижения которых должны быть задействованы независимые инструменты [CITATION Eur13 \l 1049].

Во-вторых, ДКП, в особенности когда она эффективна в части достижения низкой и стабильной инфляции, может спровоцировать бум на рынке активов. Так, низкие процентные ставки будут способствовать повышению аппетита инвесторов к риску, избыточному наращиванию леввериджа и стимулировать их к «поиску дополнительной доходности». В таком случае возникает противоречие между макроэкономической и финансовой стабильностью.

В-третьих, учитывая, что ужесточение ДКП затрагивает все сегменты кредитования (вне зависимости от того, порождают они риски или нет), процентная политика является чрезмерно «грубым» инструментом для того, чтобы быть задействованной при формировании рисков для финансовой стабильности в отдельном сегменте. При этом эффект повышения ставки на степень принятия риска банками зависит непосредственно от их финансового состояния и степени их устойчивости к различного рода рискам. В результате совокупный эффект может быть сдержанным, т.к. банки с низким капиталом могут попытаться расширить активную часть своего баланса, кредитую более рискованных

заемщиков, тогда как высоко капитализированные банки могут диверсифицировать свой портфель в пользу менее рискованных активов. В то же время, стремясь ограничить рост цен на рынке жилья и повышая процентные ставки, ЦБ воздействует на агрегированное предложение. В подобных условиях секторальные пруденциальные меры (отношение кредитов к залоговому обеспечению, долга к доходам, контрциклические требования к капиталу в отношении кредиторов недвижимости) могут быть более эффективными.

В-четвертых, влияние ДКП зависит от природы шока, и при принятии решений в части изменения ключевой ставки должен учитываться его косвенный эффект. Так, например, более высокие внутренние ставки по сравнению со ставками в развитых странах служат дополнительным источником притока капитала на развивающиеся рынки.

И, наконец, если экономические агенты доверяют ЦБ не в полной мере, добавление поддержания финансовой стабильности к целям ДКП может ухудшить их отношение к действиям регулятора, ослабив веру в достижение ценовой стабильности, дестабилизируя инфляционные ожидания и усложняя возможность поддержания низкой инфляции. По мнению Гявazzi и Мишкина, успех ЦБ в достижении ценовой стабильности обусловлен концентрированием их внимания на достаточно узкой сфере с четким разграничением областей, на которые они могут воздействовать [CITATION Gia06 \l 1049].

В то же время сторонники более активной ДКП, направленной на обеспечение финансовой стабильности, говорят, во-первых, об отсутствии прямых свидетельств, что ослабление ДКП систематически ведет к кредитному буму и повышению цен на активы и, во-вторых, отмечают, что во многих странах для сдерживания избыточного принятия риска активно используются секторальные микропруденциальные инструменты. В этих условиях с учетом неконкурентного кредитного рынка развивающихся стран, низкие процентные ставки означают более высокую банковскую маржу, прибыль и, возможно, более низкий уровень риска. При этом в развивающихся странах банковское посредничество является более проциклическим, чем в развитых, в большей степени коррелирующим с динамикой производства, что обусловлено не только большей амплитудой бизнес-цикла, но и проциклическостью государственных расходов [CITATION Men08 \l 1033]. В таких условиях ДКП в комбинации с отдельными макропруденциальными инструментами может позволить ограничить проциклическость и таким образом снизить системный риск за счет изменения стоимости заимствований.

В-третьих, если ДКП не может быть использована для борьбы с «пузырем» на рынке активов, она может быть весьма эффективна в части создания условий, препятствующих его формированию на долговом рынке, в т.ч. на кредитном.

В-четвертых, меры макропруденциальной политики были задействованы в докризисный период, однако в отдельных странах она не позволила предотвратить быстрый рост кредитования. При этом, чем менее эффективны макропруденциальные инструменты, тем большая роль отводится ДКП в поддержании финансовой стабильности.

В-пятых, по сравнению с ДКП макропруденциальная политика в большей степени подвержена влиянию лобби и политическому давлению, поскольку, как утверждают Хэм и соавторы, она напрямую затрагивает прибыль финансовых институтов [CITATION Nah12 \l 1033]. Более того именно в период кредитного бума, сопровождающегося ростом их прибыли, банки в большей степени препятствуют введению макропруденциальных мер. При этом, если ИПЦ, выступающий в качестве индикатора ценовой стабильности – объективная количественная оценка, то системный риск – ненаблюдаемый индикатор, для расчета которого нет единого подхода³. В этой связи ужесточение макропруденциальной политики чаще подвергается критике, учитывая наличие множества оценок состояния финансовой системы.

В-шестых, слишком сильное внимание макропруденциальным мерами, ограничивающим доступность банковского кредитования или способствующим повышению стоимости заимствований, может ускорить процесс снижения роли финансовых посредников за счет стимулирования развития теневого банкинга и неформального сектора, повышая риски для финансовой стабильности.

В-седьмых, эффективность отдельных «новых» макропруденциальных мер, предусмотренных Базелем III, в значительной степени не доказана, и при этом отсутствует консенсус в отношении наиболее эффективных среди них инструментов.

И, наконец, и макроэкономическая, и финансовая нестабильность увеличиваются в преддверии финансового кризиса. В этом случае ЦБ получают возможность быстро реагировать на растущие финансовые дисбалансы с использованием процентных ставок.

В то же время, по мнению Мишкина, более активная ДКП, «действующая против финансового цикла», может помочь в достижении традиционных целей, таких как инфляция и разрыв выпуска [CITATION Mne11 \l 1049]. Стабильная и устойчивая финансовая система положительно влияет, во-первых, на макроэкономическую стабильность, обеспечивая действенность трансмиссионного механизма ДКП и ослабляя макроэкономический шок за счет эффективного перераспределения финансовых ресурсов. Во-вторых, в экономиках со стабильной и устойчивой финансовой системой снижаются макроэкономические и финансовые риски, сокращается частота финансовых кризисов за счет поддержания активности финансовых посредников.

³ Подробнее Ошибка: источник перекрёстной ссылки не найден

Точка зрения, заключающаяся в том, что при проведении ДКП изменениям цен активов должно уделяться более пристальное внимание, не ограничивающееся воздействием на инфляцию и занятость, получила название «Доктрина Гринспена» [CITATION Gre02 \l 1049]. Она заключается в том что ДКП не должна бороться с формированием пузыря на рынке финансовых активов, а должна принимать действия по сглаживанию последствий, когда он лопнет. Подобная позиция обосновывается следующим:

Во-первых, пузырь на рынке активов достаточно сложно количественно идентифицировать, а т.к. ЦБ не располагают значительными информационными преимуществами по сравнению с участниками рынка, то и его оценки, и участников рынка будут совпадать, что в конечном счете приведет к сдутию пузыря.

Во-вторых, повышение процентных ставок может быть неэффективным в части сдерживания пузыря, т.к., приобретая активы в подобных условиях, участники рынка ожидают получения очень высокой доходности.

В-третьих, изменение процентных ставок затрагивает цены всех активов, тогда как негативные тенденции могут формироваться лишь на отдельном сегменте рынка.

В-четвертых, несмотря на то, что отдельные теоретические модели указывают на возможность сдерживания ускоренного роста цен на рынке активов при повышении процентных ставок, другие показывают, что последствия сдутия пузыря могут оказаться еще более тяжелыми для экономики [CITATION Ber99 \l 1049], [CITATION Gre02 \l 1049], [CITATION Gru05 \l 1049], [CITATION Koh06 \l 1049].

В-пятых, в условиях отклонения цен активов от фундаментального обоснованного тренда, вероятнее всего, что традиционные инструменты ДКП окажутся неэффективными. Значительная часть колебаний цен на рынке активов не является следствием ДКП. При этом в отдельных случаях цены активов в ответ на изменение процентных ставок ЦБ могут двигаться в противоположном от желаемого направлении, что связано с причинами и продолжительностью изменения цен.

В-шестых, уделяя существенное внимание ценам активов, ЦБ повышает риски недобросовестного поведения экономических агентов, т.к. в этом случае они получают уверенность, что при падении цен регулятор будет их поддерживать, а рынки с большей вероятностью будут действовать в сторону повышения цен [CITATION Gia06 \l 1049].

Таким образом, современным ЦБ присущи три ключевые цели:

- стабильность цен или стабильность стоимости денег, что означает поддержание стабильно низкого уровня инфляции. Однако, как показал опыт ряда стран, ценовая

стабильность является необходимой, но недостаточной целью для поддержания финансовой стабильности.

- финансовая стабильность, включающая эффективную и отлаженную платежную систему, предотвращение финансовых кризисов. При этом, как мы уже показали выше, ряд экспертов выступает против выделения финансовой стабильности в качестве цели ДКП центрального банка.
- достижение высокой занятости или создание условий для устойчивого экономического роста (иными словами, ДКП должна сгладить деловой цикл и нейтрализовать экономические шоки).

1.2. Определение финансовой стабильности как цели центральных банков и перечень решаемых ими вопросов в рамках достижения этой цели

В экономической литературе не прекращаются дебаты о том, в какой мере ДКП должна принимать во внимание цели по достижению финансовой стабильности. Контраргументы, как правило, сводятся к тому, что, во-первых, определить, а тем более количественно оценить финансовую стабильность достаточно сложно, как сложно доподлинно выявить пузырь на рынке активов, во-вторых, только значительное повышение ключевой ставки может оказать влияние на сформировавшийся пузырь, в-третьих, это повышение негативно скажется на состоянии экономики [CITATION Adr08 \l 1049]. По мнению Гарсиа-Герреро [CITATION Gar07 \l 1049], все доступные определения финансовой стабильности носят очень общий характер. В качестве примера он приводит работу Холдейн, Хоггарт и Сапорта [CITATION Hal01 \l 1033], по мнению которых отклонения от оптимальных объемов сбережений и инвестиций могут возникать из-за неэффективности функционирования финансовой системы или нестабильности. Однако, как отметил Иссинг [CITATION Iss03 \l 1049], эффективное распределение сбережений в целях дальнейшего осуществления инвестиций является, безусловно, желательным, но не должно быть частью определения финансовой стабильности. В качестве примера Иссинг привел Советский союз времен 1917-1991 годов, когда не было и речи об эффективном распределении сбережений с точки зрения обеспечения инвестиционных возможностей, однако финансовая нестабильность имела место только в конце существования СССР. Ко всему прочему, как справедливо заметили Бордсен, Линдквист и Цомокос [CITATION Bår06 \l 1049], не существует общепризнанного оптимального сберегательно-инвестиционного плана, чтобы можно было однозначно количественно определять отклонения от него.

Бордсен, Линдквист и Цомокос отмечают, что сложность в выработке рабочего определения финансовой стабильности вынудила исследователей отталкиваться от

понятия финансовой нестабильности, имеющей три основные измерения: волатильность цен на активы, финансовая неустойчивость и банковские кризисы. По мнению Шинаси, финансовую систему можно считать стабильной, если она [CITATION Sch05 \l 1049]:

1) способствует эффективному распределению экономических ресурсов в пространстве и во времени, а также продуктивному осуществлению финансово-экономических процессов, таких как сбережения и инвестиции, кредитование и заимствование, создание и распределение ликвидности, ценообразование активов, накопление богатства и рост производства,

2) оценивает, распределяет и управляет финансовыми рисками,

1) сохраняет способность выполнять ключевые функции даже в условиях внешних шоков и накопленных дисбалансов.

По мнению Шинаси, концепция финансовой стабильности не может носить временный характер и описываться единственным устойчивым состоянием, к которому финансовая система возвращается после шока.

Единое, согласованное определение отсутствует и в нормативных документах ЦБ (табл.).

Таблица 1 – Подходы к определению финансовой стабильности ЦБ

Источник	Определение
Банк России [CITATION Бан18 \l 1049]	Состояние финансовой системы, в котором не происходит формирования системных рисков, способных оказать негативное воздействие на трансформацию сбережений в инвестиции и реальный сектор экономики. В ситуации финансовой стабильности экономика более устойчива к внешним шокам. Риски для финансовой стабильности: рост стоимости заимствований на глобальных рынках, накопление долговой нагрузки в иностранной валюте, обострение рисков в сфере экономической политики и торговых конфликтов, рост взаимосвязанности рынков и риски заражения. риски снижения цен на нефть. Ключевую роль для сохранения финансовой стабильности будет играть поддержание банками сбалансированной структуры портфелей по уровню долговой нагрузки заемщиков.
Банк Англии	Финансовой стабильности способствуют три элемента: 1) надежный механизм с устойчивой и хорошо организованной структурой. Предполагается, что финансовые институты соответствуют высоким требованиям к устойчивости, что обеспечивается за счет использования жестких требований, исполнение которых проверяется органом пруденциального регулирования. 2) финансовые институты должны быть в состоянии адаптировать механизмы поддержания своей устойчивости с учетом возникающих рисков. Именно поэтому банки проходят стресс-тестирование каждый год, чтобы убедиться в том, что они имеют достаточно финансовых ресурсов (капитала) для предоставления финансовых услуг в т.ч. в условиях кризиса. 3) механизмы для сдерживания возникающих шоков, так чтобы они не ухудшали ситуацию.
Банк Германии [CITATION Deu03 \l 1049]	Финансовая стабильность – устойчивое состояние, при котором финансовая система эффективно выполняет свои ключевые функции (аллокация ресурсов, распределение рисков, проведение платежей) даже в случае потрясений и стрессовых ситуаций.
ЕЦБ [CITATION ECB18 \l 1033]	Финансовая стабильность – состояние, в котором финансовая система (финансовые посредники, рынки и рыночная инфраструктура) способна справиться с шоками и выправить финансовые дисбалансы. При этом снижена вероятность достаточно серьезных системных сбоев в процессе финансового посредничества, чтобы спровоцировать существенное сокращение деловой активности.
Банк Дании	Финансовая стабильность - условие, при котором финансовая система достаточно устойчива

[CITATION WNA18 \ 1033]	в отношении любых возможных проблем в секторе. В случае финансовой нестабильности финансовая система не может предоставлять финансовые услуги, необходимые для экономики. Однако финансовая нестабильность может возникнуть и в том случае, если отдельные институты кажутся достаточно устойчивыми, поскольку их поведение может провоцировать риск всей финансовой системы, т.е. системный риск.
ФРС США	Финансовая стабильность позволяет создать условия, при которых система продолжает работать эффективно. Финансовая система находится в состоянии стабильности, если финансовые институты и рынки в состоянии обеспечить сектора экономики ресурсами, услугами, продуктами, необходимыми для осуществления инвестиций, роста и функционирования.
Банк Венгрии	Финансовая стабильность – состояние, в котором финансовая система, включающая финансовые рынки и институты, достаточно устойчива к экономическим внешним и внутренним шокам и способна бесперебойно выполнять свои основные функции.
Банк Чехии [CITATION Cze \ 1033]	Финансовая система стабильна, если ее работа протекает без серьезных сбоев или нежелательных последствий для текущего и будущего развития экономики при высокой степени устойчивости к шокам.
Банк Турции	Финансовая стабильность – состояние экономики, устойчивое к неожиданным и нарушающим баланс финансовой системы изменениям в развитии экономики. Банк Турции рассматривает финансовую стабильность в числе основных условий достижения ценовой стабильности.
Банк Индонезии [CITATION Ban \ 1033]	Стабильность финансовой системы – это состояние, характеризующееся сильной финансовой системой, способной противостоять экономическим шокам, обеспечивать посреднические функции, осуществлять платежи и диверсифицировать риски. Стабильность финансовой системы – это состояние, в котором экономические механизмы формирования стоимости, распределения фондов и управления рисками функционируют надлежащим образом в целях поддержания экономического роста.

Примечание – Источники: [CITATION Ban18 \ 1033], [CITATION Deu03 \ 1033], [CITATION ECB18 \ 1033], [CITATION WNA18 \ 1033], [CITATION Cze \ 1033], [CITATION Ban \ 1033].

Несмотря на отсутствие строгого определения финансовой стабильности, любые действия по ее поддержанию предполагают оценку потенциальных рисков и уязвимостей, угрожающих здоровью финансовой системы. Подобные риски могут развиваться эндогенно внутри финансовой системы, а также могут возникать в реальной экономике и распространяться на финансовую систему. Финансовые органы могут влиять на размер и вероятность внутренних дисбалансов посредством регулирования, надзора или адекватного кризисного управления.

Также одной из сложностей постановки цели по обеспечению финансовой стабильности перед ЦБ, как, впрочем, и других органов власти является отсутствие общепринятых индикаторов для ее оценки. В настоящее время существует большое количество подобных индикаторов, которые хотя и формируются в большинстве случаев на основе единого подхода, прежде всего, метода главных компонент, охватывают большое число финансовых показателей.

1.3 Индикаторы финансовой стабильности

Количественная оценка финансовой стабильности затруднена в связи с необходимостью учета многих элементов, характеризующих состояние отдельных сегментов финансовой системы, а также отсутствием единой общепринятой методологии ее получения.

В работах встречается различный набор индикаторов для анализа финансовой устойчивости [CITATION Ind06 \l 1033], [CITATION Naw001 \l 1033], [CITATION Nel05 \l 1033], [CITATION Gra071 \l 1033]. В основном исследователи сосредотачивают своё внимание на шести основных секторах экономики:

- реальный сектор, характеризующийся динамикой ВВП, инфляции и состоянием государственных финансов;
- корпоративный сектор, рискованность которого может быть оценена по величине финансового рычага (кредитного плеча) организаций, соотношения доходов и расходов по обслуживанию долга, включая процентные платежи, а также отношению чистого валютного риска к капиталу.
- состояние сектора домашних хозяйств, которое можно оценить по чистым активам и чистому располагаемому доходу.
- взаимоотношения с внешним сектором, описываемые изменением реального обменного курса, валютных резервов, счёта текущих операций и потоков капитала.
- финансовый сектор, характеризующийся денежными агрегатами, реальными процентными ставками, мерами риска банковского сектора, показателями достаточности капитала и ликвидности банков, качеством их кредитного портфеля, кредитными рейтингами, отраслевой/региональной, концентрацией их деятельности и системной значимостью.
- переменные, относящиеся к описанию условий торговли на финансовых рынках, включающие индексы акций, корпоративные спрэды, премии за ликвидность и их волатильность.

Существует три основных подхода к определению наиболее эффективных индикаторов финансовой стабильности: качественный, эконометрический и непараметрический. Качественный подход предполагает использование графических методов для исследования исторической динамики индикаторов в различных состояниях экономики. Эконометрический метод – построение моделей, которые позволяют выявить связь различных индикаторов с вероятностью развития кризиса, а также построить прогноз вероятности его наступления. Непараметрический метод предполагает получение числовой характеристики состояния финансовой системы, которая помогает оценить

риски наступления нестабильности в будущем с учетом неопределенности относительно структуры и действующих шоков. Подходы формирования индикаторов финансовой стабильности представлены в разделах 1.3.1 и 1.3.2.

1.3.1

Индексы финансовой стабильности: мировой опыт

Национальный индекс финансовых условий ФРБ Чикаго (далее – NFCI) отражает текущую информацию о состоянии финансового рынка США на основании 105 показателей, учитывающих состояние денежного, долгового и фондового рынков, а также традиционных и «теневых» финансовых посредников, в т.ч. банковской системы [CITATION Bra11 \l 1033]. Для расчёта используются недельные, месячные и квартальные данные. Каждый из отобранных индикаторов нормируется так, чтобы иметь нулевое среднее и единичное стандартное отклонение. Каждому показателю присваиваются веса, отражающие относительную его важность для объяснения исторических колебаний индекса, так что наиболее информативная переменная получает больший вес. Для построения NFCI применяется факторный анализ.

Нулевое значение NFCI интерпретируется как финансовые условия при средних уровнях риска, кредита и кредитного плеча, положительные значения - жёсткие условия в финансовом секторе, а отрицательные –мягкие условия.

Также рассчитываются три субиндекса, значения которых интерпретируются по аналогии с индексом финансовых условий:

- 1) субиндекс риска отражает волатильность и риски финансирования;
- 2) субиндекс кредита характеризует условия кредитования домашних хозяйств и нефинансовых фирм;
- 3) субиндекс кредитного плеча отражает соотношение долга и собственного капитала.

Помимо этого, ФРБ Чикаго разработал альтернативный индекс ANFCI, позволяющий выделить отдельные компоненты финансовых условий. При его построении экономические условия измеряются при помощи индекса национальной активности ФРС Чикаго и индекса цен на личные потребительские расходы [CITATION Bra11 \l 1033]. Нулевое значение скорректированного индекса говорит о том, что финансовая система находится на исторически средних уровнях риска, кредита и кредитного плеча при соответствующих экономических условиях и уровне инфляции. Положительное значение ANFCI говорит о более жёстких финансовых условиях, отрицательные – о более мягких.

Индекс финансового стресса ФРБ Канзаса (далее – KCFSI) - индекс текущего состояния финансовой системы США, цель которого заключается в определении уровня стресса в текущих экономических условиях [CITATION Nak09 \l 1033]. Он включает 11 показателей: трёхмесячный спред LIBOR и T-Bill, спред двухлетнего свопа (спред доходности 2-летней казначейской ценной бумаги и 2-х летний ставки LIBOR), корреляция между доходностью акций и казначейских облигаций, премия за ликвидность между облигациями off-the-run и on-the-run⁴ спред 10-летних казначейских облигаций, имеющих рейтинг Ааа, спред облигаций, имеющих рейтинги Ваа и Ааа, спред между высокодоходными облигациями и облигациями, имеющими рейтинг Ваа, спред ценных бумаг, обеспеченных активами (ABS)⁵ и 5-летних Казначейских облигаций, корреляция доходностей акций и казначейских облигаций, индикатор VIX, идиосинкратическая волатильность цен банковских акций.

Индекса KCFSI рассчитывается с использованием метода главных компонент. Каждый фактор корректируется таким образом, чтобы его выборочное среднее равнялось нулю, а стандартное отклонение – единице. Для каждого показателя подбираются веса так, чтобы индекс отражал как можно большую суммарную величину изменения 11-ти показателей. Коэффициенты масштабируются таким образом, чтобы KCFSI имел единичное стандартное отклонение. Повышение значения индекса говорит об ужесточении финансовых условий, снижение - о смягчении.

Индекс финансового стресса ФРС Сент-Луиса (далее – STLFSI) характеризует уровень финансового стресса на рынке США. Построение индекса основано на подходе, применяемом в ФРБ Канзаса [CITATION 57K10 \l 1049], [CITATION Nat \l 1049]. Для расчёта индекса используется 18 показателей, отражающих различные аспекты финансового стресса:

- ставки процента: эффективная ставка по федеральным фондам, 2-летних казначейских облигаций, 10-летних казначейских облигаций, 30-летних казначейских облигаций, облигаций, имеющих рейтинг Ваа, индекс Merrill Lynch High-Yield Corporate Master II (индекс Меррил Линч высокодоходных облигаций Master II) и Merrill Lynch Asset-Backed Master BBB-rated (облигации Меррил Линч рейтинга BBB, обеспеченные активами);

4 «Off-the-run» - Казначейские облигации и ноты, эмитированные перед последней эмиссией облигаций или нот с таким же самым сроком платежа, которые являются противоположностью «on-the-run»/«Что такое Off-The-Run Treasuries», <http://allfi.biz/glossary/eng/O/offtheruntreasuries.php>

5 Обеспеченная активами ценная бумага (ABS) - ценная бумага, обеспеченная пулом автокредитов, кредитных карт, дебиторской задолженностью или студенческих кредитов//https://www.naic.org/capital_markets_archive/primer_190402.pdf

- спреда доходностей: 10-летних и 3-месячных казначейских облигаций, корпоративных облигаций, имеющих рейтинг Вaa и 10-летних казначейских облигаций, Merrill Lynch High-Yield Corporate Master II Index (индекс Меррил Линч высокодоходных облигаций Master II) и 10-летних казначейских облигаций, 3-месячных коммерческих бумаг и 3-месячных казначейских бумаг; 3-месячный LIBOR-OIS и 3-месячный TED-спред,
- другие индикаторы: индекс облигаций развивающихся рынков J.P. Morgan Plus, индекс волатильности рынка опционов Чикагской биржи (VIX), Merrill Lynch Bond Market Volatility Index (индекс волатильности рынка облигаций Меррил Линч, 1-месячный), спред номинальных доходностей 10-летних казначейских облигаций и защищённых от инфляции 10-летних казначейских бумаг, индекс Биржевого индексного фонда управляющей компании Vanguard.

При построении STLFSI используется метод главных компонент. На первом шаге факторы нормируются таким образом, чтобы их средние значения и стандартные отклонения равнялись 0 и 1 соответственно, после чего методом главных компонент вычисляются веса каждого индикатора. Индекс рассчитывается как взвешенное значение 18 отмеченных выше показателей. Он корректируется таким образом, чтобы стандартное отклонение было равно единице. Высокие значения STLFSI говорят о высоком уровне стресса.

Индекс финансового стресса Блумберг (далее – BFCIUS) строится для измерения уровня стресса на денежном рынке, рынке облигаций и рынке акций широкого перечня стран [CITATION Man15 \l 1049], [CITATION Ros09 \l 1049]. Для его построения используются 10 показателей:

- денежный рынок: TED спред, спред казначейских векселей и T-Bills,
- рынок облигаций: LIBOR-OIS спред, спред казначейских и корпоративных облигаций высокого инвестиционного класса, спред муниципальных и казначейских облигаций, спред свопов и казначейских облигаций, спред высокодоходных и казначейских облигаций.
- рынок акций: индекс S&P 500, VIX.

Факторы нормируются относительно своих докризисных значений. Для этого рассчитываются средние значения и среднеквадратические отклонения соответствующих наблюдений в 1984-2008 гг. На основе скорректированных показателей вычисляется Z-оценка, принимаемая за значение BFCIUS. Положительные значения индекса воспринимаются как мягкие финансовые условия, а отрицательные – как жёсткие.

Индекс финансового стресса Goldman Sachs (далее – GS_FCI) отражает текущее состояние финансовой системы широкого перечня стран в т.ч. России. GS_FCI рассчитывается как взвешенная сумма следующих факторов [CITATION Man15 \l 1049]: доходность долгосрочных облигаций, доходность краткосрочных облигаций, обменный курс, цена акций. Рост значений индекса указывает на ужесточение финансовых условий, снижение - на смягчение.

Схожие подходы используются и для построения индексов финансовой стабильности России, рассмотренных в разделе 1.3.2

1.3.2

Индексы финансовой стабильности России

Для анализа финансового состояния России рейтинговым агентством АКРА разработан индекс финансового стресса, позволяющий количественно оценить кредитоспособность заемщиков и охарактеризовать функционирование финансового рынка [CITATION Кул17 \l 1049].

При выборе используемых индикаторов учитывалась универсальность расчёта в различные периоды времени и сопоставимость значений при различных состояниях финансовой системы. При построении индекса учитываются такие показатели, как: спред ставок денежного рынка и бескупонных краткосрочных ОФЗ (3 месяца), спред ставок по крупным выпускам ликвидных корпоративных облигаций и бескупонной ставки ОФЗ (пять лет), волатильность фондового рынка, индекс стоимости акций финансовой отрасли, разброс доходностей по акциям финансовых институтов, спред ставки межбанковского кредита к ставке предоставления ликвидности ЦБ сроком на один день, разница между спотовой и форвардной ценой нефти (1 год); волатильность цены нефти, волатильность обменного курса, рублёвая инфляция, «скорость» одновременного падения цен акций финансовых институтов и госдолга, «скорость» расхождения в ценах акций финансовых институтов и облигаций качественных заёмщиков.

Сопоставимость индикаторов обеспечивается за счет нормирования таким образом, чтобы каждый ряд имел нулевое среднее, а его стандартное отклонение равнялось единице. Индекс финансового стресса АКРА рассчитывается как взвешенная сумма отобранных факторов. Веса определяются на основе метода главных компонент как коэффициент первой главной компоненты, а индекс в свою очередь равен первой главной компоненте, нормированной таким образом, чтобы его динамика была в пределах от 0 до 10.

Пороговое значение индекса, полученное на основе анализа матрицы переходов, считается равным 2,5. Начиная с этого значения, возрастает вероятность повышения

волатильности индекса, что интерпретируется как повышение неопределённости в финансовой системе.

По мнению Куликова, Баранова, построенный АКРА индекс стресса может быть использован как опережающий [CITATION Кул17 \l 1049]. Ситуация, когда индекс существенно превышает пороговое значение, может интерпретироваться как начало рецессии.

В работе Гамбарова, Мусаева и Крупника описывается методология построения индикатора рисков российского финансового рынка Банка России, включающего 21 показатель [CITATION Гам17 \l 1049]:

- рублёвый денежный рынок: спред процентной ставки RUONIA и ключевой ставки Банка России, спред Mosprime-ROISfix (3 месяца), объем маржин коллов на рынке междилерского РЕПО в рублях за последние 5 дней, среднеквадратическое отклонение процентных ставок на денежном рынке;

- валютный денежный рынок: спред процентной ставки RUONIA и ставки овернайт биржевого свопа, спред между ставкой по простому процентному свопу и ставкой по кросс-валютному свопу (1 год), спред между ставкой по операциям междилерского РЕПО в долларах США и ставкой ФРС США.

- валютный рынок: отклонение курса «доллар США / рубль» от равновесного значения, волатильность опционов «при деньгах» (ситуация, когда цена исполнения опциона идентична цене базовой ценной бумаги) на курс «доллар США / рубль» (1 месяц), спред между вменённой волатильностью курса рубля и вменённой волатильностью нефти Brent, скорректированной на коэффициент чувствительности курса рубля к нефти, 1 месяц, коэффициент привлекательности операций кэрри-трейд, отношение спреда аск-бид курса «доллар США/рубль» к цене закрытия курса «доллар США/рубль» к текущему курсу «доллар США/ рубль».

- рынок акций: вменённая волатильность индекса РТС (1 месяц), объем маржин коллов по операциям междилерского РЕПО с акциями в рублях за последние 5 дней.

- рынок государственных заимствований: бид-аск спред доходностей ОФЗ со сроком погашения в 2027 году, спред по суверенным CDS России на срок 5 лет, спред между доходностями ОФЗ на срок 5 и 10 лет, спред доходности долговых инструментов в иностранной валюте России к казначейским облигациям США (JPMorgan EMBI+ Sovereign Spread).

- рынок корпоративных заимствований: историческая волатильность доходности корпоративных облигаций, 1 месяц (IFX Cbonds), спред доходности корпоративных рублёвых облигаций (Cbonds) к доходности ОФЗ (Cbonds-GBI RU), спред доходности

корпоративных еврооблигаций инвестиционного уровня (Euro-Cbonds IG) к доходности суверенных еврооблигаций (Euro-Cbonds Sovereign Russia).

Для оценки системного риска используется метод построения композитных или сводных индексов. Риск разделяется по сегментам финансового рынка: рублёвый денежный рынок, валютный денежный рынок, валютный рынок, рынок акций, рынок государственных заимствований, рынок корпоративных заимствований. Данные агрегируют с использованием метода эквивалентности дисперсий, что позволяет избежать завышения индекса при добавлении нового показателя, а также возникновения отрицательных весов при построении сводного индикатора [Ошибка: источник перекрёстной ссылки не найден]⁶. Для каждого сегмента рынка рассчитывается субиндекс, который вычисляется как среднее арифметическое факторов рынка, после чего он нормируется таким образом, чтобы его значения находились в пределах от 0 до 100. Итоговый индекс риска равен среднему арифметическому нормированных субиндексов. Такой подход позволяет оценить влияние каждого фактора на формирование странового финансового риска. Проверка качества индикатора за 2008-2017 гг. показала, что он является достаточно чувствительным к изменениям на внешних рынках, в том числе и во время кризисов.

Таким образом российские сводные индикаторы включают в основном показатели процентных ставок, фондового рынка, рынка облигаций и валютного рынка. При расчете индексов АКРА и Банка России важным являлось определение порогового значения начала стрессового периода при этом, как и в случае с мировыми, российские индексы финансовой стабильности позволяют оценить состояние финансовой системы. Тем не менее, отсутствие общепринятой методики построения индекса финансовой стабильности, как и в целом ее единого определения, осложняет и реализацию ЦБ поставленной перед ними задачи по обеспечению стабильности финансовой системы, и выявление рисков, присущих и национальной, и тем более мировой экономики в целом. Более того, несмотря на то, что последствия мирового кризиса продемонстрировали особенности глобализированной мировой экономики, акцентировав внимание на необходимости контроля за системными рисками, по-прежнему отсутствует понимание соотношения этой цели ЦБ и цели по обеспечению ценовой стабильности, являющейся основной для большинства из них.

⁶ Индекс строится в 2 этапа. Прежде всего показатели нормируются так, чтобы их стандартное отклонение равнялось 1. После этого рассчитываются субиндексы, как простое среднее арифметическое соответствующих факторов. Сводный индекс также является простым средним арифметическим субиндексов [CITATION Гам17 \l 1049].

2 Обзор подходов, используемых при анализе финансовой стабильности как цели монетарных властей

2.1 Оценка потенциала монетарных властей по обеспечению финансовой стабильности

Мировой кризис 2008-2009 гг. показал необходимость расширения полномочий ЦБ за счет включения цели по обеспечению финансовой стабильности. В данном разделе рассмотрены эмпирические работы, в которых исследуется возможность и степень влияния ДКП на отдельные сегменты финансового рынка.

Кокрис и Нуку оценивали эффективность воздействия ДКП на показатели финансовой стабильности за счет изменения краткосрочных ставок процента, рассматривая реакцию банковской системы, фондового и валютного рынков, а также реального сектора в Центральной и Восточной Европе (Болгария, Чехия, Венгрия, Латвия, Литва, Польша и Румыния) в январе 2003 – июне 2012 гг. [CITATION Soc13 \l 1049]. Кокрис и Нуку использовали модель структурной векторной авторегрессии (SVAR). В качестве прокси для инструмента ДКП были выбраны трехмесячные ставки по межбанковскому кредитованию, в качестве показателей финансовой стабильности - соотношение кредитов и депозитов (в качестве прокси для состояния банковской системы); фондовый индекс (для рынка капитала); обменный курс в национальной валюте по отношению к евро (для валютного рынка), а также индекс ПП (в качестве прокси экономического роста для оценки влияния ДКП на реальный сектор). В работе были рассмотрены страны с разными режимами ДКП. Для Чехии, Венгрии, Польши и Румынии, где применяется инфляционное таргетирование, оценивается модель SVAR, состоящая из логарифма индекса ПП, трехмесячной краткосрочной процентной ставки, соотношения займов к депозитам, логарифма цен на акции и логарифма обменного курса национальной валюты к евро.

Для Болгарии, Латвии и Литвы – стран, использующих режим фиксированного валютного курса, оценивается модель SVAR, состоящая из логарифма индекса ПП, 3-месячной процентной ставки LIBOR в евро (рассматривается как экзогенная переменная), соотношения кредитов к депозитам банковской системы и логарифма цен на акции. В результате Кокрис, Нуку обнаружили, что эффективность влияния краткосрочных процентных ставок на выбранные переменные зависит от режима ДКП. Так, в таргетирующих инфляцию странах ДКП оказывает статистически значимое влияние на финансовую стабильность. Кроме того, отклики макроэкономических переменных на шоки ДКП в Чехии, Венгрии, Польше и Румынии схожи, но отличаются по длительности.

Бауэр и Гранциера оценивали влияния шока ДКП на леверидж частного сектора (как индикатор финансовой стабильности, определяемый как отношение номинального долга нефинансовых корпораций по банковским кредитам⁷ к номинальному выпуску) [CITATION Bau16 \l 1049]. Оценка проводилась для 18 развитых стран⁸ с помощью оценок МНК страновых VAR и объединения (усреднения) индивидуальных импульсных откликов за период с I квартала 1975 г. по IV квартал 2014 г. Связь колебаний левериджа частного сектора с вероятностью финансового кризиса в будущем исследовалась с помощью межстрановой панельной логистической регрессии (a cross-country panel logit regression), которая включает только фиксированные эффекты для каждой страны и соотношение долга к ВВП в качестве предикторов (значения страновых фиксированных эффектов устанавливаются усреднением исходных значений отношения долга к разрыву выпуска (отклонение фактического ВВП от потенциально (GDP gap)) по каждой стране. Таким образом, предполагаемый импульсный отклик отношения долга к ВВП на ужесточение ДКП рассчитывался в модели VAR, а оценки панельной логит-регрессии показывали влияние на вероятность кризиса. Учитывая эти две оценки, Бауэр и Гранциера рассчитывали изменения вероятности наступления финансового кризиса, который может быть вызван непредвиденным шоком ДКП.

Оцениваемая Бауэр и Гранциера VAR модель для каждой из 18 стран представлена в формуле (1):

$$Y_{i,t} = A_i + \sum_{l=1}^p B_{i,l} Y_{i,t-l} + \varepsilon_{i,t} \quad i=1, \dots, 18 \quad (1)$$

где $Y_{i,t}$ — вектор эндогенных переменных размерности $K \times 1$,

A_i — вектор специфических для каждой страны констант размерности $K \times 1$,

$B_{i,l}$ — матрица коэффициентов авторегрессии размерности $K \times K$,

$\varepsilon_{i,t}$ — вектор случайных ошибок с распределением $N(0, \Sigma_i)$.

Вектор эндогенных переменных включает реальный выпуск, инфляцию, краткосрочную процентную ставку (T-Bill), реальный национальный индекс цен на жилье и отношение частного долга к ВВП. Выпуск, цены на жилье и отношение долга к ВВП выражаются в процентном отклонении от тренда, полученного с использованием фильтра НР. Инфляция — это логарифм прироста ИПЦ (квартал к предыдущему кварталу).

Результаты оценок регрессий и анализа функций импульсных откликов показали, что ужесточение ДКП может оказать положительное влияние на финансовую

⁷ Общий объем кредитов, предоставленных национальными банками внутреннему частному, нефинансовому сектору, включая домашние хозяйства, нефинансовые корпорации и некоммерческие организации, обслуживающие домашние хозяйства, и отражает величину непогашенной задолженности.

⁸ Австралия, Бельгия, Канада, Дания, Финляндия, Франция, Германия, Ирландия, Италия, Япония, Нидерланды, Новая Зеландия, Норвегия, Испания, Швеция, Швейцария, Великобритания и США.

стабильность в долгосрочной перспективе за счет сокращения левериджа. Тем не менее, эти выгоды являются умеренными и происходят в средне- и долгосрочной перспективе, примерно через три года после шока, а в краткосрочной перспективе ужесточение ДКП может породить финансовую нестабильность, т.к. ведет к увеличению отношения долга к ВВП. В этом случае для поддержания финансовой стабильности в краткосрочной перспективе ДКП может быть недостаточно, и могут потребоваться меры макропруденциальной политики. Результаты также указывают на то, что имеют значение начальные условия: чем выше исходный леверидж, тем более вероятно возникновение кризиса. Таким образом, Бауэр и Гранциера заключают, что в краткосрочном периоде ДКП недостаточно для достижения финансовой стабильности, и необходимо применение макропруденциальных мер.

Мираф оценивает эффективность режима таргетирования инфляции для обеспечения финансовой стабильности с помощью МНК на временном интервале с июня 1994 г. по 30 марта 2007 г. для 10 развивающихся стран ⁹, 6 из которых перешли к режиму таргетирования инфляции (таблица). Режим ДКП моделировался с помощью дамми-переменных (1, если в стране действует режим инфляционного таргетирования, иначе – 0) [CITATION Mer16 \l 1049]. Оценка проводится отдельно для каждой страны. Выбор периода исследования определялся временем введения режима таргетирования инфляции. В качестве экзогенных объясняющих переменных, характеризующих волатильность на финансовых рынках, для всех стран использовались: изменение волатильности в США (для индексов фондового рынка и долгосрочных процентных ставок), цен на нефть и золото (табл.).

Таблица 2– Страны, вошедшие в выборку, периоды исследования и независимые индикаторы

Страна, таргетирующая инфляцию	Период до инфляционного таргетирования	Период инфляционного таргетирования
ЮАР	31 марта 1995 – 31 декабря 1999	31 марта 2000 – 31 декабря 2004
Бразилия	30 июня 1994 – 31 марта 1999	30 июня 1999 – 31 марта 2004
Мексика		
Чили	30 сентября 1994 – 30 июня 1999	30 сентября 1999 – 30 июня 2004
Южная Корея	30 сентября 1996 – 30 июня 2001	30 сентября 2001 – 30 июня 2006
Венгрия	30 июня 1997 – 30 марта 2002	30 июня 2002 – 30 марта 2007
Не переходили к режиму инфляционного таргетирования	Пред период	Пост период
Индия	30 июня 1994 – 30 марта 2002	30 июня 2002 – 30 марта 2007
Россия		
Пакистан		
Аргентина		

⁹ ЮАР, Бразилия, Мексика, Чили, Южная Корея, Венгрия, Индия, Россия, Пакистан, Аргентина

Независимые переменные	30 июня 1994 – 30 марта 2002 (предшествующий период)	30 июня 2002 – 30 марта 2007 (последующий период)
------------------------	---	--

Примечание – Источник: [CITATION Mer16 \l 1049].

Оцениваемое уравнение представлено в виде (2):

$$X_{POST} - X_{PRE} = \delta_0 + \delta_1 D + \delta_2 X_{PRE} + \delta_3 US_{CHANGE} + \delta_4 OIL_{CHANGE} + \delta_5 GOLD_{CHANGE} + \epsilon \quad (2)$$

где $X_{POST} - \delta$ волатильность индикатора финансовой стабильности после перехода к режиму таргетирования инфляции;

$X_{PRE} - \delta$ волатильность индикатора финансовой стабильности до перехода к режиму таргетирования инфляции;

$D - \delta$ дамми-переменная, принимающая значение, равное единице, если страна использует режим таргетирования инфляции;

$US_{CHANGE} - \delta$ изменение соответствующего индикатора финансовой стабильности (который рассматривается в левой части уравнения) в США до и после перехода рассматриваемой страны к режиму инфляционного таргетирования;

$OIL_{CHANGE} - \delta$ изменение волатильности цен на нефть;

$GOLD_{CHANGE} - \delta$ изменение волатильности цен на золото.

В качестве показателей финансовой стабильности были выбраны волатильность рынка капитала и волатильность национальных валют к доллару США. Для измерения волатильности рынка капитала были использованы следующие индексы: FTSE/JSE Africa All Share, ibovespa Brasil Sao Paulo Stock Exchange, Mexican Stock Exchange IPC, Santiago Stock Exchange IPC, The Korea Stock Exchange Composite KOSPI, Budapest Stock Exchange, Доу-Джонса, S&P BSE SENSEX, MICEX, Karachi All Share, Buenos Aires Stock Exchange Merval.

В результате Мираф заключает, что таргетирование инфляции не повышает стабильность финансовых рынков: волатильность на фондовом и валютном рынках для стран с инфляционным таргетированием снизилась в меньшей степени, чем для стран, не придерживающихся этого режима. Использование краткосрочных процентных ставок оказалось неэффективным для достижения стабильности финансового рынка.

Альпандра, Зубайры, используя байесовские методы для оценки параметров модели DSGE, на квартальных данных за период с I квартала 1984 г. по IV квартал 2007 г. оценивают эффективность ДКП, налогово-бюджетной политики, а также механизмов макропруденциального регулирования на данных США [CITATION Alp17 \l 1049]. Наблюдаемыми переменными являются выпуск, потребление, инвестиции в нежилую недвижимость, инвестиции в жилье, трудовые ресурсы, реальная заработная плата,

дефлятор ВВП, ставка по федеральным фондам, индекс цен на жилье и долг домохозяйств. Среди инструментов ДКП, помимо ставки по федеральным фондам, используются также ужесточение процентного вычета по ипотечным кредитам и регулятивное соотношение займа к стоимости залога (LTV). Авторы приходят к выводу, что ужесточение ДКП способно сократить объем реальной ипотечной задолженности, но приводит к увеличению соотношения долга домохозяйства к доходу. При этом уменьшение налоговых вычетов по ипотечным кредитам или ужесточение LTV было бы гораздо более эффективным и менее затратным способом сокращения ипотечной задолженности домохозяйств по сравнению с увеличением налогов на имущество или ужесточением ДКП.

Также Альпандра, Зубайры проводят VAR анализ, который показывает, что шок ДКП приводит к сокращению реального ипотечного долга. Модель VAR включает в себя логарифм реального ВВП и уровня цен (дефлятор ВВП), логарифм ставки по федеральным фондам, логарифм реальных ипотечных долгов домохозяйств и реальных цен на жилье. Альпандра и Зубайры идентифицируют шоки, в том числе шок ДКП, через рекурсивные краткосрочные ограничения. VAR модель сохраняет выводы DSGE модели, но подразумевает большее (по сравнению с результатами DSGE модели) снижение долга домохозяйств, что также приводит к снижению соотношения долга к доходам домохозяйств.

Цель работы Джилейн, Лансинг и Натвик также заключалась в изучении взаимодействия между ДКП и динамикой задолженности домохозяйств на данных США за период со II квартала 1960 г. по IV квартал 2012 г. [CITATION Gel17 \l 1049]. Авторы разрабатывают динамическую стохастическую модель общего равновесия (DSGE модель), в которой ипотечный долг домашних хозяйств амортизируется постепенно, а новые кредиты ограничены текущей стоимостью залога. Джилейн, Лансинг и Натвик приходят к выводу, что ужесточение ДКП увеличивает отношение долга к ВВП в краткосрочной перспективе, но снижает его в среднесрочной перспективе.

Гарсиа-Герреро оценивает, влияет ли политика ЦБ, характеризуемая его целями, указанными в законе, и операционными целями ЦБ (стратегия ДКП), степенью независимости ЦБ, на вероятность финансовой нестабильности страны [CITATION Gar07 \l 1049]. В статье рассматриваются пять различных аспектов финансовой нестабильности:

- 1) возникновение системного банковского кризиса, затрагивающего значительную часть банковской системы с точки зрения количества банков, доли активов и суммы

утраченного банковского капитала. Для учета системных банковских кризисов Гарсиа-Герреро использует существующие обзоры кризисных событий с большим охватом стран, представленные в работах Каприо и Клингебил [CITATION Cap03 \l 1049], а также Домач и Мартинес Периа [CITATION Dom00 \l 1033];

2) суммарный показатель неустойчивости банков, характеризующий качество активов, прибыльность и эффективность банковской системы страны и построенный с помощью метода главных компонент¹⁰.

3) пузыри на рынке недвижимости представлены фиктивной переменной, которая принимает значение, равное единице, если цены на жильё хотя бы на 5% превышают тренд с 1997 г., и принимает значение ноль в противном случае,

4) пузыри на фондовом рынке представлены в модели по аналогии с пузырями на рынке недвижимости;

5) пузыри цен на активы в целом оцениваются совместной динамикой цен на рынке жилья и фондовых рынках, поскольку они имеют тенденцию к совместному изменению практически для всех стран в выборке. Поскольку точного распределения благосостояния домохозяйств неизвестно, Гарсиа-Герреро определяют средний рост цен на акции и жильё и представляют их в виде фиктивной переменной, которая принимает значение 1, если данная средняя цена возрастает как минимум на 5% с 1997 г.

Гарсиа-Герреро рассматривает различные аспекты структуры ЦБ, связанные с ДКП и другими функциями ЦБ, такими как платежная система или участие в банковском регулировании и надзоре. В целях борьбы с эндогенностью, в частности, с наличием обратной причинно-следственной связи, объясняющие переменные включались в регрессию с лагом. Так, данные по показателям, определяющим структуру ЦБ выбираются только до 1997 г., а данные о случаях финансовой нестабильности после 1997 г. Авторы анализируют каждую функцию ЦБ отдельно в каждый момент времени, включая в регрессию в качестве контрольной переменной экономический рост для борьбы с коллинеарностью (коллинеарность – линейная связь между двумя переменными, коэффициент корреляции между которыми больше или равен 0,7).

Таким образом, политика ЦБ сводится к трем показателям: цели ЦБ (мандат), операционная цель (или режим ДКП), степень независимости ЦБ. Перечень целей ЦБ Гарсиа-Герреро формирует на основе различных опросов, содержащих существующую информацию об объявленных целях ЦБ [CITATION Cuk921 \l 1049], [CITATION Cuk02 \l

¹⁰ Качество активов определяется долей неработающих кредитов в общей сумме кредитов, привлеченных банковской системой страны в 1997-1999 г. Прибыльность, рассчитываемая с помощью чистой процентной маржи, и эффективность банков, рассчитываемая на основе соотношения накладных расходов к общей сумме активов.

1049], [CITATION Fry00 \l 1033]. На основе полученных данных строится индекс, зависящий от направленности целей (определенных мандатом) ЦБ на ценовую стабильность: индекс принимает значение 1, когда ценовая (или валютная) стабильность считается единственной или основной целью; 0,75 – цель стабильности цен сопровождается «не противоречащими» задачами (такими как финансовая стабильность); 0,5 – ценовая стабильность сочетается с другими целями, (например, экономический рост и /или создание рабочих мест); 0,25 – нет законодательно утвержденных целей; 0 – законодательно утвержденные цели не включают ценовую стабильность.

В регрессиях учитывается выбор ЦБ промежуточных целей ДКП. Гарсиа-Герреро добавляет в модель три фиктивные переменные, по одной для каждого режима ДКП (таргетирование обменного курса, монетарное таргетирование, таргетирование инфляции), которые принимают значение, равное единице, если ЦБ использует данную стратегию, и ноль в противном случае. Чтобы учесть степень независимости ЦБ, Гарсиа-Герреро включает в модель индекс степени юридической независимости ЦБ, изменяющийся от 0 (наименее независимый ЦБ) до 1 (наиболее независимый ЦБ) [CITATION Cuk921 \l 1033], [CITATION Fry00 \l 1033], [CITATION Cuk02 \l 1049].

Степень выполнения ЦБ функции кредитора последней инстанции (LOLR) также варьируется между странами и предусматривает предоставление ликвидности даже неплатежеспособным учреждениям (insolvent institutions), которые не способны обслуживать свои обязательства (а не только столкнулись с нехваткой ликвидных ресурсов (illiquid)). Гарсиа-Герреро определяет LOLR как переменную, принимающую значение 0 в случае, когда ЦБ не предоставляет ликвидность кредитным организациям; 1 – когда ЦБ могут предоставлять средства неликвидным учреждениям; и 2 – даже неплатежеспособным учреждениям. Основным источником этих данных является FSSA (Financial System Stability Assessment) МВФ и Всемирного банка, а также Джайком [CITATION Jác01 \l 1049] для некоторых стран Латинской Америки.

Функция ЦБ, связанная с обеспечением финансовой стабильности - регулирование и надзор за банковской системой. В качестве источника данных используется опрос Туя и Замаллоа [CITATION Туу94 \l 1049]. Последняя институциональная особенность - это управление системой страхования вкладов (моделируется с использованием фиктивной переменной, принимающей значение 1 для стран, где существует система страхования вкладов, начиная с года ее принятия до 1996 г., и 0 - в противном случае. Источник данных - база Всемирного банка, составленная Демиргурч-Кунт и Сабачи [CITATION Sab02 \l 1049].

В качестве контрольных переменных в регрессиях используются рост реального ВВП и реальный ВВП на душу населения в долларах США. Первая задача, решаемая Гарсиа-Герреро, заключается в исследовании связи между дизайном (структурой, особенностями) ЦБ и вероятностью банковского кризиса. Набор регрессий включает данные для 60 стран. Наиболее важный вывод заключается в том, что структура (дизайн) ДКП существенно влияет на финансовую стабильность. Так, в странах, ЦБ которых имеют мандат, ориентированный на стабильность цен, и являются более независимыми, вероятность банковского кризиса оказалась значительно ниже. Снижается она и в условиях монетарного таргетирования. Другие функции ЦБ, такие как кредитор последней инстанции или оператор платежной системы, не оказывают существенного влияния на вероятность банковского кризиса.

Вторая задача, решаемая Гарсиа-Герреро – оценка взаимосвязи между дизайном ЦБ и показателем неустойчивости (хрупкости) банковской системы. В частности, страны, ЦБ которых имеют мандат, ориентированный на ценовую стабильность, и более независимы ассоциируются с менее хрупкими банковскими системами. При этом таргетирование обменного курса способствует повышению хрупкости банковских систем, когда ЦБ обладает независимостью в установлении целей, а монетарное и инфляционное таргетирование оказываются статистически незначимыми в качестве факторов.

В целом, результаты исследования Гарсиа-Герреро указывают на то, что страны, имеющие более независимые и сфокусированные на не противоречащих друг другу задачах ЦБ, менее подвержены финансовой нестабильности.

Д'Амицо и соавторы оценивают реакцию цен акций на изменения ставок ФРС [CITATION DAm03 \l 1049], используя изменения цен фьючерсов на ставку по федеральным фондам в дни заседаний FOMC в качестве меры неожиданных решений ДКП (авторы считают, что цены фьючерсов ФРС являются естественным рыночным показателем ожиданий будущей монетарной политики, и поэтому любое изменение цены контракта в день заседаний FOMC должно отражать неожиданные действия ЦБ). Помимо этого, Д'Амицо и др. используют изменения цен фьючерсов на S&P500 в дни сообщений о решениях в области ДКП, чтобы оценить реакцию фондового рынка на шоки ДКП. В частности, для эмпирической оценки этой реакции используется набор данных, состоящий из котировок цен фьючерсных контрактов S&P500 в реальном времени с января 1994 г. по декабрь 2001 г. Изменение цен фьючерсов S&P500 рассчитывается как процентное изменение фьючерсных цен S&P500 в течение 5 минут во время объявления FOMC, рассчитанного путем вычисления процентных изменений средней цены за 5 минут до и через 5 минут после времени объявления решения относительно ДКП. Поскольку

временные рамки до и после публикации решений невелики, предполагается, что любое изменение цены, происходящее в этом окне, в основном связано с изменениями рыночных ожиданий в связи с объявлением ДКП. Оценка проводилась на следующих периодах: январь 1959 г. – декабрь 2001 г., январь 1979–2001 гг., январь 1982 г. – декабрь 2001 г. и январь 1994 г. – декабрь 2001 г.

Расчетная цена фьючерсных контрактов на ставку по федеральным фондам, вычисляемая по формуле (3), основана на средней эффективной ставке по федеральным фондам за соответствующий месяц:

$$\Delta FFR_t = \frac{m}{m-t} (FFR_t^{fut} - FFR_{t-1}^{fut}) , \quad (3)$$

где $m-i$ количество дней в месяце,

$t-i$ день объявления направления ДКП,

$FFR_t^{fut}-i$ $FFR_t^{fut}-i$ – ставка будущего дня t во фьючерсном контракте, основанном на ставке по федеральным фондам текущего дня.

Спецификация VAR для ставки по федеральным фондам включает: индекс ПП, ИПЦ, сглаженное изменение индекса чувствительных цен на сырье (index of sensitive commodity prices, PCOM), индекс делового оптимизма (ISM index, рассчитываемый в США на основе опроса субъективного мнения 250 ведущих менеджеров промышленных производств о состоянии экономики, выходит раньше реальных индексов и отражает ожидания рынка), денежный агрегат (M2), ставку по федеральным фондам и доходность акций S&P500. Все переменные, за исключением процентных ставок и доходностей фондового рынка, выражены в логарифмах. В спецификацию также включены одновременно семь лагов каждой переменной, а шок ставки ФРС отражает шок ДКП. Д'Амицо и др. позволяют заключить, что доходность акций негативно реагирует на положительный шок ДКП. Эта реакция является статистически значимой на уровне 1%.

Рассмотренные работы позволяют заключить, что в долгосрочной перспективе эффективность влияния ДКП на финансовую стабильность зависит от степени независимости ЦБ в осуществлении им ДКП, а также от установленного в стране монетарного режима. Так, в странах с независимым ЦБ и режимом инфляционного таргетирования ДКП оказывает значимое влияние на финансовую стабильность, в частности, ужесточение процентной ставки может привести к улучшению показателей финансовой стабильности. Однако в краткосрочном периоде ДКП недостаточно для достижения финансовой стабильности, необходимо применение дополнительных макропруденциальных инструментов (табл.).

Таблица 3 – Обзор эмпирических работ по определению потенциала монетарных властей в части обеспечения финансовой стабильности

Цель работы	Данные, метод	Результаты
Cociş и Nucu (2013)		
Оценка влияния ДКП на показатели стабильности банковской системы, фондового и валютного рынков, реального сектора.	Страны Центральной и Восточной Европы в период с января 2003 г. по июнь 2012 г. Модель структурной векторной авторегрессии (SVAR).	Эффективность влияния краткосрочных процентных ставок зависит от установленного в стране монетарного режима. В странах с режимом инфляционного таргетирования ДКП оказывает значимое влияние на финансовую стабильность.
Bauer и Granziera (2016)		
Оценка шока ДКП на закредитованность частного сектора.	Данные 18 развитых стран с 1 квартала 1975 г. по 4 квартал 2014 г. МНК оценка страновых VAR, анализ межстрановой панельной логистической регрессии.	В краткосрочном периоде ДКП недостаточно для достижения финансовой стабильности, и необходимо применение дополнительных инструментов, таких как макропруденциальные меры.
Merafe (2016)		
Оценка эффективности режима таргетирования инфляции для обеспечения финансовой стабильности.	Данные 10 развивающихся стран, 6 из которых перешли к режиму таргетирования инфляции. Оценка МНК.	Не получено доказательств того, что таргетирование инфляции оказало какое-либо влияние на стабильность финансовых рынков.
Bruno и Shin (2015)		
Изучение связи между ДКП и банковским кредитным плечом.	Данные США с 4 квартала 1995 г. по 4 квартал 2007 г. VAR анализ	Повышение ставки ФРС приводит к укреплению доллара США, снижению левериджа банковского сектора и сокращению международных потоков банковского капитала для стран-получателей капитала.
Alpandra, и Zubairy (2017)		
Оценка влияния ДКП, налогово-бюджетной политики, а также механизмов макропруденциального регулирования на задолженность домохозяйств по ипотеке.	Данные США с 1 квартала 1984 г. по 4 квартал 2007 г. Оценка DSGE модели с помощью байесовских методов, VAR анализ.	Ужесточение ДКП сокращает объем реальной ипотечной задолженности и к увеличению соотношения долга домохозяйства к доходу. При этом уменьшение налоговых вычетов по ипотечным кредитам или ужесточение LTV более эффективные и менее затратные меры сокращения задолженности домохозяйств по ипотеке, чем увеличение налогов на имущество или ужесточение ДКП.
Gelain, Lansing и Natvik (2017)		
Влияние ДКП и на задолженность домохозяйств.	Данные США со 2 квартала 1960 г. по 4 квартал 2012 г. Оценка DSGE модели.	Ужесточение ДКП увеличивает отношение долга к ВВП в краткосрочной перспективе, но снижает его в среднесрочной перспективе.
García-Herrero (2007)		
Оценка влияния дизайна ЦБ на вероятность финансовой нестабильности в стране.	Перекрестный анализ, логит, МНК оценка для 60 стран.	Страны с более независимыми и сфокусированными на не противоречащих друг другу задачах ЦБ менее подвержены финансовой нестабильности.
D'Amico (2003)		
Оценка реакции цен акций на изменения ставок ФРС.	Данные США за январь 1959 г. - декабрь 2001 г., январь 1979-2001 гг., январь 1982 г. - декабрь 2001 г. и январь 1994 г. - декабрь 2001 г. Процедура идентификации, основанная на инструментальных и прокси переменных	Доходность акций негативно реагирует на положительный шок ДКП, и эта реакция является статистически значимой на уровне 1%.

Примечание – Источники: [CITATION Лук12 \l 1049], [CITATION Сос13 \l 1033], [CITATION Bau16 \l 1033], [CITATION Mer16 \l 1033], [CITATION Bru15 \l 1033], [CITATION Alp17 \l 1033], [CITATION Gel17 \l 1033], [CITATION Gar07 \l 1033], [CITATION Ass08 \l 1033], [CITATION DAm03 \l 1033].

2.2. Анализ соотношения целей по достижению ценовой и финансовой стабильности

В эмпирических работах, связанных с анализом взаимозависимости между ценовой и финансовой стабильностью, применяются различные как определения финансовой стабильности и эмпирические подходы, так и предпосылки исследований. В частности, некоторые авторы исходят из предположения о том, что финансовая и ценовая стабильность связаны друг с другом положительно [CITATION Blo15 \l 1033], [CITATION Iss03 \l 1033], другие – напротив, отрицательно [CITATION Raj06 \l 1033], [CITATION DeG08 \l 1033]. Важным аспектом является и направление взаимного влияния целей ЦБ: порождает ли ценовая стабильность финансовую или наоборот – финансовая ценовую. Одним из направлений, посвященных взаимодействию целей по обеспечению ценовой и финансовой стабильности, являются исследования динамики соотношения показателей, выступающих в качестве характеристик ценовой и финансовой стабильности.

В работе Блота и соавторов [CITATION Blo15 \l 1033] проводится анализ соотношения между ценовой и финансовой стабильностью и его зависимости от макроэкономических и политических факторов для США и еврозоны. В его основу положено предположение Шварц о том, что ценовая стабильность порождает финансовую, лежавшее в основе преобладающего числа работ, связанных с анализом взаимозависимости ценовой и финансовой стабильности в докризисный период. Проверяемая авторами гипотеза состоит в том, что ценовая стабильность положительно коррелирована с финансовой, и это соотношение постоянно во времени. Для оценки рассматриваемого соотношения в исследовании реализовано три различных подхода: простой корреляционный анализ, методология векторных авторегрессий (VAR), а также динамические условные корреляции (DCC-GARCH).

Анализ проводился на месячных данных с декабря 1993 г. для США и с января 1999 г. для еврозоны по декабрь 2012 г. Финансовая стабильность США характеризуется индексом финансового стресса, который рассчитывается Федеральным резервным банком Сент-Луиса (FSI). Финансовая стабильность еврозоны - композитным индикатором системного стресса (CISS), рассчитываемым ЕЦБ. Ценовая стабильность характеризуется в обоих случаях динамикой ИПЦ и дефлятора ВВП в качестве альтернатив.

В рамках корреляционного анализа положительной взаимосвязи между ценовой и финансовой стабильностью не было обнаружено ни в США, ни в еврозоне: на данных по еврозоне обнаружена негативная корреляция при включении в модель дефлятора ВВП; на данных по США обнаружено, что корреляция между финансовой и ценовой стабильностью либо отсутствует, либо отрицательна. Для проверки устойчивости

полученных результатов авторы заменили индекс финансового стресса в модели на цены фондового рынка, в результате чего результаты как для США, так и для еврозоны содержательно не изменились, однако в случае еврозоны все корреляции стали статистически значимы.

Далее авторы реализуют подход векторных авторегрессий, используя рекурсивную идентификацию VAR. Идентификация шоков производится на основе декомпозиции Холецкого. В модель, построенную по данным еврозоны (аналогичное упорядочение использовано для США), включаются следующие эндогенные факторы: цены на недвижимость, индекс ПП, ИПЦ, объем банковских кредитов, выданных нефинансовым организациям, денежный агрегат М3, ставка по операциям рефинансирования, индекс Dow Jones Euro Stoxx 50 и индикатор финансового стресса. Согласно выбранному упорядочению, предполагается, что финансовые переменные быстрее реагируют на шоки по сравнению с макроэкономическими переменными. На основании полученных результатов Блот и соавторы заключают, что инфляционные шоки в США приводят к росту финансовой нестабильности, причем шок значим более чем 12 месяцев в случае измерения ценовой стабильности как ИПЦ, и лишь несколько месяцев при использовании дефлятора ВВП. В то же время шоки финансовой нестабильности приводят к снижению уровня инфляции. Аналогичный результат получен для еврозоны, однако при измерении инфляции дефлятором ВВП влияние инфляционного шока на показатель финансовой стабильности становится незначимым.

В рамках третьего подхода, анализируя модели DCC-GARCH. Блот и соавторы оценивают 4 различные спецификации моделей:

- 1) с константой и фиктивной переменной-характеристикой финансового кризиса;
- 2) включающей запаздывающие значения потенциальных факторов финансовой нестабильности, в качестве которых выступают цены на недвижимость, цены на фондовом рынке и объем банковских кредитов нефинансовому сектору;
- 3) с «политическими» переменными, в качестве которых выступают денежные агрегаты и процентные ставки, регулируемые ЦБ;
- 4) включающие одновременно переменные, входящие в модели типов 2 и 3.

Полученные результаты DCC-GARCH говорят о том, что корреляция между финансовой и ценовой стабильностью волатильна и может быть как положительной, так и отрицательной. Данный результат не позволяет однозначно утверждать, что обеспечение ценовой стабильности ведет к обеспечению финансовой стабильности.

Блот и соавторы также оценили детерминанты корреляции между ценовой и финансовой стабильностью, включив в модель переменные, характеризующие бизнес-цикл (в качестве характеристик выбраны темпы роста ПП и фиктивная переменная финансового кризиса) и монетарную политику (темп роста денежного агрегата или ставка процента, определяемая ЦБ), а также непосредственно переменные-характеристики финансовой и ценовой стабильности. Определение детерминант корреляционного отношения позволит выявить факторы, обуславливающие изменчивость оценок DCC-GARCH во времени.

Для выявления детерминант корреляционного отношения авторы применяли МНК и 2МНК, допуская наличие эндогенности, с использованием стандартных ошибок Хьюбера-Уайта. В качестве зависимых переменных выступали результаты оценивания моделей DCC-GARCH. В моделях с инструментальными переменными в качестве инструментов использовались первые два запаздывания характеристик ценовой и финансовой стабильности и только первые запаздывания остальных переменных.

Полученные результаты свидетельствуют о положительном влиянии темпов роста ПП на динамические корреляции и для США, и для еврозоны, что говорит о зависимости корреляции между ценовой и финансовой стабильностью от стадии бизнес-цикла, а также о незначимом влиянии ключевой ставки процента на рассматриваемую корреляцию (central bank interest rate).

Таким образом, авторами не выявлено предполагавшейся положительной связи между ценовой и финансовой стабильностью. Кроме того, эмпирического подтверждения не нашла гипотеза о том, что ценовая стабильность обеспечивает финансовую.

Апостолакис и Пападопулос [CITATION Apo19 \l 1033] анализируют взаимосвязь между показателем финансового стресса, темпом инфляции и темпом роста выпуска. Гипотеза авторов состоит в наличии значимого влияния шоков макроэкономических переменных на показатель финансового стресса и наоборот. Для проверки данной гипотезы авторы используют данные по 19 развитым странам ОЭСР за период с 1999 по 2016 год. В качестве переменных в модель включены ИПЦ, темп роста реального ВВП, дефицит бюджета, цены на недвижимость и индикатор финансового стресса.

В исследовании реализованы несколько подходов: панельные векторные авторегрессии (модели PVAR) с фиксированными страновыми эффектами, анализ функций импульсных откликов, причинности по Грейнджеру, а также декомпозиция дисперсий.

В рамках подхода PVAR авторами рассмотрены две модели: базовая (три макропоказателя в следующем упорядочении: $DP \rightarrow CPI \rightarrow FSI$, где GDP – темп роста

реального ВВП, CPI – индекс потребительских цен, FSI – индикатор финансового стресса), и расширенная (5 переменных в следующем упорядочении $GDP \rightarrow \overset{def}{DEF} \rightarrow HP \rightarrow CPI \rightarrow FSI$, где DEF – дефицит государственного бюджета, HP – цены на недвижимость). Уравнения, входящие в PVAR, оценивались обобщенным методом моментов (GMM).

В результате, Апостолакис и Пападопулос отмечают, что положительный шок темпов роста ВВП оказывает негативный эффект на показатель финансового стресса. Анализируя импульсные отклики, авторы также показали, что в ответ на шок финансового стресса темп роста ВВП снижается. Кроме того, значение индикатора финансового стресса увеличивается в ответ на инфляционный шок. В то же время инфляция незначимо и отрицательно реагирует на шок индикатора финансового стресса.

Проводя анализ причинности по Грейнджеру, Апостолакис и Пападопулос показывают, что причинность присутствует только в направлении от показателя финансового стресса к ИПЦ, но не наоборот, что ставит под сомнение гипотезу о том, что ценовая стабильность может быть гарантией обеспечения финансовой. Кроме того, в результате декомпозиции дисперсий всех включаемых в модель переменных показано, что ИПЦ объясняет только 2% вариации индикатора финансового стресса, в то время как индикатор финансового стресса объясняет 28% вариации ИПЦ. В рамках расширенной модели было показано, что цены на недвижимость объясняют 10% вариации индикатора финансового стресса, а дефицит бюджета – 1% вариации. Кроме того, авторы показали, что темпы роста ВВП, дефицит бюджета, цены на недвижимость и динамика ИПЦ в совокупности объясняют около 30% вариации индикатора финансового стресса. На основании полученных результатов Апостолакис и Пападопулос авторы заключают, что финансовая стабильность не может определяться исключительно ценовой динамикой. Кроме того, нельзя исключать взаимосвязи между целями по ценовой и финансовой стабильности и следует учитывать данный факт при проведении политики для достижения каждой из этих целей.

Таким образом, на данном этапе не существует однозначного мнения о взаимосвязи между ценовой и финансовой стабильностью. В эмпирических работах отмечается, что макропруденциальные и монетарные меры могут поддерживать друг друга, что говорит о преимуществах их координации и совместной реализации. В частности, ДКП может способствовать большему эффекту от проводимой макропруденциальной политики и сокращению временного лага во влиянии макропруденциальных мер. Кроме того, наибольший эффект как от монетарных, так и от макропруденциальных мер, изменяющихся в одном направлении (ужесточение или смягчение), наблюдается в

периоды спадов, а также в случае их ужесточения, нежели ослабления. В то же время отмечается, что данные цели могут противоречить друг другу. Так, было отмечено, что в случае ужесточения ДКП увеличивается вероятность возникновения проблем на уровне отдельных банков. Кроме того, выявлено, что соотношение рассматриваемых целей изменчиво во времени. Это может объясняться различными детерминантами соотношения на различных временных интервалах, причем связанными не столько с аспектами проводимой ЦБ политики, сколько с фазами бизнес-цикла. При этом как соотношение индикаторов ценовой и финансовой стабильности, так и потенциал влияния ЦБ на финансовый рынок и отдельные его сегменты определяются страновыми особенностями и спецификой реализуемой макроэкономической политики, в т.ч. режимом денежно-кредитной политики, перечнем целей ЦБ и степенью их независимости. В связи с этим в разделе 3 «Оценка потенциала и направлений влияния Банка России на стабильность финансовой системы» представлены результаты исследования соотношения целей регулятора по обеспечению ценовой и финансовой стабильности и оценки потенциала его влияния на финансовые рынки.

3 Оценка потенциала и направлений влияния Банка России на стабильность финансовой системы.

3.1 Опыт Банка России: становление цели и доступные инструменты

Кардинальные изменения функций и полномочий Банка России, в результате которых на него были возложены функции мегарегулятора, были внесены в июле 2013 г. В соответствии с принятыми поправками к закону «О Центральном банке Российской Федерации (Банке России)» цели деятельности регулятора заключаются не только в защите и обеспечении устойчивости рубля, развитии и укреплении банковской системы Российской Федерации, обеспечении стабильности и развитии национальной платежной системы, как это было до 2013 г., но и в развитии финансового рынка Российской Федерации и обеспечении его стабильности [CITATION ФедФЗ \l 1049]. Таким образом в 2013 г. Банк России получил полномочия Федеральной службы по финансовым рынкам (ФСФР) в части регулирования финансового рынка, осуществления надзора за рынком ценных бумаг, страховым сектором, государственными пенсионными фондами, микрофинансовыми организациями и другими сегментами финансового рынка. Помимо ФСФР надзор за негосударственными пенсионными фондами обеспечивало Министерство труда и социальной защиты, также ряд функций был закреплен за Минфином России. После внесения поправок в закон «О Центральном банке» эти полномочия так же были переданы Банку России.

Доводы в пользу создания в России мегарегулятора заключались в «разобщенности подходов по вопросам регулирования и развития рынка и затрудненности обмена информацией между регуляторами, а также процедуры нормотворчества, когда противоречия между отдельными ведомствами требовало нахождения компромисса...»¹¹. В результате функционал Банка России расширился за счет принятия решений о государственной регистрации негосударственных пенсионных фондов; осуществления регулирования, контроля и надзора за деятельностью некредитных финансовых организаций в соответствии с федеральным законом; регистрации выпусков эмиссионных ценных бумаг и проспектов ценных бумаг, отчетов об итогах выпусков эмиссионных ценных бумаг; регулирования, контроля и надзора в сфере корпоративных отношений в акционерных обществах. Помимо этого, закон «О Центральном банке» конкретизировал функцию Банка по разработке и проведению во взаимодействии с Правительством Российской Федерации единой государственной ДКП, дополнив, что Банк России также

11 Интервью первого заместителя Председателя Банка России С.А. Швецова информационному агентству «Рейтер» 9 сентября 2016 г. /https://www.cbr.ru/press/int/press_centre/shvetsov_reuters_09092016/

«разрабатывает и проводит политику развития и обеспечения стабильности функционирования финансового рынка Российской Федерации».

В первоначальной редакции закон «О Центральном банке» предписывал Банку России ежегодно разрабатывать «план мероприятий на предстоящий год по совершенствованию банковской системы Российской Федерации, банковского надзора, финансовых рынков и платежной системы», который ежегодно с 2002 г. входил в структуру «Основных направлений единой государственной ДКП Банка России на очередной год». Банк России «... одной из целей развития финансовых рынков видел повышение их эффективности..., как трансмиссионного механизма ДКП» [CITATION Бан15 \l 1049]. Таким образом, фактически развитие финансовых рынков входило в полномочия Банка России с начала 2000-х гг.

Кардинальная трансформация не только воззрений о сущности финансовой стабильности и факторах ее определяющих, но и роли Банка России в ее поддержании последовала в ответ на кризисные проявления. В результате с лета 2008 г. регулятором был «повышен приоритет выполнения цели по поддержанию финансовой стабильности» [CITATION Бан08 \l 1033], что послужило причиной введения экстренных мер по расширению возможностей кредитных организаций по привлечению ликвидности.

В 2013 г. Банк России существенно изменил содержание цели по обеспечению финансовой стабильности. Во-первых, макропруденциальная политика была выделена в самостоятельное, независимое звено экономической политики, что согласуется с практикой многих ЦБ и современными тенденциями в научной литературе, подтверждающими целесообразность такого шага, т.к. макропруденциальная политика обладает своими целями и, что самое главное, доступными для их достижения инструментами [CITATION Ost12 \l 1033].

Во-вторых, существенно трансформировалась интерпретация понятия финансовой стабильности. В докризисный период финансовая стабильность рассматривалась Банком России «как условие предсказуемости ДКП, обеспечивающее сохранение высокой степени доверия всех субъектов экономической деятельности к регулирующим органам и устойчивость работы трансмиссионного механизма ДКП». В качестве «основополагающего фактора для финансовой стабильности рассматривалась динамика фундаментальных макроэкономических факторов» [CITATION Бан \l 1049]. Следуя «Основным направлениям единой государственной денежно-кредитной политики на 2019 год и период 2020 и 2021 годов», под финансовой стабильностью Банк России понимает такое состояние финансовой системы, в котором не происходит формирования системных рисков, способных при реализации оказать негативное воздействие на процесс

трансформации сбережений в инвестиции и реальный сектор экономики [CITATION Бан182 \l 1049]. Однако, в «Основных направлениях развития финансового рынка Российской Федерации на период 2019-2021 годов» Банк России дает гораздо более широкое определение финансовой стабильности, но касающееся исключительно состояния финансовых рынков. Согласно этому определению «под финансовой стабильностью понимается бесперебойное и эффективное функционирование финансового рынка, в том числе процесса по трансформации сбережений в инвестиции, его устойчивость к внутренним и внешним шокам»[CITATION Бан183 \l 1049]. Необходимость внесения четкости в определения и мандат Банка России в части его деятельности по обеспечению финансовой стабильности была отмечена МВФ в 2016 г. по итогам проведения Программы оценки стабильности финансовой системы России (FSAP).

Существенные изменения в закон «О Центральном банке», касающиеся целей деятельности и функций регулятора в части обеспечения финансовой стабильности внесены были в 2011, 2013 и далее в 2016 гг. и касались в т.ч. расширения применения макропруденциальных инструментов для обеспечения буфера для обеспечения финансовой стабильности в среднесрочной перспективе и стимулирования дедолларизации за счет ослабления системных рисков, повышения качества оценки кредитного цикла в целях более эффективного регулирования контрциклического буфера капитала, улучшения «Обзора финансовой стабильности» для лучшего освещения общих взглядов ЦБ на уровень рисков для финансовой стабильности и устойчивости финансовой системы, расширения каналов получения большего объема информации в т.ч. о состоянии балансов корпораций.

В последние годы акценты в достижении цели по поддержанию финансовой стабильности Банк России смещает в сторону предотвращения новых системных рисков, тогда как ранее основные усилия были направлены на купирование негативных последствий накопленных рисков, что согласовывалось с широко распространенной позицией, которой придерживались в т.ч. Мишкин, утверждавший, что «ДКП должна реагировать не на цены активов, как таковые, а на изменение динамики потребительских цен и экономической активности в результате их изменения» [CITATION Mis08 \l 1033]. Повышение внимания Банка России к системным рискам выражается, во-первых, в использовании коэффициента, характеризующего отношение платежа по обслуживанию кредита к доходу, во-вторых, в утверждении новых требований к бюро кредитных историй[CITATION Выс1 \l 1049], прототип которого функционирует в России с декабря 2003 г. Именно тогда было создано первое некоммерческое партнерство «Национальное бюро кредитной информации», включавшее такие крупнейшие банки, как: Сбербанк РФ,

Банк Москвы, Росбанк, Банк Петрокоммерц, МДМ-банк, Банк Zenit, Банк УралСиб, Банк Никойл, Орггрэсбанк, Абсолют банк, БИН-банк, Лефко-банк, МБРР, Банк Электроника, Русь - банк, Юниаструм банк, Ханты-Мансийский банк, Агропромкредит и другие. 30 марта 2005 г. состоялось учредительное собрание АО "Национальное бюро кредитных историй", учредителями которого выступили: Внешторгбанк, АК Барс Банк, Альфа-банк, Банк ЗЕНИТ, Банк Петрокоммерц, Ассоциация российских банков, Газпромбанк, ДельтаБанк, Импэксбанк, Некоммерческое партнерство "Национальное бюро кредитной информации", Первый Чешско-Российский банк, Росбанк, Ситибанк, Юниаструм Банк, CRIF S.p.a (Италия), Trans Union International (США).

В настоящее время по данным Государственного реестра в России действует 13 бюро кредитных историй [СІТАTION Бан24 \ 1049]. По мнению Банка России, именно бюро кредитных историй формирует инфраструктуру для сбора информации о совокупном долге заемщика. Учитывая значительное число таких бюро своей задачей Банк России видит обязать «несколько системообразующих кредитных бюро агрегировать информацию о совокупном платеже по долгу» [СІТАTION Выс1 \ 1049]. Тем не менее действующую в России систему бюро кредитных историй можно считать весьма эффективной с точки зрения охвата физических и юридических лиц. Так, в 2018 г. она достигла 88%, увеличившись с 59,2% в 2013 г. Среди развивающихся стран наиболее успешен опыт Мексики, где бюро кредитных историй содержит информацию о 100% заемщиков, что соответствует показателям развитых стран в т.ч. США, Великобритании, Австралии, Швеции, Канады и Норвегии. В среднем в мире в действующих бюро кредитных историй содержится информация только о 32,1% заемщиков (табл.).

Таблица 4 – Доля физических лиц и компаний, охватываемых частными бюро кредитных историй, в %

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Мир	15,7	15,4	16,7	18,9	19,8	21,3	22,7	25,0	25,1	27,4	28,2	29,3	30,0	30,7	32,1
Развитые страны															
США	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100
Великобритания	76,2	76,2	86,1	84,6	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Австралия	95,4	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Швеция	98	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Канада	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Норвегия	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
еврозона	24,8	28,4	30,4	31,1	29,8	31,5	36,8	44,4	44,8	45,6	46	48	52	47	47
Швейцария	23,3	23,3	24,5	24	22,5	22,5	22,3	27,3	26,8	26,5	26,3	26,1	25,8	25,6	25,4
Развивающиеся страны															
Мексика	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100
Россия	0	0	0	0	0	0	0	0	0	59,2	64,6	70,2	77,2	81,8	88
Бразилия	0	0	0	0	0	0	0	0	0	63,4	63,6	79	78,9	79,3	80,5
ЮАР	63,6	63,4	53	52,1	64,8	54,7	54,9	52	54	55,6	55,4	62	63,7	64,4	67,3

Индия	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19,8	22,4	22	21,4	43,5	55,9
Индонезия	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18,3	38,1
Чили	22	22,1	19,3	33,5	34,5	33,9	22,9	25,8	3,5	5,9	8,8	11,2	12,4	14,3	32,4
Китай	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Примечание – Источник: Всемирный банк, www.worldbank.org.

Фактически за 10 лет по прошествии глобального кризиса в России были учтены все его уроки, заключающиеся в том, что [CITATION Tru09 \l 1049], [CITATION Ten18 \l 1033]:

1. деятельность крупных финансовых организаций, как и в целом взаимодействие финансовых организаций, могут представлять риски для финансовой стабильности;
2. ценовой стабильности недостаточно для обеспечения финансовой стабильности;
3. в глубоко интегрированной мировой экономики для противодействия глобальным рискам необходима координация деятельности национальных органов государственного регулирования.

С учетом последствий мирового кризиса 2008-2009 гг. Банком России, как и большинством мировых ЦБ, был принят комплекс мер:

1) Банком России была разработана методика определения системно значимых финансовых организаций и сформирован их перечень, который ежегодно обновляется на основе актуальной информации. В отношении системно значимых институтов, следуя мировой практике, были разработаны дополнительные надбавки к капиталу для поддержания их устойчивости.

2) Банк России активно сотрудничает с наднациональными регуляторами и внедряет международные стандарты. Так, в 2009 г. Россия вошла в состав Совета по финансовой стабильности (далее - СФС), а в сентябре 2013 г. стала Постоянным членом комитета СФС по сотрудничеству в области регулирования и надзора, а также членом Комитета по регуляторному наблюдению за Единым кодом юридических лиц. Россию в СФС представляет Банк России и Минфин.

3) введены содержащиеся в Базеле III нормативы по противодействию системным рискам и приведены в соответствие с мировыми стандартами нормативы достаточности капитала, резервы на ожидаемые потери, минимальный показатель ликвидности. Так, Базельский комитет признал полностью соответствующими мировым требованиям действующие в России нормативы по формированию контрциклического буфера капитала, капитала для инвестиций в акционерный капитал фондов, стандартизированный подход к секьюритизации, требования к капиталу для системно значимых финансовых институтов,

инструменты мониторинга внутрисдневного состояния ликвидности, а также требования к коэффициенту чистого стабильного финансирования и пр.

В последние годы отмечается значительный прогресс в части реализации Банком России регуляторных и организационных реформ в сфере макропруденциальной политики. В то же время, учитывая значительные изменения в реализации и в целом повышение действенности денежно-кредитной политики, ее важным аспектом становится возможность использования для поддержания финансовой стабильности всего перечня имеющихся в распоряжении регулятора инструментария в т.ч. и инструментов процентной политики. Однако, учитывая отсутствие по этому вопросу единого, общепринятого мнения в экономической литературе, это обуславливает необходимость количественной оценки влияния инструментов денежно-кредитной политики Банка России на различные сегменты финансового рынка, учитывать которое необходимо при реализации мер по достижению финансовой стабильности.

3.2 Оценка потенциала и направлений влияния традиционных инструментов Банка России на отдельные сегменты финансовой системы

Количественная оценка потенциала и направлений влияния традиционных инструментов Банка России на отдельные сегменты финансовой системы может быть осуществлена с использованием нескольких подходов: построение и оценка ARCH(1) [CITATION Лук12 \l 1033], логит модели [CITATION Заполнитель3 \l 1033], МНК оценка линейной регрессии [CITATION Мер16 \l 1033] и VAR модели [CITATION Вау16 \l 1033], оценка DSGE модели с помощью байесовских методов [CITATION Алп17 \l 1033] и другие. В настоящем исследовании анализ роли процентной политики в обеспечении финансовой стабильности отдельных сегментов финансовой системы (банковская система, фондовый и валютный рынок) и реального сектора осуществлен на основе оценок модели структурной векторной авторегрессии (SVAR) и анализа функций импульсных откликов, в соответствии с предложенным Кокрис и Нуку подходом [CITATION Сос13 \l 1033]. Риски, потенциально способные повлиять на стабильность каждого из рассматриваемых сегментов и всей финансовой системы в целом, оценивались с использованием следующих индикаторов:

- отношение кредитов к депозитам как прокси для банковской системы;
- фондовый индекс как прокси для рынка капитала;
- обменный курс был взят в качестве показателя для валютного рынка,
- индекс ПП как прокси для реального сектора экономики.

При оценке реакции различных сегментов финансового рынка и состояния реального сектора на шок ДКП, под которым понимается увеличение процентной ставки или рост ЗВР, предполагается, что шок ДКП является единственным выявленным шоком. Корреляция в остатках может указывать на то, что шок одной переменной, скорее всего, будет сопровождаться шоком другой переменной, поэтому предполагается, что структурные шоки являются ортогональными.

Рассмотрим k -мерный стационарный процесс, имеющий следующий вид (1):

$$Y_t = v + A_1 Y_{t-1} + \dots + A_p Y_{t-p} + u_t, \quad (1)$$

где $Y_t - \dot{c}$ вектор эндогенных переменных размерности $(K*1)$, $v - \dot{c}$ вектор постоянных членов размерности $(K*1)$, $A_p - \dot{c}$ матрица фиксированных коэффициентов SVAR размерности $(K*K)$, где K — число переменных, $u_t = (u_{1t}, \dots, u_{kt})'$ — ненаблюдаемый вектор случайных ошибок с обычными свойствами, а именно (- (4)):

$$E[u_t] = 0, \quad (2)$$

$$E[u_t u_t'] = \sum_u (\text{дисперсионно-ковариационная матрица шоков приведенной VAR}), \quad (3)$$

$$E[u_t u_s'] = 0, \forall t \neq s. \quad (4)$$

Вектор инноваций состоит из, соответственно, шоков индекса ПП, инструмента ДКП, соотношения кредитов к депозитам, шоков фондового индекса и валютного курса, и имеет вид (5):

$$\varepsilon_t = (\varepsilon_t^y, \varepsilon_t^i, \varepsilon_t^{cd}, \varepsilon_t^f, \varepsilon_t^e)'. \quad (5)$$

Связь между шоками в приведенной форме и структурными шоками выглядит следующим образом (6):

$$u_t = B * \varepsilon_t, \quad (6)$$

со следующей структурой (7)-(8):

$$\begin{bmatrix} u_y \\ u_i \\ u_f \\ u_e \end{bmatrix}_t = \begin{bmatrix} B_1 & 0 & 0 & 0 \\ B_2 & B_5 & 0 & 0 \\ B_3 & B_6 & B_8 & 0 \\ B_4 & B_7 & B_9 & B_{10} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \varepsilon_y \\ \varepsilon_i \\ \varepsilon_f \\ \varepsilon_e \end{bmatrix}_t \quad (7)$$

или

$$\begin{bmatrix} u_y \\ u_i \\ u_{cd} \\ u_f \\ u_e \end{bmatrix}_t = \dot{c} \begin{bmatrix} B_1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ B_2 & B_6 & 0 & 0 & 0 \\ B_3 & B_7 & B_{10} & 0 & 0 \\ B_4 & B_8 & B_{11} & B_{13} & 0 \\ B_5 & B_9 & B_{12} & B_{14} & B_{15} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \varepsilon_y \\ \varepsilon_i \\ \varepsilon_{cd} \\ \varepsilon_f \\ \varepsilon_e \end{bmatrix}_t \quad (8)$$

где B – нижняя треугольная матрица, полученная из разложения Холецкого ковариационной матрицы остатков \sum_u , так что $BB' = \sum_u$. e_i представляет собой шок ДКП.

Модель с $u_t = B * \varepsilon_t$ и $\varepsilon_t (0, I_K)$ является В-моделью, для идентификации В должно быть наложено $K * (K - 1) / 2$ ограничений, полученных из «временной схемы» для шоков. При этом предполагается рекурсивная схема при следующих двух допущениях:

- индекс ПП не сразу реагирует на шок ДКП;
- шок ДКП может оказать непосредственное влияние на соотношение кредитов и депозитов, фондовые индексы и валютный курс.

Ограничение на нижнюю треугольную матрицу предполагает, что первый компонент ε_t , а именно ε_t^y , может мгновенно повлиять на все уравнения, а второй компонент, т.е. ε_t^i , уже не может повлиять мгновенно на первое уравнение, а только на все остальные (кроме первого) и т.д.

Принимая во внимание, что эффекты шоков можно представить в виде скользящего среднего (9):

$$y_t = \Phi_0 u_t + \Phi_1 u_{t-1} + \Phi_2 u_{t-2} + \dots, \quad (9)$$

получаем следующий вид (формула (10)):

$$y_t = \omega_0 \varepsilon_t + \omega_1 \varepsilon_{t-1} + \dots, \quad (10)$$

где $\omega_i = \Phi_i B$, $\omega_0 = B$. $\Phi_i B - \dot{c}$ матрицы функции импульсного отклика.

Оценивание эффектов ДКП осуществлялось на отдельных подпериодах 2001-2019 гг. Наиболее значимыми переломными точками, определявшими особенности и механизмы проведения ДКП Банком России, а соответственно и выделения временных подпериодов, стали: мировой финансовый кризис и переход Банка России к режиму инфляционного таргетирования. В результате оценивание проводилось на следующих периодах:

- 1) январь 2001 - ноябрь 2014 – период до перехода Банка России к таргетированию инфляции;
- 2) февраль 2003 - ноябрь 2014 – период до перехода Банка России к таргетированию инфляции;
- 3) февраль 2005 - ноябрь 2014 – период до перехода Банка России к таргетированию инфляции при использовании в качестве операционного ориентира ДКП рублевой стоимости бивалютной корзины;

- 4) ноябрь 2014 - апрель 2019 – период после перехода Банка России к таргетированию инфляции;
- 5) январь 2001 - сентябрь 2008 – период до мирового финансового кризиса;
- 6) февраль 2005 - сентябрь 2008 – период до мирового кризиса при использовании в качестве операционного ориентира ДКП рублевой стоимости бивалютной корзины;
- 7) сентябрь 2009 - апрель 2019 – период после мирового кризиса.

Учитывая существенные различия методов и условий реализации ДКП в 2001-2019 гг., ее влияние на отдельные сегменты финансового рынка и динамику ПП не оценивалось на всем временном интервале.

В качестве инструментов ДКП в период до перехода Банка России к режиму инфляционного таргетирования были рассмотрены изменения объема иностранной валюты в составе ЗВР Банка России и его чистых иностранных активов. Для периодов после мирового финансово-экономического кризиса и перехода к инфляционному таргетированию, учитывая повышение значимости внутреннего денежного рынка как источника пополнения ресурсов кредитных организаций, а затем и использование в качестве операционного инструментария ЦБ процентных ставок – процентные ставки MIACR (усредненные за месяц однодневные ставки MIACR) и РЕПО (усредненные за месяц недельные ставки РЕПО). Однако, отметим, что процентные механизмы начали играть важную роль уже во время кризиса на фоне формирования чистого оттока иностранного капитала [CITATION Юда10 \l 1049]. Преимущество использования для расчетов ставки MIACR по сравнению с недельной ставкой РЕПО обусловлено ее большей волатильностью и чувствительностью к изменению ситуации на денежном рынке и в банковском секторе, связанной не только с действиями Банка России. Направления его процентной политики отражает процентная ставка РЕПО сроком на 1 неделю, ставшая с сентября 2013 г. ключевой процентной ставкой.

Общий перечень используемых при оценивании переменных и источников данных представлен в таблице (табл.).

Таблица 5 – Используемые переменные

Обозначение	Переменная	Источник
Индекс промышленного производства		
LNIPP	Логарифм индекса ПП (в % к соответствующему месяцу предыдущего года)	Росстат
LNIPPM_SA	Логарифм сезонно-скорректированного индекса ПП (в % к предыдущему месяцу)	Росстат
Инструмент ДКП		
MIACR	Усредненные за месяц средневзвешенные фактические ставки по кредитам в рублях сроком на 1 день, предоставленным московскими	Банк России

	банками (в % годовых)	
REPO	Процентная ставка РЕПО сроком на 1 неделю (в среднем за месяц, в % годовых)	Банк России
ZVR	Темп прироста иностранной валюты в составе ЗВР (месяц к предыдущему месяцу соответствующего года, в %)	Банк России
NFA	Темп прироста чистых иностранных активов ЦБ (месяц к предыдущему месяцу соответствующего года, в процентах)	Банк России
Соотношение кредитов к депозитам		
CD	Отношение кредитов к депозитам нефинансовых организаций и населения	Банк России
Фондовый индекс		
LNRTS	Фондовый индекс РТС (в среднем за месяц, в пунктах)	Блумберг
LNIMOEX	Индекс ММВБ (в среднем за месяц, в пунктах)	Блумберг
Валютный курс		
LN RUBUSD	Курс рубля к доллару (в среднем за месяц, в долларах)	Блумберг
LNBI	Усредненная за месяц стоимость бивалютной корзины (руб.)	Банк России
Дамми-переменные		
D8	Дамми-переменная на мировой финансовый кризис (сентябрь 2008 – сентябрь 2009 г.)	
D14	Дамми-переменная на валютный кризис (ноябрь 2014 – февраль 2015 г.)	

Примечание – источник: расчеты авторов.

Дамми-переменные D8 или D14 были включены в модель в качестве экзогенных переменных на временных периодах, охватывающих кризисы в период с сентября 2008 г. по сентябрь 2009 г. и с ноября 2014 г. по февраль 2015 г.

С временными рядами, включенными в модели, проведены стандартные эконометрические процедуры. Результаты расширенного ADF-теста в уровнях приведены в таблице.

Таблица 6 – Результаты ADF-теста используемых рядов в уровнях

Временной ряд	Результат ADF						
	2001M1-2014M11	2014M11-2019M4	2003M02-2014M11	2005M2-2014M11	2001M01-2008M09	2005M02-2008M09	2009M09-2019M04
LNIPP	+	+	–	–	+	–	–
LNIPPM_SA	+	+	+	+	+	+	+
MIACR	+	–		+			+
REPO		–	–	–			–
ZVR	+			+	+	+	+
NFA	+			+	+	+	+
CD	+	–	–	–	+	+	–
LNRTS	–	–	–	–	–	–	–
LNIMOEX	–	–	–	–	–	–	–
LN RUBUSD	–	–	–		–		–
LNBI		–		–		–	–

Примечание 1 – Источник: расчеты авторов;

Примечание 2 – знак «–» означает, что рассматриваемый временной ряд на данном временном промежутке являлся не стационарным, и для дальнейших расчетов был взят в первых разностях (ряд в первых разностях при этом является стационарным); знак «+» - рассматриваемый временной ряд на данном временном промежутке стационарен.

Для построения моделей SVAR и функций импульсного отклика используются следующие упорядочения (от наиболее эндогенной переменной к наименее эндогенной):

- индекс ПП → инструмент ДКП → фондовый индекс → валютный курс
- индекс ПП → инструмент ДКП → соотношение кредитов к депозитам → фондовый индекс → валютный курс

Оцененные на различных временных интервалах спецификации представлены в таблице :

Таблица 7 – Спецификации моделей SVAR

№ п/п	Спецификация модели
1	LNIPPM_SA ZVR LNIMOEX LNRUBUSD
2	LNIPPM_SA ZVR LNRTS LNRUBUSD
3	LNIPPM_SA ZVR LNIMOEX LNBI
4	LNIPPM_SA ZVR LNRTS LNBI
5	LNIPPM_SA ZVR CD LNIMOEX LNRUBUSD
6	LNIPPM_SA ZVR CD LNRTS LNRUBUSD
7	LNIPPM_SA ZVR CD LNIMOEX LNBI
8	LNIPPM_SA ZVR CD LNRTS LNBI
9	LNIPPM_SA NFA LNIMOEX LNRUBUSD
10	LNIPPM_SA NFA LNRTS LNRUBUSD
11	LNIPPM_SA NFA LNIMOEX LNBI
12	LNIPPM_SA NFA LNRTS LNBI
13	LNIPPM_SA NFA CD LNIMOEX LNRUBUSD
14	LNIPPM_SA NFA CD LNRTS LNRUBUSD
15	LNIPPM_SA NFA CD LNIMOEX LNBI
16	LNIPPM_SA NFA CD LNRTS LNBI
17	LNIPPM_SA REPO LNIMOEX LNRUBUSD
18	LNIPPM_SA REPO LNRTS LNRUBUSD
19	LNIPPM_SA REPO LNIMOEX LNBI
20	LNIPPM_SA REPO LNRTS LNBI
21	LNIPPM_SA REPO CD LNIMOEX LNRUBUSD
22	LNIPPM_SA REPO CD LNRTS LNRUBUSD
23	LNIPPM_SA REPO CD LNIMOEX LNBI
24	LNIPPM_SA REPO CD LNRTS LNBI
25	LNIPPM_SA MIACR LNIMOEX LNRUBUSD
26	LNIPPM_SA MIACR LNRTS LNRUBUSD
27	LNIPPM_SA MIACR LNIMOEX LNBI
28	LNIPPM_SA MIACR LNRTS LNBI
29	LNIPPM_SA MIACR CD LNIMOEX LNRUBUSD
30	LNIPPM_SA MIACR CD LNRTS LNRUBUSD
31	LNIPPM_SA MIACR CD LNIMOEX LNBI
32	LNIPPM_SA MIACR CD LNRTS LNBI

Примечание – Источник: расчеты авторов.

Количество запаздываний в модели определялось с учетом рекомендаций информационных критериев Акаике (AIC), Шварца (SC), Ханнана-Куина (HQ) (табл. Ошибка: источник перекрёстной ссылки не найден) и наличия автокорреляции в остатках, для исключения которой требовалось включение дополнительных запаздываний (приложение А).

Каждая модель VAR с предполагаемым количеством запаздываний, согласно рекомендациям информационных критериев, была проверена на наличие автокорреляции в остатках с помощью теста Бройша-Годфри (LM-тест) и протестированы на стабильность. Полученные результаты свидетельствуют, что все полученные VAR модели являются стабильными: корни характеристического полинома для каждой спецификации VAR и временного периода по своему абсолютному значению не равны и не превышают единицы. Для всех спецификаций SVAR была проведена серия диагностических тестов на наличие нормального распределения остатков и отсутствие в остатках SVAR ARCH-эффектов.

Полученные результаты исследования влияния инструментов ДКП Банка России, используемых им на различных временных интервалах в период с 2001 г., на отдельные сегменты финансового рынка и динамику ПП подтверждают повышение эффективности действий регулятора и в особенности процентных механизмов после мирового кризиса, и ее дальнейшее усиление после перехода к инфляционному таргетированию. В докризисный период влияние ДКП сказывалось преимущественно за счет изменения ЗВР и ЧИА на курсовых соотношениях (обменный курс рубля к доллару США и рублевая стоимость бивалютной корзины). Однако, несмотря на значимость влияния на соотношение кредитов к депозитам, его снижение в ответ на ослабление ДКП не соответствует теоретическим предпосылкам, и скорее является отражением пассивности ДКП. При устойчивом росте доходов экономических агентов ее ослабление сопровождалось ростом вкладов и депозитов (даже несмотря на отрицательные в реальном выражении процентные ставки). Влияние процентных механизмов в докризисный период сказывалось также только на курсовых индикаторах и соотношении кредитов к депозитам, тогда как реакция фондового рынка была незначима (табл.).

Таблица 8 – Выводы по расчетам (статистически значимые результаты)

Период	Рост ЗВР
Февраль 2005 – ноябрь 2014 (бив. корзина)	Обесценение рубля в 1-м периоде на 0,5%, реакция фондового рынка и ПП не значима.
Февраль 2005 – сентябрь 2008 (бив. корзина)	Обесценение рубля в 1-м периоде на более чем 0,1%. Падение соотношения кредитов к депозитам на более чем 1 п. в 1-м периоде. Реакция фондового рынка и ПП не значима.
Сентябрь 2009 –	Рост индекса ММВБ в 3-м периоде на 1%. Рост соотношения кредитов к

апрель 2019	депозитам во 2-м периоде на 0,5-0,6 п. Рост индекса РТС более чем на 1% в 1-м периоде, а при добавлении рублевой стоимости бивалютной корзины еще и в 8 периоде более чем на 1%. При добавлении рублевой стоимости бивалютной корзины обесценение рубля на 0,5-1% в 1-м периоде, укрепление рубля на 0,6-1% в 4 периоде, обесценение рубля на 0,8% в 8 периоде.
Рост ЧИА	
Январь 2001 – ноябрь 2014 (руб/долл)	В 4-м периоде ИПП снизился на 0,4%. Рубль обесценился на 0,4% в 1-м периоде. Соотношение кредитов к депозитам во 2-м периоде снизилось на 0,004 п. Реакция фондового рынка незначима.
Февраль 2005 – сентябрь 2008 (бив. корзина)	Падение соотношения кредитов к депозитам на более чем 1 п. в 1-м периоде, реакция фондового и валютного рынка не значима.
Сентябрь 2009 – апрель 2019	Рост соотношения кредитов к депозитам во 2-м периоде на 0,6 п. Укрепление рубля в 6-м периоде на 1% и по отношению к доллару, и к бивалютной корзине.
Рост РЕПО	
Февраль 2003 – ноябрь 2014 (руб/долл)	Соотношение кредитов к депозитам в 1-м периоде выросло на 0,4 п., а затем в 4-м периоде увеличилось на 0,5-0,6 п, реакция валютного и фондового рынков не значима.
Февраль 2005 – ноябрь 2014 (бив. корзина)	Соотношение кредитов к депозитам в 1-м периоде выросло на 0,06 п. (модель №24), а затем в 4-м периоде увеличилось на 0,08-0,09 п., реакция фондового и валютного рынков незначима.
Ноябрь 2014 – апрель 2019	Укрепление рубля в 3-4-м периодах (руб/долл) (модель №22). Обесценение рубля в 3-м периоде с дальнейшим укреплением в 4-м периоде (модель №19-20, №23-24). Рост индекса РТС на 1,5% в 3 периоде при добавлении рублевой стоимости бивалютной корзины.
Сентябрь 2009 – апрель 2019	Укрепление рубля в 1-м периоде на 0,6% (руб/долл), обесценение в 5-6 периодах. Падение индекса РТС в 6-м периоде более чем на 1%.
Рост MIACR	
Февраль 2005 – ноябрь 2014 (бив. корзина)	В 1-м периоде рубль укрепился на 0,5-0,6% (для моделей №27-28, не включающих соотношение кредитов к депозитам), во 2-м периоде укрепление продолжается, но меньшими темпами.
Ноябрь 2014 – апрель 2019	Укрепление рубля на более чем 1% во 2-м периоде (руб/долл), реакция фондового рынка не значима.

Примечание – Источник: расчеты авторов.

При рассмотрении периода до начала мирового финансового кризиса (февраль 2005 г. – сентябрь 2008 г.), согласно графикам функций импульсных откликов, в ответ на ослабление ДКП, вызванное ростом ЗВР) наблюдалось обесценение рубля в 1 периоде на 0,15% (модель №3). Также можно отметить более сильное (по сравнению с изменением рублевой стоимости бивалютной корзины) падение соотношения кредитов к депозитам в 1-м периоде при смягчении ДКП (модель №7-8, 15-16).

Ситуация начала меняться уже после мирового кризиса, когда Банк России, используя процентные механизмы, получил возможность воздействовать в т.ч. на фондовый рынок. Ослабление ДКП за счет увеличения ЗВР после мирового кризиса (сентябрь 2009 г. – апрель 2019 г.) приводило к росту соотношения кредитов к депозитам во 2-м периоде на 0,4-0,6 п. (модель №5-6, 7-8, 13-14). Рублевая стоимость бивалютной корзины изменялась теоретически ожидаемо: в ответ на смягчение ДКП рубль обесценивался уже более существенно на 0,5-1% в 1-м периоде, но уже в 4-м периоде

укреплялся на ту же величину (на 0,5-1%). Обесценение рубля возобновлялось только в 8-м периоде на 0,8% (модель №4, №7-8). При смягчении ДКП, характеризуемом ростом ЧИА Банка России, рубль укреплялся в 6-м периоде на 1% (модель №13-14).

В период с сентября 2009 г. по апрель 2019 г. при повышении ставки РЕПО рубль укреплялся относительно доллара США уже в 1-м периоде на 0,5-0,6%, а затем в 3-м периоде стоимость рубля повышалась на 0,7-0,8% (модель №17-18). Однако по сравнению с периодом до мирового кризиса, шок ДКП, вызванный ростом ЗВР или ЧИА, оказывал значимое влияние на динамику индексов фондового рынка. Так, индекс Мосбиржи рос почти на 1% в 3-м периоде в результате смягчения ДКП (модель №3), индекс РТС уже в 1-м периоде увеличивался более чем 1%, затем его движение не являлось статистически значимым вплоть до 8 месяца после шока ДКП, когда индекс РТС вырос на 1,2-1,3% (модель №4).

Следуя графикам импульсных откликов, в период до перехода Банка России к таргетированию инфляции (январь 2001 – ноябрь 2014 гг.) наблюдался значимый отклик валютного курса в ответ на ослабление ДКП (рост ЧИА). Отклик остается значимым в течение 1-го периода после шока, причем за этот период рубль обесценивался на 0,4-0,5% (модели № 9-10, № 13-14). В 2005-2014 гг. рублевая стоимость бивалютной корзины увеличивалась в 1-м периоде на 0,4%-0,5% после шока ДКП, вызванного ростом процентной ставки МІАСR (модели №27-28, №31-32), а после смягчения ДКП при росте ЗВР и ЧИА рубль обесценивался в 1-м периоде на 0,4-0,6% (модели №3-4, №6-7). При смягчении ДКП (рост ЧИА) соотношение кредитов к депозитам снизилось во 2-м периоде на 0,6% (период 2001-2014 гг., модель №13-14), что было вызвано ростом доходов и дедолларизации экономики, способствовавших бурному росту депозитов организаций и населения.

Также в период до перехода Банка России к таргетированию инфляции (2003-2014 гг., а также 2005-2014 гг., модели № 21-22, 23-24) в ответ на ужесточение ДКП в результате повышения процентной ставки РЕПО соотношение кредитов к депозитам уже в 1-м периоде увеличивалось на 0,4-0,5 п., а на 4-й месяц после шока рост показателя достиг 0,8-0,9 п., что отражает неэффективность процентных механизмов ДКП, в т.ч. в условиях масштабного притока иностранного капитала в Россию в докризисный период. Подобный результат получили и Кокрис и Нуку применительно для Латвии и Литвы, когда функции импульсного отклика демонстрировали противоречивый и в то же время статистически значимый рост соотношения займов к депозитам банковской системы после шока (ужесточения) ДКП ЕЦБ [CITATION Soc13 \l 1049]. Подобное явление, по мнению Кокрис и Нуку, объясняется тем, что ликвидность не является ограничением для

банковской системы, соотношение кредитов и депозитов которой составляет приблизительно 100%. Также следует заметить, что противоречивая реакция соотношения кредитов и депозитов приходится на режим фиксированного или квази-фиксированного валютного курса как в случае России, так и в исследовании Кокрис и Нуку в случае Литвы, Латвии [CITATION Soc13 \l 1049].

Вопреки ожиданиям и теоретическим обоснованиям, в 4-м наблюдалось статистически значимое, хотя и незначительное снижение индекса ПП примерно на 0,1% в ответ на смягчение ДКП при увеличении ЧИА (период 2001-2014 гг., модель №9-10). Однако смягчение ДКП при наличии свободных мощностей теоретически должно вызывать рост инвестиций в связи с более низкой стоимостью заемных средств. Однако при отсутствии свободных мощностей следствием подобной политики может быть лишь рост инфляции. Кокрис и Нуку отмечают, что подобное противоречивое поведение индекса ПП может быть связано с высоким уровнем инфляции в стране на протяжении рассматриваемого периода [CITATION Soc13 \l 1049]. Также выявленная теоретически необоснованная реакция индекса ПП может быть следствием низких темпов технологической модернизации, отсутствия массового ввода современных высокотехнологичных мощностей. При этом в России докризисный период рост ЧИА приходился на период резкого увеличения загрузки мощностей (рост на 31,9 п.п. за 1999-2008 гг.), а в посткризисный период загрузка мощностей увеличилась лишь на 5,1 п.п. с 61% до 66,1% за 2009-2013 гг. Подобное отсутствие существенного резерва свободных мощностей не позволяет заметно нарастить выпуск даже в условиях ослабления ДКП [CITATION Zam151 \l 1049].

В период после перехода Банка России к режиму инфляционного таргетирования в конце 2014 г. изменения ключевой процентной ставки и ставки денежного рынка (МІАСR) стали оказывать значимое, теоретически обоснованное влияние на состояние валютного и фондового рынков России. Так, в ответ на ужесточение ДКП (рост МІАСR) в период с ноября 2014 – по апрель 2019 гг. статистически значимо укреплялся рубль в течение 2-х первых месяцев (модель №25-26). В то же время в ответ на рост процентной ставки РЕПО наблюдается несильное укрепление рубля в 3-4 периоде (модель №21-22). При этом (в отличие от периода до перехода к таргетированию инфляции) наблюдается значимая реакция фондовых индексов: при росте ставки РЕПО в 3-м периоде индекс РТС вырос на 1% (модель №20, №24).

В целом полученные результаты указывают на то, что мировой финансовый кризис, а также дальнейшие действия Банка России (переход к режиму инфляционного таргетирования) расширили возможности процентной политики Банка России в т.ч. по

регулированию финансового рынка. Однако статистически значимая реакция всех рассматриваемых переменных на положительный шок ДКП проявилась уже в период после мирового финансового кризиса. Существующая статистически значимая обратная связь между инструментом ДКП и индексами фондового рынка означают, что инструменты ДКП эффективны в воздействии на динамику цен на финансовые активы. В целом это позволяет заключить, что при сокращении чистого притока иностранной валюты в экономику России и переходе Банка России к таргетированию инфляции при свободном или управляемом плавающем обменном курсе возрос потенциал регулятора по обеспечению финансовой стабильности с использованием процентной политики.

3.3 Оценка соотношения целей Банка России по достижению ценовой и финансовой стабильности

В разделе представлены результаты основанного на работе Блота и соавторов [CITATION Blo15 \l 1049] анализа соотношения целей Банка России по обеспечению ценовой и финансовой стабильности, учитывающего изменение макроэкономических и политических факторов. Проверяемая гипотеза состоит в том, что между ценовой и финансовой стабильностью существует постоянная во времени положительная корреляция.

3.3.1. Оценка соотношения целей по достижению ценовой и финансовой стабильности

Простейшим методом оценки соотношения ценовой и финансовой стабильности, характеризуемой соответственно ИПЦ и индексом финансового стресса АКРА, заключается в расчете парных коэффициентов корреляции для рассматриваемого периода с января 2006 по апрель 2019 г. Коэффициент корреляции равен 0,5493, что свидетельствуют об устойчивой, но достаточно слабой положительной связи между индикаторами.

Для оценки наличия причинно-следственной связи между ИПЦ и индексом финансового стресса использован также тест Грейнджера. Его результаты свидетельствуют об отсутствии причинно-следственной связи по Грейнджеру в направлении и индекса АКРА, и ИПЦ (табл.).

Таблица 9 – Результаты теста Грейнджера

Зависимая переменная	Chi-sq	Prob
ИПЦ	1,5463	0,4616
Индекс АКРА	4,4891	0,1060

Примечание – Источник: расчеты авторов.

Анализ влияния ценовой стабильности на финансовую осуществлен с использованием модели векторной авторегрессии (VAR). Предварительная проверка гипотезы о наличии единичного корня во временных рядах индекса АКРА и ИПЦ не позволяет отвергнуть гипотезу о стационарности первого и нестационарности в уровнях второго, который является стационарным только в первых разностях (I(1)). Результаты ADF-тестов представлены в таблице .

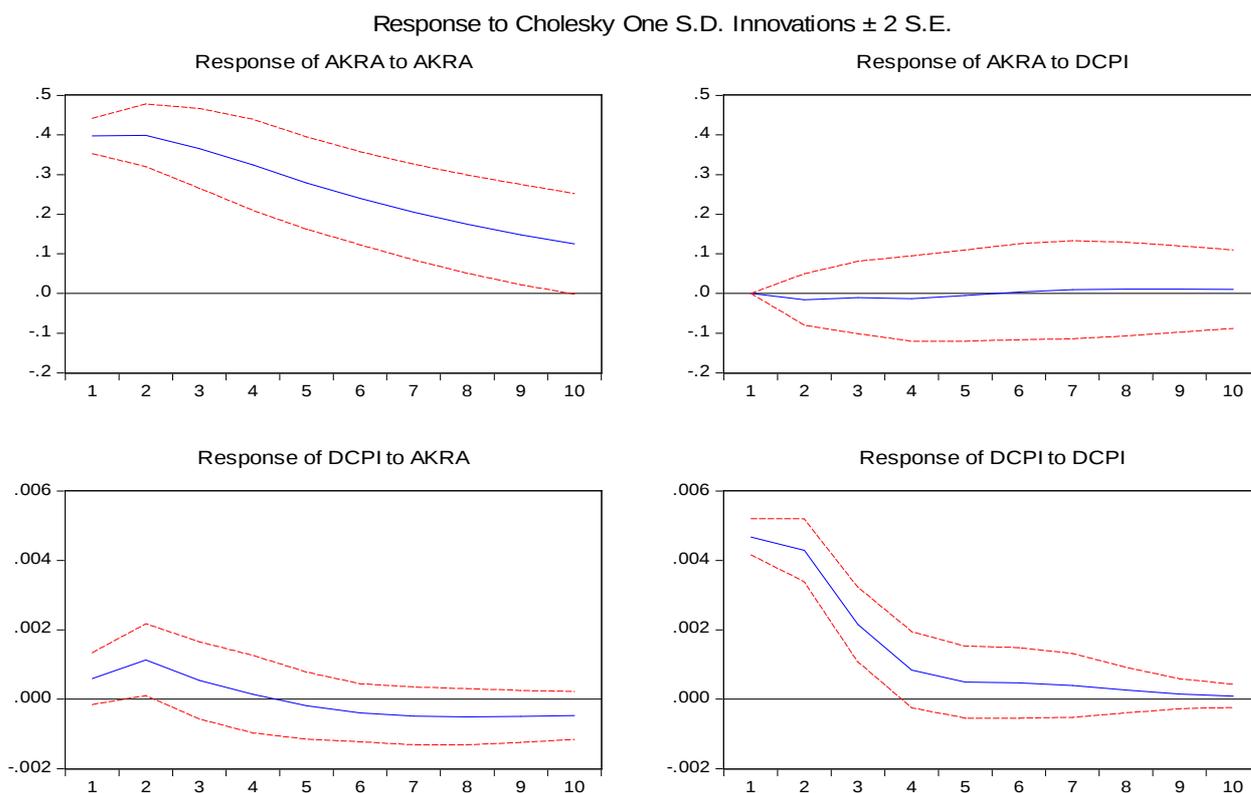
Таблица 10 – ADF-тест в уровнях и первых разностях

	АКРА	АКРА (-1)	ИПЦ	ИПЦ (1)
t-statistic	-2,929886	-11,93589	-1,976046	-6,563151
p-value	0,0441	0,0039	0,2972	0,0000

Примечание – Источник: расчеты авторов.

Информационные критерии Акаике (AIC), Шварца (SC) и Ханнана-Куина (HQ) рекомендуют использовать два лага. Результаты LM теста на наличие автокорреляции в остатках, не позволяют отвергнуть нулевую гипотезу (отсутствие автокорреляции) в т.ч. на втором лаге, что позволяет нам строить VAR модель с двумя лагами.

Полученные функции импульсных откликов подтверждают, что повышение ИПЦ приводит к статистически значимому увеличению индекса АКРА во 2 периоде (рис.).



Примечание – Источник: расчеты авторов.

Рисунок 1 – Функции импульсных откликов

Для получения динамических оценок корреляции между ценовой и финансовой стабильностью использована модель DCC-GARCH (1,1), построенная на месячных

данных за период с января 2006 г. по апрель 2019 г. Для расчетов в модель включены фиктивные переменные на начало и конец периода (как совместно для двух кризисов, сентябрь 2008 г. – сентябрь 2009 г. и ноябрь 2014 г. – февраль 2015 г., так и отдельно), а также фиктивные переменные, охватывающие целиком каждый кризисный период (как совместно для двух кризисов, так и отдельно).

Оценки динамических корреляций формируются в процессе реализации двухшаговой процедуры: на первом этапе формируются остатки одномерных GARCH моделей и оценки их условной волатильности. Затем на втором шаге с помощью ковариаций стандартизированных остатков, полученных на первом этапе, определяются оценки параметров, изменяющейся во времени корреляционной матрицы. Начнем с рассмотрения первого этапа. Многомерная модель GARCH является спецификацией как условного среднего значения, так и условной дисперсии, где дисперсия случайных ошибок

ϵ_t является функцией предыдущих непредвиденных инноваций ϵ_t^2 и предыдущих условных дисперсий σ_t^2 ():

$$\begin{cases} Y_t = \beta X_{t-1} + \epsilon_t \\ \epsilon_t = H_t^{1/2} v_t \\ H_t = D_t^{1/2} R_t D_t^{1/2} \end{cases}, \quad (4)$$

где:

$Y_t - \hat{y}$ вектор зависимых переменных (в данном случае это темп роста ИПЦ, индекс финансового стресса АКРА, а также макропеременные),

$X_{t-1} - \hat{x}$ вектор независимых переменных, который содержит и лаги зависимых переменных;

$v_t - \hat{v}$ вектор одинаково нормально распределенных, независимых инноваций;

$H_t - \hat{H}$ вариационно-ковариационная матрица остатков,

$D_t - \hat{D}$ диагональная матрица условных дисперсий ():

В двумерном DCC-GARCH данная диагональная матрица имеет вид:

$$D_t = \begin{pmatrix} \sigma_{1,t}^2 & 0 \\ 0 & \sigma_{2,t}^2 \end{pmatrix}. \quad (5)$$

Каждая условная дисперсия образуется в соответствии с моделью GARCH (1,1) (где 1 — порядок GARCH-членов¹², т.е. $\sigma_{i,t}^2$, и 1 — порядок ARCH-членов¹³, т.е. $\epsilon_{i,t}^2$ ():

¹²GARCH-модель (Generalized AutoRegressive Conditional Heteroskedasticity) предполагает зависимость условной дисперсии от квадратов прошлых значений временного ряда, а также от прошлых значений самой условной дисперсии.

¹³ARCH-модель (AutoRegressive Conditional Heteroskedasticity) предполагает зависимость условной дисперсии только от квадратов прошлых значений временного ряда.

$$\sigma_{i,t}^2 = y_0 + y_1 \sigma_{i,t-1}^2 + y_2 \epsilon_{i,t-1}^2. \quad (6)$$

Переходим ко второму этапу. Модель DCC-GARCH (модель динамических условных корреляций) можно рассматривать как многомерное представление одномерного процесса GARCH, в котором динамическая ковариация вычисляется по условной дисперсии (полученной на первом шаге из GARCH). Особенность DCC-GARCH модели состоит в том, что условная корреляционная матрица (корреляционная матрица стандартизированных остатков, R_t) изменяется во времени и представляет собой долгосрочную корреляцию, вокруг которой происходят колебания. Для обеспечения особой формы (симметричность, единицы на главной диагонали, значения недиагональных элементов в абсолютном значении меньше единицы) корреляционная матрица представлена следующим образом:

$$\begin{cases} R_t = \left(\text{diag}(Q_t) \right)^{-\frac{1}{2}} Q_t \left(\text{diag}(Q_t) \right)^{-\frac{1}{2}} \\ Q_t = (1 - \theta_1 - \theta_2) \dot{Q} + \theta_1 u_{t-1} u'_{t-1} + \theta_2 Q_{t-1} \end{cases} \quad (7)$$

где:

$$u_t = [u_{1t}, u_{Nt}]', u_{it} = \frac{\epsilon_{it}}{\sigma_{iit}} - \dot{i} \text{ стандартизированные остатки, } i = 1, 2, \dots, N;$$

N - количество рассматриваемых рядов (ИПЦ, АКРА, макропеременные (в многомерных спецификациях DCC-GARCH))

$\theta - \dot{i}$ вектор неизвестных параметров,

\dot{Q} - безусловная ковариационная матрица стандартизированных остатков u_t , которая определяется в каждый момент времени t , $T - \dot{i}$ количество наблюдений, такая что:

$$\dot{Q} = \frac{1}{T} \sum_1^T u_{t-1} u'_{t-1}, \quad (8)$$

где:

Q - ковариационная матрица.

Для обеспечения положительной определенности матрицы R_t параметры θ_1 и θ_2 должны быть положительны, и их сумма не должна превышать единицы.¹⁴ Динамика условных корреляций в DCC-GARCH моделях объясняется их зависимостью от предыдущих значений шоков, поправленных на волатильность: одинаково направленные остатки ведут к увеличению условных корреляций, разнонаправленные – к уменьшению. Чтобы оценить неизвестные параметры и получить таким образом оценку R_t построим

¹⁴ Если $\theta_1 = 0$ и $\theta_2 = 0$, то модель сводится к постоянной модели условной корреляции.

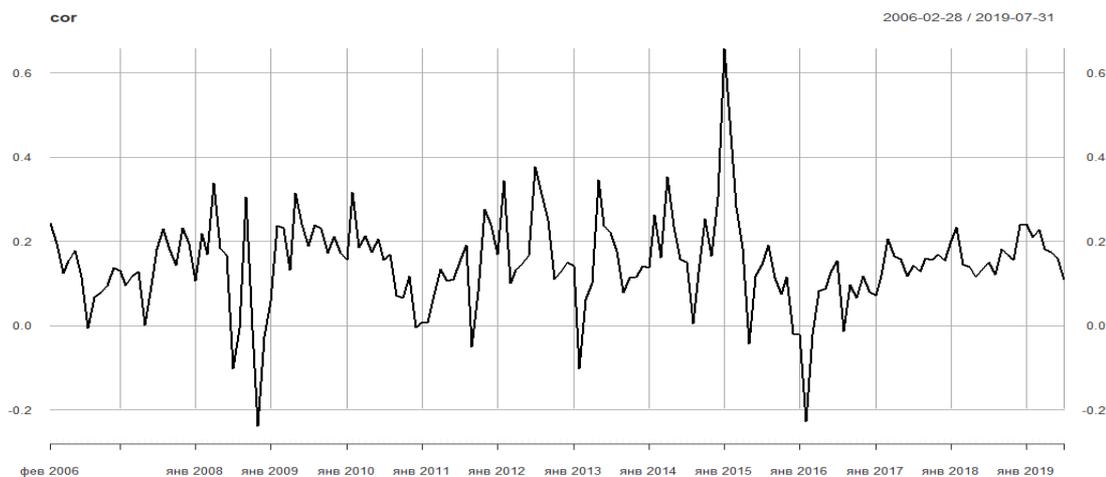
логарифмическую функцию максимального правдоподобия, которая выглядит следующим образом (9):

$$L(\theta) = -\frac{1}{2} \sum_{t=1}^T \left(n \ln(2\pi) + \ln |H_t| + u_t' (H_t)^{-1} u_t \right), \quad (9)$$

где:

$n - i$ размерность модели (в нашем случае размерность равна двум).

На рисунке (9) представлена оценка корреляции во времени индекса финансового стресса АКРА и ИПЦ, полученная в результате оценивания модели DCC-GARCH.



Примечание – Источник: расчеты авторов.

Рисунок 2 – Оценка корреляции с учетом АКРА и ИПЦ

Приведенные данные отражают отрицательную зависимость ценовой и финансовой стабильности в следующих периодах: июль-август 2008 г., октябрь-декабрь 2008 г., декабрь 2009 г., сентябрь 2011 г., февраль 2013, май 2015 г., декабрь 2015 г. - март 2016 г., август 2016 г. – что позволяет сделать вывод о том, что ценовая стабильность не является достаточным условием для поддержания финансовой стабильности, что согласуется с результатами Блота и соавторов [CITATION Blo15 \l 1049]. В дальнейшем рассматриваются различные спецификации, характеризующие соотношение ценовой и финансовой стабильности в т.ч. с учетом динамики макроэкономических показателей, которые предварительно были протестированы на наличие единичного корня и стационарности. Полученные результаты представлены в таблице .

Таблица 11 – Проверка временных рядов на стационарность

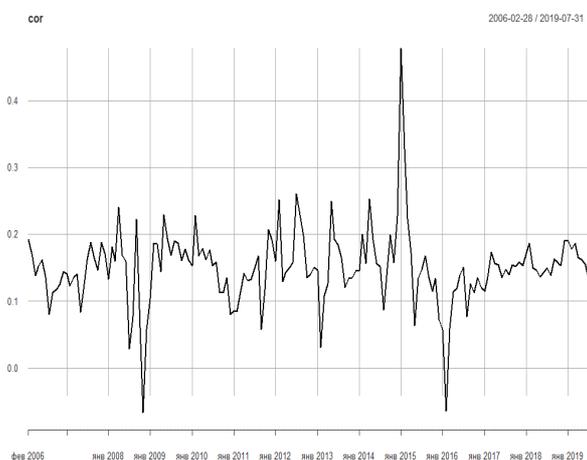
Индикатор	Тест Дикки-Фуллера (ADF тест)		KPSS тест		Вывод
	p-value	Statistics	p-value	statistics	
ACRA	0,02**	-3,85	0,1	0,11	Стационарный
CPI	0,24	-2,81	0,05**	0,15	Нестационарный
CPI(-1)	0,02**	-3,73	0,1	0,05	Стационарный
MIACR	0,39	-2,44	0,01**	1,50	Нестационарный

MIACR(-1)	0,01***	-5,80	0,1	0,06	Стационарный
REPO	0,52	-2,12	0,01**	1,05	Нестационарный
REPO(-1)	0,01***	-5,42	0,1	0,06	Стационарный
MON	0,08*	-3,24	0,01**	1,43	Нестационарный
MON(-1)	0,03**	-3,20	0,1	0,06	Стационарный
DB	0,12	-3,10	0,03**	0,57	Нестационарный
DB(-1)	0,01***	-5,01	0,1	0,04	Стационарный
MMVB	0,25	-2,77	0,01**	1,58	Нестационарный
MMVB(-1)	0,01***	-6,26	0,1	0,05	Стационарный

Примечание 1 -* обозначает уровень значимости, на котором отвергается нулевая гипотеза в пользу альтернативной: * соответствует 10%, ** – 5%, *** – 1%.

Ошибка: источник перекрёстной ссылки не найден
Примечание 2 – Источник: расчеты авторов.

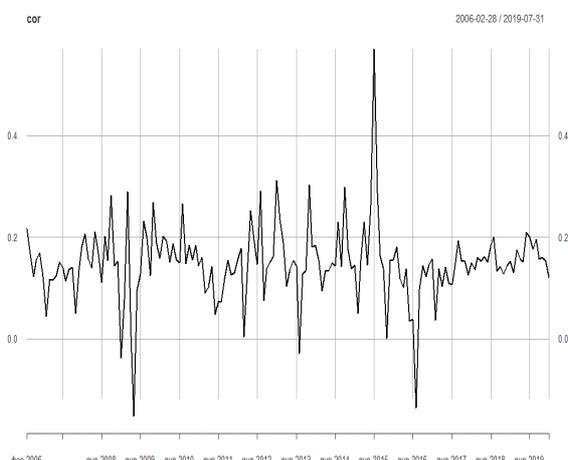
На рисунках (Ошибка: источник перекрёстной ссылки не найден-) представлены оценки корреляции во времени с учетом денежной массы M2 (в виде темпов роста) (рис. Ошибка: источник перекрёстной ссылки не найден) или денежной базы (рис.) и ставки MIACR. Полученные оценки свидетельствуют о наличии отрицательной зависимости между ценовой и финансовой стабильностью в ноябре 2008 г. и феврале 2016 г. для обоих графиков и в феврале 2013 г. для рис. (), подтверждая, что в России в указанные периоды ценовая стабильность не являлась достаточным условием для обеспечения финансовой стабильности.



Примечание – Источник: расчеты авторов

Рисунок 3 – Результаты оценки корреляции между индексом АКРА и ИПЦ с учетом денежной массы и ставки MIACR

На рисунке () представлена оценка корреляции АКРА и ИПЦ во времени с учетом населения (лаг). В данном случае отрицательная корреляция между показателями,



Примечание – Источник: расчеты авторов

Рисунок 4 – Оценка корреляции между индексом АКРА и ИПЦ с учетом ставки MIACR и денежной базы

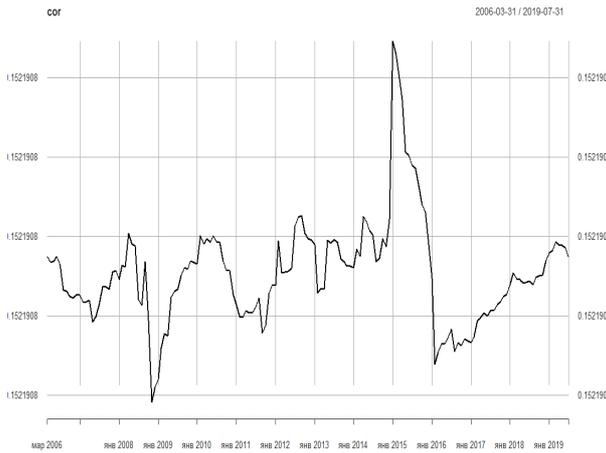
финансовой и ценовой стабильности приходится на июль, октябрь-ноябрь 2008 г., февраль 2013 г., февраль 2016 г.



Примечание – Источник: расчеты авторов.

Рисунок 5– Оценка корреляции АКРА и ИПЦ с учетом ставки МІАСR, индекса ММВБ (лаг) и объема кредитов нефинансовых организаций и населения (лаг).

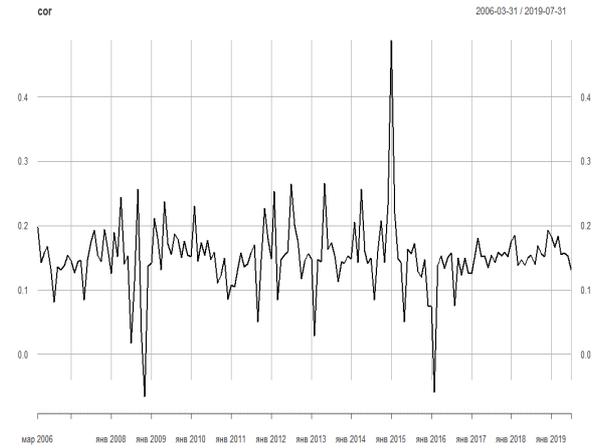
На рисунках (Ошибка: источник перекрёстной ссылки не найден-Ошибка: источник перекрёстной ссылки не найден) представлены оценки корреляции во времени между индексом финансового стресса АКРА и ИПЦ с учетом ставки МІАСR, денежной базы (рис. Ошибка: источник перекрёстной ссылки не найден) или денежной массы (рис. Ошибка: источник перекрёстной ссылки не найден), индекса ММВБ (лаг) и объема кредитов нефинансовых организаций и населения (лаг). Однако результаты, представленные на рисунке (5) с учетом денежной базы демонстрируют исключительно положительную связь между индексом АКРА и ИПЦ, тогда как приведенные на рисунке (6) с учетом денежной массы (М2) оценки отражают отрицательную зависимость ценовой и финансовой стабильности в ноябре 2008 г. и феврале 2016 г., что позволяет сделать вывод о том, что ценовая стабильность не является достаточным условием для поддержания финансовой стабильности в указанные периоды.



Примечание – Источник: расчеты авторов

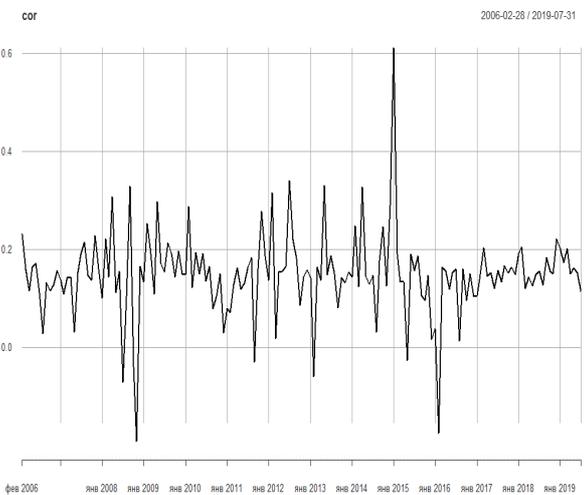
Рисунок 6 – Оценка корреляции между АКРА и ИПЦ с учетом ставки МІАСR, денежной базы, индекса ММВБ (лаг) и объема кредитов нефинансовых организаций и населения (лаг).

На рисунках (7-8) представлена оценка корреляции во времени между индексом финансового стресса АКРА и ИПЦ с учетом денежной массы (M2) (в виде темпов роста) или денежной базы в широком определении и ставки РЕПО.



Примечание – Источник: расчеты авторов

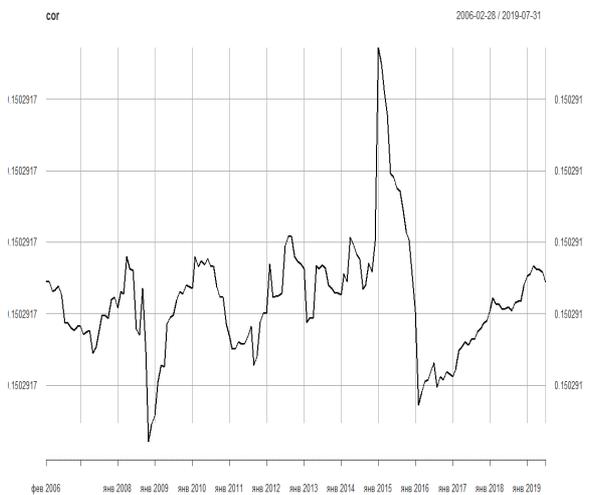
Рисунок 7 – Оценка корреляции между АКРА и ИПЦ с учетом ставки МІАСR, денежной массы, индекса ММВБ (лаг) и объема кредитов нефинансовых организаций и населения (лаг).



Примечание – Источник: расчеты авторов

Рисунок 8 – Оценка корреляции АКРА и ИПЦ с учетом денежной массы и ставки РЕПО

В отличие от предыдущих оценок корреляции АКРА и ИПЦ значения, полученные с учетом изменения ставки РЕПО, характеризуются, во-первых, тем, что при включении изменения денежной базы в широкое определение расчетный коэффициент корреляции находится, также, как и в случае с денежной массой, только в области положительных значений, подтверждая, что ценовая стабильность обеспечивает финансовую. Во-первых,



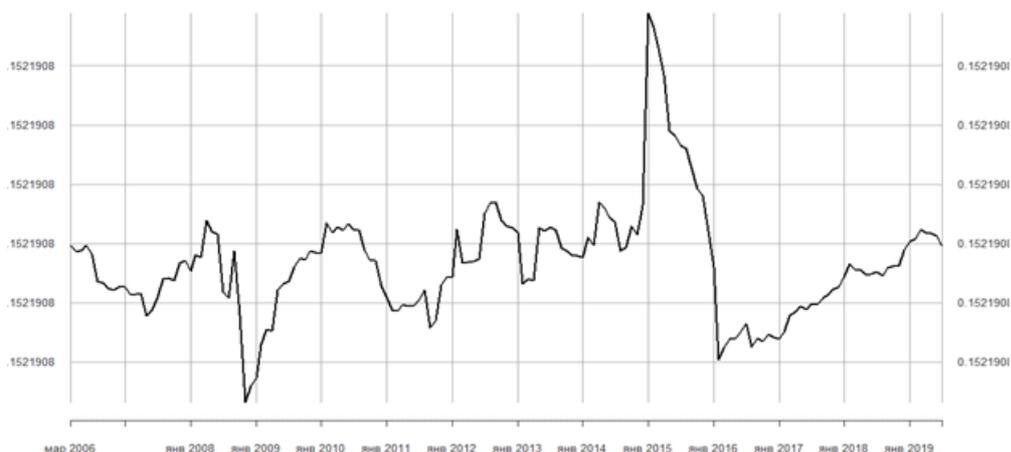
Примечание – Источник: расчеты авторов

Рисунок 9 – Оценка корреляции между АКРА и ИПЦ с учетом денежной базы и ставки РЕПО

характеризуются меньшей амплитудой колебаний: диапазон колебаний от -0.19 до 0.61 (отрицательная корреляция при этом характерна для периодов июль, октябрь-ноябрь 2008 г., февраль 2013 г., июль 2015 г., февраль 2016 г.) (рис.) и от 0.150291741 до 0.15029174 рис). Однако полученные результаты скорее связаны с особенностями ставки РЕПО, отличающейся меньшей волатильностью, порождаемой исключительно единовременными решениями Банка России о ее изменении.

Учитывая, что значения корреляции ценовой и финансовой стабильности с учетом и ставки МІАСR, и ставки РЕПО и денежной базы на всем протяжении 2009-2019 гг. находятся исключительно в области положительных значений, задача по определению детерминант, определяющих соотношение целей Банка России имеет смысл только при использовании денежной массы.

На рисунке () представлена оценка корреляции АКРА и ИПЦ во времени с учетом лага индекса ММВБ и лага объема кредитов нефинансовых организаций и населения.



Примечание – Источник: расчеты авторов.

Рисунок 10 – Оценка корреляции АКРА и ИПЦ с учетом индекса ММВБ (лаг) и объема кредитов нефинансовых организаций и населения (лаг).

Корреляция между показателями ценовой и финансовой стабильностью на рис (9) является волатильной, но положительной на всем рассматриваемом периоде.

Таким образом, опираясь исключительно на расчеты динамических коэффициентов корреляции с использованием индекса финансового стресса АКРА, правомерно сделать вывод, что в целом обеспечение стабильности цен в России может рассматриваться в качестве необходимого условия для достижения финансовой стабильности, но справедливо это только в благоприятных условиях. Однако и в этом случае, следуя результатам DCC-GARCH (рис. -Ошибка: источник перекрёстной ссылки не найден), корреляция между финансовой и ценовой стабильностью волатильна.

В неблагоприятных условиях, напротив, выявлена отрицательная зависимость между индексом АКРА и ИПЦ, что свидетельствует о необходимости применения

различных инструментов для поддержания, соответственно, ценовой и финансовой стабильности.

Отрицательная динамическая корреляция между индексами АКРА и ИПЦ характерна для периода мирового кризиса 2008-2009 гг., а также для экономического кризиса в России 2014-2015 гг., связанного с действием санкций и снижением цен на нефть, последовательным повышением базовой ставки ФРС США с 0,25%-0,5% по состоянию на конец 2014 г. до 0,25-0,5% в 2015 г. [CITATION Гла1 \l 1049], что сопровождалось снижением реальных располагаемых доходов населения, банкротствами компаний и ростом просроченной задолженности по кредитам.

Наибольшая отрицательная корреляция индексов АКРА и ИПЦ проявилась в октябре-ноябре 2008 г., когда несмотря на замедление динамики потребительских цен нарастала финансовая нестабильность (рост потребительских цен замедлился в ноябре 2008 г. до 13,8% к соответствующему периоду предыдущего года по сравнению с 15,1% в аналогичном исчислении в сентябре 2008 г., тогда как индекс АКРА, напротив возрос до 5,2 п. по сравнению с 2,9 п. соответственно).

Следует отметить, что именно в 2015 г. впервые за долгое время два международных агентства из "большой тройки" снизили суверенный кредитный рейтинг в России ниже инвестиционного уровня: рейтинговое решение Moody`s объявлено в России 21 февраля — вслед за январским снижением рейтинга на одну ступень агентство снизило рейтинг снова с Baa3 до спекулятивного Ba1 [CITATION Moo \l 1049], S&P также понизило суверенный рейтинг РФ до неинвестиционного уровня. Основными причинами данного шага агентства назвали ограниченную гибкость монетарной политики РФ, ослабление перспектив экономического роста в стране вследствие украинского кризиса, падения цен на нефть и снижения курса рубля.

В отдельных регрессиях отрицательная связь между индексами АКРА и ИПЦ была выявлена в сентябре 2011 г., (когда рост реальных доходов населения РФ замедлился до 0,8%, наблюдались укрепление доллара на мировом финансовом рынке и снижение цен на сырьевые товары, которые предопределили ослабление рубля и по отношению к доллару (на 5,7% за сентябрь,), и по отношению к евро – 2,3%, в результате чего бивалютная корзина подорожала с 34,70 руб. на 1 сентября до 37,06 руб. на 30 сентября, достигнув уровней лета 2009 г. Также стоит отметить, что в сентябре 2011 г. снижались практически все крупнейшие фондовые индексы, в частности индекс ММВБ снизился за месяц на 11% (до уровня 1380 п.), а индекс РТС на 19% [CITATION Инс2 \l 1049].

Экономические события 2013 г. также приводят к тому, что ценовая стабильность не является достаточным условием для поддержания финансовой стабильности. Так, 2013

г. стал худшим для страны после кризиса 2008 г. вследствие замедления экономического роста в России (в первую очередь вследствие высоких издержек для бизнеса, невысокой инвестиционной привлекательности, а также из-за рецессии в Европе, снижения объемов российского экспорта как в физическом, так и в стоимостном выражении)[CITATION Гла \l 1033]. В результате, несмотря на замедление динамики потребительских цен с 7,1% в январе 2013 г. к соответствующему периоду предыдущего года до 6,5% в аналогичном исчислении в декабре 2013 г., индекс финансового стресса возрос с 0,4 п. до 0,7 п., а в отдельные периоды, как, например, в апреле 2013 г. достигал 1,2 п.

Наибольшая положительная корреляция в большинстве случаев пришлась на декабрь 2014 г., когда ускорение роста потребительских цен в России до 11,4% к соответствующему периоду предыдущего года сопровождалось повышением финансовой нестабильности, что подтверждает увеличение индекса АКРА до 3,6 п.

Учитывая выявленные изменения соотношения целей по обеспечению ценовой и финансовой стабильности во времени, крайне важным становится исследование обуславливающих их факторов. С этой целью полученные в различных спецификациях модели DCC-GARCH оценки корреляции между АКРА и ИПЦ, использовались в качестве зависимой переменной для определения детерминант корреляционного соотношения, которые выявлялись с применением оценок 2МНК с использованием стандартных ошибок Хьюбера-Уайта.

3.3.2 Детерминанты соотношения ценовой и финансовой стабильности

Учитывая выявленное изменение соотношения ценовой и финансовой стабильности в зависимости от экономической ситуации в России можно отметить тенденцию к формированию отрицательной зависимости между показателями, характеризующими ценовую и финансовую стабильность, в периоды нестабильности на финансовом рынке: отдельные месяцы мирового кризиса 2008 – 2009 гг., 2011 г. и внутренней нестабильности 2013 – 2016 гг. Однако на большем участке рассматриваемого временного периода сохраняется положительная корреляция между индексами АКРА и ИПЦ. Для более точного анализа зависимости соотношения ценовой и финансовой стабильности от тех или иных экономических факторов проведена оценка 2МНК, где в качестве зависимой переменной в регрессии выступают полученные выше динамические оценки корреляции. В качестве детерминант соотношения индексов АКРА и ИПЦ в модель были включены переменные, характеризующие бизнес-цикл (темпы роста ВВП и фиктивная (дамми) переменная кризиса), монетарные переменные (темпы роста денежной массы и денежной базы (в широком определении) к соответствующему периоду предыдущего года, процентная ставка (МІАСR сроком на 1 день, минимальная процентная

ставка на аукционах РЕПО сроком на 1 день, определяемая ЦБ) и непосредственно переменные-характеристики финансовой и ценовой стабильности (индикаторы финансового стресса АКРА и ИПЦ) (табл.).

Таблица 12 – Используемые в расчетах объясняющие переменные

Обозначение	Характеристика
D_PER	дамми-переменная на кризисные периоды, принимающая значение 1 – кризисный период, 0 – иначе (оба кризиса, сентябрь 2008 – сентябрь 2009 и ноябрь 2014 – февраль 2015, весь период)
D_BF	дамми-переменная, принимающая значение 1 на начало и конец обоих кризисов, 0 – иначе
D1_PER/ D1_BF	дамми-переменная, принимающая значение 1 для кризиса сентябрь 2008 – сентябрь 2009 гг., 0 – иначе
D2_PER/ D2_BF	дамми-переменная, принимающая значение 1 для кризиса ноябрь 2014-февраль 2015 гг.
CPI_Y	темп роста ИПЦ к соответствующему периоду предыдущего года (переменная, характеризующая ценовую стабильность)
ACRA.FSI	значения индекса финансового стресса АКРА, усредненные за соответствующий месяц (переменная, характеризующая финансовую стабильность)
IPP_Y	темп роста ИПП к соответствующему периоду предыдущего года
MON	темп роста денежной массы к соответствующему периоду предыдущего года
DB	темп роста денежной базы (в широком определении) к соответствующему периоду предыдущего года
REPO_1D	минимальная процентная ставка на аукционах РЕПО в рублях (на один день)
MIACR_1D	процентные ставки MIACR (на один день)
MMVB	логарифм индекса ММВБ
CREDIT	темп роста объема кредитов, предоставленных нефинансовым организациям и населению (к соответствующему периоду прошлого года)

Примечание – Источник: расчеты авторов.

Рассматриваемые временные ряды для дальнейших расчетов были проверены на наличие единичного корня и стационарность с помощью тестов расширенного Дикки-Фуллера (H0: ряд имеет единичный корень, не стационарен) и KPSS (H0: ряд стационарен) соответственно. Полученные результаты представлены в таблице .

Рассматриваемые в качестве зависимой переменной оценки динамической корреляции между показателями ценовой и финансовой стабильности (АКРА и ИПЦ) перечислены в таблице .

Таблица 13 – Спецификации моделей, рассматриваемых для построения оценок корреляций во времени DCC GARCH.

№ модели	Характеристика
1	Оценка корреляции между АКРА и ИПЦ
2	Оценка корреляции между АКРА и ИПЦ с учетом ставки MIACR, темпа роста денежной массы
3	Оценка корреляции между АКРА и ИПЦ с ставки РЕПО, темпа роста денежной массы
4	Оценка корреляции между АКРА и ИПЦ с учетом ставки MIACR, индекса ММВБ (лаг), объема кредитов нефинансовых организаций и населения (лаг)
5	Оценка корреляции между АКРА и ИПЦ с учетом ставки MIACR, темпа роста денежной базы

Примечание – расчеты авторов.

Для проверки наличия предполагаемой Блотом и соавторами [CITATION Blo15 \l 1049] эндогенности проведен тест Хаусмана (H0: отсутствие эндогенности), результаты которого в большинстве случаев не позволили отвергнуть нулевую гипотезу (табл.).

Таблица 14 – Результаты тестирования на эндогенность с помощью теста Дарбина-Ву-Хаусмана

Модель	Регрессия	p-value	t-statistic
1	1	0,28	1,26
	2	0,08*	1,88
	3	0,08*	1,94
2	4	0,04**	2,22
3	5	0,05**	2,08
	6	0,03**	2,37
4	7	0,05**	2,20
1	8	0,23	1,39
	9	0,08*	1,87
	10	0,07*	2,00
5	11	0,08*	1,83
	12	0,04	2,24
4	13	0,07*	1,95
	14	0,01***	2,95
	15	0,03**	2,44
6	16	0,00***	6,64
9	17	0,00***	4,22
	18	0,00***	7,05

Примечание 1 -* обозначает уровень значимости, на котором отвергается нулевая гипотеза в пользу альтернативной: * соответствует 10%, ** – 5%, *** – 1%.

Примечание 2 – расчеты авторов.

С учетом выявленной эндогенности оценивание детерминант соотношения ценовой и финансовой стабильности осуществлялось с использованием 2МНК. Результаты оценки 2МНК представлены в таблицах (-).

Таблица 15 – Результаты оценки двухшаговым МНК с АКРА и денежной массой.

	Модель №1			Модель №2	Модель №3		Модель №4
	1	2	3	4	5	6	7
ACRA	-0,10* (-1,75)	-0,08 (-1,19)	-0,07 (-1,17)	-0,05* (-1,73)	-0,14** (-2,16)	-0,14** (-2,18)	-0,10** (-2,03)
CPI	8,33*** (3,66)	4,41 (0,76)	9,99*** (3,34)	4,94*** (4,19)	0,95 (0,17)	2,30 (0,75)	3,47* (1,82)
IPP	-0,71 (-0,73)	-1,33 (-1,09)	-1,03 (-0,96)	-0,46 (-0,93)	-0,29 (-0,26)	-0,22 (-0,20)	-0,81 (-1,00)
MON	1,30* (1,93)	0,18 (0,17)	1,03 (1,39)	0,77** (2,21)	0,54 (0,53)	0,75 (0,99)	0,44 (0,79)
MIACR	-0,02 (-0,48)			-0,01 (-0,67)			-0,03 (-0,86)
REPO		-0,09 (-1,12)	-0,06 (-0,85)		0,06 (0,72)	0,06 (0,90)	
D_PER	0,37** (2,06)		0,29 (1,50)	0,19** (2,08)		0,48** (2,37)	0,33** (2,22)
D1_PER		0,22			0,46**		

		(0,99)			(2,15)		
D2_PER		0,67* (1,74)			0,57 (1,57)		
C	0,22*** (5,25)	0,20*** (4,01)	0,20*** (4,30)	0,19*** (8,63)	0,25*** (5,19)	0,25*** (5,29)	0,22*** (6,30)

Примечание 1 -* обозначает уровень значимости, на котором отвергается нулевая гипотеза (статистическая значимость оценки коэффициента равна нулю) в пользу альтернативной: * соответствует 10%, ** – 5%, *** – 1%.

Примечание 2 – Источник: расчеты авторов, в скобках значения t-статистики.

Полученные оценки свидетельствуют, что соотношение ценовой и финансовой стабильности зависит от уровня текущей динамики цен в стране и состояния финансовой системы. В то же время в отличие от полученных Блотом и соавторами результатов не значимым оказался индекс ПП и процентная ставка MIACR. При этом если в первом случае речь идет о независимости соотношения целей Банка России от фазы делового цикла, то во втором случае – скорее является следствием повышения роли внутреннего денежного рынка лишь после кризиса 2008-2009 гг. Как ожидалось в большинстве спецификаций, значимыми оказались дамми-переменные, что подтверждает вывод о том, что соотношение ценовой и финансовой стабильности изменяется в периоды кризисов.

Оценки 2МНК с использованием денежной базы в широком определении в качестве объясняющей переменной приведены в таблице .

Таблица 16– Результаты оценки двухшаговым МНК с АКРА и денежной базой

	Модель №1			Модель №5		Модель №4		
	8	9	10	11	12	13	14	15
ACRA	-0,13** (-2,15)	-0,07 (-0,94)	-0,09 (-1,18)	-0,11** (-2,00)	-0,11** (-2,31)	-0,11** (-2,14)	-0,01 (-0,16)	-0,11** (-2,14)
CPI	6,40*** (2,71)	3,46 (0,57)	10,14** (2,56)	0,02 (0,00)	4,25** (2,22)	2,59 (0,41)	5,76 (0,52)	3,36* (1,75)
IPP	-0,74 (-0,66)	-1,17 (-0,87)	-1,37 (-1,07)	-0,52 (-0,47)	-0,84 (-0,92)	-0,86 (-0,86)	-0,41 (-0,10)	-0,91 (-0,96)
MB	0,19 (0,35)	0,20 (0,30)	0,53 (0,86)	0,20 (0,37)	0,35 (0,78)	0,37 (0,77)	-0,07 (-0,03)	0,39 (0,88)
MIACR	-0,01 (-0,20)			0,02 (0,27)	-0,02 (-0,46)	-0,02 (-0,30)	0,10 (0,41)	-0,02 (-0,66)
REPO		-0,11 (-1,35)	-0,09 (-1,17)					
D_PER	0,44** (2,26)		0,32 (1,44)		0,38** (2,43)			0,36** (2,25)
D1_PER		0,17 (0,67)		0,31 (1,51)		0,35* (1,86)		
D2_PER		0,75** (2,04)		0,66 (1,50)		0,41 (0,97)		
D1_BF							2,61 (0,54)	
D2_BF							-0,23 (0,11)	
C	0,24***	0,19 ***	0,21***	0,22***	0,23***	0,23***	0,13*	0,23***

	(5,38)	(3,42)	(3,92)	(5,28)	(6,33)	(5,94)	(1,70)	(6,16)
--	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

Примечание 1 -* обозначает уровень значимости, на котором отвергается нулевая гипотеза (статистическая значимость оценки коэффициента равна нулю) в пользу альтернативной: * соответствует 10%, ** – 5%, *** – 1%.

Примечание – Источник: расчеты авторов, в скобках значения t-статистики.

Полученные оценки содержательно аналогичны представленным в таблице, что подтверждает формирование отрицательной зависимости между целями по достижению ценовой и финансовой стабильности в условиях кризиса, о чем говорит значимость дамми-переменных в большинстве спецификаций.

Результаты 2МНК оценок демонстрируют статистическую значимость дамми-переменных, соответствующих как совокупно кризисам сентября 2008 г. – сентября 2009 г. и ноября 2014 г. – февраля 2015 г., так и в отдельности каждому из указанных кризисных периодов. Также значимыми в большинстве случаев (регрессии 1, 4, 7-8, 12, 15) оказались уровни индексов финансового стресса и ИПЦ, что свидетельствует о том, что соотношение целей по достижению ценовой и финансовой стабильности Банка России зависит от уровня цен и состояния финансовой системы, т.е. колебания индекса финансового стресса АКРА и ИПЦ объясняют определенную долю изменчивости динамической корреляции. Так, в кризисные периоды (сентябрь 2008 г. – сентябрь 2009 г. и ноябрь 2014 г. – февраль 2015 г.) наблюдался рост индекса АКРА, в ноябре 2008 г. он достиг максимального значения, соответствующего 5,2 п., а в декабре 2014 поднялся до 3,6 п. Также наблюдались высокие значения ИПЦ: в сентябре 2008 г. рост цен составил 15%, а в марте 2015 г. 16% к соответствующему месяцу прошлого года. В результате в июле-августе 2008 г., октябре-декабре 2008 г., декабре 2009 г., мае 2015 г., декабре 2015 г. была выявлена отрицательная корреляция между финансовой и ценовой стабильностью.

Полученные 2МНК оценки подтверждают вывод, сформированный при рассмотрении динамических оценок корреляции между ценовой и финансовой стабильностью, о том, что отрицательная зависимость между показателями ценовой и финансовой стабильности формируется, как правило, в условиях кризиса национальной или мировой экономики, а соответственно, именно в эти периоды процентные инструменты, обеспечивающие ценовую стабильность, не достаточны для достижения финансовой стабильности.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Последствия мирового финансово-экономического кризиса показали, что ценовая стабильность не является достаточным условием обеспечения финансовой стабильности. В посткризисный период дополнительной целью значительного числа ЦБ становится достижение финансовой стабильности. Однако вплоть до настоящего времени не сложилось единого мнения не только относительно сущности финансовой стабильности, но и ее соотношения с целью по обеспечению ценовой стабильности. Несмотря на то, что в большинстве стран обе функции возложены на органы денежно-кредитного регулирования, единого мнения не сформировалось и в отношении роли ДКП в обеспечении финансовой стабильности.

Аргументы противников использования макропруденциальных инструментов, ориентированных непосредственно на обеспечение стабильности финансовой системы, сводятся к тому, что это создает преимущества для теневого банкинга и ограничении конкурентных преимуществ традиционных финансовых посредников. Контраргументы сводятся к неэффективности использования монетарных инструментов для поддержания стабильности финансовой системы, которые, во-первых, затрагивают все сегменты финансового рынка, тогда как дисбалансы могут быть присущи лишь отдельным из них, во-вторых, причины формирования финансового пузыря могут быть не связаны с действиями ЦБ, и, в-третьих, последствия от сдутия пузыря на финансовом рынке после ужесточения денежно-кредитной политики могут оказаться более серьезными, чем если бы ЦБ не реагировал на формирующиеся риски.

Достичь консенсуса относительно потенциала монетарных инструментов в обеспечении финансовой стабильности не позволяют и результаты эмпирических исследований, выводы которых разнятся в зависимости от выбора стран и периода исследования. Более того, степень влияния ЦБ на состояние финансовой системы в значительной мере определяется применяемым режимом ДКП и степенью независимости регулятора. Так, придерживаясь инфляционного таргетирования, независимые ЦБ получают возможность, используя процентные инструменты, содействовать поддержанию финансовой стабильности. Тем не менее даже в этом случае в краткосрочной перспективе целесообразно использование макропруденциальных инструментов, поскольку, учитывая широкий спектр действия процентных инструментов, их использование для стабилизации цен на финансовые активы может способствовать повышению нестабильности в других сегментах финансового рынка. В то же время значительное число авторов приходят к выводу, что наибольший эффект для достижения финансовой стабильности может быть

достигнут при координации и совместном использовании монетарных и макропруденциальных инструментов.

Более того весьма противоречивы оценки соотношения целей ЦБ по обеспечению ценовой и финансовой стабильности. Ряд авторов находят доказательства отрицательной взаимосвязи между ценовой и финансовой стабильности, что опровергает доминировавшую в предкризисный период теорию о том, что ценовая стабильность обеспечивает финансовую.

Учитывая поставленную перед Банком России в 2013 г. цель по обеспечению финансовой стабильности в ходе исследования проведен анализ ее соотношения с основной целью регулятора, заключающейся в обеспечении ценовой стабильности. Полученные результаты свидетельствуют о формировании отрицательной корреляции между этими целями в периоды кризисов, тогда как на большем промежутке исследуемого периода 2006-2019 гг. обнаружена положительная связь между индикаторами. Таким образом, если в неблагоприятных условиях регулятору необходимо применять различные, независимые инструменты для достижения ценовой и финансовой стабильности, то в благоприятных условиях эффективными могут быть и монетарные инструменты. Более того, как показывают, результаты исследования потенциала и направлений влияния Банка России на отдельные сегменты финансового рынка после мирового кризиса, а затем и внедрения инфляционного таргетирования действенность инструментов, прежде всего, процентной политики существенно возросла. Это не только обуславливает необходимость принятия во внимание состояния финансовых рынков при принятии решения по изменению процентных ставок, но и позволяет регулятору использовать и этот механизм для достижения дополнительной цели по обеспечению финансовой стабильности.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Беспалова О.В. Обзор деятельности Европейского центрального банка (от начала создания до 2012 г.) // Проблемы учета и финансов. 2013. стр. 9.
2. Дробышевский М., Киюцевская А.М., Трунин П.В. Мандат и цели центральных банков: эволюция и уроки кризиса // Вопросы экономики. 2016. стр. 5-24.
3. Bernanke B., Gertler M. Monetary policy and asset price volatility // National bureau of economic research. 2000.
4. Федорова А., Мухин С., Довженко Е. Модифицированное правило Тейлора для банка России на основе переключения режимов 2015. стр. 627.
5. Pasricha G., Roberts T., Christensen I., and Howell B. Assessing financial system vulnerabilities: an early warning approach // Bank of Canada Review. 2013. pp. 10-19.
6. Curdia V., Woodford M. Credit spreads and monetary policy // Journal of Money, credit and Banking. 2010. pp. 3-35.
7. Baqa J., Horváth R., Vašíček B. Time-varying monetary-policy rules and financial stress: Does financial instability matter for monetary policy? // Journal of Financial Stability. 2013. pp. 117-138.
8. European systemic risk board. Recommendation of the European systemic risk board on intermediate objectives and instruments of macro-prudential policy, 4 April 2013.
9. Giavazzi F., Mishkin S. An Evaluation of Swedish Monetary Policy between 1995 and 2005. Stockholm. 2006.
10. Mendoza E.G., Terrones M.E., "An anatomy of credit booms: evidence from aggregates and micro data," National bureau of economic research, May 2008.
11. Hahn J.H. et al. Macroprudential policies in open emerging economies, National Bureau of Economic Research, Working Paper 17780, January 2012.
12. Mishkin S. Monetary policy strategy: lessons from the crisis, Working paper 16755, February 2011.
13. Greenspan A. Speech delivered at the Symposium sponsored by the Federal Reserve Bank of Kansas City on "Rethinking Stabilization Policy" // Jackson Hole. 2002. pp. 29-31.
14. Bernanke S., Gertler M., Gilchrist S. The financial accelerator in a quantitative business cycle framework // Handbook of macroeconomics. 1999. pp. 1341-1393.
15. Gruen D., Plumb M., Stone. How should monetary policy respond to asset-price bubbles? 2005.
16. Kohn D. Monetary policy and asset prices // Monetary Policy. 2006. P. 43.
17. Tobias, Shin S. Financial intermediaries, financial stability and monetary policy, in Maintaining Stability in a Changing Financial System // Federal Reserve Bank of Kansas City. 2008. pp. 287-334.
18. García-Herrero A. How should central bank be designed to achieve financial stability, 2007.
19. Haldane A., Hoggarth G., and Saporta V. Assessing financial system stability, efficiency and structure at the Bank of England // In: Marrying the Macro-and Microprudential Dimensions of Financial Stability. 2001. pp. 138-159.
20. Issing O. Monetary and financial stability: is there a trade-off? // BIS Papers. 2003. pp. 16-23.
21. Bårdsen G., Lindquist K. G., Tsomocos D. P. Evaluation of macroeconomic models for financial stability analysis. 2006.
22. Schinasi G. Preserving financial stability. 2005.
23. Банк России. Обзор финансовой стабильности Банка России II-III кварталы 2018. 2018.
24. Deutsche Bundesbank. Report on the Stability of the German Financial System. 2003.
25. ECB. Financial Stability Review. [2018]. URL: <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/fsr/ecb.fsr201811.en.pdf>
26. Danmarks Nationalbank. What is financial stability and how is it promoted? URL: <http://www.nationalbanken.dk/en/financialstability/Whatisfinancialstability/Pages/Default.aspx>
27. Czech National Bank. Financial Stability Report 2009/2010.

28. Bank Indonesia. Framework of financial stability//URL: <https://www.bi.go.id/en/perbankan/ssk/peran-bi/kerangka/Contents/Default.aspx>
29. International Monetary Fund. Indicators, Financial Soundness, Washington, 2006.
30. Hawkins J., Klau M., Measuring potential vulnerabilities in emerging market economies, BIS, Working Papers October, 2000.
31. Nelson R., Perli R. Selected indicators of financial stability // 4th Joint Central Bank Research Conference on "Risk Measurement and Systemic Risk. Frankfurt am Main. November 2005.
32. Gray DF et al., New framework for measuring and managing macrofinancial risk and financial stability, NBER, Working Paper no 13607, November. 13607, November 2007.
33. Brave A., Butters R. Monitoring financial stability: A financial conditions index approach // Economic Perspectives. 2011. P. 22.
34. Hakkio S., Keeton W.R. Financial stress: what is it, how can it be measured, and why does it matter? // Economic Review. 2009. pp. 5-50.
35. Kliesen, L., Smith C. Measuring financial market stress // economic synopses. 2010.
36. National Economic Trends. Appendix // URL: <https://files.stlouisfed.org/files/htdocs/publications/net/NETJan2010Appendix.pdf>
37. Manamperi N. A comparative analysis on US financial stress indicators // International journal of Economics and Financial issues. 2015. pp. 613-623.
38. Rosenberg M. Financial Conditions Watch. https://www.ssc.wisc.edu/~mchinn/fcw_sep112009.pdf, 2009.
39. Куликов Д. М. Баранов В.М. Индекс финансового стресса для финансовой системы России // Деньги и кредит. 2017. стр. 39-48.
40. Гамбаров М., Мусаева У., Крупкина С. Индикатор рисков российского финансового рынка // Деньги и кредит. 2017. стр. 29-38.
41. Cocriş , Nucu E.A. Monetary policy and financial stability: empirical evidence from Central and Eastern European countries // Baltic journal of economics. 2013. pp. 75-98.
42. Bauer G.H., Granziera E. Monetary policy, private debt and financial stability risks. 2016.
43. Merafe I. Monetary policy and financial market stability: does inflation targeting make a difference? 2016.
44. Alpanda S., Zubairy S. Addressing household indebtedness: Monetary, fiscal or macroprudential policy? // European Economic Review. 2017. pp. 47-73.
45. Gelain P., Lansing K.J., Natvik J. Leaning against the credit cycle //Journal of the European Economic Association 2017. pp. 1350-1393.
46. Caprio G., Klingebiel D. Episodes of Systemic and Borderline Financial Crises 1970s-2002 // World Bank. 2003.
47. Domaç , Pería M. Banking crises and exchange rate regimes: is there a link? // The World Bank Working Paper. 2000.
48. Cukierman A., Web S.B., Neyapti B. Measuring the independence of central banks and its effect on policy outcomes // The world bank economic review. 1992. pp. 353-398.
49. Cukerman A., Miller G.P., Neyapti B. Central bank reform, liberalization and inflation in transition economies – an international perspective // Journal of Monetary Economics. 2002. pp. 237-264.
50. Fry , Julius D., Mahadeva L., Roger S., Sterne G. Key issues in the choice of monetary policy framework // Monetary policy frameworks in a global context. 2000. pp. 1-216.
51. Jácome M.L.I. Legal central bank independence and inflation in Latin America during the 1990s // International Monetary Fund. 2001.
52. Tuya J., Zamalloa L. Issues on placing banking supervision in the central bank //Balino, T., Cottarelli, C., Frameworks for Monetary Stability: Policy Issues and Country Experiences // International Monetary Fund, Washington. 1994.
53. Sabaci G., Bayer A., Mutlu F.M., Karagül S., Yildirim, E. Endophthalmitis after deadly-weapon-related open-globe injuries: risk factors, value of prophylactic antibiotics, and visual outcomes // American journal of ophthalmology. 2002. pp. 62-69.
54. D'Amico S., Farka M. The Fed and the stock market: A proxy and instrumental variable identification //

55. Лукасевич И.Я., Федорова Е.А., Мухин А.С. Оценка эффективности денежно-кредитной политики ЦБ РФ в период финансового кризиса // Проблемы прогнозирования. 2012.
56. Bruno V., Shin H.S. Capital flows and the risk-taking channel of monetary policy // Journal of Monetary Economics. 2015. pp. 119-132.
57. Assenmacher K., Gerlach S. Ensuring financial stability: financial structure and the impact of monetary policy on asset prices. 2008.
58. Blot C., Creel J., Hubert P., Labondance F., Saraceno F. Assessing the link between price and financial stability // Journal of Financial Stability. 2015. pp. 71-88.
59. Rajan R.G. Has finance made the world riskier? // European Financial Management. 2006. pp. 499-533.
60. De Graeve F., Kick T. T., Koetter M. Monetary policy and financial (in) stability: An integrated micro–macro approach // Journal of Financial Stability. 2008. pp. 205-231.
61. Apostolakis G., Papadopoulos A.P. Financial Stability, Monetary Stability and Growth: a PVAR Analysis // Open Economies Review. 2019. pp. 157-178.
62. Федеральный закон Российской Федерации. О центральном банке Российской Федерации (Банке России). от 10.07.2002 № 86-ФЗ.
63. Банк России. Основные направления единой государственной денежно-кредитной политики на 2003 год.
64. Банк России, "Основные направления единой государственной денежно-кредитной политики на 2009 год и период 2010 и 2011 годов," 2008. www.cbr.ru
65. Ostry et al., "Two Targets, Two Instruments: Monetary and Exchange Rate Policies in Emerging Market Economies," International Monetary Fund, February 29, 2012.
66. Банк России. "Основные направления единой государственной денежно-кредитной политики на 2005 г." 2004.
67. Банк России, "Основные направления единой государственной денежно-кредитной политики на 2019 год и период 2020-2021 годов ," 2018.
68. Банк России, "Основных направлениях развития финансового рынка Российской Федерации на период 2019-2021 годов," 2018.
69. Mishkin F.S., "How should we respond to asset price bubbles?," *Financial Stability Review*, Vol. 12, 2008. pp. 65-74.
70. Набиуллина Э. Выступление председателя Банка России Эльвиры Набиуллиной на XXVI Международном финансовом конгрессе 13.07.2017.
71. Банк России. Государственный реестр бюро кредитных историй // Официальный сайт Банка России. URL: <https://www.cbr.ru/ckki/restr/>
72. Truman E.M. Lessons from the Global Economic and Financial Crisis // G-20 Reform Initiatives: Implications for the Future of Regulation. Peterson Institute for International Economics. November 11, 2009.
73. Ten Years after the Financial Crisis, the Yale Program on Financial Stability Gathers Lessons Learned // Yale School of Management. November 1, 2018. URL: <https://som.yale.edu/news/2018/11/ten-years-after-the-financial-crisis-the-yale-program-on-financial-stability-gathers-lessons-learned>
74. García-Herrero A., Del Rio Lopez P. Financial stability and the design of monetary policy. 2003.
75. Юдаева К., Иванова Н., Каменских М., Что таргетирует Банк России, Обзор центра макроэкономических исследований Сбербанка России 2010.
76. Замараев Б.А., Маршова Т.Н., Производственные мощности российской промышленности: потенциал импортозамещения и экономического роста, *Вопросы экономики*, No. 6, 2015.
77. «Главные события 2016 года в мировой экономике»: URL: <https://finance.rambler.ru/economics/35655491-glavnye-sobytiya-2016-goda-v-mirovoy-ekonomike/?updated>
78. «Moody’s понизило рейтинг пяти российских компаний с госучастием»: <https://ria.ru/20150226/1049670989.html?in=t>.
79. Институт экономической политики им. Е. Т. Гайдара, Экономико-политическая ситуация в России в сентябре 2011 г., http://www.finansy.ru/t/post_1319698916.html
80. «Главные экономические события 2013 года: топ-10»: [сайт]. URL: https://www.bbc.com/russian/business/2013/12/131224_russia_2013_economics

ПРИЛОЖЕНИЕ А
Определение лагов VAR

	Количество запаздываний								
	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Период январь 2001 – ноябрь 2014 (до перехода к ИТ)									
Модель № 9									
AIC	-6,25	-6,92	-7,01	-7,02*	-6,90	-6,76	-6,80	-6,66	-6,52
SQ	-6,10	-6,45*	-6,23	-5,93	-5,49	-5,04	-4,78	-4,32	-3,88
HQ	-6,19	-6,73*	-6,70	-6,58	-6,33	-6,06	-5,98	-5,71	-5,45
Модель № 10									
AIC	-6,22	-6,91	-7,00	-7,02*	-6,88	-6,75	-6,83	-6,67	-6,54
SQ	-6,06	-6,45*	-6,23	-5,93	-5,48	-5,03	-4,80	-4,34	-3,89
HQ	-6,15	-6,72*	-6,69	-6,58	-6,31	-6,05	-6,01	-5,72	-5,47
Модель № 13									
AIC	-8,49	-11,06	-11,1*	-11,10	-10,94	-10,70	-10,65	-10,49	-10,30
SQ	-8,29	-10,4*	-9,94	-9,44	-8,79	-8,07	-7,54	-6,89	-6,21
HQ	-8,41	-10,8*	-10,63	-10,43	-10,07	-9,63	-9,39	-9,03	-8,64
Модель №14									
AIC	-8,45	-11,05	-11,1*	-11,08	-10,91	-10,67	-10,67	-10,49	-10,31
SQ	-8,26	-10,4*	-9,93	-9,43	-8,77	-8,04	-7,55	-6,89	-6,22
HQ	-8,37	-10,8*	-10,62	-10,41	-10,04	-9,60	-9,40	-9,03	-8,65
Период февраль 2003 – ноябрь 2014 для репо (до перехода к ИТ)									
Модель №21									
AIC	-6,28	-6,84	-6,80	-6,84*	-6,72	-6,46	-6,41	-6,37	-6,33
SQ	-6,06	-6,1*	-5,50	-5,00	-4,33	-3,53	-2,93	-2,35	-1,77
HQ	-6,19	-6,53*	-6,27	-6,10	-5,75	-5,27	-4,99	-4,73	-4,48
Модель №22									
AIC	-6,29	-6,89*	-6,85	-6,87	-6,75	-6,50	-6,43	-6,40	-6,33
SQ	-6,08	-6,13*	-5,54	-5,02	-4,35	-3,55	-2,93	-2,36	-1,75
HQ	-6,21	-6,58*	-6,32	-6,12	-5,77	-5,30	-5,01	-4,75	-4,47
Период февраль 2005 – ноябрь 2014 (до перехода к ИТ)									
Модель №27									
AIC	-7,37	-8,71	-8,81	-8,85*	-8,69	-8,45	-8,31	-8,33	-8,31
SQ	-7,17	-8,12*	-7,82	-7,47	-6,91	-6,28	-5,74	-5,36	-4,95
HQ	-7,29	-8,47*	-8,41	-8,29	-7,97	-7,57	-7,27	-7,12	-6,95
Модель №28									
AIC	-7,21	-8,56	-8,67	-8,67*	-8,55	-8,32	-8,15	-8,19	-8,14
SQ	-7,01	-7,97*	-7,68	-7,34	-6,78	-6,15	-5,59	-5,22	-4,78
HQ	-7,13	-8,32*	-8,27	-8,16	-7,83	-7,44	-7,11	-6,99	-6,78
Модель №31									
AIC	-2,04	-3,45	-3,49*	-3,47	-3,19	-2,94	-2,88	-2,82	-2,79
SQ	-1,79	-2,58*	-2,01	-1,38	-0,47	0,40	1,07	1,75	2,40
HQ	-1,94	-3,1*	-2,89	-2,62	-2,09	-1,59	-1,28	-0,97	-0,69
Модель №32									
AIC	-1,88	-3,30	-3,34*	-3,34	-3,05	-2,81	-2,72	-2,69	-2,65
SQ	-1,63	-2,44*	-1,86	-1,24	-0,34	0,53	1,23	1,88	2,54
HQ	-1,78	-2,95*	-2,74	-2,48	-1,95	-1,46	-1,12	-0,83	-0,55
Модель №23									
AIC	-13,72	-15,97	-16,27*	-16,19	-16,07	-15,86	-15,67	-15,62	-15,64
SQ	-13,48	-15,1*	-14,78	-14,09	-13,35	-12,53	-11,72	-11,05	-10,45
HQ	-13,62	-15,62	-15,67*	-15,34	-14,97	-14,51	-14,07	-13,77	-13,53
Модель №24									
AIC	-15,32	-16,04*	-15,99	-16,01	-15,85	-15,59	-15,47	-15,48	-15,50
SQ	-15,08	-15,17*	-14,51	-13,91	-13,14	-12,26	-11,52	-10,92	-10,31

HQ	-15,22	-15,69*	-15,39	-15,16	-14,75	-14,24	-13,87	-13,63	-13,40
Модель №3									
AIC	-6,22	-7,25	-7,42*	-7,31	-7,10	-6,96	-6,92	-6,81	-6,60
SQ	-6,02	-6,66*	-6,43	-5,93	-5,32	-4,79	-4,35	-3,84	-3,24
HQ	-6,14	-7,01	-7,02*	-6,75	-6,38	-6,08	-5,88	-5,60	-5,23
Модель №4									
AIC	-6,06	-7,15	-7,34*	-7,25	-7,02	-6,89	-6,83	-6,72	-6,54
SQ	-5,86	-6,56*	-6,35	-5,87	-5,24	-4,71	-4,26	-3,76	-3,18
HQ	-5,98	-6,91	-6,94*	-6,69	-6,30	-6,01	-5,79	-5,52	-5,18
Модель №6									
AIC	-0,91	-1,92	-2,04*	-1,87	-1,55	-1,35	-1,41	-1,11	-1,00
SQ	-0,66	-1,05*	-0,55	0,23	1,17	1,98	2,54	3,46	4,18
HQ	-0,81	-1,57*	-1,43	-1,02	-0,45	0,00	0,19	0,74	1,10
Модель №7									
AIC	-0,75	-1,83	-1,95*	-1,79	-1,46	-1,27	-1,31	-1,01	-0,94
SQ	-0,50	-0,97*	-0,46	0,31	1,26	2,07	2,64	3,55	4,24
HQ	-0,65	-1,48*	-1,34	-0,94	-0,36	0,08	0,29	0,84	1,16
Период ноябрь 2014 – апрель 2019 (после перехода к ИТ)									
Модель №25									
AIC	-13,22	-13,18	-13,41	-13,69*	-13,55	-13,39	-13,39		
SQ	-13,06*	-12,39	-11,99	-11,64	-10,87	-10,09	-9,45		
HQ	-13,16*	-12,88	-12,87	-12,92	-12,54	-12,15	-11,91		
Модель №26									
AIC	-17,53	-13,15	-13,36	-13,63*	-13,48	-13,33	-13,34		
SQ	-17,34*	-12,36	-11,94	-11,58	-10,81	-10,02	-9,41		
HQ	-17,46*	-12,85	-12,83	-12,86	-12,47	-12,09	-11,86		
Модель №21									
AIC	-8,56	-8,56	-8,45	-9,11	-9,07	-9,31	-9,63*		
SQ	-8,365*	-7,38	-6,28	-5,96	-4,93	-4,19	-3,53		
HQ	-8,487*	-8,12	-7,63	-7,92	-7,51	-7,38	-7,33		
Модель №22									
AIC	-8,53	-8,54	-8,44	-9,09	-9,03	-9,29	-9,68*		
SQ	-8,329*	-7,36	-6,27	-5,94	-4,90	-4,17	-3,58		
HQ	-8,45*	-8,10	-7,62	-7,91	-7,48	-7,37	-7,38		
Модель №19									
AIC	-12,80	-12,91	-13,00	-13,58	-13,61	-13,71*	-13,40		
SQ	-12,64*	-12,12	-11,58	-11,54	-10,94	-10,40	-9,47		
HQ	-12,74	-12,61	-12,46	-12,8*	-12,61	-12,46	-11,92		
Модель №20									
AIC	-12,64	-12,87	-12,87	-13,46*	-13,41	-13,42	-13,08		
SQ	-12,48*	-12,09	-11,46	-11,41	-10,73	-10,11	-9,14		
HQ	-12,58	-12,58	-12,34	-12,69*	-12,40	-12,18	-11,60		
Модель №23									
AIC	-8,54	-8,47	-8,39	-8,92	-8,89	-9,14	-9,28*		
SQ	-8,34*	-7,29	-6,22	-5,77	-4,75	-4,02	-3,18		
HQ	-8,46*	-8,02	-7,57	-7,74	-7,33	-7,21	-6,99		
Модель №24									
AIC	-8,38	-8,45	-8,26	-8,75	-8,63	-8,72	-8,92*		
SQ	-8,182*	-7,27	-6,10	-5,60	-4,49	-3,60	-2,82		
HQ	-8,306*	-8,01	-7,45	-7,56	-7,07	-6,79	-6,63		
Период февраль 2005 – сентябрь 2008 (до кризиса)									
Модель №3									
AIC	-10,60	-10,45	-10,32	-10,05	-9,88	-9,91	-11,22*		
SQ	-10,42*	-9,58	-8,75	-7,79	-6,92	-6,26	-6,87		
HQ	-10,53*	-10,14	-9,76	-9,25	-8,83	-8,62	-9,69		
Модель №7									
AIC	-5,53	-5,51	-5,61	-5,44	-4,82	-6,21	-10,73*		
SQ	-5,309*	-4,20	-3,21	-1,95	-0,25	-0,55	-3,98		
HQ	-5,45	-5,05	-4,77	-4,21	-3,21	-4,21	-8,35*		

Модель №8									
AIC	-5,41	-5,55	-5,71	-5,62	-4,98	-6,20	-11,1*		
SQ	-5,191*	-4,25	-3,31	-2,14	-0,41	-0,54	-4,35		
HQ	-5,33	-5,09	-4,86	-4,39	-3,37	-4,20	-8,73*		
Модель №15									
AIC	-5,62	-5,62	-5,73	-5,51	-4,97	-6,87	-11,4*		
SQ	-5,4*	-4,31	-3,33	-2,02	-0,39	-1,21	-4,66		
HQ	-5,54	-5,15	-4,88	-4,28	-3,35	-4,88	-9,03*		
Модель №16									
AIC	-5,55	-5,59	-5,83	-5,80	-5,40	-7,33	-15,7*		
SQ	-5,11	-4,07	-3,21	-2,10	-0,61	-1,45	-8,8*		
HQ	-5,40	-5,06	-4,90	-4,50	-3,71	-5,26	-13,3*		
Период сентябрь 2009 – апрель 2019 (после кризиса)									
Модель №1									
AIC	-8,54	-8,67	-8,84*	-8,82	-8,65	-8,53	-8,42	-8,54	-8,48
SQ	-8,34*	-8,07	-7,84	-7,42	-6,85	-6,34	-5,82	-5,54	-5,08
HQ	-8,46*	-8,42	-8,44	-8,25	-7,92	-7,64	-7,36	-7,33	-7,10
Модель №5									
AIC	-4,02	-4,11	-4,21	-4,22*	-4,05	-3,83	-3,75	-3,73	-3,60
SQ	-3,77*	-3,24	-2,72	-2,10	-1,31	-0,46	0,25	0,89	1,64
HQ	-3,91*	-3,76	-3,61	-3,36	-2,94	-2,46	-2,13	-1,86	-1,48
Модель №6									
AIC	-4,01	-4,10	-4,19*	-4,18	-4,03	-3,79	-3,72	-3,69	-3,57
SQ	-3,76*	-3,22	-2,69	-2,06	-1,28	-0,42	0,28	0,93	1,67
HQ	-3,909*	-3,74	-3,58	-3,32	-2,91	-2,43	-2,10	-1,82	-1,45
Модель №13									
AIC	-2,49	-3,24	-3,25*	-3,03	-3,05	-2,91	-2,82	-2,66	-2,65
SQ	-2,24	-2,36*	-1,75	-0,91	-0,30	0,47	1,18	1,96	2,59
HQ	-2,39	-2,88*	-2,39	-2,17	-1,93	-1,54	-1,20	-0,79	-0,53
Модель №14									
AIC	-2,49	-3,23*	-3,23	-3,01	-3,04	-2,89	-2,80	-2,63	-2,64
SQ	-2,24	-2,36*	-1,73	-0,88	-0,29	0,48	1,20	1,99	2,61
HQ	-2,38	-2,88*	-2,62	-2,15	-1,92	-1,52	-1,18	-0,76	-0,51
Модель №17									
AIC	-10,41	-10,67	-10,96*	-10,90	-10,73	-10,62	-10,58	-10,50	-10,38
SQ	-10,2*	-10,07	-9,96	-9,50	-8,93	-8,42	-7,99	-7,50	-6,98
HQ	-10,33	-10,43	-10,55*	-10,33	-10,00	-9,73	-9,53	-9,28	-9,00
Модель №18									
AIC	-10,41	-10,64	-10,93*	-10,87	-10,71	-10,59	-10,56	-10,47	-10,34
SQ	-10,21*	-10,04	-9,94	-9,48	-8,91	-8,39	-7,96	-7,48	-6,95
HQ	-10,33	-10,40	-10,53*	-10,31	-9,98	-9,70	-9,50	-9,26	-8,97
Модель №3									
AIC	-8,52	-8,60	-8,8*	-8,78	-8,61	-8,46	-8,36	-8,49	-8,42
SQ	-8,32*	-8,00	-7,83	-7,38	-6,81	-6,26	-5,77	-5,49	-5,02
HQ	-8,44*	-8,36	-8,43	-8,21	-7,88	-7,57	-7,31	-7,27	-7,04
Модель №4									
AIC	-8,36	-8,48	-8,72*	-8,67	-8,49	-8,35	-8,25	-8,35	-8,31
SQ	-8,163*	-7,88	-7,72	-7,27	-6,69	-6,15	-5,65	-5,36	-4,91
HQ	-8,28	-8,24	-8,31*	-8,10	-7,76	-7,46	-7,20	-7,14	-6,93
Модель №7									
AIC	-4,00	-4,04	-4,28*	-4,16	-3,98	-3,74	-3,69	-3,72	-3,66
SQ	-3,752*	-3,16	-2,71	-2,03	-1,23	-0,36	0,30	0,90	1,58
HQ	-3,90*	-3,68	-3,60	-3,29	-2,86	-2,37	-2,07	-1,85	-1,54
Модель №8									
AIC	-3,84	-3,93	-4,089*	-4,01	-3,82	-3,61	-3,54	-3,56	-3,55
SQ	-3,595*	-3,05	-2,59	-1,89	-1,07	-0,24	0,46	1,06	1,70
HQ	-3,743*	-3,57	-3,48	-3,15	-2,71	-2,24	-1,92	-1,69	-1,42

Примечание – Источник: расчеты авторов.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
Результаты теста на наличие автокорреляции в остатках

	Количество запаздываний							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Период январь 2001 – ноябрь 2014 (до перехода к ИТ)								
Модель №9								
p-value	0,6851	0,9044	0,4774	0,4362				
Модель №10								
p-value	0,7649	0,9300	0,4714	0,5342				
Модель №13								
p-value	0,5300	0,9017	0,6229	0,6523				
Модель №14								
p-value	0,5891	0,8997	0,6509	0,6984				
Период февраль 2003 – ноябрь 2014 (до перехода к ИТ)								
Модель №21								
p-value	0,9197	0,9971	0,5072	0,2254				
Модель №22								
p-value	0,8932	0,9952	0,6397	0,2315				
Период февраль 2005 – ноябрь 2014 (до перехода к ИТ)								
Модель №27								
p-value	0,4736	0,9310	0,5113	0,8706				
Модель №28								
p-value	0,6637	0,9703	0,5147	0,9123				
Модель №31								
p-value	0,8416	0,9555	0,3106	0,7840				
Модель №32								
p-value	0,8741	0,9206	0,4378	0,8926				
Модель №23								
p-value	0,7509	0,9744	0,2595	0,4273	0,4828			
Модель №24								
p-value	0,3720	0,8995	0,3757	0,1175				
Модель №3								
p-value	0,4415	0,4887	0,8873					
Модель №4								
p-value	0,2496	0,4381	0,8478					
Модель №6								
p-value	0,3830	0,2423	0,8205					
Модель №7								
p-value	0,5738	0,1439	0,8312					
Период ноябрь 2014 – апрель 2019 (после перехода к ИТ)								
Модель №25								
p-value	0,6370	0,4900	0,8658	0,4500	0,5180			
Модель №26								
p-value	0,6024	0,5064	0,8532	0,5076	0,4883			
Модель №21								
p-value	0,1653	0,8009	0,3581	0,2366	0,4513	0,8804		
Модель №22								
p-value	0,1480	0,7729	0,3369	0,2405	0,4299	0,8723		
Модель №19								
p-value	0,1344	0,8169	0,4513	0,8028	0,6195	0,9106		
Модель №20								
p-value	0,1709	0,6445	0,5151	0,7202	0,5888	0,9592		
Модель №23								

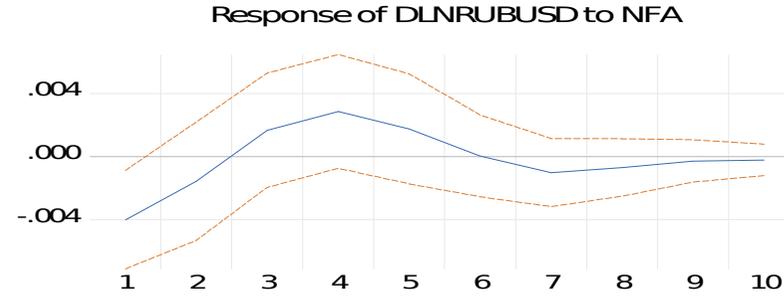
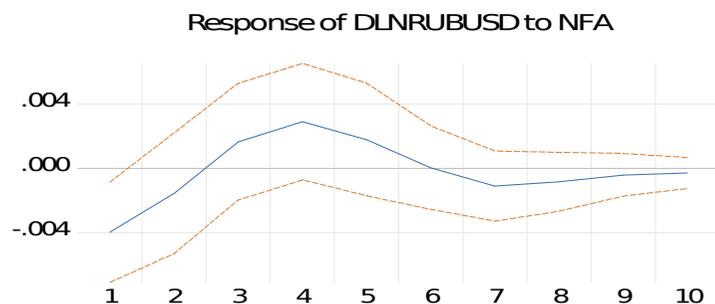
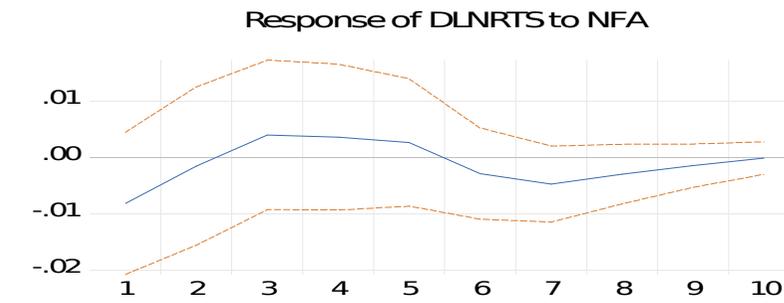
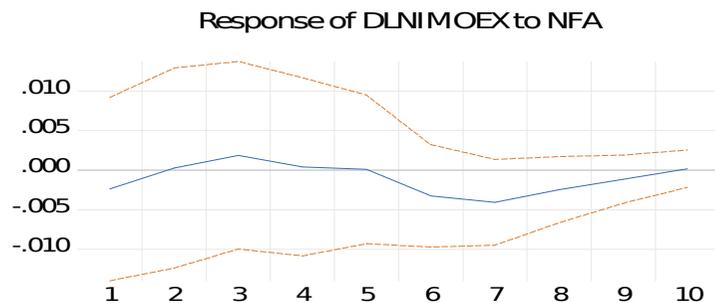
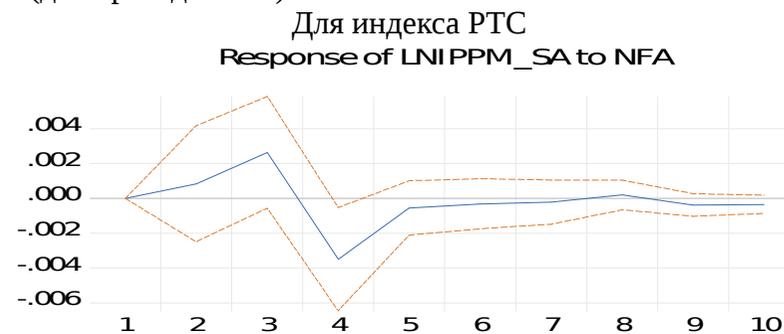
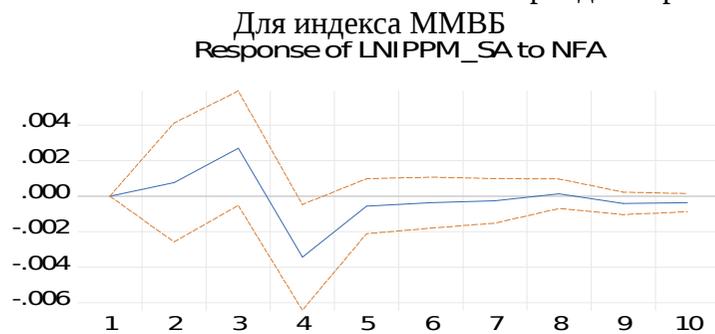
p-value	0,3590	0,9362	0,5609	0,3889	0,6670	0,9164		
Модель №24								
p-value	0,3853	0,9161	0,4610	0,6860	0,5079	0,9429		
Период февраль 2005 – сентябрь 2008 (до кризиса)								
Модель №3								
p-value	0,2742	0,6506	0,2168	0,1401				
Модель №7								
p-value	0,7030	0,4589	0,3614	0,4151				
Модель №8								
p-value	0,4235	0,6178	0,2363	0,4973				
Модель №15								
p-value	0,8179	0,6169	0,4827	0,4166				
Модель №16								
p-value	0,5970	0,8777	0,3854	0,3596				
Период сентябрь 2009 – апрель 2019 (после кризиса)								
Модель №1								
p-value	0,2790	0,7541	0,1752	0,3562				
Модель №5								
p-value	0,1989	0,4518	0,1785	0,2383				
Модель №6								
p-value	0,1526	0,4692	0,1776	0,2467				
Модель №13								
p-value	0,4671	0,7584	0,2746	0,9136	0,8107	0,9778	0,1483	
Модель №14								
p-value	0,4994	0,8016	0,2400	0,9156	0,7895	0,9801	0,1431	
Модель №17								
p-value	0,5129	0,8060	0,2222	0,3810				
Модель №18								
p-value	0,4927	0,7958	0,2437	0,3555				
Модель №3								
p-value	0,2484	0,6648	0,1237	0,3919				
Модель №4								
p-value	0,4720	0,7954	0,6201	0,8522	0,7723	0,5881	0,1173	0,3431
Модель №7								
p-value	0,6872	0,9665	0,6850	0,9271	0,7537	0,6004	0,2549	0,2599
Модель №8								
p-value	0,3571	0,9658	0,4822	0,9365	0,6649	0,6721	0,1018	0,1524

Примечание – Источник: расчеты авторов; если p-value \geq 5% уровня значимости, то гипотеза H0 об отсутствии автокорреляции в остатках не отвергается.

ПРИЛОЖЕНИЕ В

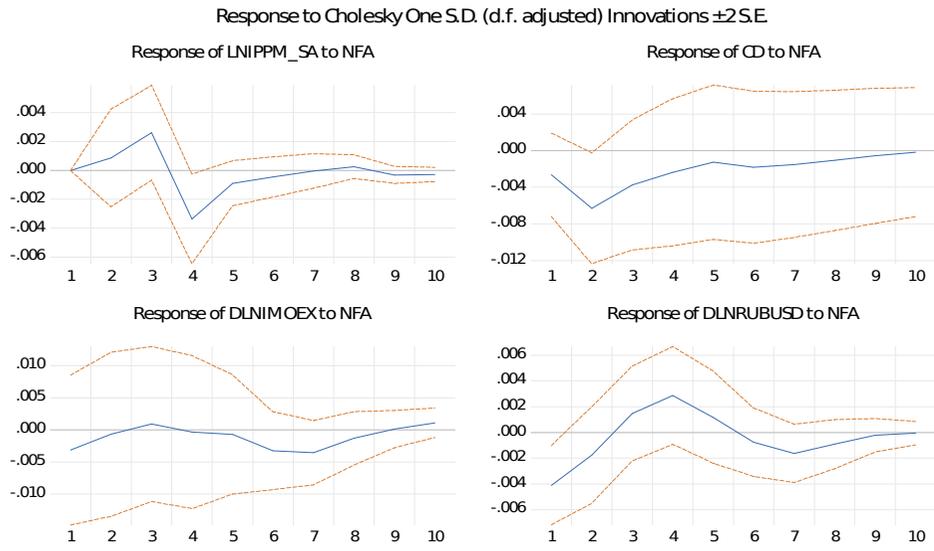
Графики функций импульсных откликов

Период январь 2001 – ноябрь 2014 (до перехода к ИТ)

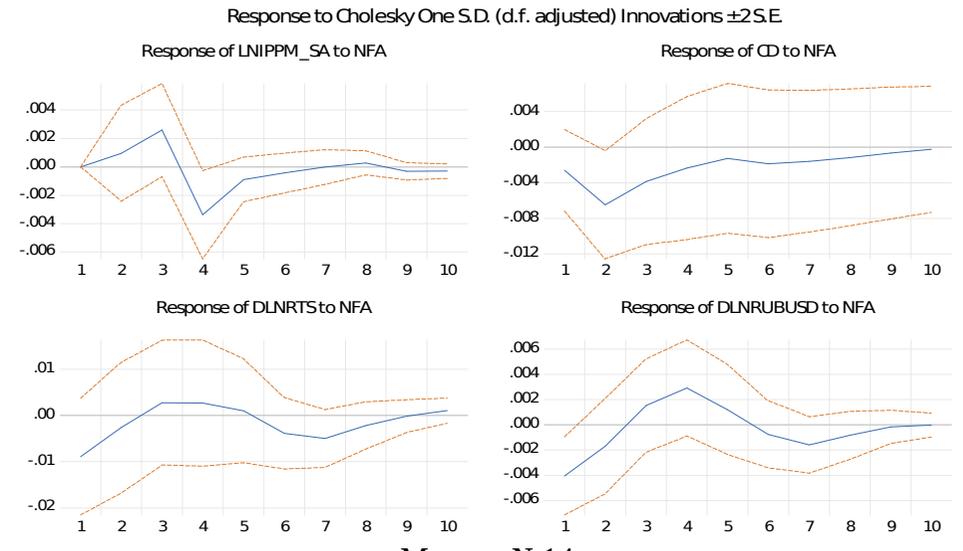


Модель №9

Модель №10

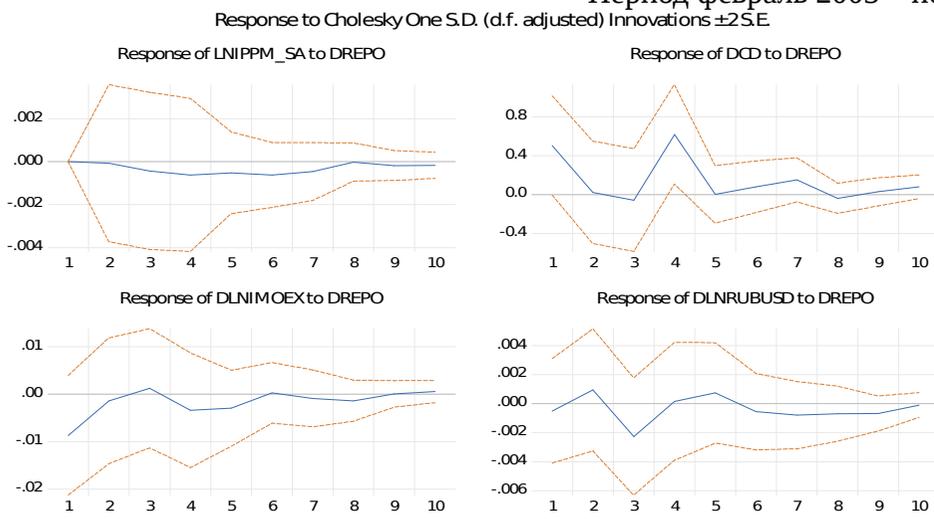


Модель №13

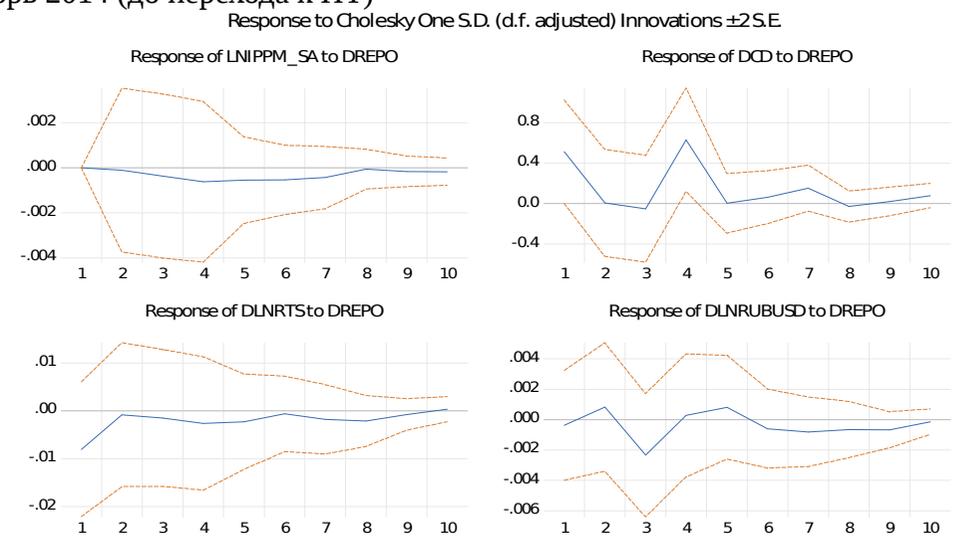


Модель №14

Период февраль 2003 – ноябрь 2014 (до перехода к ИТ)

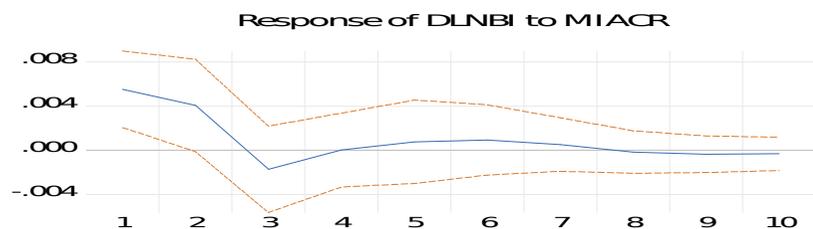
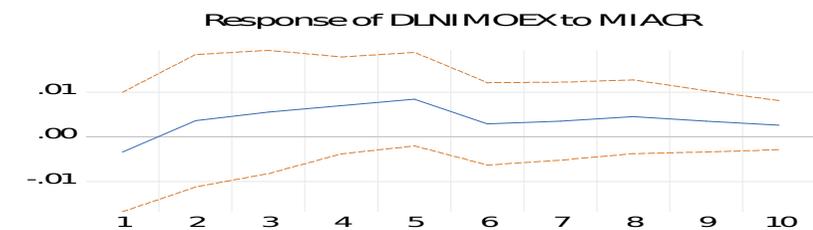
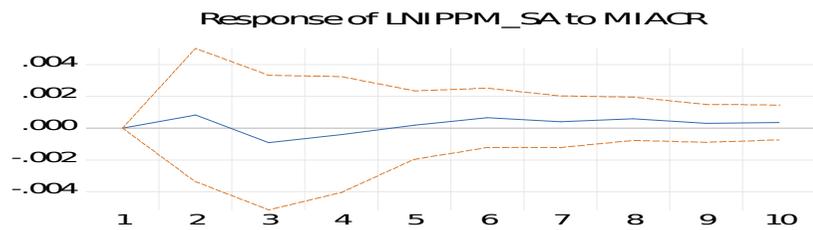


Модель №21

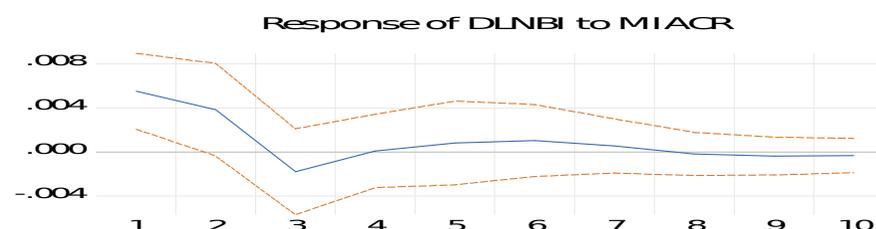
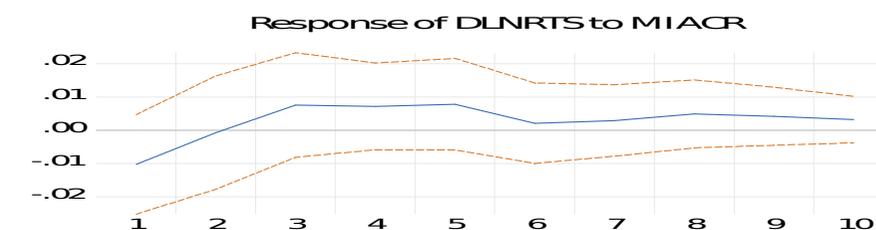
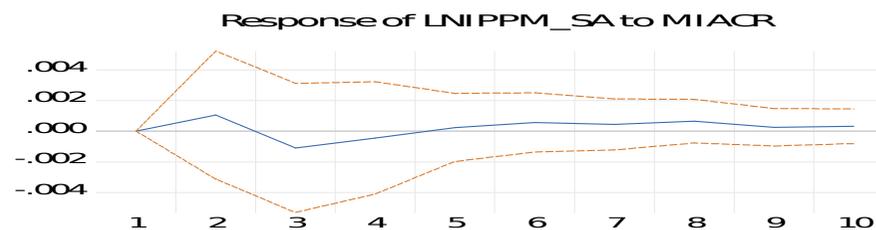


Модель дафун

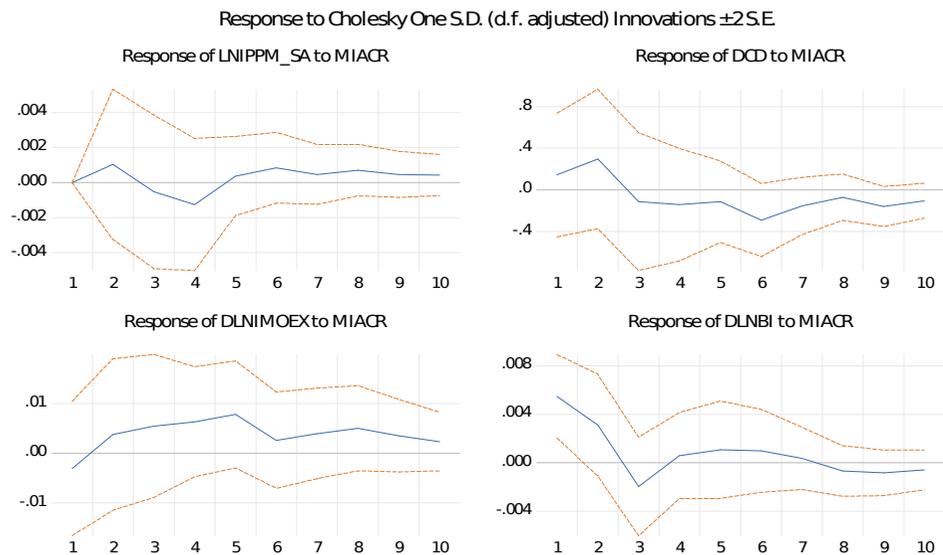
Период февраль 2005 – ноябрь 2014 (до перехода к ИТ)



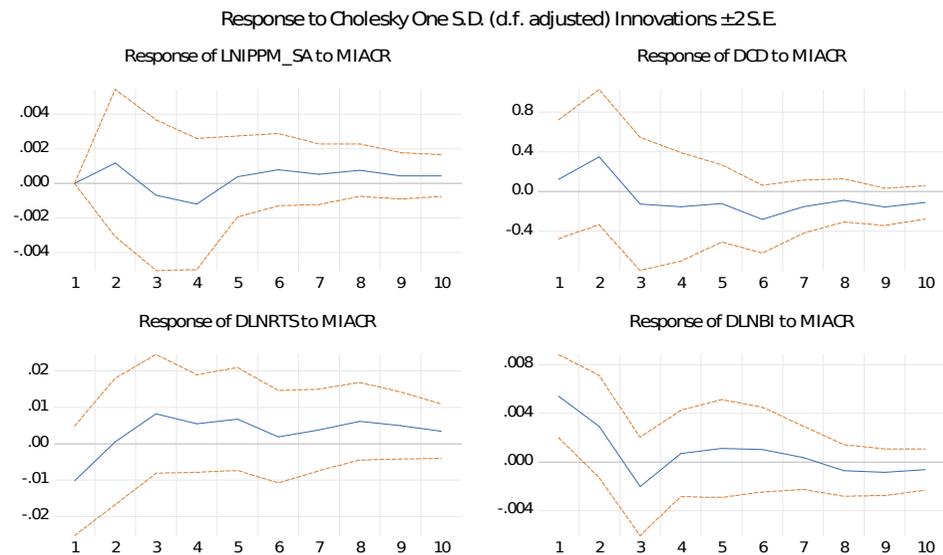
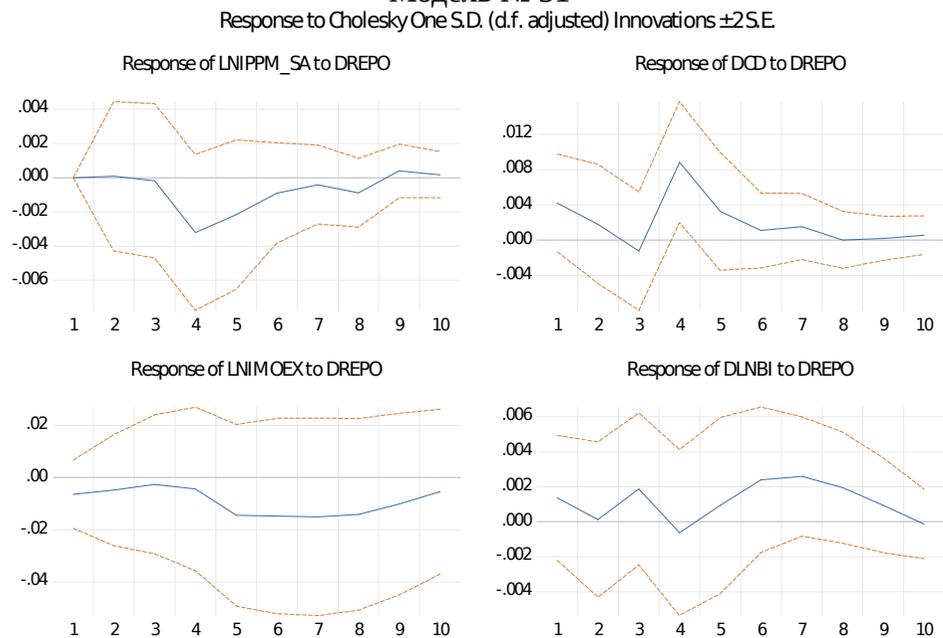
Модель №27



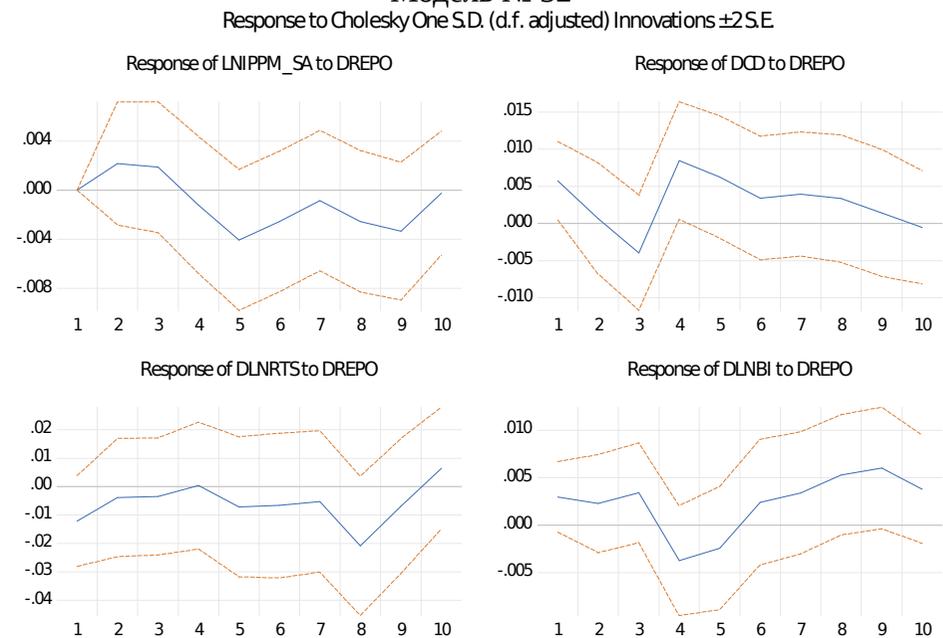
Модель №28

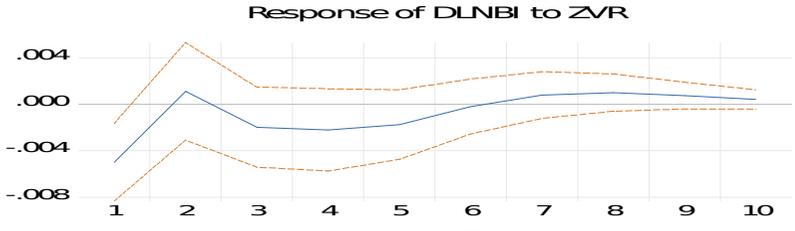
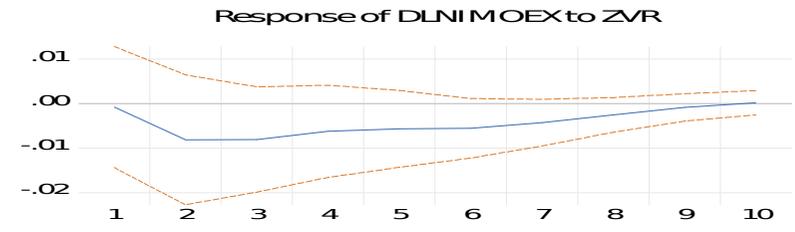
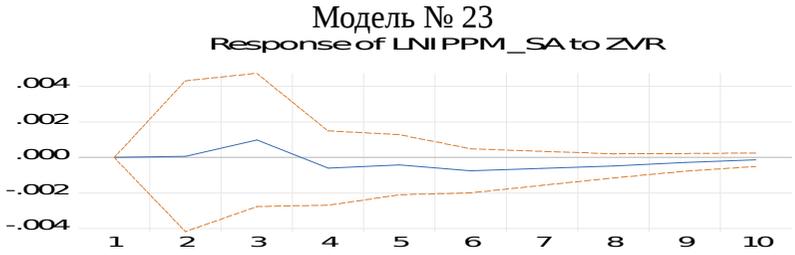


Модель № 31

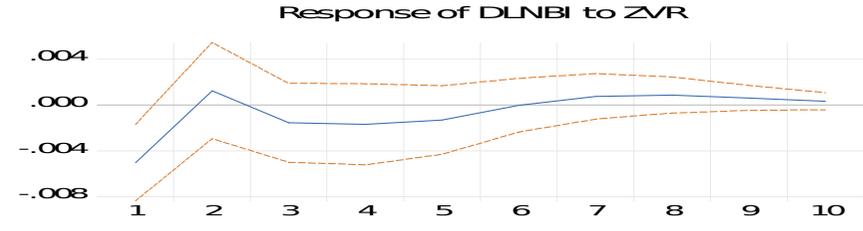
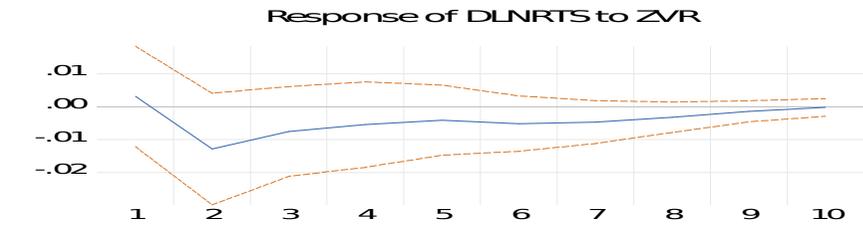
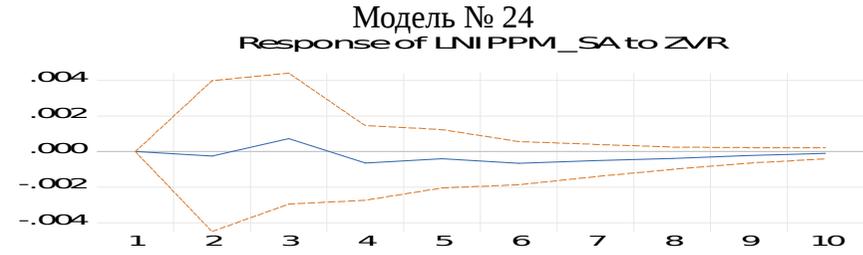


Модель № 32





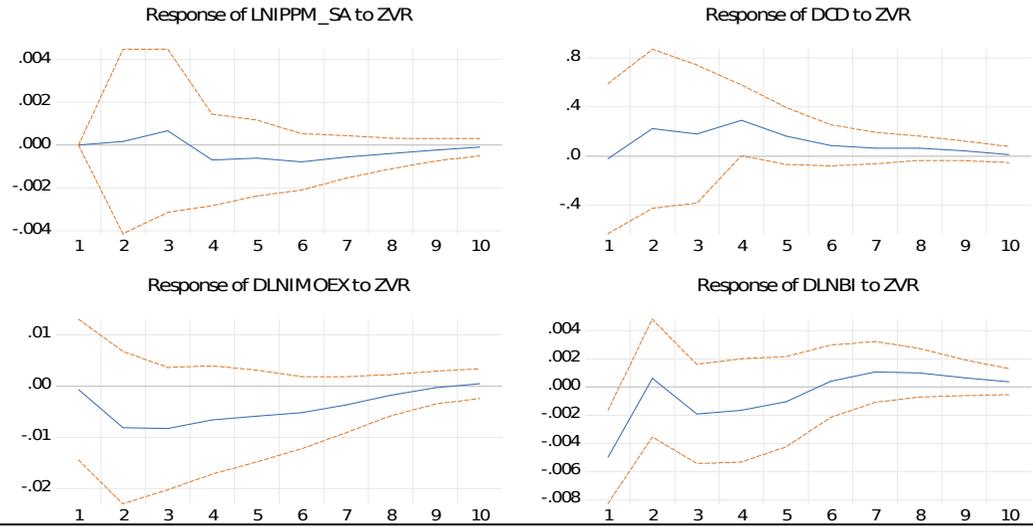
Модель №3



Модель №4

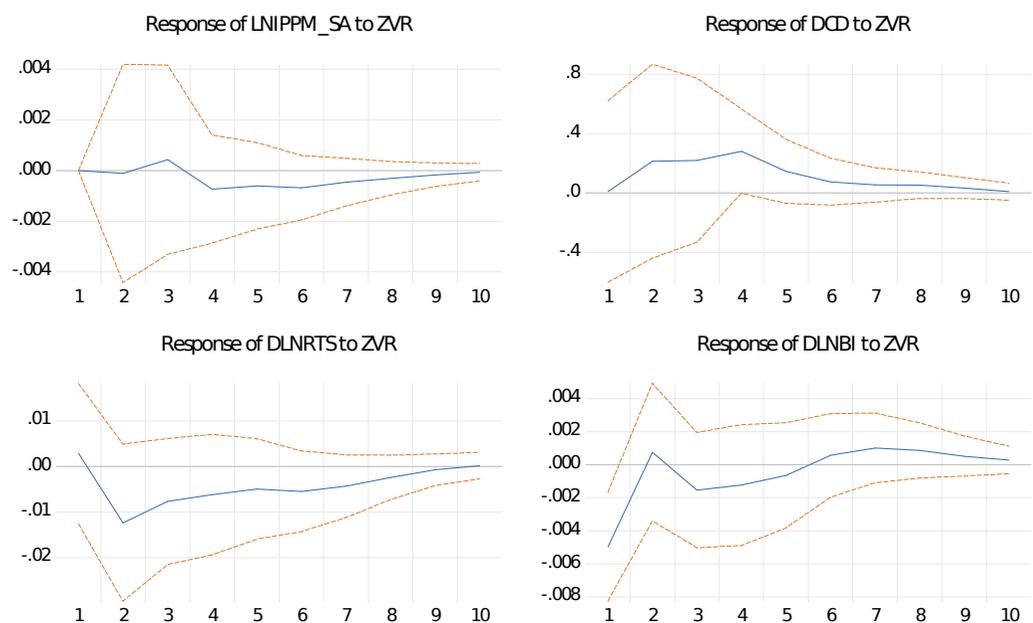
Модель №6

Response to Cholesky One S.D. (d.f. adjusted) Innovations ± 2 S.E.



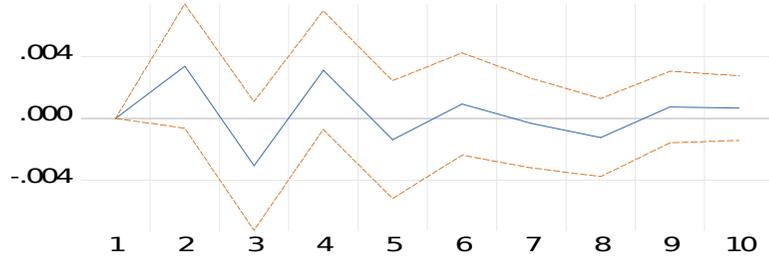
Модель №7

Response to Cholesky One S.D. (d.f. adjusted) Innovations ± 2 S.E.

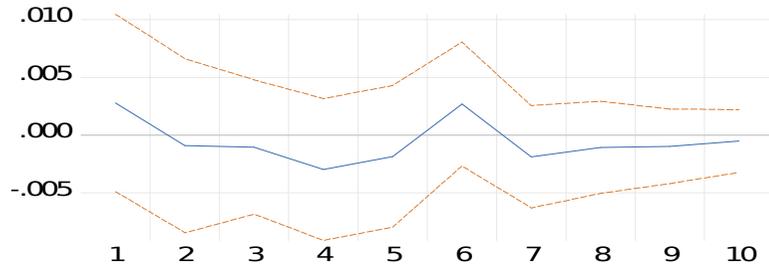


Период ноябрь 2014 – апрель 2019 (после перехода к ИТ)

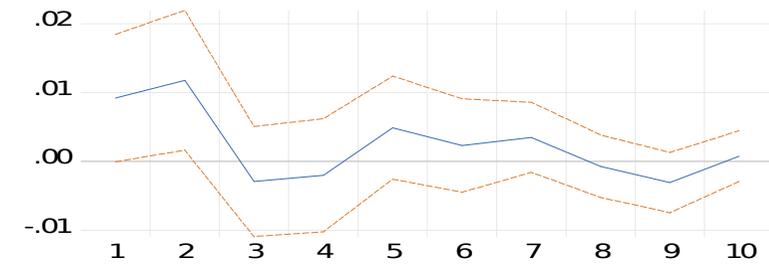
Response of LNIPPM_SA to DMIACR



Response of DLNIMOEX to DMIACR

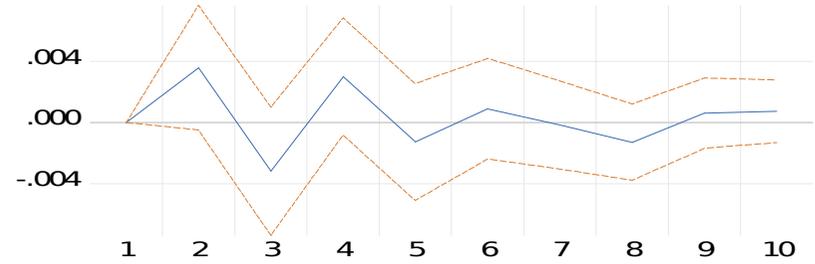


Response of DLNRUBUSD to DMIACR

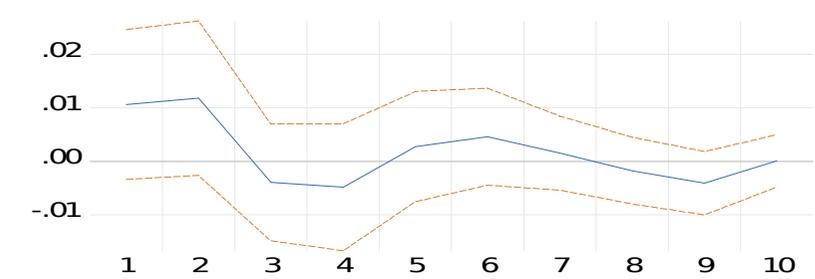


Модель №25

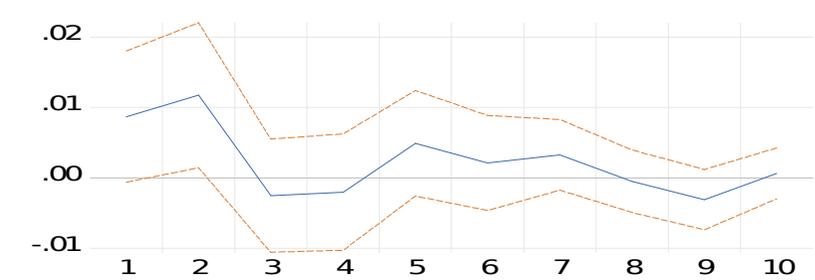
Response of LNIPPM_SA to DMIACR



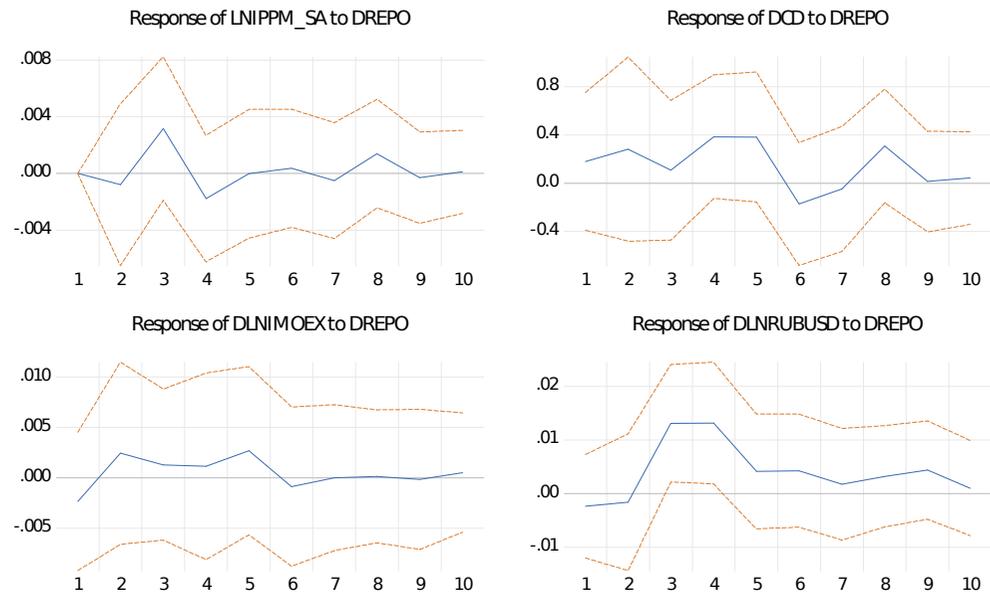
Response of DLNRTS to DMIACR



Response of DLNRUBUSD to DMIACR

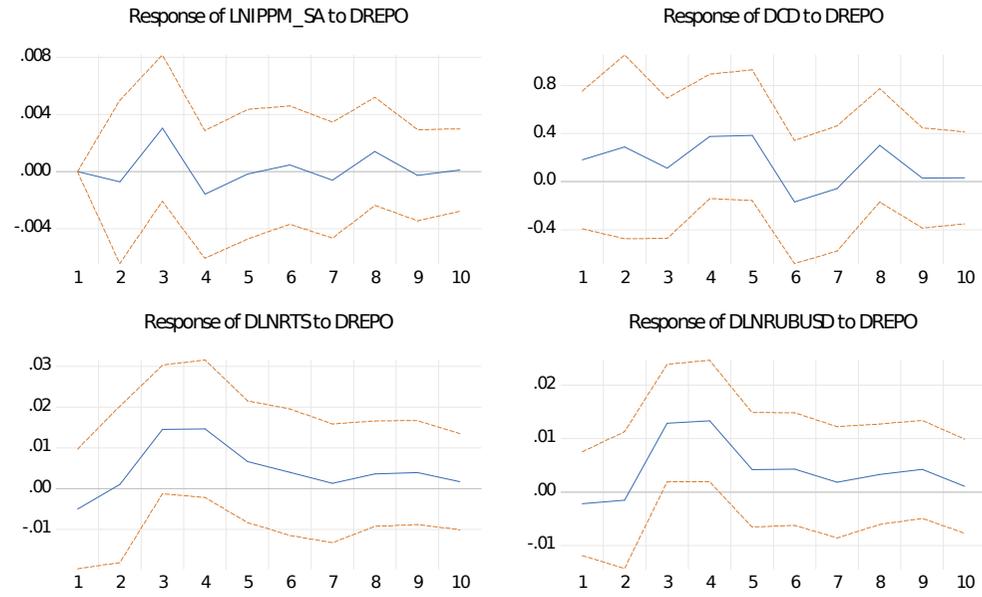


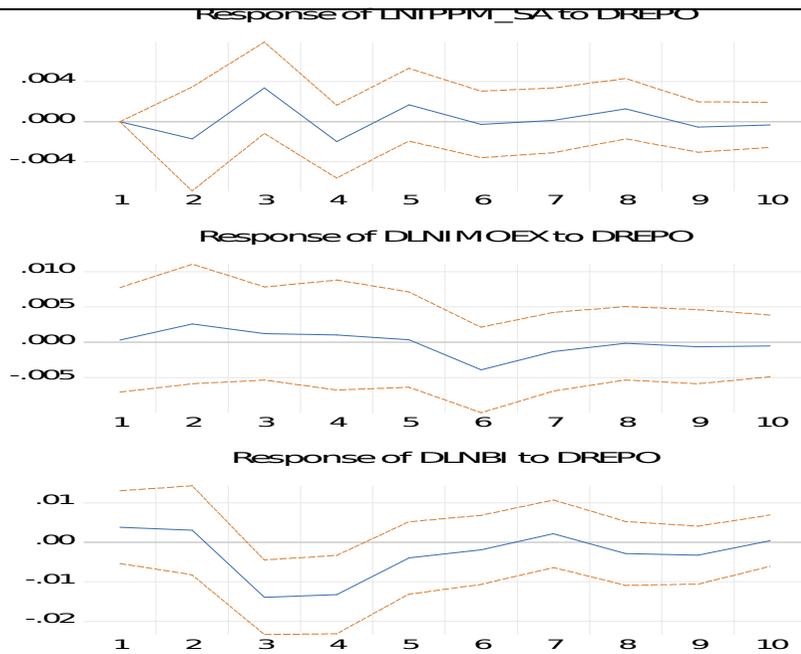
Модель №26



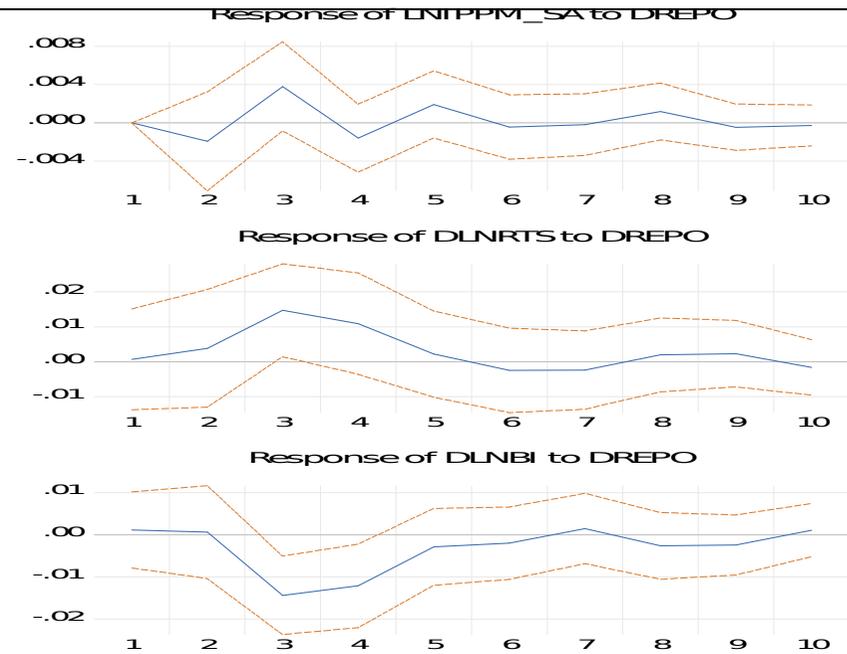
Модель №22

Response to Cholesky One S.D. (d.f. adjusted) Innovations ± 2 S.E.





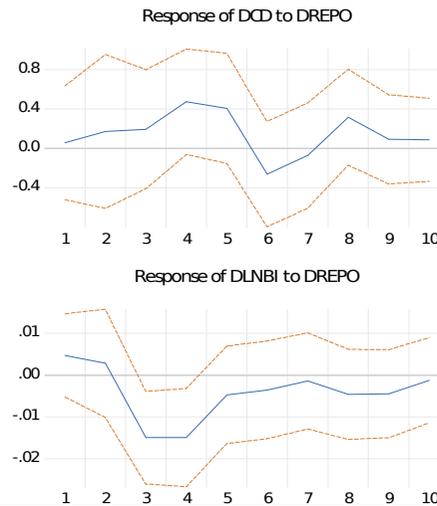
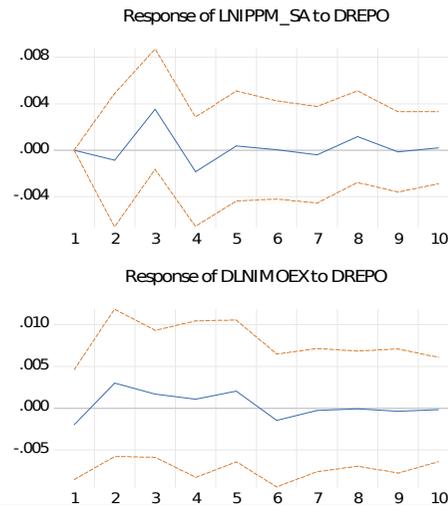
Модель № 19



Модель № 20

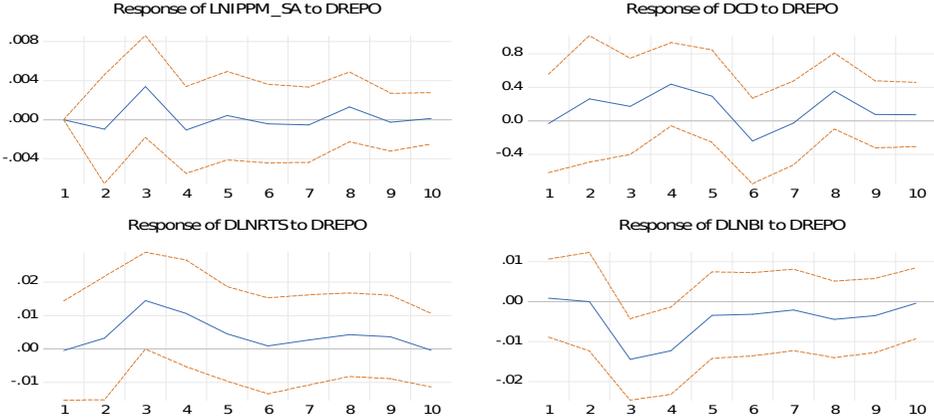
Response to Cholesky One S.D. (d.f. adjusted) Innovations ± 2 S.E

Модель №23

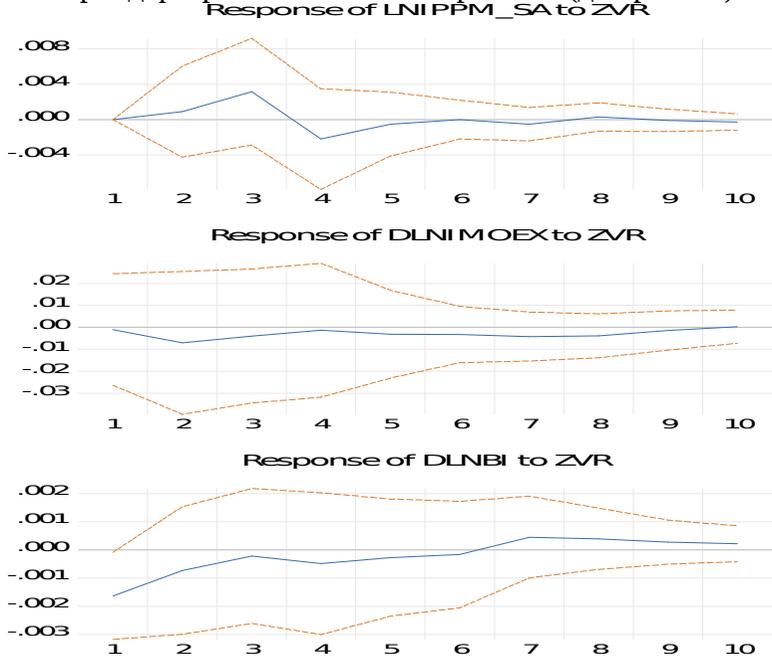


Модель №24

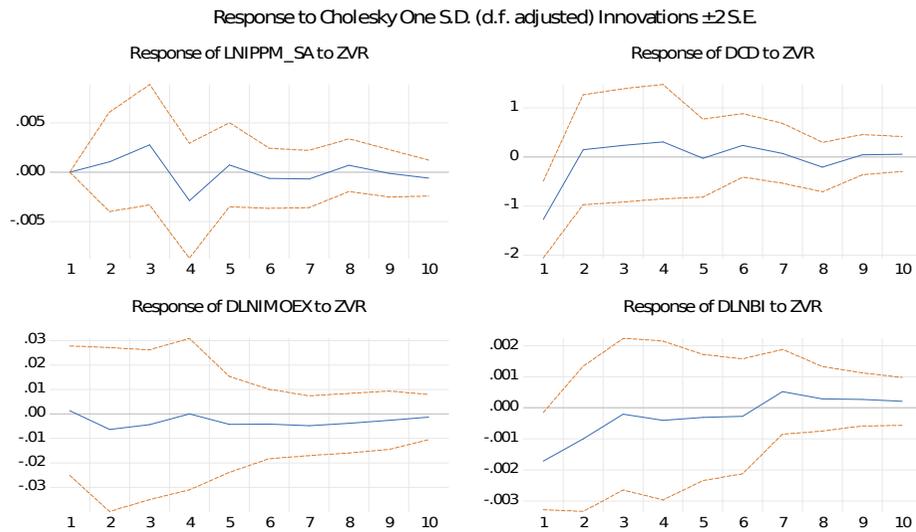
Response to Cholesky One S.D. (d.f. adjusted) Innovations ± 2 S.E.



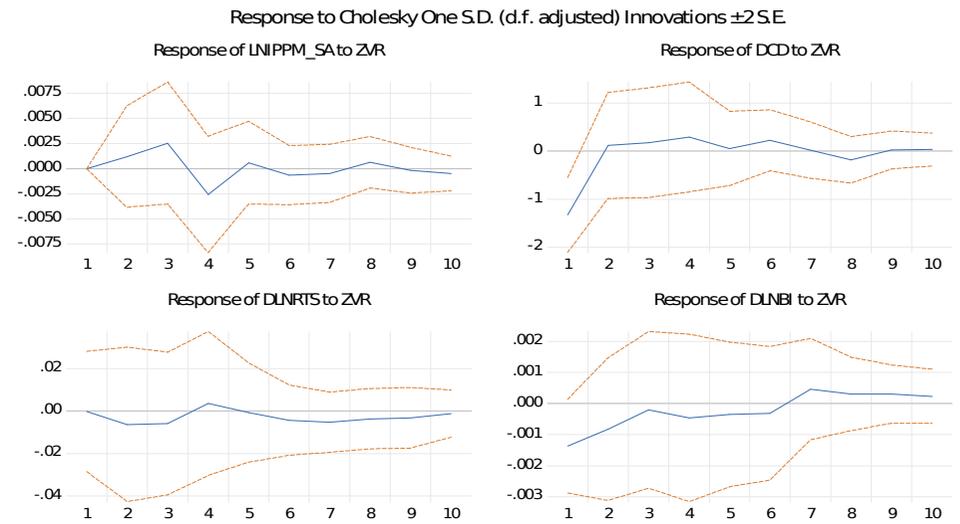
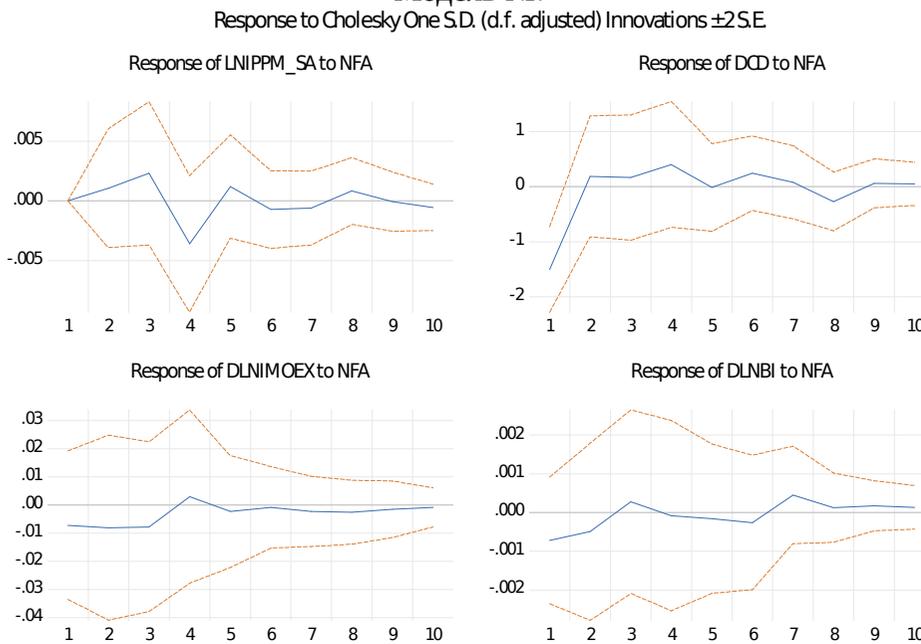
Период февраль 2005 – сентябрь 2008 (до кризиса)



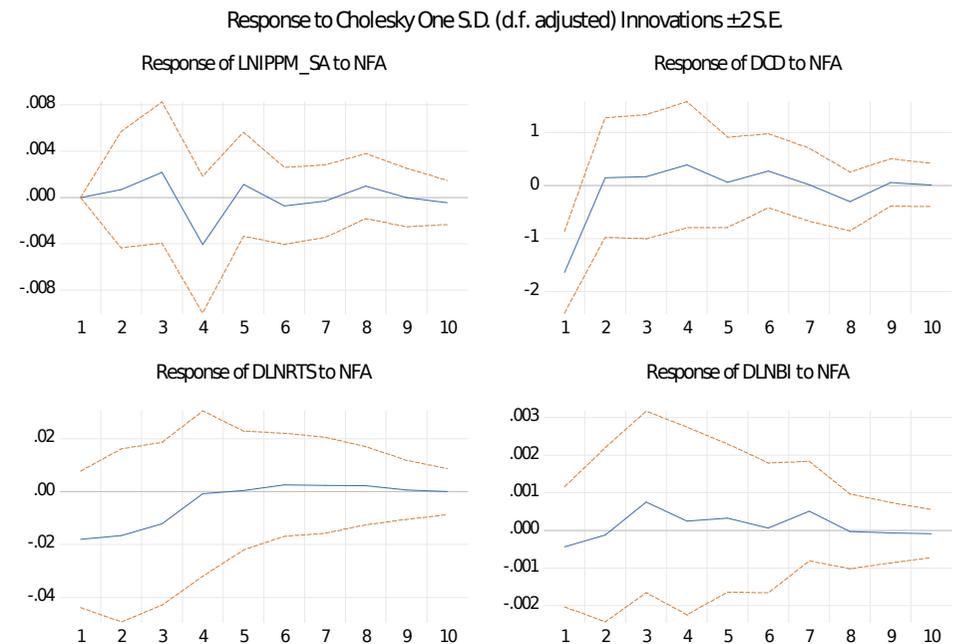
Модель №3



Модель №7



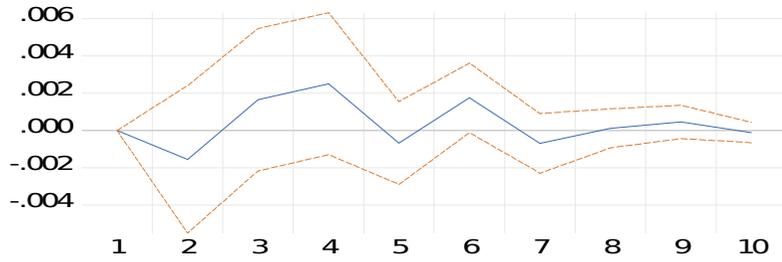
Модель №8



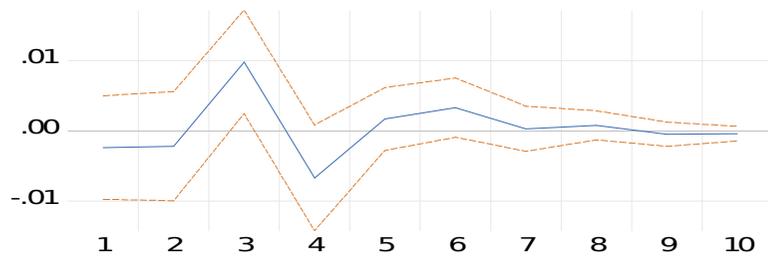
Модель № 15

Период сентябрь 2009 – апрель 2019 (после кризиса)

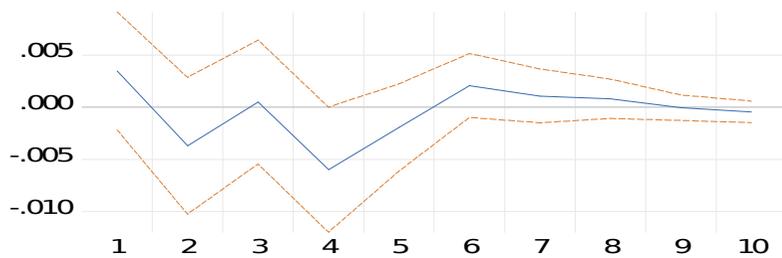
Response of LNIPPM_SA to ZVR



Response of DLNIMOEX to ZVR



Response of DLNRUBUSD to ZVR

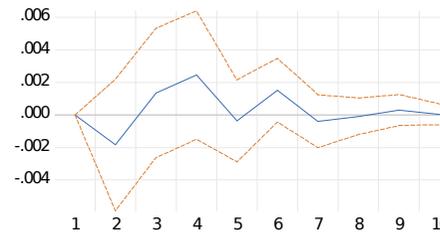


Модель №1

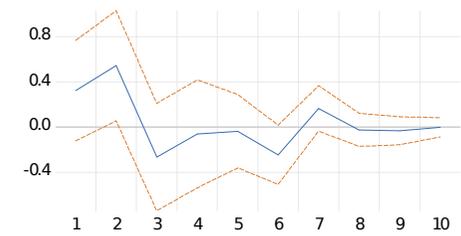
Модель № 16

Response to Cholesky One S.D. (d.f. adjusted) Innovations ±2S.E

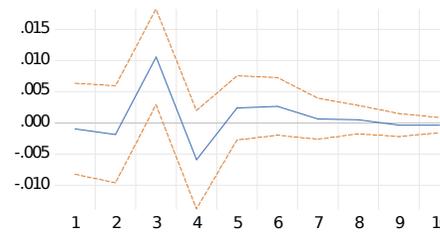
Response of LNIPPM_SA to ZVR



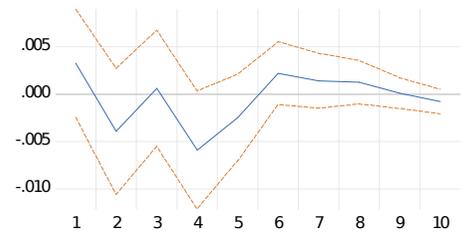
Response of DCD to ZVR



Response of DLNIMOEX to ZVR



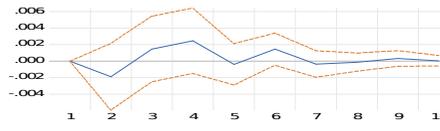
Response of DLNRUBUSD to ZVR



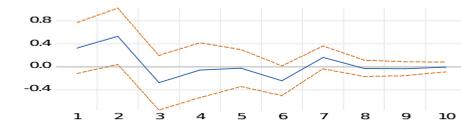
Модель №5

Response to Cholesky One S.D. (d.f. adjusted) Innovations ±2S.E

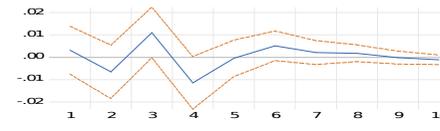
Response of LNIPPM_SA to ZVR



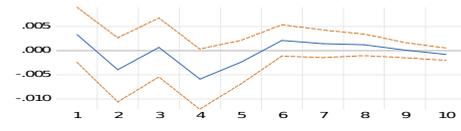
Response of DCD to ZVR



Response of DLNRTS to ZVR



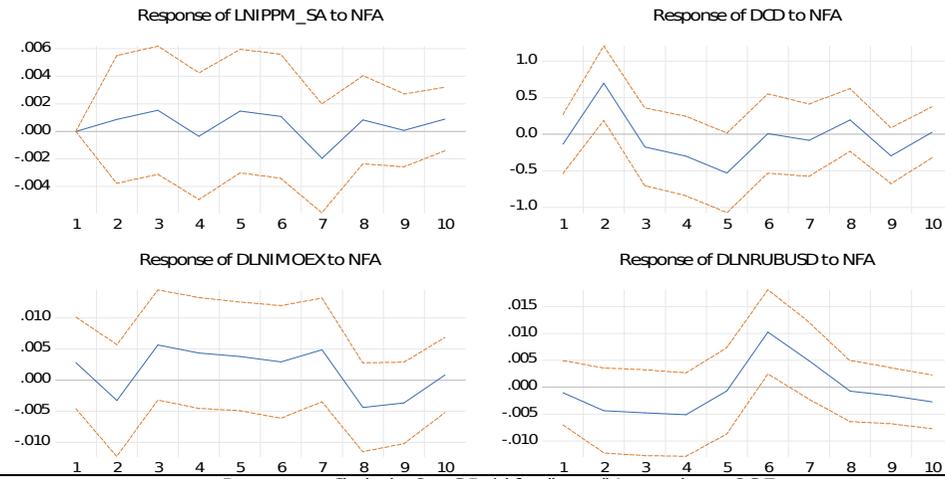
Response of DLNRUBUSD to ZVR



Модель №6

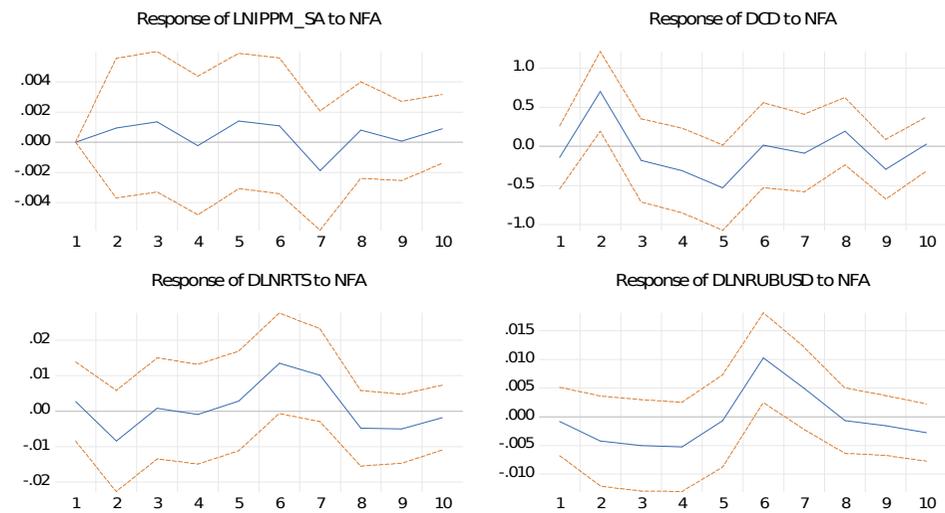
Модель №13

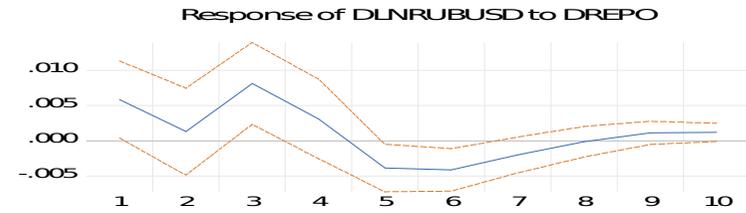
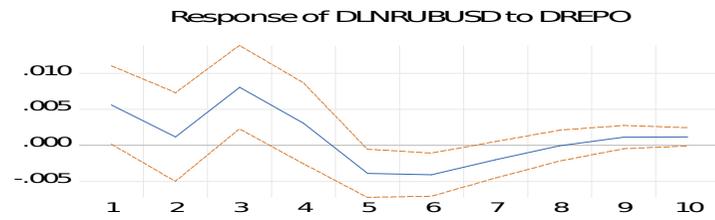
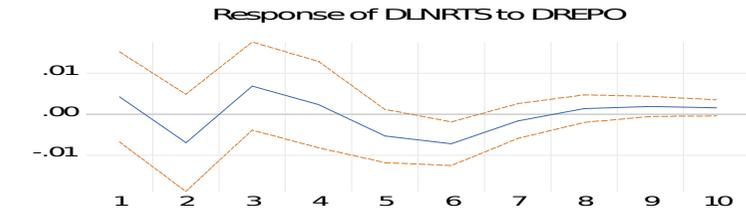
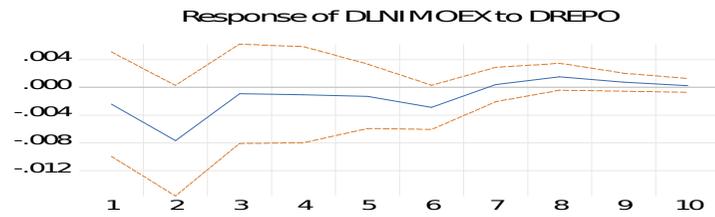
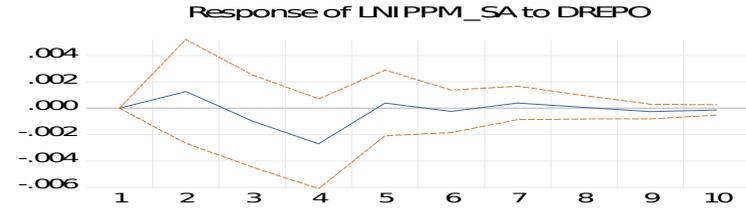
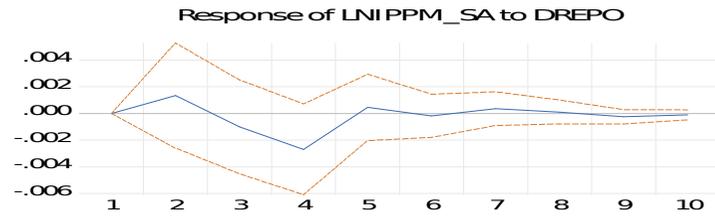
Response to Cholesky One S.D. (d.f. adjusted) Innovations ± 2 S.E.



Модель №14

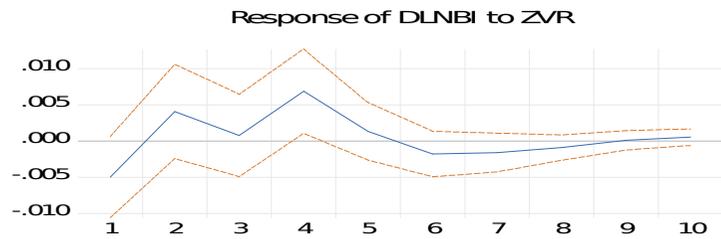
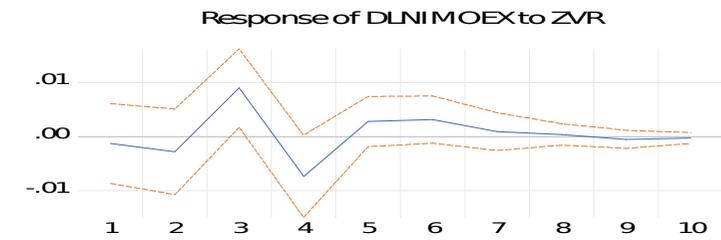
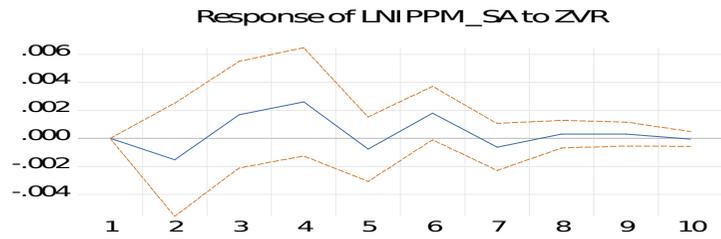
Response to Cholesky One S.D. (d.f. adjusted) Innovations ± 2 S.E.



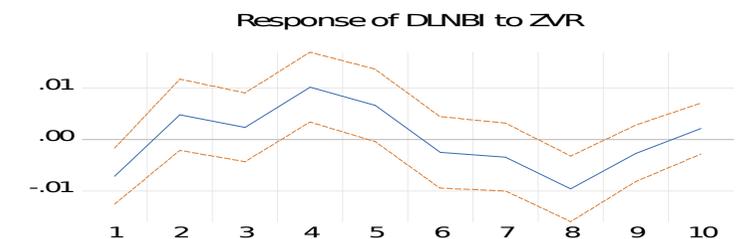
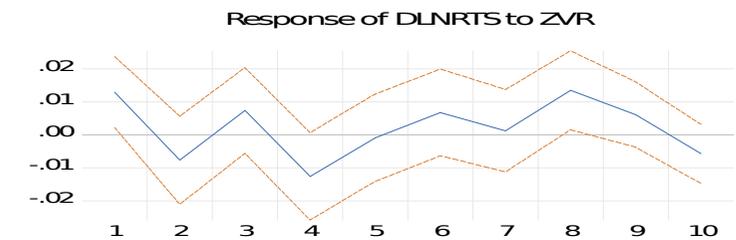
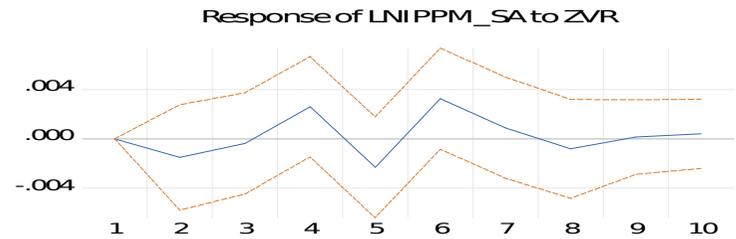


Модель №17

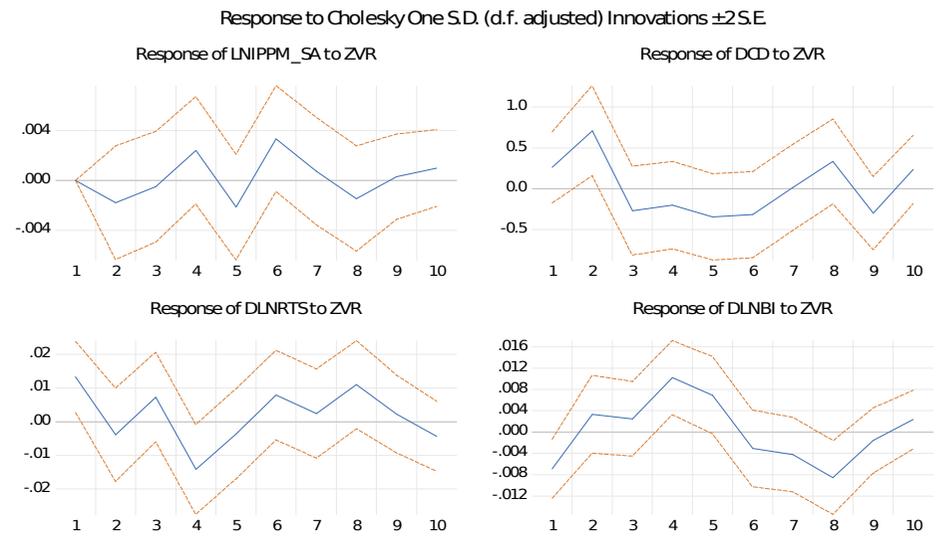
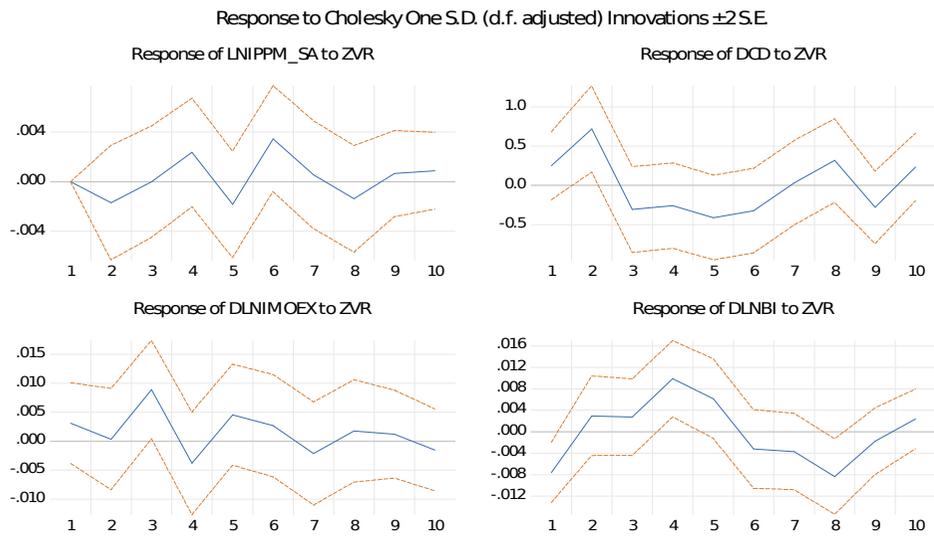
Модель №18



Модель №3



Модель №4



Примечание – Источник: расчеты авторов.