

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
«ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»

*Факультет социальных наук*

Микоян Анаита Петросовна

**МЕХАНИЗМ ВЛИЯНИЯ ИНСТРУМЕНТОВ МОНЕТАРНОЙ ПОЛИТИКИ БАНКА  
РОССИИ НА ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РОСТ**

Выпускная квалификационная работа - МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

по направлению подготовки 38.04.04 Государственное и муниципальное  
управление

образовательная программа магистратуры

«Государственное и муниципальное управление»

Рецензент

к.э.н., доцент Департамента

мировой экономики

Ю. М. Судакова

Руководитель ВКР

к.н.гму, доцент Департамента

мировой экономики

А.В. Ларионов

Москва 2020

## Оглавление

|   |    |
|---|----|
| Введение .....  | 3  |
| Глава 1. Теоретические и эмпирические подходы к проведению денежно-кредитной политики .....                               | 7  |
| 1.1 Классификация теоретических подходов проведения денежно-кредитной политики .....                                      | 7  |
| 1.2 Применение теории Манделла-Флеминга для оценки влияния денежно-кредитной политики на экономический рост в России..... | 17 |
| 1.3 Анализ эмпирических подходов денежно-кредитной политики с помощью VAR моделей.....                                    | 26 |
| Глава 2. Анализ международного и отечественного опыта проведения денежно-кредитной политики .....                         | 34 |
| 2.1 Анализ международного опыта режима инфляционного таргетирования   | 34 |
| 2.2 Состояние и нормативное регулирование денежно-кредитной политики Банка России .....                                   | 49 |
| 2.3 Характеристика инструментов денежно-кредитной политики в России ..  | 56 |
| Глава 3. Построение SVAR регрессии для анализа влияния денежно-кредитной политики на экономический рост .....             | 61 |
| 3.1 Теоретические аспекты SVAR моделирования и результаты идентификации шоков.....  | 61 |
| 3.2 Классификатор инструментов монетарной политики Банка России.....  | 70 |
| Список литературы.....  | 79 |
| Приложение А. Проект приказа Банка России «О классификаторе инструментов денежно-кредитной политики» .....                | 85 |
| Приложение Б. Данные и расчеты, используемые в работе.....  | 88 |

## **Введение**

Нынешняя геополитическая ситуация отличается переходом к многополярности и сопровождается высоким уровнем нестабильности не только в экономике, но и в политике. В связи с этим среди лидеров мирового сообщества происходит активная борьба за территории влияния и растет конкуренция на мировых рынках. В условиях глобальной нестабильности устойчивость экономики к различным шокам становится важным моментом в обеспечении экономической безопасности.

Россия, будучи одним из центров экономического и политического влияния, осознает важность обеспечения стабильности экономики. Это подтверждает Указ Президента РФ от 13 мая 2017 г. № 208 “О Стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года”, в котором отмечены основные направления государственной политики в целях обеспечения устойчивого экономического роста.<sup>1</sup> Среди основных направлений обозначены наряду с обеспечением экономического роста, совершенствование экономического анализа и стратегического планирования, развитие инфраструктуры национальной финансовой системы, деофшоризация, улучшение инвестиционного климата путем совершенствования юридической составляющей, обеспечение разнообразных каналов внешнеэкономических связей. Выполнение перечисленных направлений закреплено за государственными органами, в том числе и Центральным банком России, в п. 34 упомянутого выше указа.

Регулирование денежно-кредитной политики – одно из ключевых направлений любой страны в мире и Центральный банк России, которому отведена отдельная роль в обеспечении экономической безопасности, не стал исключением. Оценку и мониторинг показателей стратегического обеспечения экономической безопасности ведет Банк России, к которым

---

<sup>1</sup> Указ Президента РФ от 13 мая 2017 г. № 208 “О Стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года”

относятся показатели: индекс денежной массы, уровень инфляции, чистый ввоз капитала, объемы золотовалютных резервов и др. Инструменты денежно-кредитной политики в значительной мере могут влиять на состояние макроэкономических показателей, поэтому прогнозирование и оценка влияния денежно-кредитных инструментов на экономику остается одним из важнейших вопросов макроэкономики и государственного стратегического планирования.

Необходимо отметить, что существуют определенные противоречия при использовании инструментов монетарной политики. Банк России, в качестве основной цели, называет снижение инфляции. Соответственно все параметры инструментов монетарной политики направлены на достижение указанной цели. В то же самое время, в целях достижения экономической безопасности перед Банком России стоит масштабная задача по стимулированию экономического роста. Стимулирование экономического роста также может обеспечиваться посредством инструментов монетарной политики. В этой связи, Банк России должен определить инструменты, пригодные для достижения цели устойчивого развития экономики России.

Целью данной работы является разработка новых подходов к применению инструментов монетарной политики для обеспечения устойчивого экономического роста в России.

В соответствие с поставленной целью работы были сформулированы следующие задачи:

- Классифицировать инструменты денежно-кредитной политики, применяемые Банком России;
- Проанализировать влияние инструментов денежно-кредитной политики на основные макроэкономические показатели в рамках существующих теоретических моделей;
- На основе анализа эмпирических подходов выявить наиболее перспективные инструменты для применения в отечественной практике;

- Построить эконометрическую SVAR модель, позволяющую оценить степень влияния инструментов денежно-кредитной политики на ВВП;
- Разработать классификатор инструментов для Банка России.

В рамках данной работы будут протестированы следующие **гипотезы**:

Гипотеза 1. Значения нормативов обязательного резервирования оказывают большее влияние на экономический рост, чем ключевая ставка.

Гипотеза 2. Нормативы обязательного резервирования в большей степени определяют спрос на кредиты со стороны коммерческих банков, чем ключевая ставка.

**Объектом** исследования выступает монетарная политика Банка России.

**Предмет:** влияние инструментов монетарной политики Банка России на экономический рост.

**Исследовательская база** работы состоит из анализа отечественной (Шоломицкая Е.В., Арефьев Н.В., Ващелюк Н.В., Полбин А.В., Трунин П.В. Бадасен П.В., Картаев Ф.С., Хазанов А.А.) и зарубежной (Бернанке Б., Бойвин Дж., Элиас П., Михов, И., Бхуиян Р., Блейк А., Мумтаз Х.) литературы на тему различных модификаций SVAR моделирования как наиболее корректного инструмента в идентификации шоков денежно-кредитной политики. Значительная часть работы посвящена изучению действующего Федерального закона от 10.07.2002 № 86-ФЗ "О Центральном банке Российской Федерации (Банке России)", в котором прописаны сферы влияния Банка России. В рамках исследования были изучены практики денежно-кредитной политики за рубежом, а также рекомендации международных организаций. Практическая часть работы включает анализ влияния на ВВП России инструментов денежно-кредитной политики Банка России.

**Структура** магистерской диссертации включает в себя введение, три главы с исследованием, заключение, список использованной литературы, а также приложение. Первая глава посвящена экономическим теоретическим

подходам, включающие обоснования шоков денежно-кредитной политики, также проведен анализ эмпирических исследований денежно-кредитной политики с использованием VAR моделирования. Вторая глава состоит из анализа отечественной и зарубежной государственной денежно-кредитной политики. Третья глава содержит практический анализ влияния инструментов денежно-кредитной политики банка России на ВВП России.

Проведенные исследования в области денежно-кредитной политики рассматривают в основном решающую роль ключевой ставки для обеспечения экономического роста и основного инструмента денежно-кредитной политики. Представленное исследование предполагает необходимость классификации инструментов в зависимости от целей монетарной политики. В частности, особый акцент сделан на оценку степени влияния обязательных резервных требований. Результаты исследования могут быть реализованы на практике Банком России при достижении целей монетарной политики.

# **Глава 1. Теоретические и эмпирические подходы к проведению денежно-кредитной политики**

## **1.1 Классификация теоретических подходов проведения денежно-кредитной политики**

Денежно-кредитная политика<sup>2</sup> (далее – ДКП) одна из важнейших инструментов регулирования экономики любой страны. В связи с чем к проведению ДКП всегда был повышенный интерес как со стороны государственных деятелей, так и со стороны представителей экономических теорий. Обеспечение устойчивого и стабильного развития экономики и высоких темпов роста становится стратегической задачей Правительства России в условиях нынешней геополитической ситуации. Банк России определяет денежно-кредитную политику как часть государственной экономической политики, направленной на повышение благосостояния российских граждан.<sup>3</sup> Благосостояние граждан напрямую зависит от наличия экономического роста. Обратимся к экономическим теориям, которые объясняют влияние ДКП на экономический рост. В ходе длительной эволюции сложились разнообразные теоретические подходы к проведению ДКП в целях влияния на экономический рост.

### Кейнсианский подход

Кейнсианством считается макроэкономическая экономическая теория, основанная Дж. Кейнсом.<sup>4</sup> В основу кейнсианства как экономической теории легла работа Дж. Кейнса опубликованная в 1936 году «Общая теория

---

<sup>2</sup> Здесь и далее понятия монетарной и денежно-кредитной политики считаются автором тождественными.

<sup>3</sup> Официальный сайт Банка России. URL: <https://www.cbr.ru/DKP/> (дата обращения: 19.11.2019)

<sup>4</sup> Подход возник как реакция на Великую депрессию в США 1929 года. С 1929 по 1930 гг. характеризовались избыточным предложением и высоким уровнем безработицы – неоклассическая школа была несостоятельной, кризис оказался структурным, возникла необходимость в концептуально новом подходе к решению экономических проблем.

занятости, процента и денег». Новый подход характеризовался взглядом на экономику прежде всего через макроэкономические показатели, такие как совокупный доход, сбережения, инвестиции, потребление.

Дж. Кейнс определяет в качестве предмета экономической науки поиск агрегированных хозяйственных показателей, сознательное управление которыми может обеспечить устойчивое экономическое развитие. Также Дж. Кейнс вводит новый понятийный аппарат: эффективный спрос, склонность к потреблению, предельная склонность к потреблению и мультипликатор, предельная эффективность капитала, долгосрочное предложение, предпочтение ликвидности.<sup>5</sup>

Важную роль Дж. Кейнс отводит государству, утверждая, что любой рыночной экономике необходимо эпизодическое государственное регулирование. В теории экономиста государство может влиять на экономику через денежно-кредитную политику и фискальную политику. Денежно-кредитную политику Кейнс считает косвенной формой воздействия государства на экономику, принимая понижение ставки процента за наиболее эффективный инструмент, влекущий проведение политики «дешевых денег», при которой происходит увеличение совокупного спроса, инвестиций в производство, растет занятость, национальный доход и производство. В основе многих рассуждений Кейнса легло основное экономическое тождество, с помощью которой объяснялись экономические процессы:

$$Y = C + I + G + N_x,$$

где  $Y$  – совокупный доход,  $C$  – совокупное потребление,  $G$  – государственные закупки,  $I$  – инвестиции,  $N_x$  – чистый экспорт.

Однако, эффективность денежно-кредитной политики достаточно ограничена, при существовании достаточно сильных ожиданий шоков, экономика попадает в ситуацию «ликвидной ловушки», при котором население начинает сберегать, поэтому экономическая государственная

---

<sup>5</sup> Кейнс Д. Общая теория занятости, процента и денег. Избранное. – Litres, 2018.



политика должна носить и фискальный характер. Дж. Кейнс утверждает, что необходима зависимость между налогами и чистым национальным доходом. В таком случае через увеличение налогообложения можно сокращать денежную массу, а при увеличении трансфертов увеличивать денежную массу.<sup>6</sup>

Таким образом, кейнсианская модель вводит в экономическую теорию агрегированные макроэкономические показатели. Основными параметрами ДКП считаются ключевая ставка, а также денежная масса, о роли нормативов обязательного резервирования не указано вовсе. В целом, фискальная политика признается кейнсианством основным и наиболее эффективным для государственного регулирования.

#### Модель Манделла-Флеминга

Модель Манделла-Флеминга представляет собой расширенную форму модели IS-LM. Модель IS-LM (investment-saving – liquidity-money) – это некейнсианская макроэкономическая модель равновесия на рынке товаров и денег, предусматривающая закрытую экономику:

$$Y = C + I + G,$$

где  $Y$  – совокупный доход,  $C$  – совокупное потребление,  $I$  – инвестиции.

Модель Манделла-Флеминга в свою очередь предусматривает открытость экономики, то есть предполагает наличие международного торгового оборота, что соответствует современным реалиям. Также важным условием является абсолютная мобильность капитала. Учитывая современное устройство мира, модель Манделла-Флеминга объясняет экспортно-импортные торговые взаимоотношения, изменения валютного курса, раскрывает особенности макроэкономических процессов относительно движения капитала все эти компоненты в конечном счете влияют на выпуск и

---

<sup>6</sup> Пороховский А. А., Хубиев К. А., Кайманаков С. В. Современная российская экономика: кейнсианский вариант выхода из стагнации. – 2017.

рост экономики. Рассмотрим более подробно уравнения модели Манделла-Флеминга.

Уравнение, описывающее состояние равновесия на рынке:

$$Y = \bar{A} + \bar{c}Y - bi + Nx = \bar{A} + \bar{c}Y - bi + X - mY + vRE,$$

где

$\bar{A}$  – величина независимых затрат;

$\bar{A} = c\bar{TR} + \bar{I} + \bar{G}$ , где  $\bar{TR}$  – величина независимых трансфертов,  $\bar{I}$  – величина независимых инвестиций,  $\bar{G}$  – величина независимых государственных закупок,  $c$  – коэффициент предельной склонности к потреблению,  $0 < c < 1$ ;

$\bar{c} = a + c(1-t)$ , где  $a$  – коэффициент чувствительности инвестиций по отношению к ВВП,  $a > 0$ ;

$b$  – коэффициент чувствительности инвестиций по отношению к норме процента,  $b > 0$ ;

$i$  – обобщенная процентная ставка в экономике.

Таким образом уравнение IS в модели Манделла-Флеминга выглядит следующим образом:

$$Y = (1/(s+m)) (\bar{A} - bi + X + vRE),$$

где  $s = 1 - \bar{c}$  – коэффициент предельной склонности к сбережению. Величину  $1/(s+m)$  принято называть мультипликатором открытой экономики

Уравнение LM в модели Манделла-Флеминга выглядит следующим образом:

$$Y = (1/k) (M/P + hi_f),$$

где  $i_f$  – норма процента на международных финансовых рынках;  $k$  – коэффициент, характеризующий зависимость спроса на реальные деньги от величины дохода;  $h$  – коэффициент, показывающий зависимость спроса на реальные деньги от изменения нормы процента;  $M/P$  – реальное предложение денег.

Как видно из уравнений модели, описано большое количество макроэкономических показателей, в том числе и тех, на которые инструменты

ДКП имеют существенное влияние. Зависимость международных рынков отражается в платежном балансе, которая также имеет место в модели. Особенностью модели становится состоятельность описания как с экономической, так и с математической точки зрения влияния цепочки макроэкономических процессов, вызванные каким-либо внутренним или внешним шоком. При выведении причинно-следственных связей можно обнаружить влияние изменений процентной ставки в конечном счете на экономический рост.

### Монетаристский подход

Основателем монетаризма считается М. Фридман. Подход стал развиваться в 1950-х годах вследствие эмпирических исследований в области денежного обращения, и стал одним из самых популярных направлений неоклассической теории.<sup>7</sup> Предшественником монетаризма была классическая теория денег, основным понятием которой был скорость денежного обращения, под термином понимается среднее количество сделок, в которых приняла участие денежная единица. В 1911 г. Милтоном Фишером было формализовано уравнение обращения денег:

$$M \times V = P \times Q,$$

где  $M$  – количество номинальных денег в экономике,  $V$  – скорость денежного обращения,  $P$  – уровень цен,  $Q$  – реальный ВВП.

Основными постулатами монетаризма считаются исключительная роль денег и инвестиций, а также признание автономности рыночной экономики. Приверженцы монетаризма утверждают, что все отклонения, возникающие на рынке, связаны с избыточным присутствием государства. Однако, монетаристы определяют за государством исключительную роль регулятора денежной массы. Также государство должно обеспечивать инвестиционную

---

<sup>7</sup> Сноудон Б., Вэйн Х. Современная макроэкономика и ее эволюция с монетаристской точки зрения: интервью с профессором Милтоном Фридманом // Эковест. – 2002. – №. 4. – С. 520.

стабильность через стабильность уровня цен. Подобная политика достигается путем поддержания оптимального уровня денежного обращения: темп прироста денежной массы пропорционально соотносится с темпами роста производства.

В отличие от кейнсианства, монетаристский подход отличается неким пренебрежением к фискальной политике, отводя особую роль исключительно денежно-кредитной политике. Соответственно, центральному банку как регулятору, отведена особенная роль: осуществлять денежно-кредитную политику, регулирование национальной платежной системы, банковское регулирование и регулирование финансовых рынков.<sup>8</sup> На меняющиеся условия в мировой экономике – рост мобильности капитала – монетаризм ответил новым направлением – глобальным монетаризмом, который подтверждает рост независимости денежно-кредитной политики при плавающем валютном курсе и одновременным снижением влияния на экономическую активность в краткосрочном периоде, так как на изменение ставки процента рынок отвечает быстро. Таким образом, можно утверждать, что монетаризм в полной мере раскрывает важность денежно-кредитной политики, учитывая взаимосвязь темпов роста экономики и денежной массы.<sup>9</sup>

#### Модель экономической политики Тинбергена

В 1969 г. впервые была вручена Нобелевская премия в области экономики. Лауреатом стал голландский экономист Ян Тинберген, который занимался разработкой рекомендаций к проведению экономической политики. Профессиональная деятельность Я. Тинбергена была достаточно разнообразной, подтверждающая его компетентность а разработке планирования экономики, так он занимался разработкой математических макроэкономических моделей для планирования как долгосрочных, так и

---

<sup>8</sup> Моисеев С. Р. и др. Взлет и падение монетаризма // Вопросы экономики. – 2002. – №. 9. – С. 92-104.

<sup>9</sup> Головин М. Ю. Теоретические основы денежно-кредитной политики в условиях глобализации. – Ин-т экономики РАН, 2008.

краткосрочных последствий экономической деятельности в Центральном бюро планирования Нидерландов. Далее возглавил Комитет планирования ООН, выступал в роли консультанта по экономической политике для ряда стран и Всемирного Банка.

Имея внушительный опыт в проведении экономической политики Я. Тинберген разработал теорию экономической политики, которая помогает получить комплексный и многогранный анализ. Экономистом были систематизированы элементы оптимальной экономической политики.

На первом этапе правительству необходимо определить конечную цель, которую принято определять как максимизация благосостояния общества. Данная цель сформулирована достаточно широко, поэтому автор теории вводит понятие целевого показателя, например, нулевая инфляция, величина ВВП или определенный уровень безработицы.

На втором этапе, согласно модели Я. Тинбергена, определяются наборы количественных инструментов денежно-кредитной или фискальной политики, таким образом формируются меры по достижению правительством целевых показателей. Качественные инструменты также имеют важное значение, так как их применение в значительной мере влияют на деловой климат страны – таким инструментом могут быть законодательство, нормативно-правовые акты и т.д.

Я. Тинберген использовал простую математическую линейную модель, в которой связал определенные целевые показатели и инструменты политики:

$$T_1 = a_1 I_1 + a_2 I_2,$$

$$T_2 = b_1 I_1 + b_2 I_2,$$

где  $T_1$  и  $T_2$  – целевые показатели,  $I_1$  и  $I_2$  – инструменты.

Обе цели экономической политики могут быть достигнуты в случае линейной независимости влияния инструментов:

$$\frac{a_1}{b_1} \neq \frac{a_2}{b_2}.$$

Равенство уравнения говорит о том, что возможно достижения только одной цели.

Модель Я. Тинбергена при входных показателях дает возможность осуществления разных комбинаций государственной политики. Входные параметры зависят исключительно от направления целей правительства и используемых инструментов, в том числе и денежно-кредитных, однако, не раскрывает последствия макроэкономических шоков. Модель отвечает на вопросы состоятельности экономики для достижения целевых показателей, что недостаточно для анализа эффективности денежно-кредитной политики и ее влияния на экономический рост.

#### Сравнение теоретических подходов

Для определения наиболее эффективного теоретического подхода, объясняющего наиболее широко влияние денежно-кредитной политики на экономический рост, будет использован метод сравнительных альтернатив:

$$U_j = \sum_{i=1}^n m_i \cdot u_{ij},$$

где

$n$  – число критериев;

$U_j$  – общая оценка  $j$ -ой альтернативы по всем критериям;

$m$  – вес  $i$ -го критерия;

$u_{ij}$  – оценка  $j$ -ой альтернативы по  $i$ -ому критерию.

В качестве альтернативных теорий были выбраны следующие:

- Кейнсианская теория;
- Модель Манделла-Флеминга;
- Монетаристский подход (+ Глобальный монетаризм);
- Теория реальных деловых циклов;
- Модель экономической политики Тинбергена.

Шкала для оценки альтернатив:

5 – очень высокая;

4 – высокая;

3 – средняя;

2 – низкая;

1 – очень низкая.

В качестве критериев мою выделены следующие параметры:

- Актуальность;
- Применимость к проблеме;
- Учитывает влияние денежно-кредитной политики;
- Учитывает влияние ключевой ставки.

Для оценки критериев, введено весовое оценивание:

1 – низкий;

3 – средний;

5 – высокий;

Критериям были присвоены следующие веса «Актуальность» - 1, «Применимость к проблеме» - 2, «Учитывает влияние ДКП» и «Учитывает влияние ключевой ставки» - 5.

Таблица 1. Применение метода сравнительных альтернатив для анализа экономической теорий, учитывающих ДКП политику как фактор влияния на экономический рост

|  | Актуальность | Применимость к проблеме | Учитывает влияние ДКП | Учитывает влияние ключевой ставки | Итого |
|--|--------------|-------------------------|-----------------------|-----------------------------------|-------|
|  | 1            | 2                       | 5                     | 5                                 |       |
| Кейнсианская теория                      | 5            | 5                       | 4                     | 4                                 | 55    |
| Модель Манделла-Флеминга                 | 5            | 5                       | 5                     | 5                                 | 65    |
| Монетаристский подход                    | 5            | 5                       | 5                     | 3                                 | 55    |
| Модель экономической политики Тинбергена | 5            | 5                       | 1                     | 1                                 | 30    |

Источник: составлено автором.

По результатам наиболее высокую оценку получила Модель Манделла-Флеминга – 65 (Таблица 1). Кейнсианская теория отводит главную роль

фискальной, а не денежно-кредитной политике, поэтому была снижена оценка по учету влияния ДКП и ключевой ставки. Модель Манделла-Флеминга раскрывает влияния ДКП, инструменты ДКП, а также дает интерпретацию макроэкономических шоков. Монетаристский подход наиболее важную роль в ДКП отводит денежной массе и скорости обращения денег, недостаточно раскрывая макроэкономические шоки. Модель экономической политики Я. Тинбергена – достаточно универсальный инструмент для корректной постановки целей, который может выполнить правительство.

Экономический рост тема актуальная во все времена. Вокруг направленности экономического роста споры среди экономистов не утихают: импульсы развития рынка должны быть со стороны государства или же рынок самостоятельно может обеспечить стабильный рост. Развитие экономики, состоятельность отвечать на вызовы со стороны мирового сообщества, обеспечение высокого уровня жизни населения, увеличение национального продукта, создание благоприятной инвестиционной среды в НИОКР – в современных реалиях российской экономики, государство отвечает за все эти параметры. В описанных выше теориях нет пренебрежительного отношения к денежно-кредитной политике. ДКП выступает как часть механизма, обеспечивающий экономический рост.

Модель Манделла-Флеминга доказывала свою состоятельность на протяжении полувека. Описания макроэкономических процессов считаются одним из лучших среди макроэкономистов. К тому же она в наибольшей степени соответствует структуре мировой экономики, описывая последствия изменения инструментов денежно-кредитной политики, фискальной политики, изменения валютного курса в зависимости от дефицита или профицита платежного баланса, инвестиции, а главное реакцию, выпуска на любые шоки. Для описания российской экономики была выбрана именно эта модель, так как наиболее целостно отражает экономических процессы. Перейдем к более подробному описанию модели Манделла-Флеминга.



## 1.2 Применение теории Манделла-Флеминга для оценки влияния денежно-кредитной политики на экономический рост в России

Всемирная торговая интеграция повлияла на экономическое формирование всех стран. При переходе к рыночной системе Россия также стала открытой экономикой. По данным Федеральной службы государственной статистики ВВП России за 2018 год составило 103875,8 млрд руб., экспорт 443,1 млрд долл. США, импорт 248,7 млрд долл. США. Значит, в 2018 г. экспорт составлял почти 27% от ВВП, в то время как импорт 15%.<sup>10</sup> Потоки капиталов также имеют важную роль в развитии экономики. В том числе и иностранные капиталы, которые нерезиденты могут направлять в форме прямых и портфельных инвестиций.

Учитывая особенность российской экономики экспортоориентированность, положительный платежный баланс становится важным моментом стратегического планирования государственной политики. Поскольку 65% российского экспорта приходится на нефтегазовые ресурсы, экономика по-прежнему остается зависимой от валютного курса и цен на нефть.<sup>11</sup> По данным Минфина доходы от экспорта нефти в бюджет колебались в период с 2006 г. по 2019 г. от 36% до 51%.<sup>12</sup> Данные цифры в конечном итоге влияют на государственную политику, а наличие бюджетного правила, согласно которого Правительство имеет возможность, в случае, если ликвидная часть ФНБ превысит 7% ВВП, вкладывать денежные средства в низкорискованные финансовые активы. Центральный банк России в данном решении носит роль консультанта, так как решения относительно ФНБ влияют на прогноз по макроэкономическим показателям, а также рынок в целом.

---

<sup>10</sup> Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики. URL: <https://www.gks.ru> (дата обращения: 12.12.2019)

<sup>11</sup> Кудрин А. Влияние доходов от экспорта нефтегазовых ресурсов на денежно-кредитную политику России // Вопросы экономики. – 2013. – Т. 3. – С. 2013.

<sup>12</sup> Официальный сайт информационного агентства «РБК». Треть доходов бюджетной системы России оказалась связана с нефтью и газом. URL: <https://www.rbc.ru/economics/22/08/2019/5d555e4b9a7947aed7a185de> (дата обращения: 27.05.2020)

Учитывая особенности российской экономики, описанные выше, остановимся более подробно на Модели Мандела-Флеминга. Экономисты, понимая усиление внешнеэкономических связей, модифицировали модель IS-LM с целью более объективного отражения процессов, происходящих в экономиках стран. Данная модификация впервые была выполнена в 60-х гг. XX в. американскими экономистами.<sup>13</sup> Традиционно для оценки эффективности ДКП открытых экономик применяется модель Манделла-Флеминга. Модель объясняет эффективность ДКП в зависимости от выбранной валютной политики на основе модели IS-LM.

Одной из ключевых целей Центрального банка выстраивать политику валютного курса, под которым принято понимать фактическую цену одной валюты в единицах другой. Существуют два полярных варианта проведения валютной политики:

- Фиксированный валютный курс: Центральный банк устанавливает фиксированный курс и готов поддерживать его, на установленном уровне путем покупки и продажи иностранной валюты.
- Плавающий валютный курс: формирование курса происходит путем рыночного достижения равновесия между спросом и предложением.

Существуют различные вариации валютной политики, например, регулируемый плавающий валютный курс, при котором происходит установление валютного коридора. Центральный банк фиксирует определенный отрезок минимально и максимально допустимых колебаний валютного курса.

С ноября 2014 г. Банк России завершил переход к плавающему курсу рубля, отказавшись от валютного коридора, который в различных формах

---

<sup>13</sup> Баранов А. О. Лекции по макроэкономике: учеб. пособие для вузов 2-ое изд. Новосибирск: НГУ, 2009. – 342 с.

имел место в денежно-кредитной политике с 1995 г. Таким образом, после почти 20 летней практики регулирующего плавающего валютного курса, Центральный банк России изменил ориентиры в целях достижения обозначенного уровня инфляции, сохранив значительные запасы золотовалютных резервов.

В целях корректного учета инфляции в сравнении с другими странами, необходимо использовать понятие реального эффективного обменного курса, который рассчитывается как средневзвешенный номинальный обменный курс рубля с поправкой на соотношение темпов инфляции.<sup>14</sup> Расчет реального эффективного курса осуществляется с учетом следующего соотношения:

$$RE = e * \pi_f / \pi,$$

где  $e$  – обменный курс национальной валюты,  $\pi_f$  – темп роста цен за рубежом,  $\pi$  – темп роста цен на внутреннем рынке.

Существенные колебания реального обменного курса неоднократно происходили на внутреннем рынке России, например, во время августовского дефолта 1998 г. и в декабре 2014 г., в период этих валютных кризисов произошло обесценение национальной валюты, что сопровождалось удорожанием импортных товаров на внутреннем рынке России. В связи с этим растет спрос со стороны потребителей на товары внутреннего производства, и происходит рост конкурентоспособности отечественных товаров на иностранных рынках.

Платежным балансом называется составленный в форме бухгалтерских счетов статистический отчет о торговых и финансовых сделках экономических субъектов страны с заграницей за определенный период. В платежный баланс входят следующие счета:

- Экспорт и импорт отражается в *счетах торгового баланса и баланса услуг.*

---

<sup>14</sup> Кудрин А. и др. Реальный эффективный курс рубля: проблемы роста // Вопросы экономики. – 2006. – Т. 10. – С. 4-18.

- Результаты различного рода безвозмездных выплат показывает *счет переводов*.
- Перечисленные выше три счета аккумулированы в *счете текущих операций* отражает. Сальдо по счету текущих операций демонстрирует чистый экспорт:

$$N_x = E_x - I_m,$$

где  $E_x$  – экспорт,  $I_m$  – импорт.

- Сальдо прямых и портфельных инвестиций отражен в *счете операций с капиталом*:

$$KN_x = KE_x - KI_m,$$

где  $KN_x$  – операции резидентов страны, связанные с расходами на приобретение различных финансовых активов и предоставление кредитов за границей,  $KI_m$  – операции нерезидентов страны, связанные с приобретением различных финансовых активов.

Сальдо платежного баланса ВР отражается следующим соотношением:

$$BP = N_x - KN_x = (E_x - I_m) - (KE_x - KI_m) = \Delta R,$$

где  $\Delta R$  – сальдо валютных резервов центрального банка.

В модели Манделла-Флеминга чистый экспорт определяется с использованием следующего соотношения:

$$N_x = X - mY + vRE,$$

где  $Y$  – доходы,  $X$  – постоянная, отражающая величину экспорта с учетом влияния на нее изменения дохода за рубежом;  $m$  – коэффициент предельной склонности к импорту;  $v$  – коэффициент, показывающий влияние изменения реального валютного курса на чистый экспорт,  $v > 0$ .

Модель Манделла-Флеминга имеет важные предпосылки, которые заложены в уравнениях IS и LM: плавающий валютный курс, свободное движение капитала, то есть в случае различий процентных ставок в странах не существует причин по которым активы не могут быть направлены в одну из стран, таким образом подразумевается высокая торговая и финансовая интеграция. Ситуации высоких процентных ставок, порождающие приток

капитала, могут возникать при осуществлении сделок нерезидентами с ценными бумагами или же кредитование резидентов за границей. Подобные операции положительно влияют на платежный баланс, поэтому каждая страна стремится к нулевому или активному платежному балансу. Отрицательный платежный баланс в долгосрочной перспективе имеет существенный недостаток в виде сокращения золотовалютных резервов, что может вызвать такой внутренний шок как девальвация валюты. Таким образом, в модели Манделла-Флеминга используется сбалансированный платежный баланс:  $BP=0$ , которому соответствует равенство процентных ставок внутри страны и за рубежом  $i=i_f$  (Рисунок 1).



Рисунок 1. Иллюстрация различных сочетаний внутреннего и внешнего неравновесия в экономике

Источник: 9.

Модель Манделла-Флеминга позволяет проанализировать последствия монетарной политики при фиксированном и плавающем валютных курсах.

### Фиксированный валютный курс

#### 1. Сокращение денежной массы

Предположим, что в целях борьбы с инфляцией правительство сокращает денежную массу, первоначальное равновесие в  $E_1$ , это приводит к сдвигу кривой  $LM_1$  влево, вверх в положение  $LM_2$  (Рисунок 2). Таким образом мировая ставка процента  $i_f < i_2$ , что приводит к притоку иностранного капитала, растет спрос на национальную валюту, так как валютный курс фиксированный Центральный банк скупает иностранную валюту, увеличивая на рынке денежную массу валюты данной страны до тех пор пока  $i_f = i_0$ .

#### 2. Монетарная экспансия

При увеличении денежной массы происходит сдвиг кривой  $LM_1$  в положение  $LM_3$ ,  $i_f > i_3$  - отток капитала из страны, растет предложение национальной валюты – Центральный банк скупает национальную валюту до тех пор пока  $i_f = i_0$ .

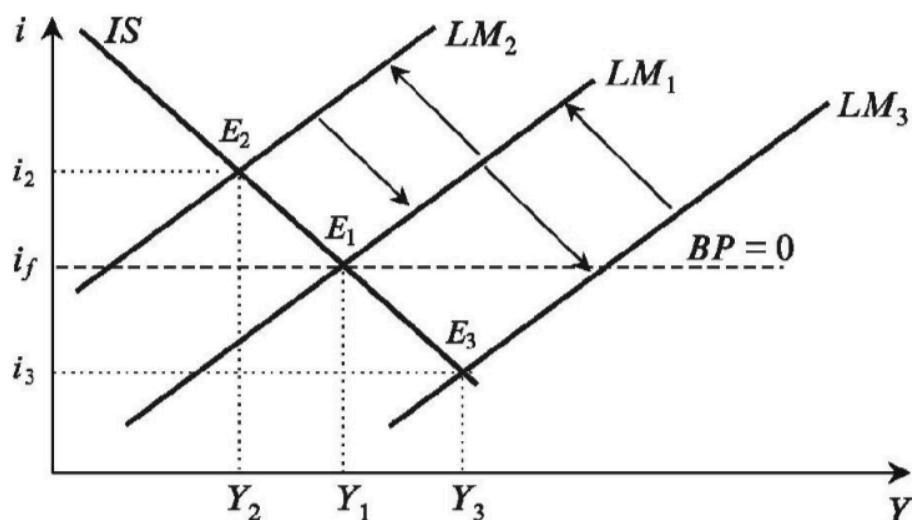


Рисунок 2. Последствия увеличения и сокращения денежной массы при фиксированном валютном курсе

Источник: 9.

Таким образом, можно сделать вывод, в условиях фиксированного валютного курса и абсолютной мобильности капитала денежно-кредитная политика не эффективно.

### Плавающий валютный курс

При плавающем валютном курсе потребность осуществлять валютные интервенции центральным банком отсутствует.

1. Отрицательное сальдо по счету текущих операций торгового баланса  
 При  $Ex < IM$  происходит рост спроса на иностранную валюту, так как резидентам необходимо проводить расчетные операции с нерезидентами, растет предложение национальной валюты и последующее ее обесценение, что вызывает рост конкурентоспособности товаров, произведенных на территории данной страны, происходит рост производства и рост  $Ex$ . Кривая  $IS_1$

перемещается в положение  $IS_2$ ,  $i_f < i_2$  – рост спроса на национальную валюту (Рисунок 3).

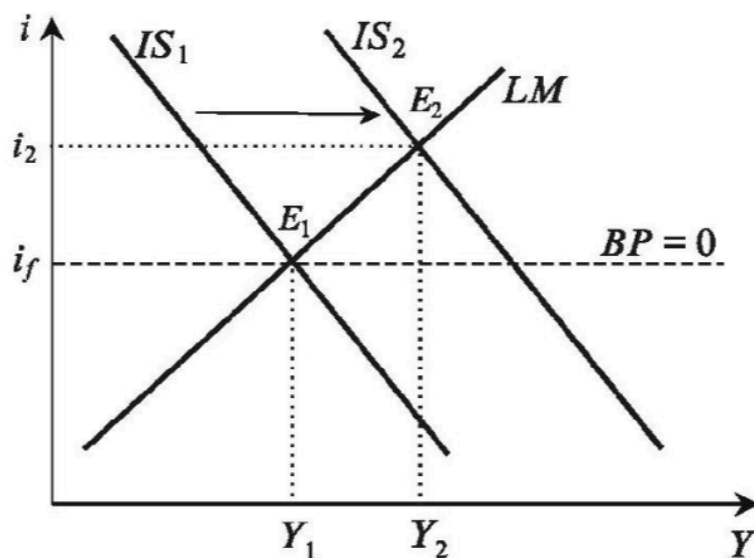


Рисунок 3. Последствия отрицательного сальдо по счету текущих операций торгового баланса при плавающем валютном курсе  
Источник: 9.

В случае с плавающим курсом денежно-кредитная политика носит независимый характер и появляется возможность регулировать денежную массу.

2. Положительное сальдо по счету текущих операций торгового баланса  
Предположим, что на мировом рынке произошел рост спроса на товар произведенный в данной стране, в таком случае  $E_x > I_m$ , происходит сдвиг кривой  $IS_1$  в положение  $IS_2$  (Рисунок 4),  $i_f < i_2$  – рост спроса на национальную валюту, что приведет к ее последующему подорожанию, что вызовет движение кривой  $IS_2$  в первоначальное состояние ( $i_f = i_0$ ).

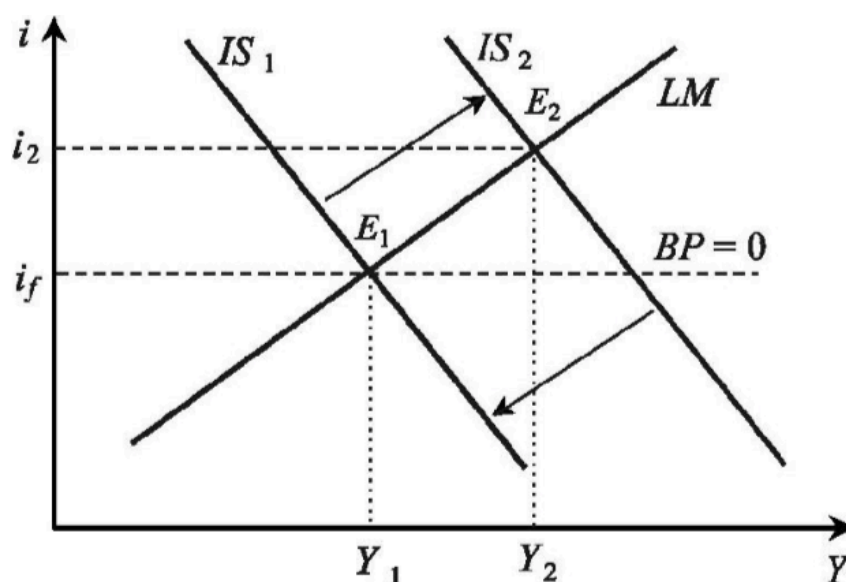


Рисунок 4. Последствия положительного сальдо по счету текущих операций торгового баланса при плавающем валютном курсе

Источник: 9.

При плавающем валютном курсе и росте мирового спроса на продукцию страны рост ВВП происходит в краткосрочный период.

### 3. Монетарная экспансия

При росте реального количества денег  $LM_1$  переходит в положение  $LM_2$ , внутренняя норма процента ниже мировой, что. Провоцирует отток капитала и обесценение национальной валюты, эти события вызывают рост конкурентоспособности товара данной страны и происходит рост производства, значит, кривая  $IS_1$  переходит в положение  $IS_2$  до тех пор пока  $i_f = i_0$  (Рисунок 5).

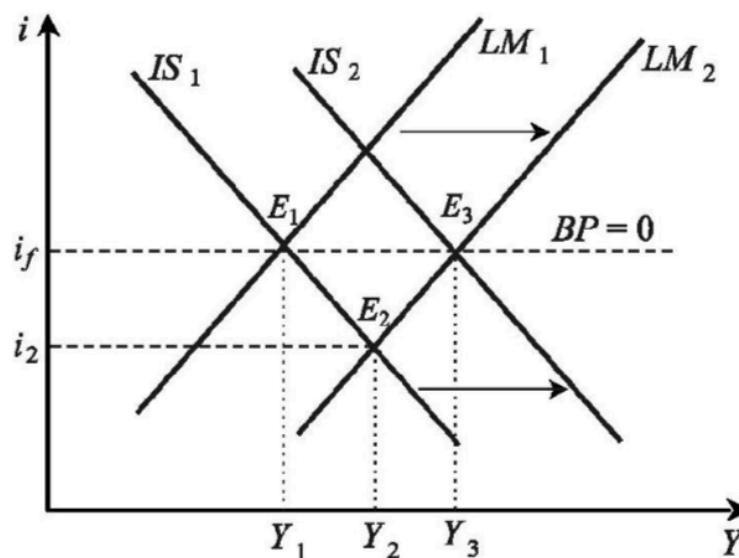




Рисунок 5. Последствия монетарной экспансии при плавающем валютном курсе

Источник: 9.

В новой точке равновесия  $E_3$  устанавливается новый более высокий уровень ВВП. Следовательно, при проведении монетарной экспансии при плавающем валютном курсе увеличивается эффективность экономики.

Таким образом, можно сделать вывод, что Модель Манделла-Флеминга наиболее широко может описать последствия изменения денежно-кредитной политики центрального банка, и степень ее независимости. Модель Манделла-Флеминга не только не теряет свою актуальность, но становится еще более значимой в условиях глобализации. Несмотря на то, что нынешняя геополитическая ситуация характеризуется использованием различного рода инструментов для сдерживания развития экономик, введением санкций финансового характера, в том числе и против России, основной целью для стратегического планирования остается повышение уровня жизни населения, посредством обеспечения устойчивого экономического роста. В данных условиях прогнозирование, обеспечение высокой аналитической точности, в расчетах, а также корректная интерпретация экономических процессов становится задачей обеспечения экономической безопасности на государственном уровне.

### **1.3 Анализ эмпирических подходов денежно-кредитной политики с помощью VAR моделей**

Изучение зависимостей макроэкономических показателей стало одним из основополагающих вопросов экономической теории и экономической политики. Обеспечение прозрачной, аргументированной и открытой денежно-кредитной политики стало мировой тенденцией центральных банков. Существенно растут возможности корректного и своевременного регулирования экономики при возникновении краткосрочных и долгосрочных шоков при выявлении взаимосвязей динамики таких показателей как ВВП, занятость, ключевая ставка, денежная масса, инфляция и т.д.

Классический регрессионный анализ оказывается несостоятельным, так как существует такой важный фактор как ожидания, которые в значительной мере влияют на прогнозные показатели. Важным замечанием, которое было введено Кристофером Симсом, основоположником макроэконометрики, стало эндогенный характер макроэкономических переменных. Данный вывод помог сформулировать метод векторной авторегрессии (VAR), с помощью которого проводят оценку и анализ динамических временных рядов, к которым относятся показатели инструментов денежно-кредитной политики, с взаимным влиянием эндогенных переменных.

Одной из главных задач, которые решал К. Симс с помощью VAR-модели, стало выявление влияния денежно-кредитных инструментов на деловую активность. В 70-х гг. XX века он подтвердил теорию М. Фридмана о монетарном характере деловых циклов, что подтверждало экзогенный характер монетарной политики. Однако, в 80-х гг. ученый столкнулся с противоречием монетаристской политики: влияние предложения денег существенно снижалась при включении в регрессию процентной ставки, то есть денежная масса колеблется в зависимости от изменения процентной ставки. Сделанные выводы подтверждают эндогенный характер динамики денежного предложения.

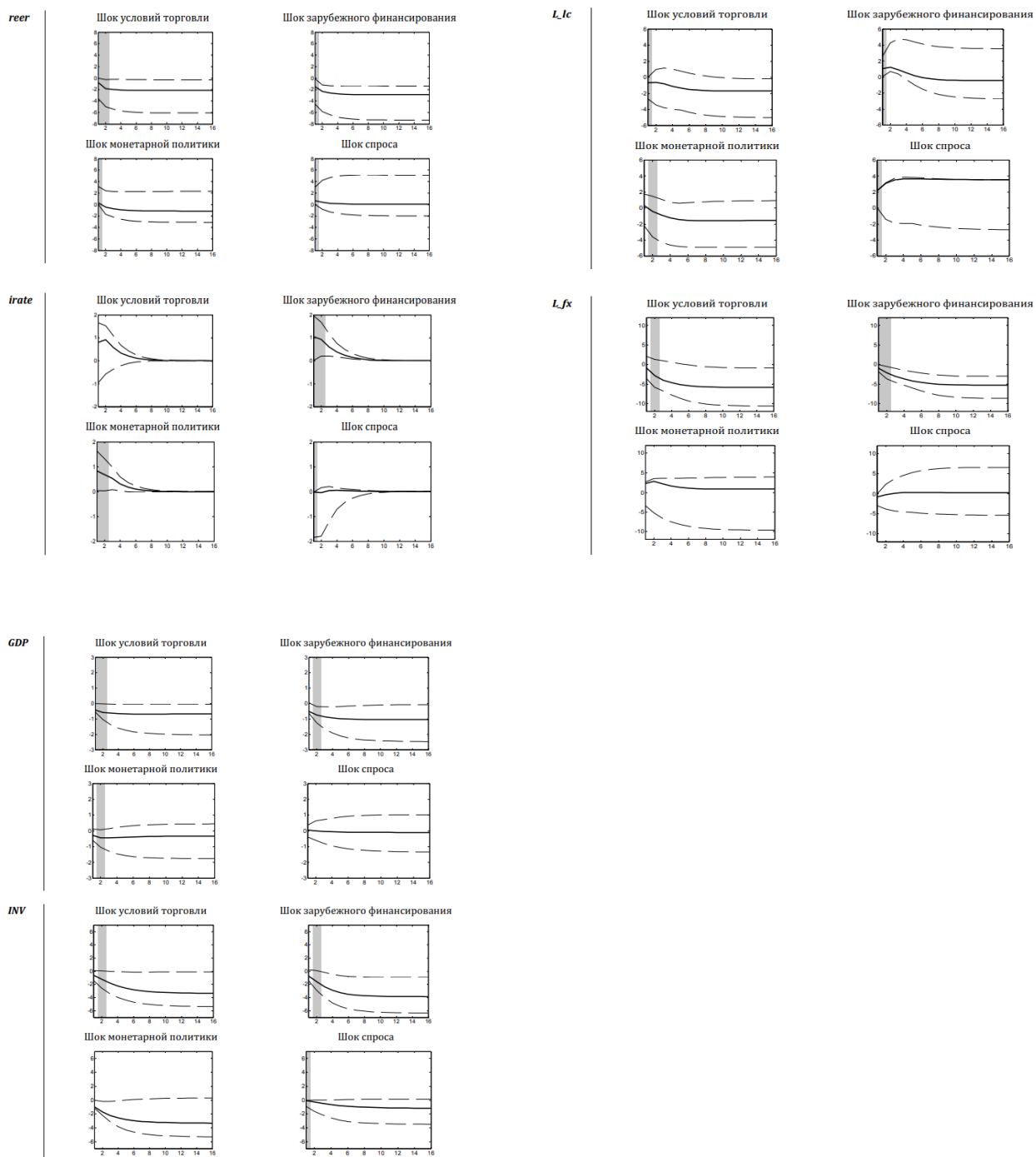
Другой задачей К. Симса стало большое количество временных лагов в выборках, которые на конечных этапах необходимо было оценить. Решением послужило переход к байесовскому оцениванию, который предполагает наличие случайных величин с некоторым распределением вероятности. В отличие от классической эконометрической оценки, в которой предполагается, во-первых, неизменность параметров модели, во-вторых, несмещенность оценки с помощью закона больших чисел. Использование байесовской оценки в VAR-моделировании (BVAR) задает ограничительное распределение, на описываемые модели, что позволяет минимизировать влияние лагов на анализ и прогнозы, поэтому стала предпочтительнее.<sup>15</sup> Таким образом Кристофером Симсом был разработан универсальный инструмент для анализа макроэкономической динамики, который приобрел популярность и широко используется как в науке, так и на практике.

Шоломицкая Е.В. отмечает преимущества структурных моделей VAR (SVAR) в возможности идентифицировать различного рода шоки, такие как шоки денежно-кредитной политики, налогово-бюджетной, финансового стресса, кредитного предложения, условия международной торговли, технологические шоки и шоки предпочтений. В своей работе «Влияние ключевых макроэкономических шоков на инвестиции в России» Шоломицкая Е.В. с помощью модели структурной авторегрессии анализирует взаимосвязь широкого спектра макроэкономических показателей с 2003 по 2016 гг. В модели задействованы семь переменных: инвестиций (INV), выпуска (GDP), закредитованность нефинансового сектора российскими банками (L\_lc, local loans), реальный обменный курс (reer), внешний корпоративный долг нефинансовых российских компаний в долларах США (L\_fx, foreign loans), цены на нефть марки Brent (oil), а также процентные ставки по краткосрочным займам (i\_rate). Были рассмотрены 4 вида шоков, наиболее важные результаты

---

<sup>15</sup> Малаховская О. А., Пекарский С. Э. Исследования причинно-следственных взаимосвязей в макроэкономике: нобелевская премия по экономике 2011 г //Экономический журнал Высшей школы экономики. – 2012. – Т. 16. – №. 1.

на рисунке 6: индикаторы расположены по скорости реакции на шоки. Автор отмечает, что снижение инвестиций на протяжении последних ста лет, является одной из структурных проблем, что становится существенным барьером для формирования условий для устойчивого развития экономики.<sup>16</sup>



<sup>16</sup> Шоломицкая Е. В. Влияние ключевых макроэкономических шоков на инвестиции в России //Экономический журнал Высшей школы экономики. – 2017. – Т. 21. – №. 1.

Рисунок 6: Функции кумулятивных импульсных откликов на шоки (изменение в % в ответ на одно стандартное отклонение шока, по горизонтальной оси – кварталы)

Источник: 29.

Таким образом, один из важнейших выводов работы состоит в том, что реальный обменный курс находится под сильным воздействием внешних шоков и под слабым влиянием денежно-кредитной политики, что свидетельствует о неэффективности мер ужесточения/смягчения монетарной политики по целям усиления/ослабления национальной валюты. Реальная процентная ставка реагирует на шоки внешней и монетарной политики.

Ващелюк Н.В., Полбин А.В., Трунин П.В. в работе «Оценка макроэкономических эффектов шока ДКП для российской экономики» отмечают широкие масштабы дискуссии эффективности монетарной политики в качестве стимулирующего инструмента экономического роста. Используют SVAR для оценки экзогенных шоков денежно-кредитной политики на макроэкономические показатели.

Авторы используют ежемесячные макроэкономические показатели с ноября 2000 г. по сентябрь 2014 г.: индекс промышленного производства, индекс потребительских цен, премия за риск, денежная база, кредиты нефинансовых организаций, процент по кредиту, цена на нефть марки Brent, индекс мировой деловой активности. Период с 2000 по 2014 монетарной политики характеризуется таргетированием валютного курса, что соответствует кейнсианской теории и считается неоптимальной, при этом отмечается гибкость денежно-кредитной политики созданием стабилизационного фонда, что позволило сдерживать колебания в макроэкономических показателях.

Одним из результатов исследования стало выявление положительного воздействия монетарной политики может выразиться в качестве снижения процентной ставки, с временным лагом происходит краткосрочное увеличение выпуска, занятости и уровня цен (Рисунок 7). Стоит отметить, что

в ходе исследования возникла проблема интерпретирования шоков денежно-кредитной политики: выделение последствий внешних/внутренних шоков от объема денежной массы, то есть авторы под шоком денежно-кредитной политикой понимают пересмотр курса национальной валюты и инфляционных целей.<sup>17</sup>

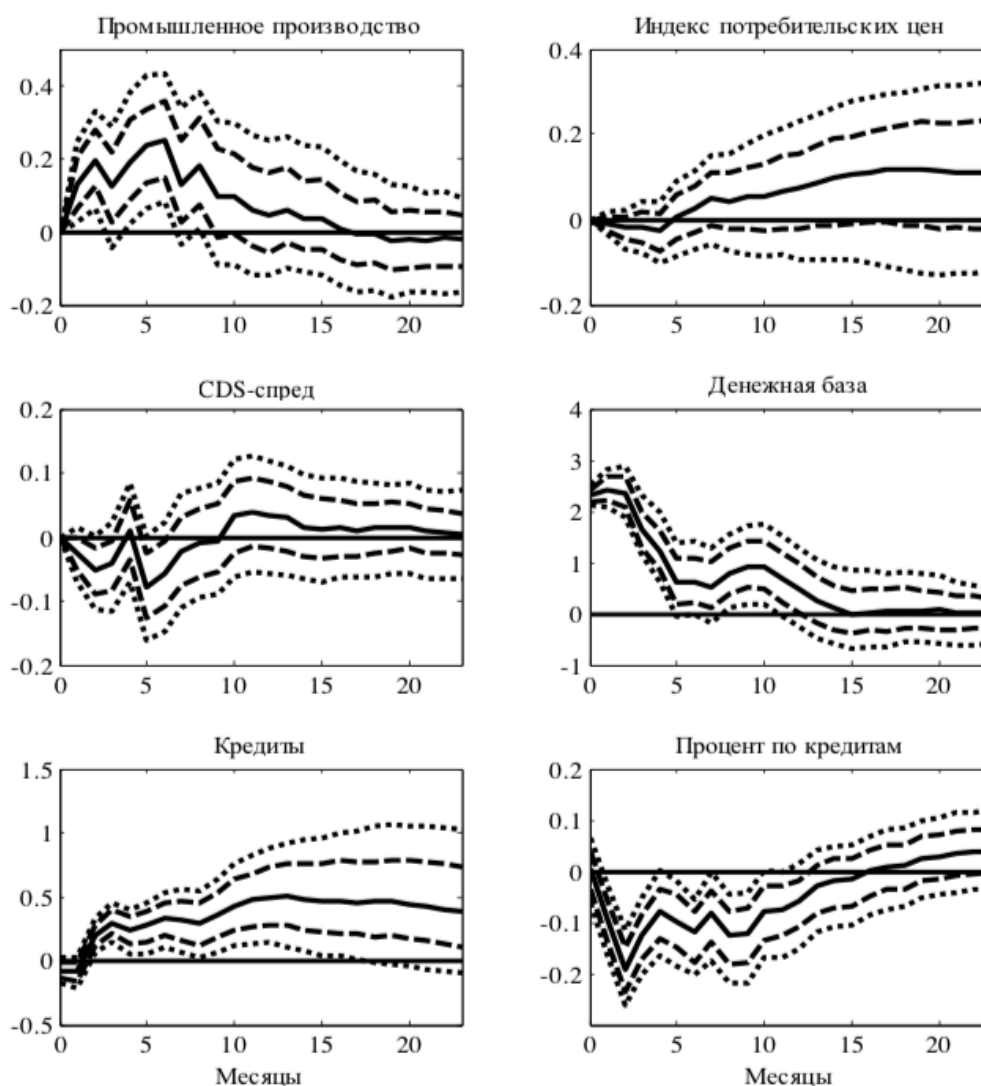


Рисунок 7: Функции импульсного отклика на шок денежно-кредитной политики

Источник: 10.

<sup>17</sup> Ващелюк Н. В., Полбин А. В., Трунин П. В. Оценка макроэкономических эффектов шока ДКП для российской экономики // Экономический журнал Высшей школы экономики. – 2015. – Т. 19. – №. 2.

Несмотря на критику К. Симса о громоздкости и излишних ограничениях, которые вводятся в различные модификации VAR-модели, ученые все же предпочитают использовать специфичные вариации. Так, например, при оценке валютного курса на выпуск Бадасен П.В., Картаев Ф.С., Хазанов А.А. в работе «Эконометрическая оценка влияния валютного курса рубля на динамику выпуска» используют SVAR-X-модель, то есть включает экзогенную переменную - цена на нефть. Авторы используют различные индексы, которые агрегировано составляют динамику выпуска: индекс базовых отраслей, индекс промышленного производства, индекс отраслей, ориентированных на внутреннее потребление и/или экспорт, индекс отраслей с высокой/низкой долей затрат на импорт. Эндогенными переменными в модели стали индекс реального эффективного валютного курса, реальная процентная ставка, индекс выпуска, инфляция, прирост агрегата M2.

Результатом моделирования становится выводы о том, что ослабление реального валютного курса на основные отрасли влияет либо положительно, либо нейтрально, негативный эффект сказывается только на строительную отрасль.<sup>18</sup>

К аналогичным выводам приходит Евдокимова Т.В., Зубарев А.В., Трунин П.В., подчеркивая неоднозначность влияния политики Банка России на выпуск. Моделируя VAR, отмечают двойственное влияние изменения валютного курса на выпуск по отраслям, отмечая выигрыш одних секторов промышленности и проигрыш других.<sup>19</sup>

Зарубежные экономисты Бернанке Б., Бойвин Дж., Элиас П. моделирование FAVAR, утверждают удобность VAR моделей тем, что для выявления шоков денежно-кредитной политики необходима лишь теоретическое обоснование. Авторы объясняют использование VAR-

---

<sup>18</sup> Бадасен П. В., Картаев Ф. С., Хазанов А. А. Эконометрическая оценка влияния валютного курса рубля на динамику выпуска //Деньги и кредит. – 2015. – №. 7. – С. 41-49.

<sup>19</sup> Евдокимова Т. В., Зубарев А. В., Трунин П. Влияние реального обменного курса рубля на экономическую активность в России. – Izdatel'stvo instituta Gaidara, 2013.

моделирования: точные прогнозы с минимальными ошибками – что является большим преимуществом, чем и обуславливается широкое применение как среди академических исследователей, так и практиками в центральных банках. Авторы, используя данные по выпуску, инвестиции, занятости и потреблению с 1959 по 2001 гг. США, анализируя шоки денежно-кредитной политики приходят к выводу, что ключевая ставка негативно влияет на рассматриваемые переменные.<sup>20</sup>

Канадский экономист Бхуиан Р., исследуя шоки денежно-кредитной политики с помощью VAR-модели в качестве инструмента обозначает ставки по кредитам «овернайт» и выявляет наличие высокого и быстрого воздействия на ликвидность финансового сектора и обменный курс, среднесрочное воздействие – пол года, на выпуск и год – инфляция.<sup>21</sup>

Таблица 2. Систематизация подходов к построению VAR

| Модификации VAR | Источник                                   | Вывод исследования   |
|-----------------|--|--|
| VAR             | Евдокимова Т.В., Зубарев А.В., Трунин П.В. | Валютный курс неоднозначно влияет на выпуск по отраслям.   |
| VAR             | Бхуиан Р.                                  | Влияние кредитов «овернайт» на выпуск через пол года.  |
| SVAR            | Шоломицкая Е.В.                            | Реальный обменный курс находится под слабым влиянием ДКП, процентная ставка существенно реагирует на шоки ДКП.                                     |
| SVAR            | Вацелюк Н.В., Полбин А.В., Трунин П.В.     | Положительное воздействие ДКП в краткосрочном периоде при снижении процентной ставки и сопровождается увеличением выпуска, занятости и уровня цен. |
| FAVAR           | Бернанке Б., Бойвин Дж., Элиас П.,         | Неэффективное влияние ДКП на выпуск.   |
| SVAR-X          | Бадасен П.В., Картаев Ф.С., Хазанов А.А.   | Ослабление реального валютного курса на  |

<sup>20</sup> Bernanke B. S., Boivin J., Elias P. Measuring the effects of monetary policy: a factor-augmented vector autoregressive (FAVAR) approach //The Quarterly journal of economics. – 2005. – Т. 120. – №. 1. – С. 387-422.

<sup>21</sup> Bhuiyan R. Monetary transmission mechanism in a small open economy: a Bayesian structural VAR approach. – Queen's Economics Department Working Paper, 2008. – №. 1183.



|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | основные отрасли влияет<br>либо положительно, либо<br>нейтрально, негативный<br>эффект только на<br>строительную отрасль. |
|--|--|---|

Источник: составлено автором.

Самыми популярными инструментами денежно-кредитной политики стали ставка процента и валютный курс (Таблица 2). Из опыта эмпирических исследований не было выявлено анализа такого инструмента денежно-кредитной политики как нормативы обязательного резервирования. Несмотря на то, что нормативы обязательных резервных требований могут влиять на ликвидность банковского сектора, на денежную массу, на выдачу кредитов населению остается неясным почему исследователи не рассматривают влияние этого инструмента на экономический рост.

## Глава 2. Анализ международного и отечественного опыта проведения денежно-кредитной политики

### 2.1 Анализ международного опыта режима инфляционного таргетирования

#### Понятие таргетирования инфляции

Макроэкономическая политика страны достаточно многогранна, существует множество целей, которые необходимо достигнуть для того, чтобы обеспечить высокий уровень жизни гражданам страны: реальный рост ВВП, низкая безработица, стабильный курс национальной валюты. Касательно политики таргетирования инфляции, основной целью является поддержание долгосрочной стабильности цен. Прежде, чем рассуждать об эффективности политики таргетирования инфляции необходимо дать определение. По мнению российского экономиста А.Ю. Жигаева наиболее всеохватывающим и полным является определение, которое дал американский экономист Б. Бернанке в работе «Таргетирование инфляции: уроки мирового опыта»<sup>22</sup>: *«Таргетирование инфляции – это основа денежно-кредитной политики, которая характеризуется публичным объявлением официальных количественных целевых показателей (или целевых диапазонов) темпов инфляции на один или несколько периодов времени, а также непосредственным признанием того, что низкая и стабильная инфляция является основной долгосрочной целью денежно-кредитной политики»*.<sup>23</sup> Другой отечественный экономист А.В. Чаркин, считает приведенное выше определение лишь перечнем характеристик данной политики и формирует определение следующим образом: *«Инфляционное таргетирование — это режим денежно-кредитной политики, когда ее единственной безусловной*

---

<sup>22</sup> Bernanke B. S. et al. Inflation targeting: lessons from the international experience. – Princeton University Press, 2018.

<sup>23</sup> Жигаев А. Ю. Денежно-кредитная политика в Новой Зеландии //Деньги и кредит. – 2010. – №. 2. – С. 42-51.

конечной целью является достижение такого заданного уровня инфляции, что экономические агенты перестают учитывать ее при принятии существенных решений».<sup>24</sup> Определение является достаточно интересным, автор хочет сказать, что центральные банки осуществляя политику таргетирования инфляции, пытаются повлиять не только на инфляционные ожидания, но и сделать инфляцию некой константой, которую можно учесть при принятии экономических решений. Гарантом же стабильности этой величины выступает центральный банк, политика которой направлена на увеличение стабильности.

Банк России, считая таргетирование инфляции как часть стратегии денежно-кредитной политики, также дает характеристики понятию: достижение ценовой стабильности, путем установления и объявления целевого уровня инфляции, в качестве основного инструмента в условиях плавающего валютного курса принимается ставка процента, изменения по которому принимаются с учетом широкого спектра макроэкономических показателей. Также Банк России отмечает, что создает открытую информационную экономическую среду для бизнеса и населения.<sup>25</sup>

По мнению Б. Бернанке существует несколько причин почему акцент денежно-кредитной политики различных правительств делается именно на ценовой стабильности, в своей статье «Обоснование таргетирования инфляции» экономист приводит следующие причины осуществления подобной политики.<sup>26</sup>

Во-первых, повышенное внимание инфляции уделяется не по причине отсутствия безработицы, или которая не требует внимания, прежде всего, а

---

<sup>24</sup> Чаркин А. В. Теоретические основы инфляционного таргетирования // Финансовый журнал. – 2011. – №. 1.

<sup>25</sup> РФ Ц. Б. Основные Направления Единой Государственной Денежно-Кредитной Политики на 1998 Год // Вопросы Экономики. – 2011. – Т. 12.

<sup>26</sup> Orłowski L. T. Ben S. Bernanke, Thomas Laubach, Frederic S. Mishkin, and Adam S. Posen, Inflation Targeting: Lessons from the International Experience // Journal of Comparative Economics. – 2002. – Т. 28. – №. 2. – С. 422-425.

потому что не только экономисты, но и государственные деятели, которые активно вовлечены в формировании экономической политики, в результате научных и эмпирических исследований меньше уверены в силу денежно-кредитной политики в краткосрочном периоде, поэтому акцент на данный момент в долгосрочной перспективе. Одним из приверженцев такой теории был Милтон Фридман несмотря на то, что американский экономист несколько не умолял силу монетарной политики. Все же в ходе своих наблюдений, описанные в «Денежной истории США, 1867-1960», пришел к выводу эффективности денежно-кредитной политики с существенными длительными и переменными лагами. Таким образом, в понимании М. Фридман денежно-кредитная политика в краткосрочном периоде неэффективна, и не может быстро реагировать на изменения в экономике.<sup>27</sup>

Помимо этого, Б. Бернанке утверждает, что большинство макроэкономистов считают единственной величиной, которую можно формировать с помощью денежно-кредитной политики, уровень инфляции. Таким образом можно сделать вывод, при использовании политики таргетирования инфляции институты, влияющие на формирование денежно-кредитной политики, признают границы влияния на экономику.

Во-вторых, на данный момент условно существует установка среди экономистов, что умеренная инфляция или высокая (гиперинфляция) негативно сказывается на экономику, характеризуется расширением финансового сектора, так как бизнес пытается избежать издержки связанные с инфляцией, также растет волатильность финансового сектора и рынка в целом, у производителей растут издержки меню и затраты на мониторинг цен конкурентов, сбережения среднего класса обесцениваются. И. Фишер и ряд экономистов утверждают, что низкий и стабильный уровень инфляции

---

<sup>27</sup> Bordo M. D. The contribution of "A Monetary History of the United States, 1867-1960" to monetary history //Money, history, and international finance: Essays in honor of Anna J. Schwartz. – University of Chicago Press, 1989. – С. 15-78.

способствует достижения определенных макроэкономических показателей и экономического роста.

В-третьих, объявление и следование политике таргетирования инфляции обеспечивает наличие определенной стратегии в выстраивании денежно-кредитной политики. Также существенно возрастает ответственность и дисциплинированность центрального банка и правительства в решениях относительно денежно-кредитной политики, так как от степени прозрачности и доверия общественности и экономических агентов зависят ожидания.

По мнению Сарвата Джохана, экономиста Международного валютного фонда, для осуществления таргетирования инфляции необходимо выполнение двух условий:

- относительная независимость центрального банка. Сложно представить независимый от Правительства центральный банк, однако, у института должна быть свобода выбора инструментов. Также денежно-кредитная политика должна быть независимой от фискальной.
- состоятельность центрального банка не ориентироваться на такие показатели, как безработица или обменный курс национальной валюты.<sup>28</sup>

Публичное объявление цели центральным банком говорит об установлении «номинального якоря». «Номинальный якорь» является ограничением стоимости внутренних денег и в некоторой форме является необходимым элементом проведения эффективной денежно-кредитной политики. «Номинальный якорь» необходим, во-первых, для обеспечения достижения целей по стабильности цен, так как влияет на инфляционные ожидания, во-вторых, дисциплинирует государственные органы при

---

<sup>28</sup> Jahan S. Inflation targeting: holding the line //Finance & Development. – 2012.

разработке экономической политики, что позволяет избежать эффекта непоследовательности во времени, при котором у лиц, проводящих политику, существуют стимулы для достижения краткосрочных положительных эффектов при долгосрочных негативных.<sup>29</sup>

«Номинальный якорь» может быть представлен в трех формах:

- монетарный якорь;
- валютный якорь;
- инфляционный.

В соответствие с «номинальным якорем» определяются цели и инструменты денежно-кредитной политики (Таблица 3).

Таблица 3. Типовые характеристики режимов денежно-кредитной политики

| <b>Характеристика</b> | <b>Инфляционное таргетирование</b>      | <b>Таргетирование денежного предложения</b>                                       | <b>Таргетирование валютного курса</b>           |
|-----------------------|---|---|---|
| Конечная цель         | ценовая стабильность                    | ценовая стабильность и сбалансированный экономический рост                        | ценовая стабильность и устойчивый валютный курс |
| Промежуточная цель    | отсутствует/прогноз инфляции            | денежный агрегат  | валютный курс                                   |
| Операционная цель     | процентная ставка денежного рынка       | денежная база/компоненты баланса центрального банка, чистые международные резервы | валютный курс или валютная корзина              |
| Инструменты ДКП       | операции на открытом рынке, инструменты | операции на открытом рынке, инструменты   | валютные интервенции, операции                  |

<sup>29</sup> Mishkin F. S. International experiences with different monetary policy regimes). Any views expressed in this paper are those of the author only and not those of Columbia University or the National Bureau of Economic Research //Journal of monetary economics. – 1999. – Т. 43. – №. 3. – С. 579-605.

|  |                      |  |  |
|--|----------------------|--|--|
|  | постоянного действия | постоянного действия, резервные требования | рефинансирования, резервные требования |
|--|----------------------|--|--|

Источник: 22.

### Международная практика инфляционного таргетирования для обеспечения экономического роста

Применение на практике таргетирования инфляции началось с конца 80-х – начала 90-х. Первыми стали применять политику таргетирования инфляции в Новой Зеландии в 1990 г., Канада в 1991 г., Великобритания с 1992 г.,<sup>30</sup> ряд стран Восточной Европы и бывшие республики СССР, которые столкнулись с проблемой высокой инфляции с одновременным экономическим спадом. В данном параграфе будут рассмотрены примеры стран, большинство из которых к концу 90-х гг. провели глубокую институциональную реструктуризацию, решив инфляционные проблемы при сопутствующем экономическом росте.<sup>31</sup>

Политика таргетирования инфляции зарекомендовала себя как стабильная, транспарентная и высокоэффективная с точки зрения макроэкономических показателей. Более 30 лет страны во всем мире используют данный режим.<sup>32</sup>

Одним из элементов, предшествующих или сопутствующих таргетированию инфляции, стало использование «валютного комитета». При существовании высокой вероятности нестабильности валютного курса, правительство может прибегнуть к режиму «валютного комитета», суть которого заключается в таргетировании обменного курса. Положительный эффект от данного режима заключается в снижении инфляции, а также

---

<sup>30</sup> Роджер С. Таргетированию инфляции исполняется 20 лет // Финансы и развитие. – 2010. – №. 3. – С. 46-49.

<sup>31</sup> Дробышевский С. и др. Сравнительный анализ денежно-кредитной политики в переходных экономиках // Научные труды ИЭПП. – 2003. – №. 58Р.

<sup>32</sup> Кондратов Д. И. Денежно-кредитная политика в странах Европы // Экономический журнал Высшей школы экономики. – 2011. – Т. 15. – №. 2.

происходит рост доверия к центральному банку. Подобный эффект возникает вследствие открытости центрального банка, экономические агенты имеют возможность наблюдать за последовательностью проводимой политики и сопоставлять с заявленной, а эффективность можно проанализировать из публикуемых отчетных данных.

### Новая Зеландия

Вопрос изменения на более эффективную денежно-кредитную политики в Новой Зеландии встал еще в 60-70 гг. XX века. С 1995 г. было принято решение к переходу плавающего-валютного курса. В 1989 г. инфляция составляла 7%, и к 1990 г. правительство официально перешло к политике таргетирования инфляции. Первоначальная цель по инфляции составила 2% к 1992 г. Однако, цель была достигнута досрочно, в 1991 г. инфляция составила 1%, а в 1992 г. 1,3%. Показатель инфляции в 2019 г. составил 2,5%.

Промежуточным ориентиром для достижения целевого уровня инфляции стало не установление ключевой процентной ставки, а обеспечение ликвидности банковского сектора, который обеспечивал плавающий валютный курс, а также финансирование дефицита государственного бюджета через эмиссию государственных облигаций. Однако, управление банковскими резервами не помогало эффективно влиять на денежно-кредитную конъюнктуру в стране – процентные ставки сохранили волатильность.

До 1999 г. Резервный банк Новой Зеландии использует индикатор денежно-кредитных условий. Данный индикатор позволяет определить влияние на инфляцию разнонаправленных изменений процентной ставки и валютного курса. Использование данного индикатора позволило бы наиболее точно влиять на инфляцию, однако, после Азиатского кризиса возникла необходимость в изменении инструмента.

Новым инструментом становится суточная межбанковская процентная ставка, которая может изменяться 8 раз в года при одновременном согласии Резервного Банка и Министерства Финансов, в целях обеспечения единой



экономической политики. Инструмент влияет на валютный курс, а также на процентные ставки внутри финансового сектора, что в свою очередь может обеспечить высокий уровень влияния денежно-кредитной политики на экономический рост и уровень инфляции.

Резервный банк удерживает комиссию в размере межбанковская процентная ставка  $-25\%$  на остатки корреспондентских счетов коммерческих банков, используемые для выполнения расчетных обязательств. Также предоставляет ликвидность через операции РЕПО по ставке межбанковская процентная ставка  $+25\%$ , а также кредиты «овернайт» по ставке межбанковская процентная ставка  $\pm 25\%$ .

Примечательно, что Резервный банк Новой Зеландии утверждал, что денежно-кредитная политика не влияет на уровень безработицы и ВВП в долгосрочной перспективе. Темп прироста ВВП в 70-х составил около  $8,6\%$ , в 80-х  $6\%$ , в 90-х  $4,7\%$  - таким образом можно сказать, что денежно-кредитную политику не компенсировало увеличение производства.<sup>33</sup>

### Великобритания

В 1992 г. Великобритания столкнулась с кризисом, результатом которого стало обесценение фунта стерлингов, в результате возникла острая необходимость в пересмотре денежно-кредитной политики. Новую политику Банк Англии начал со стратегии открытости, ежеквартально публиковались отчеты по достижению инфляционного ориентира. Изначально таргетируемой величиной стал индекс розничных цен, целевым показателем которой стал отрезок  $1-4\%$  к 1997 г.

Индекс розничных цен имел высокий уровень восприятия в обществе, однако, после объявления в 1995 г. Банком Англии и Казначейством о необходимости перехода к точечному таргетированию, возникла неопределенность, так как проводимая денежно-кредитная политика была

---

<sup>33</sup> Официальный сайт Резервного Банка Новой Зеландии. URL:<https://www.rbnz.govt.nz> (дата обращения 20.04.2020)

привязана к действующей партии, и после выборов в случае победы лейбористской партии заявленная политика таргетирования инфляции могла быть изменена. Однако, опасения были нивелированы – лейбористы заявили о поддержании политики точечного таргетирования инфляции Банком Англии.

В 1997 г. был установлен целевой показатель 2%, также была изменена таргетируемая величина на гармонизируемый индекс потребительских цен. С 2004 г. Банк Англии использует более традиционную величину индекс потребительских цен в 2%.

Ежемесячно Банк Англии публикует ставку по операциям РЕПО, а поддержание целевого уровня инфляции осуществляется путем проведения операций на открытом рынке – аукционы РЕПО и продажи государственных ценных бумаг.<sup>34</sup> До начала таргетирования инфляции показатель в 1991 г. был на уровне 7,5% на данный момент Банк Англии успешно справляется с поставленной целью в 2018 г. инфляция была на уровне 2,1%.<sup>35</sup>

### Венгрия

Национальный банк Венгрии выделяет в качестве конечной цели снижение инфляции.<sup>36</sup> В 1995 г. правительство страны установило политику обменного курса в виде валютного коридора. При такой политике с 1995 по 2000 гг. инфляция плавно понижалась с 28,3% в 1995 г. до 10,3% в 2000 г.<sup>37</sup> В 2001 г. Национальный банк Венгрии принял решение к переходу на инфляционное таргетирование, так как политика валютного таргетирования становится менее эффективной с 1999 по 2000 инфляция находилась на уровне 10%. В качестве целевого промежуточного показателя была установлена

---

<sup>34</sup> Чаркин А. В. Мировой опыт инфляционного таргетирования // Финансовый журнал. – 2012. – №. 1.

<sup>35</sup> Официальный сайт Банка Англии. URL:<https://www.bankofengland.co.uk> (дата обращения 20.04.2020)

<sup>36</sup> Vozó I. (ed.). Monetary Policy in Hungary. – National Bank of Hungary, 2000.

<sup>37</sup> Официальный сайт Международного валютного фонда. URL:<https://www.imf.org/external/index.htm> (дата обращения 19.04.2020)

инфляция на уровне 3,5% к 2003 г., реальным показателем инфляции стал 2,1% в 2003 г.

Негативным эффектом стало повышение обменного курса венгерской национальной валюты – форинта – аналитики Национального банка Венгрии считали эффект краткосрочным.<sup>38</sup> Были проведены либеральные реформы с целью обеспечения абсолютной конвертации форинта, в стране существовал ряд жестких ограничений не позволяющих привлекать инвестиции нерезидентов без специальных разрешений более чем на 1 год, а также резидентам не разрешалось инвестировать за границу, запрещалось открывать резидентам заграничные счета, юридические и физические лица не имели права применять иностранную валюту при расчетах – все эти меры были отменены.

В качестве основного инструмента Банк Венгрии использует процентный коридор в 2%, по середине базовая ставка, верхняя и нижняя ставки краткосрочные кредиты, соответственно: сделки РЕПО, однодневные депозиты. Также наблюдался характерный рост для развивающихся экономик денежной массы  $M_2$ .

### Латвия

С 1993 г. на территории страны вводится национальная денежная единица – лат, при этом никаких ограничений на конвертацию валюты изначально не налагалось.

В Латвии вводится политика фиксированного обменного курса, с контролем золотовалютных резервов. С 1994 г. происходит привязка лата к корзине валют специальным правом заимствования по курсу 1 СДР = 0,7997 лат.<sup>39</sup> Подобное решение аргументировалось как соответствие политике обеспечения стабильности национальной валюты, так как привязка к моновалюте уменьшает воздействия волатильности мировых валют.

---

<sup>38</sup> Официальный сайт Банка Венгрии. URL:<https://www.mnb.hu/en/monetary-policy> (дата обращения 19.04.2020)

<sup>39</sup> Официальный сайт Банка Латвии. URL:<https://www.bank.lv> (дата обращения 20.04.2020)

Существует схожесть с политикой «валютного комитета», однако, это не закреплено государственными нормативами: денежная база 100% обеспечивается валютными активами.<sup>40</sup> Помимо валютных интервенций, Банк Латвии обладает широким традиционным перечнем функционала: банковское регулирование и надзор, установление ставок рефинансирования и резервирования, операции с государственными ценными бумагами, кредитные операции, депозитные операции, операции «своп».

После банковского кризиса в 1995-1996 гг., когда доля неплатежеспособных банков составила 32%, Банк Латвии установил жесткую нормативную политику, в результате которой в 2001 г. количество банков в стране сократилось с 56 в 1995 г. до 21. Можно сказать, что Банк Латвии успешно справился с целью стабилизации экономики, об этом свидетельствуют данные по инфляции, если в 1995 г. показатели инфляции составляли 1058%, то в 2009 г. инфляция на уровне 3,5%.<sup>41</sup> Режим фиксированного валютного курса в полной мере обеспечил достижение целевых показателей по снижению инфляции.

### Литва

Национальной денежной единицей в Литве с 1994 г. считает лит. Интересно, что Банк Литвы был основан еще в 1990 г., когда страна входила в состав республик СССР, а в 1992 г. страна получила в свое распоряжение золотовалютные резервы, которые были переданы на хранение во время Второй мировой войны Банкам Великобритании и Франции.

С 1994 г. входит в действие Закон о стабильности лита, устанавливающий политику «валютного комитета» и фиксированный валютный курс.<sup>42</sup> Не смотря на то, что политика «валютного комитета»

---

<sup>40</sup> Дробышевский С. и др. Сравнительный анализ денежно-кредитной политики в переходных экономиках // Научные труды ИЭПП. – 2003. – №. 58Р.

<sup>41</sup> Официальный сайт Международного валютного фонда. <https://data.imf.org/?sk=4C514D48-B6BA-49ED-8AB9-52B0C1A0179B> (дата обращения 20.04.2020)

<sup>42</sup> Официальный сайт Банка Литвы. URL: <https://www.lb.lt/lt/> (дата обращения 20.04.2020)

обеспечивает широкий спектр инструментов, активное изменение краткосрочных однодневных и двухнедельных кредитов, нормативов резервирования в целях стабилизации экономики и уменьшения инфляции Банком Литвы начинается только с 1997 г.

В 2002 г. меняется валюта, к которой была привязана лита, на смену доллара США (4 лита за 1 доллар) приходит евро (3,45 лита за 1 евро). Денежная масса  $M_2$  также, как и в Венгрии растет, что характерно для стабилизационной политики. Показатели по инфляции снизились с 73% в 1994 г. до 0,2 в 2002 г., а в 2003 г. наблюдалась даже инфляция на уровне -1,1%.

### Казахстан

Национальной валютой Казахстана считается тенге, с плавающим обменным курсом. С 2001 г. Правление Национального Банка Казахстана приняло решение о переходе к политике инфляционного таргетирования с целью достижения макроэкономической стабильности. Плановый показатель по инфляции был обозначен в рамках 4-6% к 2004 г. (в 2020 г. целевой показатель не изменился) и был достигнут с 177% в 1995 г. до 6,7% в 2004 г.<sup>43</sup>

Среди инструментов, которыми активно пользуется Национальный Банк Казахстана можно отметить операции на открытом рынке, операции по переучету векселей, операции РЕПО, регулирование ключевой ставки и нормативов резервирования.

### Польша

С 1990 по 1998 г. в Национальный Банк Польши проводит политику фиксированного обменного курса, установив постоянно понижающийся валютный коридор, что соответствовало заявленной цели – понижение инфляции.

Смена денежно-кредитной политики на плавающий валютный курс произошла в 1998 г. в связи с растущими опасениями правительства.<sup>44</sup>

---

<sup>43</sup> Официальный сайт Национального Банка Казахстана. URL: <https://nationalbank.kz/?switch=RUSSIAN> (дата обращения 19.04.2020)

<sup>44</sup> Официальный сайт Народного Банка Польши. URL: <https://www.nbp.pl> (дата обращения 20.04.2020)

Увеличение открытости экономики, а также сопутствующий приток иностранного капитала, спровоцировало рост ожиданий внешних шоков.

В качестве инструментов, влияющие на уровень инфляции, были выбраны процентные ставки, операции на открытом рынке с государственными ценными бумагами, а также ломбардные кредиты, депозитные аукционы, валютные операции, регулирование нормативов резервирования.

Показатели инфляции снижались с 249,3% в 1990 г. до 8,6% в 1998 г. Согласно целям Национального Банка Польши с 2004 г. уровень таргетируемой инфляции составляет 2,5%, и цель успешно достигается, в 2019 г. инфляция составила 2,3%. Достижение целей по инфляции сопровождалось стабильным экономическим ростом, с 2000 г. по 2019 г. реальный рост ВВП страны в среднем составляет 5%.<sup>45</sup>

---

<sup>45</sup> Официальный сайт Международного валютного фонда.

URL: [https://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2019/01/weodata/weorept.aspx?pr.x=101&pr.y=12&sy=1980&ey=2024&scsm=1&ssd=1&sort=country&ds=.&br=1&c=964&s=NGDP\\_RPCH,PPPGDP,PPPPC,PCPIPCH,LUR,GGX\\_WDG\\_NGDP&grp=0&a=](https://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2019/01/weodata/weorept.aspx?pr.x=101&pr.y=12&sy=1980&ey=2024&scsm=1&ssd=1&sort=country&ds=.&br=1&c=964&s=NGDP_RPCH,PPPGDP,PPPPC,PCPIPCH,LUR,GGX_WDG_NGDP&grp=0&a=) (дата обращения 20.04.2020)

Таблица 4. Страны с политикой таргетирования инфляции

| Страна             | Год введения ТИ | Показатель инфляции до ТИ, % | Показатель инфляции ТИ на 2019 г., % | Цель по инфляции, % | Инструмент                                       |
|--------------------|-----------------|------------------------------|--------------------------------------|---------------------|--|
| Новая Зеландия     | 1990            | 7                            | 2,5                                  | 1-3                 | Суточная межбанковская процентная ставка         |
| Канада             | 1991            | 6,9                          | 2,2                                  | 2 ( $\pm 1$ )       | Процентная ставка                                |
| Англия             | 1992            | 7,5                          | 1,7                                  | 2 ( $\pm 1$ )       | Банковская ставка                                |
| Чешская Республика | 1997            | 6,8                          | 4,8                                  | 1                   | Ключевая ставка                                  |
| Польша             | 1998            | 10,6                         | 2,6                                  | 2,5 ( $\pm 1$ )     | Базовая ставка                                   |
| Исландия           | 2001            | 4,1                          | 2                                    | 2,5 ( $\pm 1,5$ )   | Ключевая процентная ставка                       |
| Венгрия            | 2001            | 10,8                         | 3,4                                  | 3 ( $\pm 1$ )       | Базовая ставка ЦБ                                |
| Норвегия           | 2001            | 3,6                          | 1,4                                  | 2,5 ( $\pm 1$ )     | Политическая ставка                              |
| Перу               | 2002            | -0,1                         | 1,87                                 | 2 ( $\pm 1$ )       | Процентная ставка                                |
| Румыния            | 2005            | 9,3                          | 3,8                                  | 3,5 ( $\pm 1$ )     | Операции на открытом рынке, резервные требования |
| Армения            | 2006            | 3,4                          | 1                                    | 4                   | Процентные ставки                                |
| Гана               | 2007            | 10,5                         | 8,2                                  | 8 ( $\pm 2$ )       | Политическая ставка                              |
| Япония             | 2013            | 11,7                         | 0,5                                  | 2                   | Базовая ставка                                   |
| Россия             | 2015            | 15,5                         | 3,5                                  | 4                   | Ключевая ставка                                  |
| Индия              | 2016            | 3,41                         | 5,54                                 | 4                   | Политическая ставка                              |

Источник: составлено автором

Итак, как мы видим, с 1990-х гг. сложилась тенденция к переходу центральных банков к режиму таргетирования инфляции. На данный момент более 40 стран с разными экономическими структурами придерживаются политики таргетирования инфляции (Таблица 4). Все страны, которые были рассмотрены, используют в качестве основного инструмента регулирования денежно-кредитной политики различные варианты процентной ставки для проведения операций на открытом рынке.

При этом нельзя с уверенностью сказать, что введение режима таргетирования инфляции сказывается положительно на ВВП страны. Прежде всего это связано с различными исходными параметрами стран, и целями, которые правительства и центральные банки стремятся достичь. В то же время, из перечня, рассмотренных стран, у всех наблюдается положительный темп роста ВВП. Следовательно, необходимо рассматривать конъюнктуру страны более детально, с учетом особенностей экономического устройства, чтобы сделать корректные выводы об инфляционном таргетировании.



## **2.2 Состояние и нормативное регулирование денежно-кредитной политики Банка России**

Несмотря на то, что политика таргетирования инфляции относительно новый режим управления инструментами денежно-кредитной политики и не до конца доказал свою состоятельность. С конца 2015 г. Банк России перешел к политике таргетирования инфляции. В ходе реализации политики таргетирования инфляции перед Банком России встал вопрос одновременного поддержания указанного уровня инфляции и стимулирование ВВП.

Денежно-кредитную политику Банк России осуществляет в соответствии со стратегией социально-экономического развития страны. Государственная экономическая политика определяется следующим перечнем нормативно-правовых документов:

1. Федеральный конституционный закон от 17.12.1997 № 2-ФКЗ (ред. от 28.12.2016) "О Правительстве Российской Федерации"<sup>46</sup>
2. Указы Президента РФ от 07.05.2012 № 596-606<sup>47</sup>
3. Стратегия экономической безопасности РФ на период до 2030 (утверждена Указом Президента РФ 13.05.2017 № 208)<sup>48</sup>
4. Прогноз социально-экономического развития РФ на период до 2036 (одобрен на заседании Правительства РФ 22.11.2018)<sup>49</sup>
5. Распоряжение Правительства РФ от 17.11.2008 № 1662-р (ред. от 28.09.2018) «О Концепции долгосрочного социально-

---

<sup>46</sup> Федеральный конституционный закон от 17.12.1997 № 2-ФКЗ (ред. от 28.12.2016) "О Правительстве Российской Федерации"

<sup>47</sup> Указы Президента РФ от 07.05.2012 № 596-606

<sup>48</sup> Указ Президента РФ от 13 мая 2017 г. № 208 "О Стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года"

<sup>49</sup> "Прогноз социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2036 года" (разработан Минэкономразвития России)

экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года»<sup>50</sup>

На основе анализа приведенного выше перечня документов, можно сказать, что в качестве целевых показателей относительно уровня жизни был обозначен ВВП на душу населения целью, уровень которого должен составить уровню развитых стран, и достигнуть к 2020 г. 30 тыс. долл. США с 13,9 тыс. долл. США в 2007 г. Согласно ст. 34.1 86-ФЗ с 2013 г. целью Центрального банка является не только обеспечение ценовой стабильности, но и осуществление денежно-кредитной политики, направленная на поддержание стабильного и устойчивого роста российской экономики.<sup>51</sup> Таким образом, становится очевиднее стремление не только со стороны Банка России, но и Правительства, усилить влияние инструментов монетарной политики на макроэкономические показатели, в целях более эффективного управления.

Относительно Банка России нормативно-правовой перечень достаточно узок. В 90-х гг. Центральный банк приобрел достаточно большую независимость. В ст. 75 Конституции Российской Федерации за Центральным банком закреплена функция защиты и обеспечение устойчивого рубля, которая реализуется независимо от других государственных институтов.<sup>52</sup> Основным документом регулирующий деятельность Банка России является Федеральный закон от 10.07.2002 № 86-ФЗ "О Центральном банке Российской Федерации (Банке России)", в котором прописаны цели, функции, полномочия, перечень инструментов, организационная структура, взаимодействие с государственными органами власти, органами местного самоуправления, финансовым сектором, в том числе с банками и

---

<sup>50</sup> Распоряжение Правительства РФ от 17.11.2008 № 1662-р (ред. от 28.09.2018) «О Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года»

<sup>51</sup> Федеральный закон от 10.07.2002 № 86-ФЗ "О Центральном банке Российской Федерации (Банке России)"

<sup>52</sup> Конституция Российской Федерации

международными организациями, контрольные и надзорные функции, аудит и т.д.

Можно сказать, что Центральный Банк обладает высокой автономностью не только на внутриинституциональном уровне, но и инструментальном. Важно отметить, что не смотря, на общую независимость, Председателя Банка России назначает Государственная Дума большинством голосов сроком на пять лет ст. 14 № 86-ФЗ.

Стоит отметить важную черту в проведении инфляционного таргетирования, Центральный банк России дает разъяснения по поводу принимаемых решений. Ежеквартально Центральный банк публикует «Доклад о денежно-кредитной политике», структура документа подразумевает описание текущей макроэкономической ситуации, прогнозы с различными сценариями развития, инфляционные ожидания, а также описания дальнейших действий.

С 2012 по 2014 гг. Банк России активно модернизировал операционную систему денежно-кредитной политики, что позволило перейти к модели таргетирования инфляции. Основным инструментом, посредством которого происходит регулирование рынка, принята ключевая ставка, на основе которой Центральный Банк предоставляет ликвидность финансовому сектору. Также на основе показателя ключевой ставки Центральный банк проводит операции по рефинансированию кредитов, чаще всего в качестве объекта залога выступают облигации. Облигации, выпущенные от имени России и размещенные на внутреннем финансовом рынке, принимаемые в обеспечение, представлены в Ломбардном списке Банка России, в перечень входят как облигации корпоративные, так и ипотечные.<sup>53</sup>

Таким образом управление операциями рефинансирования позволяет Центральному банку удерживать в приемлемых рамках процентные ставки.

---

<sup>53</sup> Официальный сайт Банка России. URL:<https://www.cbr.ru/analytics/lombardlist/> (дата обращения 22.05.2020)

Основными инструментами рефинансирования считаются – еженедельные операции РЕПО, ежедневные кредитные и депозитные операции.<sup>54</sup>

Управление ключевой ставкой ведется в среднесрочной перспективе. Временной лаг влияния изменений ключевой ставки на показатели инфляции от 12 до 24 месяцев. Подобные временные разрывы влияния денежно-кредитной политики связаны с отсутствием инструментом, влияющие на показатели инфляции прямым, а не опосредованным путем. Изменение ключевой ставки провоцирует изменения ставок на финансовом рынке: отклик коммерческих банков проявляется изменением кредитных и депозитных ставок, а также корректируется валютный курс. Далее происходит отклик на общем рынке, исходя из анализа текущей экономической ситуации стейкхолдеры принимают решения о сбережении, потреблении и ценообразовании.

Перечислим основные направления денежно-кредитной политики на 2020 г.

1. Поддержание низкого, стабильного и предсказуемого уровня инфляции. Ценовая стабильность является гарантом социальной стабильности и обеспечения экономической безопасности: доходы, заработная плата, пенсии, различного рода накопления населения в меньшей степени подвержены воздействию различных шоков на финансовых рынках. Также проще осуществлять финансовое и инвестиционное планирование предприятиям, банкам, и другим организациям.
2. Целевой показатель инфляции около 4%, Банк России допускает наличие колебаний около установленного значения. Подобная ситуация возникает, так как воздействие уровня цен происходит опосредовано, а также в разных регионах может быть уровень

---

<sup>54</sup> Корнющенко А. В., Ильина Т. Г. Анализ и направления совершенствования антиинфляционной политики Центрального Банка РФ на современном этапе //Вестник Томского государственного университета. Экономика. – 2019. – №. 45.

инфляции незначительно отличающийся от целевого, вследствие специфической конъюнктуры рынка. «Темп прироста потребительских цен определяется на основе индекса потребительских цен (ИПЦ), рассчитываемого Росстатом по России» - указано в политике Банка.<sup>55</sup>

3. Основным инструментом монетарной политики является ключевая ставка. Решения относительно ключевой ставки принимаются в соответствии с опубликованным графиком 8 раз в году Советом директоров Банка России. Изменения ключевой ставки принимаются на основе макроэкономических показателей, сопровождаются комментариями и подробным аналитическим отчетом.
4. Банк России проводит денежно-кредитную политику совместно с государственными органами, так как существуют немонетарные факторы инфляции, влияющие на ценообразование на отечественном рынке. Со своей стороны, Банк России, оказывают консультационные экспертизы. Среди основных мер: повышение конкурентоспособности продуктов аграрного сектора, демополизация рынка товаров и услуг, совместно с Федеральной антимонопольной службой разработан «Стандарт развития конкуренции в регионах» и т.д.
5. Банк России обязуется поддерживать финансовую стабильность. Мировая практика показывает, что центральные банки разделяют целеполагание на политическое, к которому относится ценовая стабильность, и финансовое, которому относится финансовая стабильность. Среди инструментов, поддерживающих стабильность финансового сектора, надзорные мероприятия,

---

<sup>55</sup> Основные направления единой государственной денежно-кредитной политики на 2020 год и период 2021 и 2022 годов. URL:[http://www.cbr.ru/about\\_br/publ/ondkp/on\\_2020\\_2022/](http://www.cbr.ru/about_br/publ/ondkp/on_2020_2022/) (дата обращения 22.05.2020)

оздоровление, путем исключения наиболее токсичных агентов. Макропруденциальная политика направлена на минимизацию любых макроэкономических шоков, влияющие на финансовый сектор.

6. Модернизация и развитие финансового сектора является одним из достаточно жестких направлений в развитии финансового сектора со стороны Банка России. Происходит увеличение цифровизации каналов продаж банковских продуктов, создание «Системы быстрых платежей», позволяющая производить банковские операции с минимальными усилиями в режиме онлайн, разработка платформы «Маркетплейс», с помощью которой упрощен выбор финансового продукта от разных банков. Увеличение объемов, доступности финансовых продуктов и ликвидности банковского сектора, цифровизация которого сопровождается снижением издержек, позволяют расширить финансовый рынок. Таким образом усиливается финансовый рынок и увеличивается скорость реакции на изменения процентной ставки.
7. Немалую роль в денежно-кредитной политике отводится бюджетному правилу, решения по которому принимает Правительство. Сбережения, начисляемые в Фонд национального благосостояния, в значительной мере могут влиять на макроэкономические показатели, а также минимизировать риски, связанные с волатильностью цен на нефть. В случае же превышения ликвидности средств ФНБ на 7% от ВВП, то Правительство имеет возможность размещать денежные средства в различные финансовые активы. Направленность вложений из ФНБ определяется Правительством и Центральным банком коллегиально, так как важно своевременно отреагировать на колебания макроэкономических показателей.

Денежно-кредитная политика Центрального банка России отличается омниканальностью и направлена на достижение целевого показателя по инфляции для достижения ценовой стабильности. Поэтому активно использует параметр – ключевую ставку для влияния на инструменты, участвующие в операциях на открытом рынке. Тем самым использует трансмиссионный механизм для влияния на коммерческие банки, которым предоставляется или абсорбируется ликвидность. Помимо этого, Центральный банк активно вовлечен в модернизацию финансового рынка, на законодательном уровне обязывает использование единых технологичных решений, например, «Системы быстрых платежей». Совершенствует юридическую базу финансовых операций, в целях исключить рискованных агентов.

Центральный банк России активно вовлечен в реализацию государственной социально-экономической стратегии. Особая роль отведена выполнению обязательств по экономической безопасности: ограничены валютные переводы за рубеж, вводятся новые технологичные решения для идентификации манипуляций на рынке ценных бумаг, увеличение налога до 15% на выплаты от офшорных дивидендов и др. Также можно отметить положительную тенденцию во взаимодействии институтов государственного управления – для использования средств ФНБ к соглашению должны прийти Банк России и Правительство, стимулирующий развитие экономики налоговая система, разрабатывается совместно с Минфином. Таким образом можно сказать, что деятельность Банка России разнонаправлена и согласована с государственной политикой.

## 2.3 Характеристика инструментов денежно-кредитной политики в России

Инструменты денежно-кредитной политики в целом определяют возможности Центрального банка как регулятора. Чем шире и разнообразнее по цели инструменты, тем более точно можно влиять на финансовые показатели. Очевидно, что в конечной целью денежно-кредитной политики является экономический рост. Таким образом, можно сказать, что при эффективном применении набора инструментов Банк России может влиять через межбанковский кредитный рынок на нефинансовый. Основной перечень инструментов представлен в ст. 35 № 86-ФЗ «О Центральном банке Российской Федерации»:

1. процентные ставки по операциям Банка России;
2. обязательные резервные требования;
3. операции на открытом рынке;
4. рефинансирование кредитных организаций;
5. валютные интервенции;
6. установление ориентиров роста денежной массы;
7. прямые количественные ограничения;
8. эмиссия облигаций от своего имени;
9. другие инструменты, определенные Банком России.<sup>56</sup>

С помощью целой системы инструментов Банк России корректирует процентный коридор однодневных ставок, по которым финансовые организации совершают операции. Политика Банка России состоит в том, чтобы удерживать ставки в процентном коридоре, незначительно отличающийся от ключевой ставки.

С помощью обязательных резервов на корреспондентских счетах коммерческих банков в Банке России хранится минимальный объем денежных средств, обеспечивающие ликвидность. Далее с помощью инструментов,

---

<sup>56</sup> Федеральный закон от 10.07.2002 № 86-ФЗ "О Центральном банке Российской Федерации (Банке России)"



представленных в Таблице 5, Банк России предоставляет или абсорбирует ликвидность коммерческих банков.

К ежедневным операциям, обеспечивающим снижение колебаний процентного коридора, относятся кредиты, обеспеченные нерыночными активами, РЕПО, валютные свопы, «овернайт», ломбардные кредиты и депозитные операции. Срок предоставления перечисленных кредитов 1 день, исключением является кредиты, обеспеченные нерыночными активами, их срок может достигать от 2-х до 549-и дней, так как данный инструмент положительно влияет на структурный дефицит ликвидности.

Управление ликвидностью и рыночными кредитными ставками происходит еженедельно через аукционы РЕПО и депозитные аукционы. Срок предоставления – 1 неделя.

При существенных отклонениях спроса и предложения ликвидности, Банк России использует аукционы «тонкой настройки» сроком от 1 до 6 дней, в качестве инструментов выступают аукционы РЕПО в сочетании с валютными свопами, и депозитные аукционы. Таким образом корректируются колебания вокруг процентного коридора.

Относительно аукционов на среднесрочный период Банк России может предоставлять ликвидность с помощью аукционов на кредиты, обеспеченные нерыночными активами сроком на 3 месяца, а также абсорбировать ликвидность с помощью организации аукционов по размещению облигаций Банка России на различные сроки 3/6/12 месяцев.

Исходя из четко обозначенного инструмента таргетирования инфляции Центральный банк активно использует как ориентир ключевую ставку в операциях на открытом рынке. Отсюда такой разнообразный спектр инструментов как по цели, так и по сроку предоставления или абсорбирования ликвидности. Подобное разнообразие инструментов позволяет Центральному банку точно реагировать на разнообразные шоки и своевременно стимулировать экономику, однако, влияние на ВВП все же будет среднесрочным, отклик происходит от 12 месяцев согласно аналитике ЦБ.

Таблица 5. Система инструментов денежно-кредитной политики Банка России

| Банк России |   |   |  |
|-------------|---|---|--|
|             | Нормы резервирования  | Ключевая ставка   |  |
|             |   | Кредитные операции  | Депозитные операции  |
| Инструменты | <ul style="list-style-type: none"> <li>Обязательные резервные требования</li> </ul>                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Аукционы РЕПО</li> <li>РЕПО</li> <li>Кредиты «овернайт»</li> <li>Валютные своп</li> <li>Ломбардный кредит</li> <li>Кредиты, обеспеченные нерыночными активами</li> <li>Аукционы по предоставлению кредитов, обеспеченные нерыночными активами</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Депозитные аукционы</li> <li>Депозитные операции</li> </ul> |
| Параметры   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ставки обязательных резервов</li> <li>Срок действия</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Срок действия</li> <li>Тип займа</li> <li>Обеспеченность</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Срок действия</li> </ul>                                    |

Однако, остается неясным, почему Центральный банк не использует активно нормативы обязательного резервирования для влияния на финансовый рынок. По структуре обязательного резервирования требования Центрального банка России разделяются на нормативы перед юридическими лицами нерезидентами, физическими лицами, а также иные обязательства. Значение имеют долгосрочные или краткосрочные и среднесрочные обязательства, а также обязательства в российской валюте или иностранной. Таким образом, можно сказать, что изменения ставок по нормативам обязательного резервирования также может локально влиять на финансовые операции. Однако, изменения ставок нормативов обязательно резервирования происходит раз в год, а по ряду параметрам и вовсе не меняет ставка.

Какой же инструмент в больше степени имеет воздействие на ВВП? Рассмотрим корреляцию ключевой ставки и ВВП России и корреляцию нормативов обязательного резервирования и ВВП России (Рисунок 8). Корреляционная оценка построена с учетом максимального временного лага в 24 месяца. В качестве ставок нормативов резервирования были использованы усредненные показатели (Приложение Б, Таблицы 1,2,3)

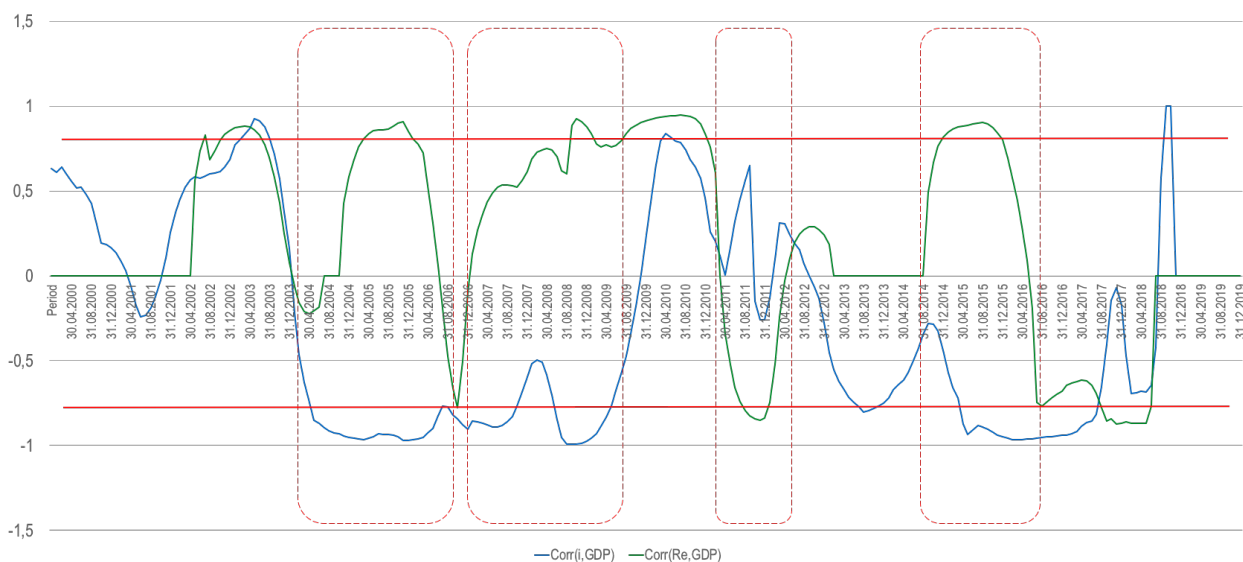


Рисунок 8. Корреляция ключевой ставки и ВВП, нормативов резервов и ВВП с 2000 по 2019 гг.

Существует как прямо пропорциональная ( $Corr(i, GDP)=1$ ), так и обратно пропорциональная ( $Corr(i, GDP)=-1$ ) зависимости между ключевой ставкой и

ВВП. Значит, при  $\text{Corr}(i, \text{GDP})=1$  рост ключевой ставки должен спровоцировать рост ВВП. Однако, согласно модели Манделла-Флеминга при росте ключевой ставки происходит падение ВВП. Денежные средства инвестируются в финансовый сектор, инвестиции в производство падают, следовательно ВВП тоже падает. Следовательно, ДКП эффективна при  $\text{Corr}(i, \text{GDP})= -1$ .

Существует как прямо пропорциональная ( $\text{Corr}(re, \text{GDP})=1$ ), так и обратно пропорциональная ( $\text{Corr}(re, \text{GDP})=-1$ ) зависимости между нормативами резервов и ВВП. Значит, при  $\text{Corr}(re, \text{GDP})=1$  снижение нормативов обязательного резервирования должно вызвать снижение ВВП. Однако, согласно модели Манделла-Флеминга при снижении нормативов обязательного резервирования происходит рост ВВП. Денежные средства инвестируются в производство, в связи с ростом реальной денежной массы, снижением цен на отечественные товары, инвестиции в финансовый сектор падают, следовательно ВВП растет. Следовательно ДКП эффективна при  $\text{Corr}(re, \text{GDP})= -1$ .

Наличие взаимно обратной зависимости наблюдается между корреляцией ключевой ставки и ВВП, и нормативов обязательного резервирования и ВВП. Это говорит о том, что политика относительно ключевой ставки и нормативов обязательных резервных требований носит взаимно противоположный характер. Учитывая, экономическую интерпретацию по модели Манделла-Флеминга наиболее эффективная область ДКП на отрезках от  $-0,8$  до  $-1$ . На Рисунке 8 видно, что корреляция ключевой ставки и ВВП занимает большую часть, вероятно это связано с определением ключевой ставке первоочередную роль в регулировании денежно-кредитной политике. Возможно ли достижение более эффективных показателей экономического роста при установлении ключевой роли за нормативами обязательного регулирования? Попробуем ответить на этот вопрос в следующей главе с помощью SVAR-моделирования.

## Глава 3. Построение SVAR регрессии для анализа влияния денежно-кредитной политики на экономический рост

### 3.1 Теоретические аспекты SVAR моделирования и результаты идентификации шоков

Условия SVAR моделирования:

- Эндогенность переменных;
- Стационарность;
- Отсутствие автокорреляции;
- Количество лагов.<sup>57</sup>

Математическое описание:

SVAR – это линейная динамическая модель вида:

$$AY_t = B(L)Y_{t-1} + e_t,$$

где  $Y$  – вектор эндогенных переменных ( $n \times 1$ ),  $A$  – матрица неидентифицируемых параметров,  $B(L)$  – лаговый оператор,  $e_t$  – структурные шоки, ошибки.

Причем,  $Ee_t = 0$ ,  $Ee_t e_t' = \sum e$ ,  $Ee_t e_s' = 0$ ,  $\forall t \neq s$ .

$Y_t = P(L)Y_{t-1} + u_t$ , где  $P(L) = A^{-1}B(L)$ ,  $u_t = A^{-1}e_t$ .

Причём,  $\sum u = A^{-1}\sum e(A^{-1})'$ ,  $Eu_t = 0$ ,  $Eu_t u_t' = \sum u$ ,  $Eu_t u_s' = 0$ ,  $\forall t \neq s$ .

Идентификация  $e_t$  позволяет выявить линейную комбинацию экономических внешних и внутренних шоков. Оценка SVAR модели происходит двумя этапами:

- оценивается  $B(L)$  и  $\sum e$  методом МНК
- по результатам оценки первого этапа оцениваются  $\sum u$ ,  $A^{-1}$  и структурная динамика SVAR на основе экономических теорий.<sup>58</sup>

---

<sup>57</sup> Canova F., Pérez Forero F. J. Estimating overidentified, non-recursive, time varying coefficients structural VARs. – 2014.

<sup>58</sup> Blake A., Mumtaz H., Rummel O. Centre for Central Banking Studies. – 2015.

В рамках эмпирической части в работе рассмотрен период российской экономики с 2000 по 2019. В качестве данных были использованы следующие показатели:

- Показатели темпов роста ВВП России на конец месяца;
- Ключевая ставка Банка России на конец месяца;
- Усредненные показатели ставок по обязательным нормативам резервирования Банка России на конец месяца;
- Инфляционным показателем выступает индекс потребительских цен в соответствие с денежно-кредитной политикой Банка России на конец месяца.

Рассматривается влияние на ВВП России изменения ключевой ставки и нормативов обязательных резервов Банка России. Для осуществления эконометрических расчетов был использован статистический пакет EViews.

#### Модель 1.

В данном случае рассматривается влияние на ВВП России ключевой ставки Банка России. В SVAR моделировании важно значение уделяется количеству лагов, обратимся к Таблице 6 в то время, как критерии SC и HQ предполагают использование трех лагов, AIC и FPE рассчитывают использование двенадцати лагов – модель стационарна и стабильна.

Таблица 6. Результаты информационных критериев SVAR

| VAR Lag Order Selection Criteria |           |          |          |           |            |            |
|----------------------------------|-----------|----------|----------|-----------|------------|------------|
| Lag                              | LogL      | LR       | FPE      | AIC       | SC         | HQ         |
| 0                                | -1219.911 | NA       | 12.22629 | 11.01722  | 11.06320   | 11.03578   |
| 1                                | -281.7765 | 1842.463 | 0.002831 | 2.646635  | 2.830564   | 2.720894   |
| 2                                | 119.2842  | 776.8293 | 8.28e-05 | -0.885443 | -0.563568  | -0.755490  |
| 3                                | 270.1968  | 288.2295 | 2.31e-05 | -2.163935 | -1.704114* | -1.978288* |
| 4                                | 275.0852  | 9.204321 | 2.39e-05 | -2.126894 | -1.529126  | -1.885553  |
| 5                                | 296.7814  | 40.26497 | 2.14e-05 | -2.241274 | -1.505560  | -1.944238  |
| 6                                | 312.3868  | 28.53961 | 2.01e-05 | -2.300782 | -1.427122  | -1.948052  |
| 7                                | 323.7286  | 20.43566 | 1.97e-05 | -2.321879 | -1.310273  | -1.913455  |
| 8                                | 328.9909  | 9.339458 | 2.04e-05 | -2.288207 | -1.138653  | -1.824089  |

|    |          |           |           |            |           |           |
|----|----------|-----------|-----------|------------|-----------|-----------|
| 9  | 335.1674 | 10.79495  | 2.10e-05  | -2.262770  | -0.975270 | -1.742957 |
| 10 | 343.2449 | 13.89915  | 2.12e-05  | -2.254459  | -0.829013 | -1.678953 |
| 11 | 358.2476 | 25.40997  | 2.01e-05  | -2.308537  | -0.745145 | -1.677337 |
| 12 | 373.6833 | 25.72604* | 1.90e-05* | -2.366516* | -0.665177 | -1.679621 |

На Рисунке 9 представлены обратные корни характеристического полинома AR, связанные с различными порядками отставания, указанные в информационных критериях. Как показано на Рисунке 9, почти все корни по модулю имеют значение меньше единицы, поэтому модель можно назвать стационарной.

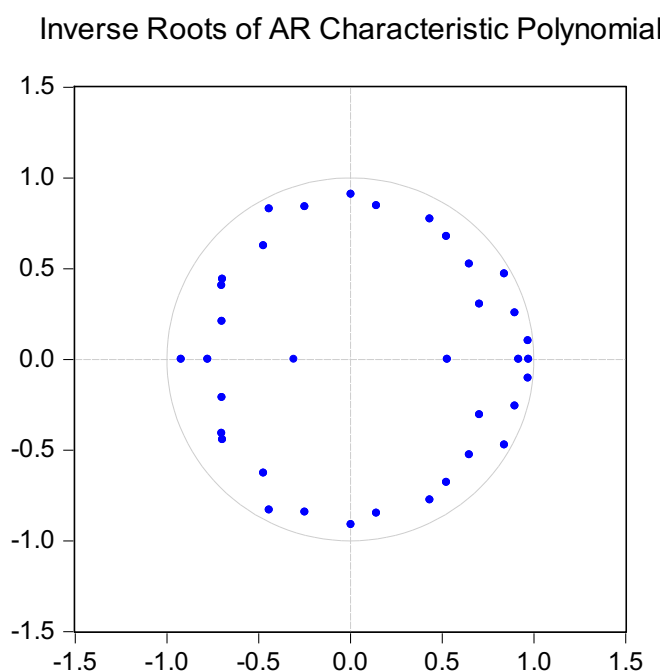


Рисунок 9. Обратные корни характеристического полинома AR

Для анализа и временных рядов обратимся к результатам показателей разложения дисперсии в Таблице 7, которая помогает интерпретировать SVAR модель.<sup>59</sup> Разложение дисперсии показывает уровень влияния, которая каждая из эндогенных переменных может вносить в другие переменные в авторегрессии. Таким образом можно сказать, что ключевая ставка Банка России имеет наиболее существенное влияние на ВВП в размере 1,4%.

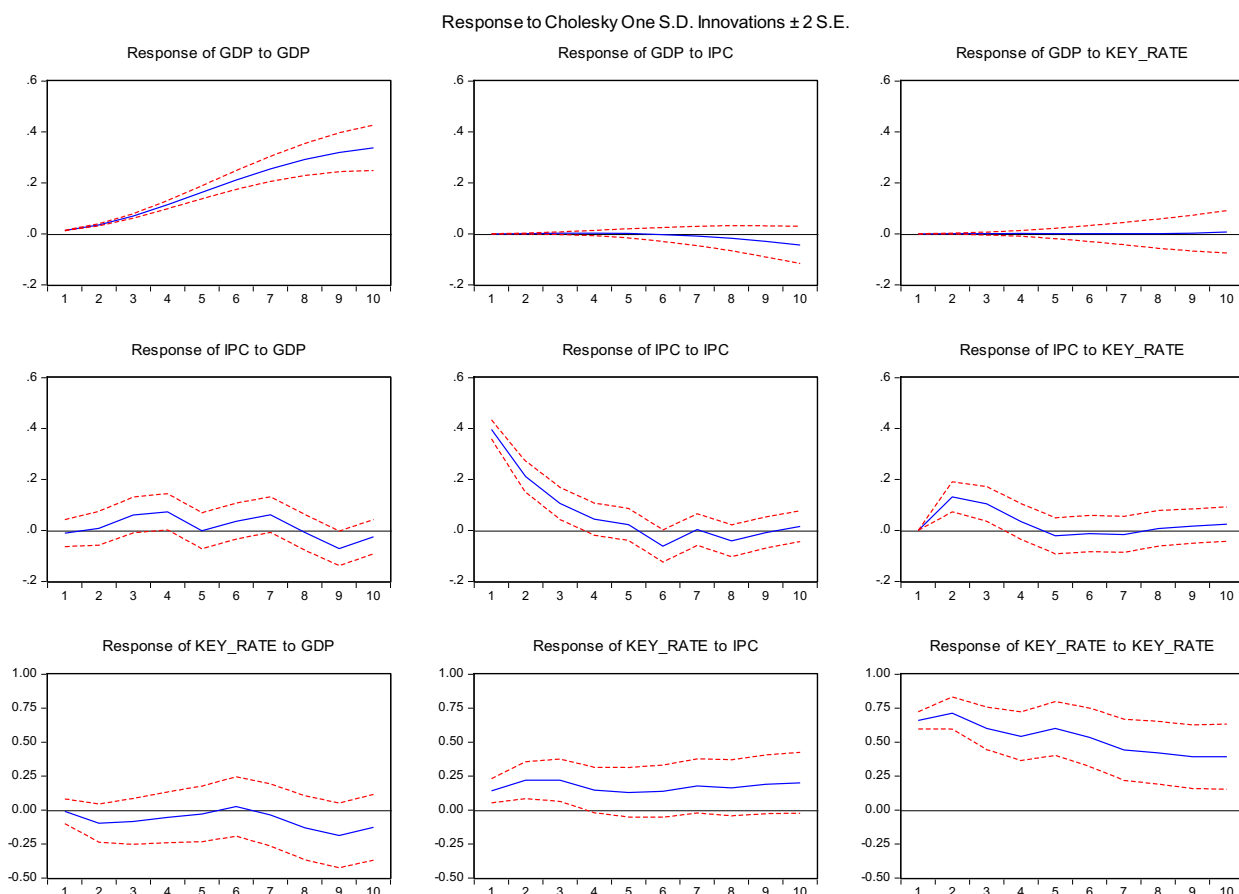
<sup>59</sup> Lütkepohl H. New introduction to multiple time series analysis. – Springer Science & Business Media, 2005.

Таблица 7. Прогноз разложения дисперсии

| Variance Decomposition of GDP:      |          |          |          |          |
|-------------------------------------|----------|----------|----------|----------|
| Period                              | S.E.     | GDP      | IPC      | KEY_RATE |
| 1                                   | 0.013215 | 100.0000 | 0.000000 | 0.000000 |
| 2                                   | 0.037725 | 99.92435 | 0.065771 | 0.009878 |
| 3                                   | 0.079701 | 99.89874 | 0.087931 | 0.013326 |
| 4                                   | 0.139609 | 99.91487 | 0.071293 | 0.013837 |
| 5                                   | 0.214719 | 99.95691 | 0.035500 | 0.007586 |
| 6                                   | 0.301354 | 99.96909 | 0.026613 | 0.004302 |
| 7                                   | 0.394832 | 99.93350 | 0.063937 | 0.002558 |
| 8                                   | 0.491185 | 99.82922 | 0.169096 | 0.001684 |
| 9                                   | 0.586811 | 99.62139 | 0.375581 | 0.003027 |
| 10                                  | 0.678596 | 99.28740 | 0.698804 | 0.013799 |
| Variance Decomposition of IPC:      |          |          |          |          |
| Period                              | S.E.     | GDP      | IPC      | KEY_RATE |
| 1                                   | 0.396802 | 0.075693 | 99.92431 | 0.000000 |
| 2                                   | 0.468572 | 0.083883 | 91.99053 | 7.925584 |
| 3                                   | 0.495165 | 1.587148 | 86.92830 | 11.48455 |
| 4                                   | 0.503615 | 3.627598 | 84.79543 | 11.57697 |
| 5                                   | 0.504591 | 3.614536 | 84.67111 | 11.71435 |
| 6                                   | 0.509776 | 4.047003 | 84.41514 | 11.53786 |
| 7                                   | 0.513781 | 5.436235 | 83.10832 | 11.45545 |
| 8                                   | 0.515532 | 5.422871 | 83.17794 | 11.39919 |
| 9                                   | 0.520791 | 7.191857 | 81.53293 | 11.27521 |
| 10                                  | 0.522226 | 7.381985 | 81.18152 | 11.43649 |
| Variance Decomposition of KEY_RATE: |          |          |          |          |
| Period                              | S.E.     | GDP      | IPC      | KEY_RATE |
| 1                                   | 0.675113 | 0.018844 | 4.405688 | 95.57547 |
| 2                                   | 1.010817 | 0.925622 | 6.665652 | 92.40873 |
| 3                                   | 1.198889 | 1.158888 | 8.077493 | 90.76362 |
| 4                                   | 1.325301 | 1.115147 | 7.848948 | 91.03590 |
| 5                                   | 1.460853 | 0.958034 | 7.250231 | 91.79174 |



|                                     |          |          |          |          |
|-------------------------------------|----------|----------|----------|----------|
| 6                                   | 1.562270 | 0.864276 | 7.124954 | 92.01077 |
| 7                                   | 1.633900 | 0.840961 | 7.689463 | 91.46958 |
| 8                                   | 1.700163 | 1.373730 | 8.014167 | 90.61210 |
| 9                                   | 1.764927 | 2.400947 | 8.580075 | 89.01898 |
| 10                                  | 1.823443 | 2.731423 | 9.242100 | 88.02648 |
| Cholesky Ordering: GDP IPC KEY_RATE |          |          |          |          |



Примечание: сплошная линия – медианный отклик, пунктирные линии – 5 и 95 процентиля.

Рисунок 10. Разложение Холецкого

Как видно на графике (Рисунок 10) отклика, почти не наблюдается реакция ВВП на ключевую ставку. В восьмом периоде медианный отклик незначительно повторяет 5% процентиль. Возможно, незначительный отклик связан с непродолжительным периодом таргетирования инфляции. Инфляционные ожидания еще недостаточно укрепились в экономическом поведении, чтобы наблюдать явном виде шоки.

## Модель 2.

В данном случае рассматривается влияние на ВВП России нормативы обязательных резервов. Обратимся к Таблице 8, в то время как критерии SC и HQ предполагают использование трех лагов, AIC и FPE рассчитывают использование двенадцати лагов – стационарность модели.

Таблица 8. Результаты информационных критериев SVAR

| VAR Lag Order Selection Criteria |           |           |           |            |            |            |
|----------------------------------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|
| Lag                              | LogL      | LR        | FPE       | AIC        | SC         | HQ         |
| 0                                | -1048.336 | NA        | 2.606121  | 9.471494   | 9.517476   | 9.490059   |
| 1                                | -188.3360 | 1689.009  | 0.001220  | 1.804829   | 1.988757   | 1.879088   |
| 2                                | 218.2985  | 787.6253  | 3.39e-05  | -1.777464  | -1.455589  | -1.647511  |
| 3                                | 364.0107  | 278.2972  | 9.90e-06  | -3.009105  | -2.549284* | -2.823458* |
| 4                                | 368.6297  | 8.697130  | 1.03e-05  | -2.969637  | -2.371870  | -2.728296  |
| 5                                | 385.6441  | 31.57622  | 9.59e-06  | -3.041839  | -2.306125  | -2.744803  |
| 6                                | 401.6640  | 29.29769  | 9.01e-06  | -3.105081  | -2.231421  | -2.752352  |
| 7                                | 408.5890  | 12.47739  | 9.18e-06  | -3.086387  | -2.074780  | -2.677963  |
| 8                                | 415.8493  | 12.88538  | 9.34e-06  | -3.070714  | -1.921161  | -2.606596  |
| 9                                | 423.5024  | 13.37584  | 9.46e-06  | -3.058581  | -1.771081  | -2.538768  |
| 10                               | 431.8285  | 14.32680  | 9.53e-06  | -3.052509  | -1.627063  | -2.477003  |
| 11                               | 448.0482  | 27.47124  | 8.95e-06  | -3.117551  | -1.554159  | -2.486351  |
| 12                               | 462.0157  | 23.27922* | 8.58e-06* | -3.162304* | -1.460965  | -2.475409  |

Как показано на Рисунке 11 почти все корни по модулю имеют значение меньше единицы, поэтому модель можно назвать стационарной.

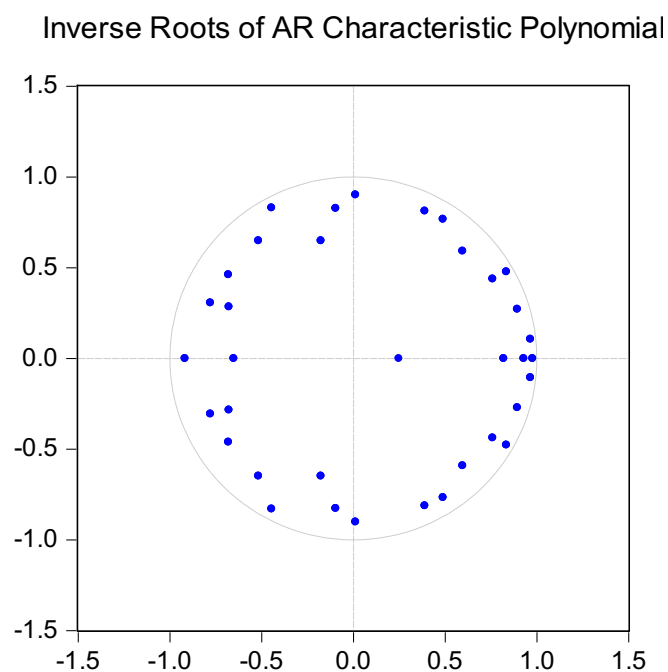


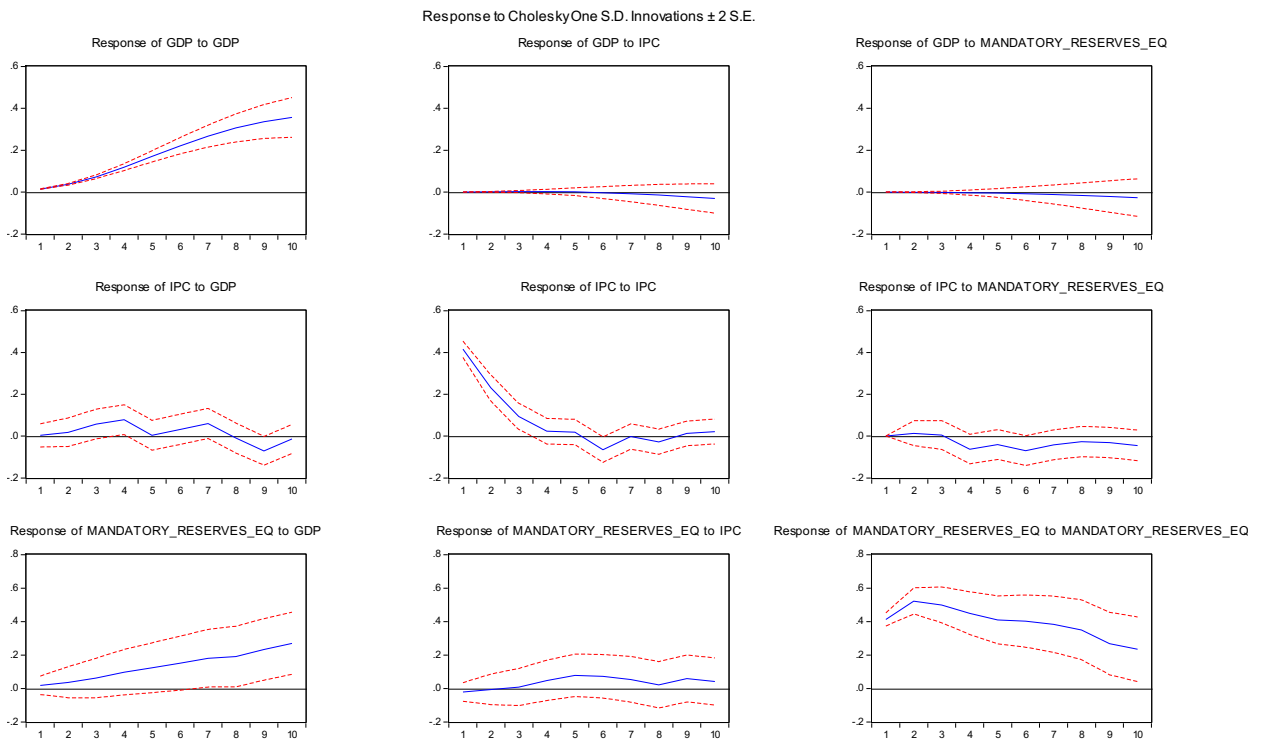
Рисунок 11. Обратные корни характеристического полинома AR

Разложение дисперсии показывает, что уровень влияния нормативов обязательного резервирования на ВВП составляет почти 33,6%, что является более существенным показателем влияния, чем у ключевой ставки (Таблица 9).

Таблица 9. Прогноз ошибки дисперсии

| Variance Decomposition of GDP: |          |          |          |                           |
|--------------------------------|----------|----------|----------|---------------------------|
| Period                         | S.E.     | GDP      | IPC      | MANDATORY_RESER<br>VES_EQ |
| 1                              | 0.013547 | 100.0000 | 0.000000 | 0.000000                  |
| 2                              | 0.039176 | 99.91353 | 0.063118 | 0.023352                  |
| 3                              | 0.082774 | 99.89615 | 0.060569 | 0.043278                  |
| 4                              | 0.145184 | 99.90043 | 0.043197 | 0.056368                  |
| 5                              | 0.223713 | 99.90595 | 0.019722 | 0.074331                  |
| 6                              | 0.314579 | 99.87511 | 0.018693 | 0.106201                  |
| 7                              | 0.412954 | 99.81062 | 0.045569 | 0.143808                  |
| 8                              | 0.514625 | 99.69682 | 0.102858 | 0.200325                  |
| 9                              | 0.615594 | 99.54085 | 0.198740 | 0.260406                  |
| 10                             | 0.712466 | 99.33240 | 0.332536 | 0.335065                  |

| Variance Decomposition of IPC:                   |          |          |          |                           |
|--|----------|----------|----------|---------------------------|
| Period   | S.E.     | GDP      | IPC      | MANDATORY_RESER<br>VES_EQ |
| 1  | 0.415585 | 0.006357 | 99.99364 | 0.000000                  |
| 2  | 0.476257 | 0.148522 | 99.77673 | 0.074749                  |
| 3  | 0.488926 | 1.543712 | 98.37472 | 0.081564                  |
| 4  | 0.499559 | 3.922684 | 94.44539 | 1.631927                  |
| 5  | 0.501568 | 3.898314 | 93.83452 | 2.267165                  |
| 6  | 0.511482 | 4.136179 | 91.83564 | 4.028183                  |
| 7  | 0.516733 | 5.415676 | 89.98058 | 4.603748                  |
| 8  | 0.518236 | 5.418746 | 89.74094 | 4.840316                  |
| 9  | 0.524150 | 7.140049 | 87.78478 | 5.075173                  |
| 10   | 0.526670 | 7.138296 | 87.10866 | 5.753041                  |
| Variance Decomposition of MANDATORY_RESERVES_EQ: |          |          |          |                           |
| Period   | S.E.     | GDP      | IPC      | MANDATORY_RESER<br>VES_EQ |
| 1  | 0.413820 | 0.207834 | 0.277871 | 99.51430                  |
| 2  | 0.667529 | 0.370081 | 0.114732 | 99.51519                  |
| 3  | 0.835828 | 0.783530 | 0.083512 | 99.13296                  |
| 4  | 0.955216 | 1.629662 | 0.317999 | 98.05234                  |
| 5  | 1.049301 | 2.728161 | 0.817425 | 96.45441                  |
| 6  | 1.135941 | 4.081828 | 1.101285 | 94.81689                  |
| 7  | 1.213434 | 5.770597 | 1.162670 | 93.06673                  |
| 8  | 1.277410 | 7.424100 | 1.075274 | 91.50063                  |
| 9  | 1.327300 | 9.967005 | 1.194147 | 88.83885                  |
| 10   | 1.375163 | 13.14000 | 1.200977 | 85.65903                  |
| Cholesky Ordering: GDP IPC MANDATORY_RESERVES_EQ |          |          |          |                           |



Примечание: сплошная линия – медианный отклик, пунктирные линии – 5 и 95 процентиля.

Рисунок 12. Отклик Холецкого

В случае с нормативами обязательного резервирования шок ВВП наблюдается уже с пятого периода 95% процентиля. Отклик Холецкого в случае с нормативами обязательного резервирования также лучше, чем шок ВВП от ключевой ставки (Рисунок 12). Подобная зависимость ВВП от нормативов обязательного резервирования объясняется моделью Манделла-Флеминга следующим образом: наблюдая результаты изменений ставок относительно нормативов резервирования можно сказать, что Центральный банк невысокими темпами увеличивает ставки, что вызывает уменьшение денежной массы. Ключевая ставка, в связи с этим, должна быть понижена, и действительно, Центральный банк постепенно снижает показатели ключевой ставки. Коммерческие банки кредитуются по более низкой ставке, следовательно ставки по кредитам населению и бизнесу также снижаются, что провоцирует рост покупательской способности. Рост спроса на товары и услуги провоцирует рост предложения, таким образом происходит рост ВВП в долгосрочной перспективе.

### 3.2 Классификатор инструментов монетарной политики Банка России

Нормативы обязательных резервных требований, также, как и ключевая ставка, имеют воздействие на финансовый рынок, в том числе и через кредиты. Выше была установлена противоположенная направленность между корреляцией ключевой ставки и ВВП, и корреляцией нормативов обязательного резервирования и ВВП (Рисунок 8). Снижение нормативов обязательных резервов открывает возможности для коммерческих банков. В то время как повышение ставок нормативов обязательных резервных требований, вызывает дополнительный спрос на кредиты Банка России со стороны коммерческих Банков. Остается неясным нормативы обязательных резервных требований влияют на спрос на кредиты в большей степени или все же ключевая ставка.

Для того чтобы выявить зависимости, рассмотрим данные объемам кредитов по инструментам Банка России за период с 2015 по 2019 гг.: валютные свопы (svop), внутридневные кредиты (vdk), кредиты овернайт (on), ломбардные кредиты (lk) и другие кредиты (other). Попробуем выявить корреляционные значения с такими параметрами как нормативы обязательных резервных требований (re), ключевая ставка (i).

Корреляционная оценка объемов задолженности кредитных инструментов и ключевой ставки строилась с учетом реакции кредитных инструментов на экономику с временным лагом в 6 кв., в соответствии с аналитикой Банка России.<sup>60</sup> Как видно на Рисунке 13 коэффициенты корреляции почти не значимы, лишь в 2016 г. значения по ломбардным кредитам и ключевой ставке близки к 0,8 – это говорит о наличии прямо пропорциональной зависимости, однако, денежно-кредитная политика эффективна, когда значения обратно пропорциональны, то есть имеют отрицательное значение. Так как рост ключевой ставки способствует

---

<sup>60</sup> Основные направления единой государственной денежно-кредитной политики на 2020 год и период 2021 и 2022 годов. URL:[http://www.cbr.ru/about\\_br/publ/ondkp/on\\_2020\\_2022/](http://www.cbr.ru/about_br/publ/ondkp/on_2020_2022/) (дата обращения 22.05.2020)

перераспределению денежных средств в финансовые активы, а не в производство, что провоцирует снижение ВВП. Исходя из анализа Рисунок 13 можно сказать, что динамические ряды коэффициентов корреляций в большей степени имеют положительный знак. Таким образом политика Центрального банка России оказывается неэффективной по целому ряду инструментов.

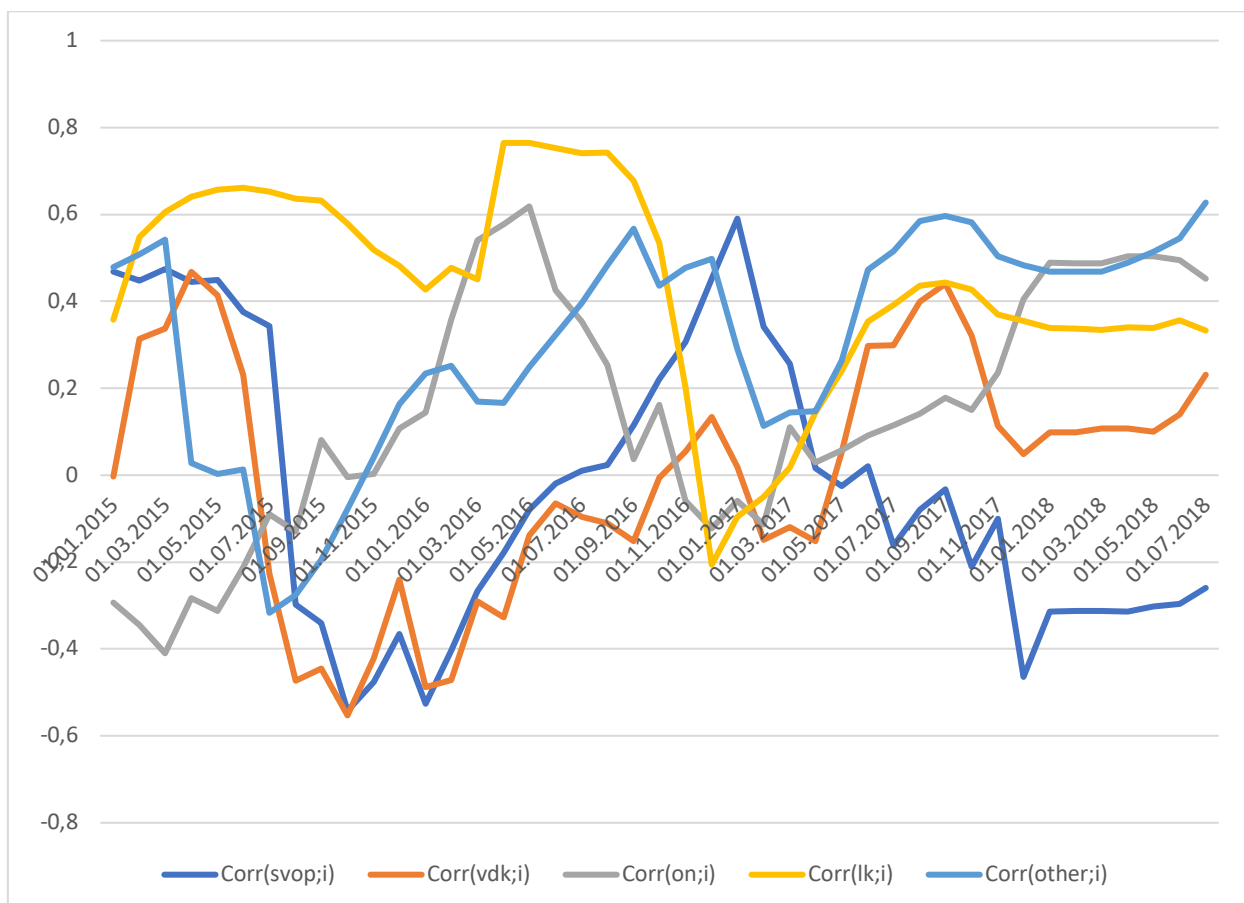


Рисунок 13. Корреляция валютных свопов (svop) и ключевой ставки, внутрисуточных кредитов (vdk) и ключевой ставки, кредитов овернайт (on) и ключевой ставки, ломбардные кредиты (lk) ключевой ставки, и других кредитов (other) и ключевой ставки.

Коэффициенты корреляций относительно инструментов денежно-кредитной политики и нормативов обязательных резервирований хуже, чем у корреляции с ключевой ставкой (Рисунок 14). Увеличение нормативов обязательных резервов, также как ключевая ставка, вызывает снижение ВВП, поэтому об эффективной политике Центрального банка говорили бы отрицательные коэффициенты, однако, подавляющая часть коэффициентов имеют положительный знак. Денежно-кредитная политика оказывается

неэффективной исходя из оценки взаимосвязи инструментов кредитования с ключевой ставкой или нормативами обязательных резервов.

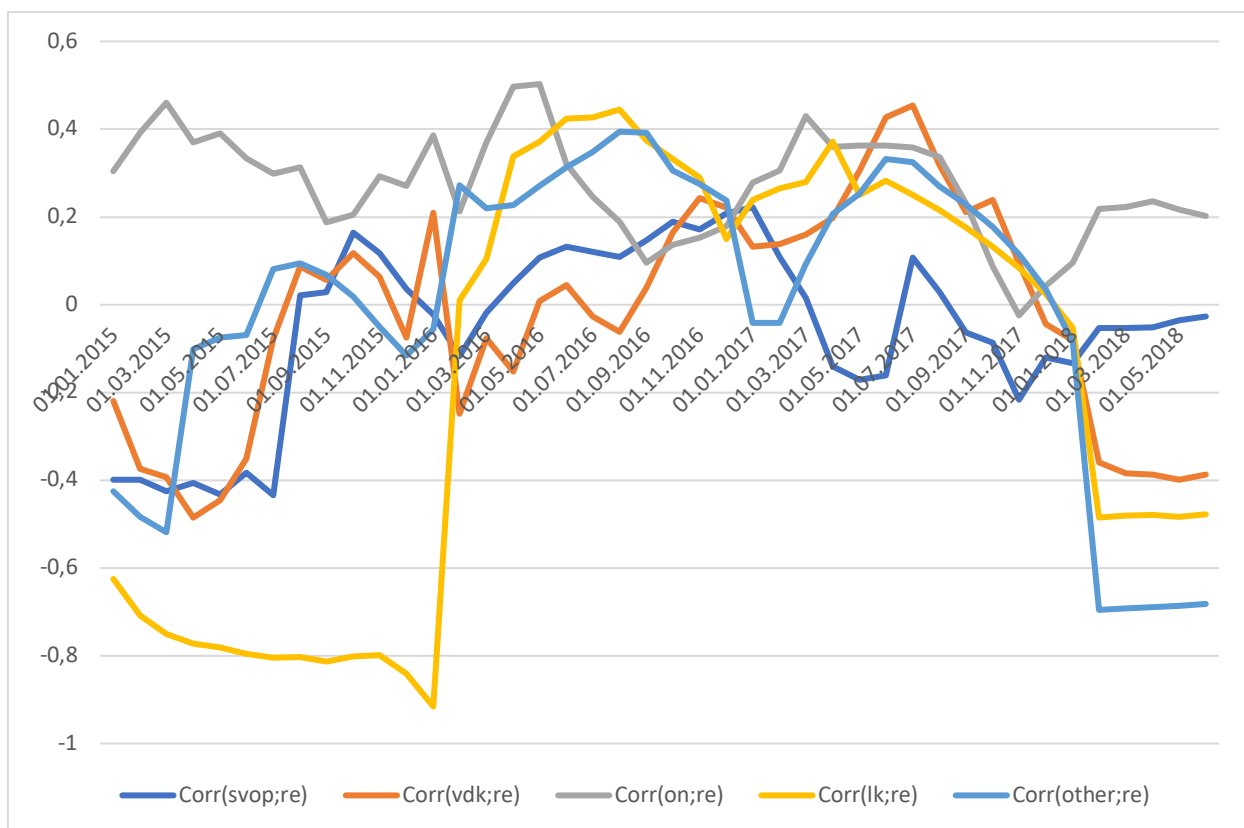


Рисунок 14. Корреляция валютных свопов (svop) и нормативов резервирования, внутридневных кредитов (vdk) и нормативов резервирования, кредитов овернайт (on) и нормативов резервирования, ломбардные кредиты (lk) и нормативов резервирования, и других кредитов (other) и нормативов резервирования.

Одной из основных целей Центрального банка таргетирование инфляции, исходя из этого, можно сказать, что инструменты денежно-кредитной политики должны быть взаимосвязаны с целевыми показателями. Рассмотрим корреляцию тех же кредитных инструментов с инфляцией, показателем которой является ИПЦ. В случае роста ключевой ставки коммерческие банки кредитуются у Центрального банка по больше стоимости. Значит, процентные ставки на финансовом рынке также растут и на кредиты, и на депозиты, следовательно население начинает больше сберегать. Такое перераспределение ведет к снижению спроса на рынках товаров и услуг, а это в свою очередь сдерживает темпы роста цен. Значит, зависимость носит



обратно пропорциональный характер, следовательно, денежно-кредитная политика эффективна при отрицательных значениях коэффициентов корреляции. Таким образом, исходя из результатов (Рисунок 15) можно сказать, что инструментом, который был эффективен в периоде с сентября 2015 г. по февраль 2017 г. были валютные свопы. Все остальные инструменты имели незначительный отклик и в целом почти все коэффициенты корреляций имеют положительный знак.

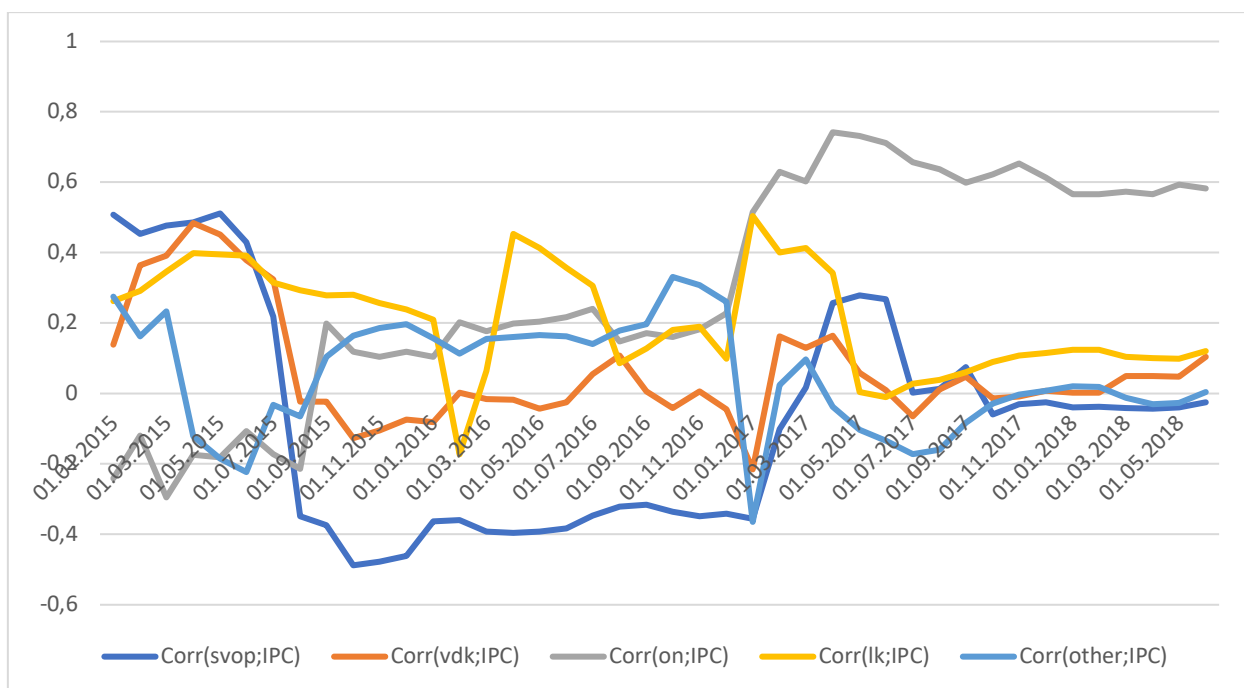


Рисунок 15. Корреляция валютных свопов (svop) и ИПЦ, внутрисуточных кредитов (vdk) и ИПЦ, кредитов овернайт (on) и ИПЦ, ломбардные кредиты (lk) и ИПЦ, и других кредитов (other) и ИПЦ.

Попробуем рассмотреть Инструменты кредитования банковского сектора воздействуют на объемы кредитования населения. Согласно модели Манделла-Флеминга при снижении ставок кредитных инструментов Банка России, снижаются процентные ставки по кредитам коммерческих банков, в результате чего растут объемы кредитов, растет денежная масса, при плавающем валютном курсе, происходит обесценение валютного курса, в результате чего растет конкурентное преимущество отечественных товаров на мировом рынке, растет производство. Что же происходит в российской экономике?

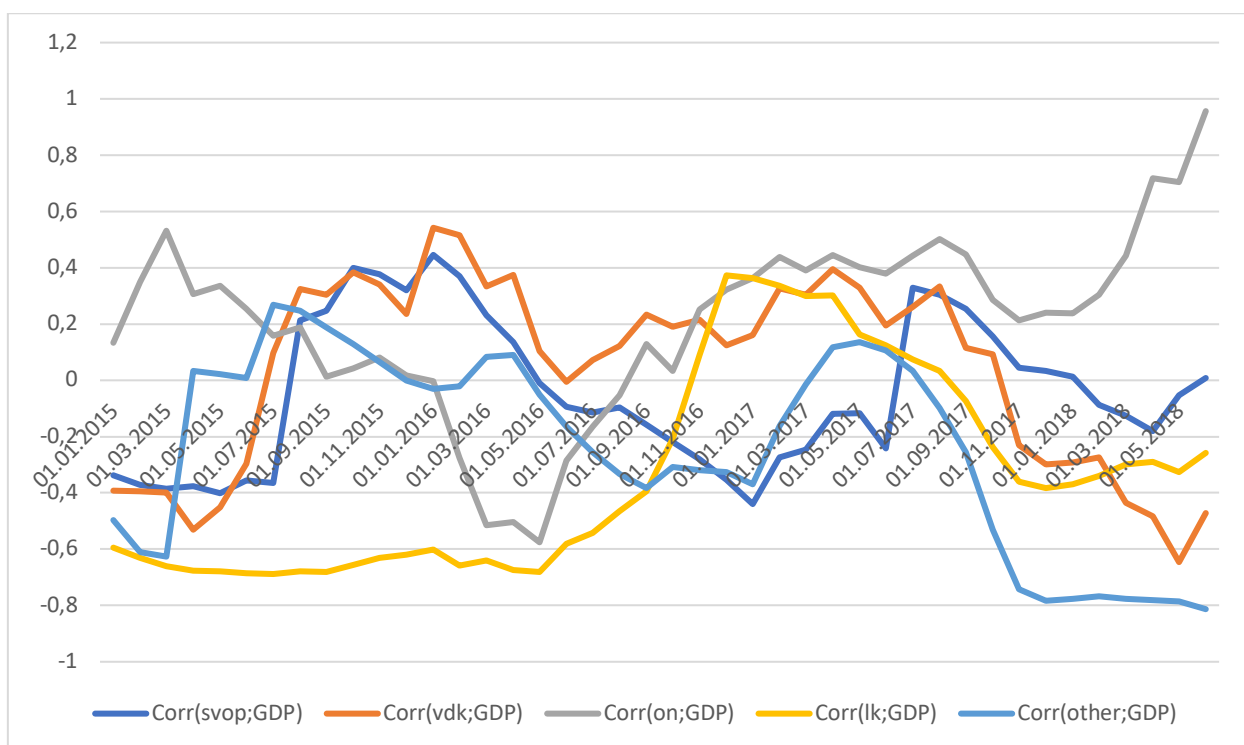


Рисунок 16. Корреляция валютных свопов (svop) и ВВП, внутридневных кредитов (vdk) и ВВП, кредитов овернайт (on) и ВВП, ломбардные кредиты (lk) и ВВП, и других кредитов (other) и ВВП.

Количество коэффициентов с отрицательными знаками значительно больше, однако коэффициентов с положительным знаком все же больше. Рост объемов кредитов сопровождается ростом ВВП, таким образом в данном случае наблюдается прямо пропорциональная зависимость, значит, денежно-кредитная политика эффективна при положительных коэффициентах корреляции. Интересно то, что тренды корреляций инструментов с ВВП и нормативами резервирования, имеют схожие тенденции (Рисунок 16). Таким образом, можно сказать, что политика Банка России относительно обеспечения экономического роста имеет в большей степени положительный характер.

Таблица 10. Усредненные показатели коэффициентов корреляций

|                 | Валютный своп | ВДК      | Кредиты овернайт | Ломбардные кредиты | Другие кредиты |
|-----------------|---------------|----------|------------------|--------------------|----------------|
| Ключевая ставка | -0,03081      | -0,00246 | 0,14318          | 0,43511            | 0,31262        |

|  |          |          |         |          |          |
|--|----------|----------|---------|----------|----------|
| Нормативы обязательного резервирования | -0,05411 | -0,02625 | 0,27211 | -0,16258 | 0,00088  |
| ВВП                                    | -0,04569 | 0,03389  | 0,20686 | -0,33587 | -0,23965 |

Источник: составлено автором.

Получив усредненные показатели коэффициентов корреляции, можно сказать, что валютные свопы имеют эффективную взаимосвязь с ключевой ставкой и нормативами обязательных резервов. Внутрдневные кредиты эффективно могут влиять на ключевую ставку и нормативы резервирования, так как наблюдается обратно пропорциональная зависимость, и положительно влияет на ВВП, так как имеет прямо пропорциональную зависимость. Кредиты овернайт эффективны только для ВВП, ломбардные кредиты только для нормативов обязательного резервирования, другие кредиты не эффективны вовсе. Исходя из результатов в Таблице 10 можно классифицировать инструменты монетарной политики от самых эффективных к менее относительно стимулирования экономического роста.

Таблица 11. Классификатор монетарной политики относительно стимулирования экономического роста

| Ранг | Инструмент         | Корреляция с ВВП |
|------|--------------------|------------------|
| 1    | Кредиты овернайт   | 0,20686          |
| 2    | ВДК                | 0,03389          |
| 3    | Валютный своп      | -0,04569         |
| 4    | Другие кредиты     | -0,23965         |
| 5    | Ломбардные кредиты | -0,33587         |

Источник: составлено автором.

В целях выполнения обязательств Указа Президента РФ от 13 мая 2017 г. № 208 “О Стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года” Банк России может более эффективно использовать инструменты кредитования, чтобы стимулировать экономический рост. Как было установлено ключевая ставка как ориентир денежно-кредитной политики почти не взаимосвязана с инструментами кредитования, а значит, не может существенно повлиять на экономический рост.

## Заключение

Центральный банк России определяет денежно-кредитную политику как часть государственной стратегии. Политика Банка России достаточно многогранна, затрагивает не только деятельность финансовых организаций, ее результативность влияет в конечном счете на экономический рост и направлена в конечном счете на повышение благосостояния граждан. В данной работе были рассмотрены различные аспекты денежно-кредитной политики.

Эндогенный характер макроэкономических показателей не позволяет осуществлять точные прогнозы на основе классического регрессионного анализа. Поэтому макроэкономисты обращаются к VAR-моделям, которые позволяют идентифицировать шоки. Преимуществом такого моделирования является широкий спектр модификаций, одним из которых и является SVAR, которые позволяют учитывать структурные сдвиги, а также возможность объяснять, выявленные шоки, с помощью любых экономических теорий. В качестве основной экономической теории, с помощью которой интерпретировались экономические процессы была выбрана Модель Манделла-Флеминга. Благодаря многокомпонентности, с помощью выбранной модели, можно наиболее тщательно раскрыть суть макроэкономических шоков денежно-кредитной политики и влияние инструментов Банка России на ВВП.

В 90-х гг. XX в. центральные банки различных стран начинают переходить к политике инфляционного таргетирования. Успешное достижение целевых показателей и ценовой стабильности стали положительным результатом такой денежно-кредитной политики. Однако, в явном виде взаимосвязи не наблюдается между показателями инфляции и темпами роста экономики. В 2015 г. Центральный банк России и Правительство объявило о переходе к инфляционному таргетированию. Целевой уровень инфляции, к которому стремится Банк России, составляет 4%. Другой основополагающей целью денежно-кредитной политики

Центрального банка является стимулирование экономического роста. Выявление наиболее эффективных инструментов имеет стратегическое значение. В соответствии с Указом Президента РФ от 13 мая 2017 г. № 208 “О Стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года” и Распоряжением Правительства РФ от 17.11.2008 № 1662-р (ред. от 28.09.2018) «О Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года» Центральный банк наряду с другими государственными институтами, например, Министерством Финансов или Министерством экономического развития, обязан проводить денежно-кредитную политику в целях достижения экономической безопасности и обеспечения экономического роста.

Банк России обладает широким перечнем инструментов для осуществления денежно-кредитной политики. В качестве основного параметра кредитования выступает ключевая ставка, определяющая ставки по кредитам, по которым выдаются займы коммерческим банкам. Исходя из анализа монетарной политики Центрального банка можно сказать, что нормативы обязательного резервирования используются неэффективно. Изменения по ставкам нормативов обязательного резервирования происходят один раз в год и почти не меняются. Используя SVAR моделирование была протестирована Гипотеза 2. Воздействие ключевой ставки Центрального банка на ВВП России было выявлено с помощью показателя разложения дисперсии, показывает уровень влияния эндогенных переменных а авторегрессии, и составляет 1,4%, при этом почти не наблюдается отклик ВВП на изменения ключевой ставки, что говорит о неэффективном использовании возможностей инструментов Банка России. При этом показатель разложения дисперсии нормативов обязательных резервных требований и ВВП составляет 33,6%. Таким образом подтверждена Гипотеза 1: как инструмент-денежно кредитной политики нормативы обязательных резервных требований оказывают большее влияние на экономический рост, чем ключевая ставка.

Несмотря на то, что нормативы обязательных резервных требований имеют существенное воздействие на ВВП России, влияние на объемы задолженности инструментов кредитования крайне низкое. Усредненная корреляционная оценка инструментов кредитования и нормативов обязательных резервных требований показала, что с небольшими обратно пропорционально зависимыми, то есть наиболее эффективными, инструментами стали валютные свопы (-0,054), внутрисдневные кредиты (-0,026), а также ломбардные кредиты (-0,163). Ключевая ставка взаимосвязана эффективно с валютными свопами (-0,03) и внутрисдневными кредитами (-0,002). Таким образом, подтверждена, но не полностью, Гипотеза 2 нормативы обязательного резервирования в большей степени определяют спрос на кредиты со стороны коммерческих банков, чем ключевая ставка, однако, коэффициенты корреляций все же достаточно маленькие, чтобы назвать денежно-кредитную политику достаточно эффективной.

В целях увеличения эффективности денежно-кредитной политики и воздействия на ВВП России был предложен классификатор инструментов, регулирование которых в наибольшей степени могут повлиять на увеличение результативности (Приложение А. Проект приказа Банка России «О классификаторе инструментов денежно-кредитной политики»).

Исследования в данной области могут быть продолжены. Отсутствие значимых зависимостей между ключевой ставкой и нормативами обязательных резервных требований с инструментами денежно-кредитной политики, открывают возможности для изучения влияний таких параметров как срок кредитования, обеспеченность, лимиты по суммам, срок действия.

## **Список литературы**

### **Нормативно правовые акты**

1. Конституция Российской Федерации
2. Федеральный конституционный закон от 17.12.1997 № 2-ФКЗ (ред. от 28.12.2016) "О Правительстве Российской Федерации"
3. Федеральный закон от 10.07.2002 № 86-ФЗ "О Центральном банке Российской Федерации (Банке России)"
4. Указ Президента РФ от 13 мая 2017 г. № 208 "О Стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года"
5. Указы Президента РФ от 07.05.2012 № 596-606
6. Распоряжение Правительства РФ от 17.11.2008 № 1662-р (ред. от 28.09.2018) «О Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года»
7. "Прогноз социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2036 года" (разработан Минэкономразвития России)

### **Отечественные источники**

8. Бадасен П. В., Картаев Ф. С., Хазанов А. А. Эконометрическая оценка влияния валютного курса рубля на динамику выпуска //Деньги и кредит. – 2015. – №. 7. – С. 41-49. (дата обращения 05.11.19)
9. Баранов А. О. Лекции по макроэкономике: учеб. пособие для вузов 2-ое изд. Новосибирск: НГУ, 2009. – 342 с. (дата обращения 07.03.20)
10. Ващелюк Н. В., Полбин А. В., Трунин П. В. Оценка макроэкономических эффектов шока ДКП для российской экономики //Экономический журнал Высшей школы экономики. – 2015. – Т. 19. – №. 2. (дата обращения 05.11.19)
11. Головнин М. Ю. Теоретические основы денежно-кредитной политики в условиях глобализации. – Ин-т экономики РАН, 2008. (дата обращения 13.11.19)

12. Дробышевский С. и др. Сравнительный анализ денежно-кредитной политики в переходных экономиках // Научные труды ИЭПП. – 2003. – №. 58Р. (дата обращения 19.04.2020)
13. Евдокимова Т. В., Зубарев А. В., Трунин П. Влияние реального обменного курса рубля на экономическую активность в России. – Izdatel'stvo instituta Gaidara, 2013. (дата обращения 05.11.19)
14. Жигаев А. Ю. Денежно-кредитная политика в Новой Зеландии // Деньги и кредит. – 2010. – №. 2. – С. 42-51. (дата обращения 29.04.2020)
15. Кейнс Д. Общая теория занятости, процента и денег. Избранное. – Litres, 2018. (дата обращения 18.04.2020)
16. Кондратов Д. И. Денежно-кредитная политика в странах Европы // Экономический журнал Высшей школы экономики. – 2011. – Т. 15. – №. 2. (дата обращения 19.04.2020)
17. Корнющенко А. В., Ильина Т. Г. Анализ и направления совершенствования антиинфляционной политики Центрального Банка РФ на современном этапе // Вестник Томского государственного университета. Экономика. – 2019. – №. 45. (дата обращения 22.05.2020)
18. Кудрин А. Влияние доходов от экспорта нефтегазовых ресурсов на денежно-кредитную политику России // Вопросы экономики. – 2013. – Т. 3. – С. 2013.
19. Кудрин А. и др. Реальный эффективный курс рубля: проблемы роста // Вопросы экономики. – 2006. – Т. 10. – С. 4-18. (дата обращения 09.03.2020)
20. Малаховская О. А., Пекарский С. Э. Исследования причинно-следственных взаимосвязей в макроэкономике: нобелевская премия по экономике 2011 г // Экономический журнал Высшей школы экономики. – 2012. – Т. 16. – №. 1. (дата обращения 04.11.19)
21. Моисеев С. Р. и др. Взлет и падение монетаризма // Вопросы экономики. – 2002. – №. 9. – С. 92-104. (дата обращения 18.04.2020)



- 22.Моисеев С. Р. Одиссея инфляционного таргетирования: к новым вызовам денежно-кредитной политики //Вопросы экономики. – 2017. – №. 10. – С. 50-70. (дата обращения 25.05.2020)
- 23.Пороховский А. А., Хубиев К. А., Кайманаков С. В. Современная российская экономика: кейнсианский вариант выхода из стагнации. – 2017. (дата обращения 18.04.2020)
- 24.Роджер С. Таргетированию инфляции исполняется 20 лет //Финансы и развитие. – 2010. – №. 3. – С. 46-49. (дата обращения 20.04.2020)
- 25.РФ Ц. Б. Основные Направления Единой Государственной Денежно-Кредитной Политики на 1998 Год //Вопросы Экономики. – 2011. – Т. 12. (дата обращения 05.05.2020)
- 26.Сноудон Б., Вэйн Х. Современная макроэкономика и ее эволюция с монетаристской точки зрения: интервью с профессором Милтоном Фридманом //Эковест. – 2002. – №. 4. – С. 520. (дата обращения 18.04.2020)
- 27.Чаркин А. В. Мировой опыт инфляционного таргетирования //Финансовый журнал. – 2012. – №. 1. (дата обращения 20.04.2020)
- 28.Чаркин А. В. Теоретические основы инфляционного таргетирования //Финансовый журнал. – 2011. – №. 1. (дата обращения 05.05.2020)
- 29.Шоломицкая Е. В. Влияние ключевых макроэкономических шоков на инвестиции в России //Экономический журнал Высшей школы экономики. – 2017. – Т. 21. – №. 1. (дата обращения 04.11.19)

### **Зарубежные источники**

- 30.Bernanke B. S., Boivin J., Elias P. Measuring the effects of monetary policy: a factor-augmented vector autoregressive (FAVAR) approach //The Quarterly journal of economics. – 2005. – Т. 120. – №. 1. – С. 387-422. (дата обращения 05.05.2020)
- 31.Bernanke B. S. et al. Inflation targeting: lessons from the international experience. – Princeton University Press, 2018. (дата обращения 05.05.2020)

32. Bhuiyan R. Monetary transmission mechanism in a small open economy: a Bayesian structural VAR approach. – Queen's Economics Department Working Paper, 2008. – №. 1183. (дата обращения 12.03.2020)
33. Blake A., Mumtaz H., Rummel O. Centre for Central Banking Studies. – 2015. (дата обращения 25.05.2020)
34. Bordo M. D. The contribution of "A Monetary History of the United States, 1867-1960" to monetary history // Money, history, and international finance: Essays in honor of Anna J. Schwartz. – University of Chicago Press, 1989. – С. 15-78. (дата обращения 05.05.2020)
35. Bozó I. (ed.). Monetary Policy in Hungary. – National Bank of Hungary, 2000. (дата обращения 19.04.2020)
36. Canova F., Pérez Forero F. J. Estimating overidentified, non-recursive, time varying coefficients structural VARs. – 2014. (дата обращения 22.05.2020)
37. Jahan S. Inflation targeting: holding the line // Finance & Development. – 2012. (17.05.2020)
38. Orłowski L. T. Ben S. Bernanke, Thomas Laubach, Frederic S. Mishkin, and Adam S. Posen, Inflation Targeting: Lessons from the International Experience // Journal of Comparative Economics. – 2002. – Т. 28. – №. 2. – С. 422-425. (дата обращения 05.05.2020)
39. Lütkepohl H. New introduction to multiple time series analysis. – Springer Science & Business Media, 2005. (дата обращения 19.05.2020)
40. Mishkin F. S. International experiences with different monetary policy regimes). Any views expressed in this paper are those of the author only and not those of Columbia University or the National Bureau of Economic Research // Journal of monetary economics. – 1999. – Т. 43. – №. 3. – С. 579-605. (дата обращения 19.05.2020)

### **Другое**

41. Официальный сайт Банка России. URL: <https://www.cbr.ru/DKP/> (дата обращения 10.03.2020)

42. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики.  
URL: <https://www.gks.ru> (дата обращения 09.03.20)
43. Официальный сайт информационного агентства «РБК». Треть доходов бюджетной системы России оказалась связана с нефтью и газом. URL: <https://www.rbc.ru/economics/22/08/2019/5d555e4b9a7947aed7a185de>
44. Официальный сайт Резервного Банка Новой Зеландии.  
URL: <https://www.rbnz.govt.nz> (дата обращения 20.04.2020)
45. Официальный сайт Банка Англии. URL: <https://www.bankofengland.co.uk>  
(дата обращения 20.04.2020)
46. Официальный сайт Международного валютного фонда.  
URL: <https://www.imf.org/external/index.htm> (дата обращения 19.04.2020)
47. Официальный сайт Банка Венгрии. URL: <https://www.mnb.hu/en/monetary-policy> (дата обращения 19.04.2020)
48. Официальный сайт Банка Латвии. URL: <https://www.bank.lv> (дата обращения 20.04.2020)
49. Официальный сайт Народного Банка Польши. URL: <https://www.nbp.pl>  
(дата обращения 20.04.2020)
50. Официальный сайт Банка Литвы. URL: <https://www.lb.lt/lt/> (дата обращения 20.04.2020)
51. Официальный сайт Национального Банка Казахстана. URL: <https://nationalbank.kz/?switch=RUSSIAN> (дата обращения 19.04.2020)
52. Основные направления единой государственной денежно-кредитной политики на 2020 год и период 2021 и 2022 годов  
[http://www.cbr.ru/about\\_br/publ/ondkp/on\\_2020\\_2022/](http://www.cbr.ru/about_br/publ/ondkp/on_2020_2022/) (дата обращения 22.05.2020)
53. Официальный сайт Банка Японии. URL: <http://www.boj.or.jp/en/index.htm>
54. Официальный сайт Резервного банка Индии. URL: <https://www.rbi.org.in/home.aspx>
55. Официальный сайт Банка Канады. URL: <https://www.banqueducanada.ca>

- 56.Официальный сайт Банка Чешской Республики. URL:  
<https://www.cnb.cz/en/index.html>
- 57.Официальный сайт Банка Исландии. URL: <http://www.sedlabanki.is> (дата обращения 19.05.2020)
- 58.Официальный сайт Банка Румынии. URL: <https://www.bnro.ro/Home.aspx> (дата обращения 19.05.2020)
- 59.Официальный сайт Банка Перу. URL: <https://www.bcrp.gob.pe> (дата обращения 19.05.2020)
- 60.Официальный сайт Банка Армении. URL:  
<https://www.cba.am/ru/sitepages/default.aspx> (дата обращения 19.05.2020)
- 61.Официальный сайт Банка Ганы. URL: <https://www.bog.gov.gh> (дата обращения 19.05.2020)
- 62.Официальный сайт Всемирного Банка: URL: <https://www.worldbank.org> (дата обращения 19.05.2020)

**Приложение А. Проект приказа Банка России «О классификаторе инструментов денежно-кредитной политики»**

**ПРОЕКТ**

**ЦЕНТРАЛЬНЫЙ БАНК РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (БАНК РОССИИ)  
ПРИКАЗ**

«день» месяц год

№ ОД-номер

г. Москва

**О классификаторе инструментов денежно-кредитной политики**

В целях исполнения Указа Президента РФ от 13 мая 2017 г. № 208 «О Стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года», учитывая необходимость повышения результативности деятельности Банка России в сфере денежно-кредитной политики, и во исполнение решения Совета директоров Банка России (протокол заседания Совета директоров Банка России от дата месяц год № номер),

**ПРИКАЗЫВАЮ:**

1. Ввести в действие классификатор инструментов денежно-кредитной политики, проведенный в приложении к настоящему приказу.

2. Департаменту денежно-кредитной политики:

2.1. Обеспечить методологическое сопровождение классификаторы инструментов денежно-кредитной политики, а также периодическое обновление классификатора в зависимости от целей, обозначенных в Основных направлениях единой государственной денежно-кредитной политики на 2020 год и период 2021 и 2022 годов;

2.2. Ежеквартально предоставлять Председателю Банка России отчет о результатах и эффективности применения инструментов денежно-кредитной политики;

2.3. Ежегодно предоставлять Председателю Банка России план мероприятий по повышению эффективности инструментов денежно-кредитной политики;

3. Банк России ежегодно направляет в Правительство Российской Федерации информацию о результатах применения инструментов денежно-кредитной политики и о перспективах поддержания устойчивого экономического роста.

4. Контроль за исполнением приказа оставляю за собой.

Председатель Банка России

Э.С. Набиуллина

### **Классификатор инструментов денежно-кредитной политики**

1. Настоящий классификатор устанавливает перечень инструментов денежно-кредитной политики в целях поддержания устойчивого экономического роста. Основанием классификации инструментов является степень их влияния на экономический рост.
2. Банк России применяет следующие инструменты денежно-кредитной политики в зависимости от степени влияния на ВВП:
  - Ломбардный кредит;
  - Валютный своп;
  - Внутридневной кредит;
  - Кредиты овернайт.
3. При выборе инструмента, указанного в классификаторе, учитывается степень влияния на ВВП;
4. Перечень инструментов денежно-кредитной политики является неполным, допускается дополнение или изменение на основании решения Банка России.

## Приложение Б. Данные и расчеты, используемые в работе

Таблица 1. Ставки нормативов обязательного резервирования

| Дата       | Ставка | Дата       | Ставка | Дата       | Ставка | Дата       | Ставка |
|------------|--------|------------|--------|------------|--------|------------|--------|
| 31.01.2000 | 8,5    | 31.01.2005 | 3      | 31.01.2010 | 2,5    | 31.01.2015 | 4,25   |
| 29.02.2000 | 8,5    | 28.02.2005 | 3      | 28.02.2010 | 2,5    | 28.02.2015 | 4,25   |
| 31.03.2000 | 8,5    | 31.03.2005 | 3      | 31.03.2010 | 2,5    | 31.03.2015 | 4,25   |
| 30.04.2000 | 8,5    | 30.04.2005 | 3      | 30.04.2010 | 2,5    | 30.04.2015 | 4,25   |
| 31.05.2000 | 8,5    | 31.05.2005 | 3      | 31.05.2010 | 2,5    | 31.05.2015 | 4,25   |
| 30.06.2000 | 8,5    | 30.06.2005 | 3      | 30.06.2010 | 2,5    | 30.06.2015 | 4,25   |
| 31.07.2000 | 8,5    | 31.07.2005 | 3      | 31.07.2010 | 2,5    | 31.07.2015 | 4,25   |
| 31.08.2000 | 8,5    | 31.08.2005 | 3      | 31.08.2010 | 2,5    | 31.08.2015 | 4,25   |
| 30.09.2000 | 8,5    | 30.09.2005 | 3      | 30.09.2010 | 2,5    | 30.09.2015 | 4,25   |
| 31.10.2000 | 8,5    | 31.10.2005 | 3      | 31.10.2010 | 2,5    | 31.10.2015 | 4,25   |
| 30.11.2000 | 8,5    | 30.11.2005 | 3      | 30.11.2010 | 2,5    | 30.11.2015 | 4,25   |
| 31.12.2000 | 8,5    | 31.12.2005 | 3      | 31.12.2010 | 2,5    | 31.12.2015 | 4,25   |
| 31.01.2001 | 8,5    | 31.01.2006 | 3      | 31.01.2011 | 2,5    | 31.01.2016 | 4,25   |
| 28.02.2001 | 8,5    | 28.02.2006 | 3      | 28.02.2011 | 3,2    | 29.02.2016 | 4,25   |
| 31.03.2001 | 8,5    | 31.03.2006 | 3      | 31.03.2011 | 3,8    | 31.03.2016 | 4,25   |
| 30.04.2001 | 8,5    | 30.04.2006 | 3      | 30.04.2011 | 4,5    | 30.04.2016 | 4,25   |
| 31.05.2001 | 8,5    | 31.05.2006 | 3      | 31.05.2011 | 4,5    | 31.05.2016 | 4,25   |
| 30.06.2001 | 8,5    | 30.06.2006 | 3      | 30.06.2011 | 4,5    | 30.06.2016 | 4,25   |
| 31.07.2001 | 8,5    | 31.07.2006 | 3      | 31.07.2011 | 4,5    | 31.07.2016 | 4,25   |
| 31.08.2001 | 8,5    | 31.08.2006 | 3      | 31.08.2011 | 4,5    | 31.08.2016 | 5,8    |
| 30.09.2001 | 8,5    | 30.09.2006 | 3      | 30.09.2011 | 4,5    | 30.09.2016 | 5,8    |
| 31.10.2001 | 8,5    | 31.10.2006 | 3,5    | 31.10.2011 | 4,5    | 31.10.2016 | 5,8    |
| 30.11.2001 | 8,5    | 30.11.2006 | 3,5    | 30.11.2011 | 4,5    | 30.11.2016 | 5,8    |
| 31.12.2001 | 8,5    | 31.12.2006 | 3,5    | 31.12.2011 | 4,5    | 31.12.2016 | 5,8    |
| 31.01.2002 | 8,5    | 31.01.2007 | 3,5    | 31.01.2012 | 4,5    | 31.01.2017 | 5,9    |
| 28.02.2002 | 8,5    | 28.02.2007 | 3,5    | 29.02.2012 | 4,5    | 28.02.2017 | 5,9    |
| 31.03.2002 | 8,5    | 31.03.2007 | 3,5    | 31.03.2012 | 4,5    | 31.03.2017 | 5,9    |
| 30.04.2002 | 8,5    | 30.04.2007 | 3,5    | 30.04.2012 | 4,5    | 30.04.2017 | 5,9    |
| 31.05.2002 | 8,5    | 31.05.2007 | 3,5    | 31.05.2012 | 4,5    | 31.05.2017 | 5,9    |
| 30.06.2002 | 8,5    | 30.06.2007 | 3,5    | 30.06.2012 | 4,5    | 30.06.2017 | 5,9    |
| 31.07.2002 | 8,5    | 31.07.2007 | 4,3    | 31.07.2012 | 4,5    | 31.07.2017 | 5,9    |
| 31.08.2002 | 8,5    | 31.08.2007 | 4,3    | 31.08.2012 | 4,5    | 31.08.2017 | 5,9    |
| 30.09.2002 | 8,5    | 30.09.2007 | 4,3    | 30.09.2012 | 4,5    | 30.09.2017 | 5,9    |
| 31.10.2002 | 8,5    | 31.10.2007 | 4,3    | 31.10.2012 | 4,5    | 31.10.2017 | 5,9    |
| 30.11.2002 | 8,5    | 30.11.2007 | 3,3    | 30.11.2012 | 4,5    | 30.11.2017 | 5,9    |
| 31.12.2002 | 8,5    | 31.12.2007 | 3,3    | 31.12.2012 | 4,5    | 31.12.2017 | 5,3    |
| 31.01.2003 | 8,5    | 31.01.2008 | 3,3    | 31.01.2013 | 4,5    | 31.01.2018 | 5,3    |
| 28.02.2003 | 8,5    | 29.02.2008 | 4,3    | 28.02.2013 | 4,5    | 28.02.2018 | 5,3    |
| 31.03.2003 | 8,5    | 31.03.2008 | 5      | 31.03.2013 | 4,25   | 31.03.2018 | 5,3    |
| 30.04.2003 | 8,5    | 30.04.2008 | 5      | 30.04.2013 | 4,25   | 30.04.2018 | 5,3    |



|            |     |            |     |            |      |            |      |
|------------|-----|------------|-----|------------|------|------------|------|
| 31.05.2003 | 8,5 | 31.05.2008 | 5   | 31.05.2013 | 4,25 | 31.05.2018 | 5,3  |
| 30.06.2003 | 8,5 | 30.06.2008 | 5   | 30.06.2013 | 4,25 | 30.06.2018 | 5,3  |
| 31.07.2003 | 8,5 | 31.07.2008 | 5,8 | 31.07.2013 | 4,25 | 31.07.2018 | 5,3  |
| 31.08.2003 | 8,5 | 31.08.2008 | 5,8 | 31.08.2013 | 4,25 | 31.08.2018 | 5,8  |
| 30.09.2003 | 8,5 | 30.09.2008 | 6,6 | 30.09.2013 | 4,25 | 30.09.2018 | 5,8  |
| 31.10.2003 | 8,5 | 31.10.2008 | 2,6 | 31.10.2013 | 4,25 | 31.10.2018 | 5,8  |
| 30.11.2003 | 8,5 | 30.11.2008 | 0,5 | 30.11.2013 | 4,25 | 30.11.2018 | 5,8  |
| 31.12.2003 | 8,5 | 31.12.2008 | 0,5 | 31.12.2013 | 4,25 | 31.12.2018 | 5,8  |
| 31.01.2004 | 8,5 | 31.01.2009 | 0,5 | 31.01.2014 | 4,25 | 31.01.2019 | 5,8  |
| 29.02.2004 | 8,5 | 28.02.2009 | 0,5 | 28.02.2014 | 4,25 | 28.02.2019 | 5,8  |
| 31.03.2004 | 8,5 | 31.03.2009 | 0,5 | 31.03.2014 | 4,25 | 31.03.2019 | 5,8  |
| 30.04.2004 | 8   | 30.04.2009 | 0,5 | 30.04.2014 | 4,25 | 30.04.2019 | 5,71 |
| 31.05.2004 | 8   | 31.05.2009 | 1   | 31.05.2014 | 4,25 | 31.05.2019 | 5,71 |
| 30.06.2004 | 8   | 30.06.2009 | 1,5 | 30.06.2014 | 4,25 | 30.06.2019 | 5,71 |
| 31.07.2004 | 5   | 31.07.2009 | 2   | 31.07.2014 | 4,25 | 31.07.2019 | 5,81 |
| 31.08.2004 | 3   | 31.08.2009 | 2,5 | 31.08.2014 | 4,25 | 31.08.2019 | 5,81 |
| 30.09.2004 | 3   | 30.09.2009 | 2,5 | 30.09.2014 | 4,25 | 30.09.2019 | 5,81 |
| 31.10.2004 | 3   | 31.10.2009 | 2,5 | 31.10.2014 | 4,25 | 31.10.2019 | 5,81 |
| 30.11.2004 | 3   | 30.11.2009 | 2,5 | 30.11.2014 | 4,25 | 30.11.2019 | 5,81 |
| 31.12.2004 | 3   | 31.12.2009 | 2,5 | 31.12.2014 | 4,25 |            |      |

Таблица 2. Корреляция ключевой ставки и ВВП

| Дата       | Corr(i,GDP) | Дата       | Corr(i,GDP) | Дата       | Corr(i,GDP) |
|------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|
| 31.01.2000 | 0,63099202  | 30.09.2006 | -0,7717138  | 31.05.2013 | -0,6714687  |
| 29.02.2000 | 0,61150881  | 31.10.2006 | -0,8206939  | 30.06.2013 | -0,7145263  |
| 31.03.2000 | 0,64289654  | 30.11.2006 | -0,843659   | 31.07.2013 | -0,7460193  |
| 30.04.2000 | 0,60323636  | 31.12.2006 | -0,8796648  | 31.08.2013 | -0,771779   |
| 31.05.2000 | 0,5559058   | 31.01.2007 | -0,9053624  | 30.09.2013 | -0,8032337  |
| 30.06.2000 | 0,51980002  | 28.02.2007 | -0,8559883  | 31.10.2013 | -0,7934055  |
| 31.07.2000 | 0,52124837  | 31.03.2007 | -0,8598588  | 30.11.2013 | -0,7829954  |
| 31.08.2000 | 0,4778116   | 30.04.2007 | -0,8688914  | 31.12.2013 | -0,7698279  |
| 30.09.2000 | 0,42515746  | 31.05.2007 | -0,8775955  | 31.01.2014 | -0,7504735  |
| 31.10.2000 | 0,32156511  | 30.06.2007 | -0,8892307  | 28.02.2014 | -0,7199678  |
| 30.11.2000 | 0,19482995  | 31.07.2007 | -0,8887058  | 31.03.2014 | -0,6709426  |
| 31.12.2000 | 0,18340871  | 31.08.2007 | -0,879797   | 30.04.2014 | -0,6417269  |
| 31.01.2001 | 0,16535618  | 30.09.2007 | -0,858102   | 31.05.2014 | -0,6144215  |
| 28.02.2001 | 0,13556404  | 31.10.2007 | -0,8295295  | 30.06.2014 | -0,5700282  |
| 31.03.2001 | 0,08252609  | 30.11.2007 | -0,7676094  | 31.07.2014 | -0,4989175  |
| 30.04.2001 | 0,02913513  | 31.12.2007 | -0,6859186  | 31.08.2014 | -0,4276474  |
| 31.05.2001 | -0,0604355  | 31.01.2008 | -0,5945155  | 30.09.2014 | -0,3459555  |
| 30.06.2001 | -0,1733473  | 29.02.2008 | -0,5191239  | 31.10.2014 | -0,2812756  |
| 31.07.2001 | -0,2426918  | 31.03.2008 | -0,4968208  | 30.11.2014 | -0,2832125  |
| 31.08.2001 | -0,2306446  | 30.04.2008 | -0,5067284  | 31.12.2014 | -0,32473    |

|            |            |            |            |            |            |
|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 30.09.2001 | -0,1899839 | 31.05.2008 | -0,5823728 | 31.01.2015 | -0,4404508 |
| 31.10.2001 | -0,1221332 | 30.06.2008 | -0,7014202 | 28.02.2015 | -0,5709278 |
| 30.11.2001 | -0,0259646 | 31.07.2008 | -0,8472042 | 31.03.2015 | -0,6577658 |
| 31.12.2001 | 0,10679487 | 31.08.2008 | -0,9538186 | 30.04.2015 | -0,720741  |
| 31.01.2002 | 0,25430755 | 30.09.2008 | -0,9894377 | 31.05.2015 | -0,8749767 |
| 28.02.2002 | 0,37126683 | 31.10.2008 | -0,9921031 | 30.06.2015 | -0,9353841 |
| 31.03.2002 | 0,45125738 | 30.11.2008 | -0,9904051 | 31.07.2015 | -0,9065763 |
| 30.04.2002 | 0,52159909 | 31.12.2008 | -0,9850971 | 31.08.2015 | -0,8813737 |
| 31.05.2002 | 0,56800689 | 31.01.2009 | -0,9743616 | 30.09.2015 | -0,8899371 |
| 30.06.2002 | 0,5843668  | 28.02.2009 | -0,9572594 | 31.10.2015 | -0,9046833 |
| 31.07.2002 | 0,57709391 | 31.03.2009 | -0,9315007 | 30.11.2015 | -0,9218344 |
| 31.08.2002 | 0,58870692 | 30.04.2009 | -0,8881997 | 31.12.2015 | -0,9379307 |
| 30.09.2002 | 0,59968103 | 31.05.2009 | -0,832491  | 31.01.2016 | -0,9494084 |
| 31.10.2002 | 0,60527117 | 30.06.2009 | -0,7665599 | 29.02.2016 | -0,9584126 |
| 30.11.2002 | 0,61578208 | 31.07.2009 | -0,6764114 | 31.03.2016 | -0,9642991 |
| 31.12.2002 | 0,63892744 | 31.08.2009 | -0,5777743 | 30.04.2016 | -0,9665913 |
| 31.01.2003 | 0,68625725 | 30.09.2009 | -0,4735071 | 31.05.2016 | -0,9641727 |
| 28.02.2003 | 0,77193639 | 31.10.2009 | -0,3436054 | 30.06.2016 | -0,960763  |
| 31.03.2003 | 0,8005034  | 30.11.2009 | -0,1781653 | 31.07.2016 | -0,9605876 |
| 30.04.2003 | 0,83284238 | 31.12.2009 | 0,00705364 | 31.08.2016 | -0,957437  |
| 31.05.2003 | 0,87112573 | 31.01.2010 | 0,20531306 | 30.09.2016 | -0,9526882 |
| 30.06.2003 | 0,92596363 | 28.02.2010 | 0,43559624 | 31.10.2016 | -0,9488842 |
| 31.07.2003 | 0,91185191 | 31.03.2010 | 0,65305907 | 30.11.2016 | -0,9460128 |
| 31.08.2003 | 0,87671387 | 30.04.2010 | 0,79339205 | 31.12.2016 | -0,9429683 |
| 30.09.2003 | 0,81666973 | 31.05.2010 | 0,83917509 | 31.01.2017 | -0,9408183 |
| 31.10.2003 | 0,71466826 | 30.06.2010 | 0,81818319 | 28.02.2017 | -0,9383805 |
| 30.11.2003 | 0,56961222 | 31.07.2010 | 0,79325786 | 31.03.2017 | -0,9321601 |
| 31.12.2003 | 0,37803501 | 31.08.2010 | 0,78587884 | 30.04.2017 | -0,916978  |
| 31.01.2004 | 0,16368461 | 30.09.2010 | 0,74363971 | 31.05.2017 | -0,8873689 |
| 29.02.2004 | -0,2151107 | 31.10.2010 | 0,68465216 | 30.06.2017 | -0,8628702 |
| 31.03.2004 | -0,4634372 | 30.11.2010 | 0,64192172 | 31.07.2017 | -0,8552771 |
| 30.04.2004 | -0,6278917 | 31.12.2010 | 0,57346214 | 31.08.2017 | -0,8169489 |
| 31.05.2004 | -0,7463383 | 31.01.2011 | 0,45969253 | 30.09.2017 | -0,653355  |
| 30.06.2004 | -0,8521431 | 28.02.2011 | 0,26018084 | 31.10.2017 | -0,4037434 |
| 31.07.2004 | -0,8705804 | 31.03.2011 | 0,20269056 | 30.11.2017 | -0,1441066 |
| 31.08.2004 | -0,8936048 | 30.04.2011 | 0,11829202 | 31.12.2017 | -0,072     |
| 30.09.2004 | -0,9117613 | 31.05.2011 | 0,00381851 | 31.01.2018 | -0,1719454 |
| 31.10.2004 | -0,9248102 | 30.06.2011 | 0,1649262  | 28.02.2018 | -0,4672682 |
| 30.11.2004 | -0,9322398 | 31.07.2011 | 0,32208013 | 31.03.2018 | -0,6920457 |
| 31.12.2004 | -0,9450051 | 31.08.2011 | 0,45394696 | 30.04.2018 | -0,6882472 |
| 31.01.2005 | -0,9535436 | 30.09.2011 | 0,56100222 | 31.05.2018 | -0,6806501 |
| 28.02.2005 | -0,9555598 | 31.10.2011 | 0,65037652 | 30.06.2018 | -0,6826365 |
| 31.03.2005 | -0,9629449 | 30.11.2011 | -0,1509787 | 31.07.2018 | -0,6439209 |
| 30.04.2005 | -0,9640745 | 31.12.2011 | -0,2567377 | 31.08.2018 | -0,4225771 |

|            |            |            |            |            |            |
|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 31.05.2005 | -0,9581147 | 31.01.2012 | -0,258878  | 30.09.2018 | 0,57735027 |
| 30.06.2005 | -0,9463971 | 29.02.2012 | -0,1332768 | 31.10.2018 | 1          |
| 31.07.2005 | -0,9310192 | 31.03.2012 | 0,09486275 | 30.11.2018 | 1          |
| 31.08.2005 | -0,9337421 | 30.04.2012 | 0,31333904 | 31.12.2018 | 0          |
| 30.09.2005 | -0,9351033 | 31.05.2012 | 0,30746941 | 31.01.2019 | 0          |
| 31.10.2005 | -0,9380039 | 30.06.2012 | 0,24321402 | 28.02.2019 | 0          |
| 30.11.2005 | -0,9466675 | 31.07.2012 | 0,19548015 | 31.03.2019 | 0          |
| 31.12.2005 | -0,967845  | 31.08.2012 | 0,1531393  | 30.04.2019 | 0          |
| 31.01.2006 | -0,967586  | 30.09.2012 | 0,07170505 | 31.05.2019 | 0          |
| 28.02.2006 | -0,9662137 | 31.10.2012 | -0,0006054 | 30.06.2019 | 0          |
| 31.03.2006 | -0,9604243 | 30.11.2012 | -0,0671459 | 31.07.2019 | 0          |
| 30.04.2006 | -0,9523885 | 31.12.2012 | -0,1313412 | 31.08.2019 | 0          |
| 31.05.2006 | -0,927724  | 31.01.2013 | -0,2769122 | 30.09.2019 | 0          |
| 30.06.2006 | -0,8979764 | 28.02.2013 | -0,451387  | 31.10.2019 | 0          |
| 31.07.2006 | -0,8238977 | 31.03.2013 | -0,5532838 | 30.11.2019 | 0          |
| 31.08.2006 | -0,7687641 | 30.04.2013 | -0,6213569 | 31.12.2019 | 0          |

Таблица 3. Корреляция нормативов обязательного резервирования и ВВП

| Дата       | Corr(re,GDP) | Дата       | Corr(re,GDP) | Дата       | Corr(re,GDP) |
|------------|--------------|------------|--------------|------------|--------------|
| 31.01.2000 | 0            | 30.09.2006 | -0,4716877   | 31.05.2013 | 0            |
| 29.02.2000 | 0            | 31.10.2006 | -0,6615093   | 30.06.2013 | 0            |
| 31.03.2000 | 0            | 30.11.2006 | -0,7769674   | 31.07.2013 | 0            |
| 30.04.2000 | 0            | 31.12.2006 | -0,5033972   | 31.08.2013 | 0            |
| 31.05.2000 | 0            | 31.01.2007 | -0,0978916   | 30.09.2013 | 0            |
| 30.06.2000 | 0            | 28.02.2007 | 0,12582537   | 31.10.2013 | 0            |
| 31.07.2000 | 0            | 31.03.2007 | 0,2672515    | 30.11.2013 | 0            |
| 31.08.2000 | 0            | 30.04.2007 | 0,36367401   | 31.12.2013 | 0            |
| 30.09.2000 | 0            | 31.05.2007 | 0,43329284   | 31.01.2014 | 0            |
| 31.10.2000 | 0            | 30.06.2007 | 0,48599772   | 28.02.2014 | 0            |
| 30.11.2000 | 0            | 31.07.2007 | 0,52412109   | 31.03.2014 | 0            |
| 31.12.2000 | 0            | 31.08.2007 | 0,53372915   | 30.04.2014 | 0            |
| 31.01.2001 | 0            | 30.09.2007 | 0,53502667   | 31.05.2014 | 0            |
| 28.02.2001 | 0            | 31.10.2007 | 0,52990055   | 30.06.2014 | 0            |
| 31.03.2001 | 0            | 30.11.2007 | 0,52414561   | 31.07.2014 | 0            |
| 30.04.2001 | 0            | 31.12.2007 | 0,56337826   | 31.08.2014 | 0            |
| 31.05.2001 | 0            | 31.01.2008 | 0,61629233   | 30.09.2014 | 0            |
| 30.06.2001 | 0            | 29.02.2008 | 0,68874475   | 31.10.2014 | 0,49231798   |
| 31.07.2001 | 0            | 31.03.2008 | 0,72796124   | 30.11.2014 | 0,66756532   |
| 31.08.2001 | 0            | 30.04.2008 | 0,7403147    | 31.12.2014 | 0,76425541   |
| 30.09.2001 | 0            | 31.05.2008 | 0,75003562   | 31.01.2015 | 0,81668541   |
| 31.10.2001 | 0            | 30.06.2008 | 0,74316453   | 28.02.2015 | 0,84677677   |
| 30.11.2001 | 0            | 31.07.2008 | 0,70105028   | 31.03.2015 | 0,86626474   |
| 31.12.2001 | 0            | 31.08.2008 | 0,61977998   | 30.04.2015 | 0,87777841   |

|            |            |            |            |            |            |
|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 31.01.2002 | 0          | 30.09.2008 | 0,60344266 | 31.05.2015 | 0,88442063 |
| 28.02.2002 | 0          | 31.10.2008 | 0,88550885 | 30.06.2015 | 0,88845646 |
| 31.03.2002 | 0          | 30.11.2008 | 0,92433245 | 31.07.2015 | 0,89370095 |
| 30.04.2002 | 0          | 31.12.2008 | 0,90822139 | 31.08.2015 | 0,89990302 |
| 31.05.2002 | 0          | 31.01.2009 | 0,87985636 | 30.09.2015 | 0,90289378 |
| 30.06.2002 | 0,56241357 | 28.02.2009 | 0,83782834 | 31.10.2015 | 0,89507    |
| 31.07.2002 | 0,73768118 | 31.03.2009 | 0,77791242 | 30.11.2015 | 0,87543305 |
| 31.08.2002 | 0,83060499 | 30.04.2009 | 0,75940573 | 31.12.2015 | 0,84435445 |
| 30.09.2002 | 0,68481311 | 31.05.2009 | 0,77098532 | 31.01.2016 | 0,80516085 |
| 31.10.2002 | 0,73906057 | 30.06.2009 | 0,75735565 | 29.02.2016 | 0,69560798 |
| 30.11.2002 | 0,80017943 | 31.07.2009 | 0,76689995 | 31.03.2016 | 0,57768733 |
| 31.12.2002 | 0,83601371 | 31.08.2009 | 0,79524266 | 30.04.2016 | 0,44482592 |
| 31.01.2003 | 0,85744074 | 30.09.2009 | 0,83886201 | 31.05.2016 | 0,28943604 |
| 28.02.2003 | 0,87175295 | 31.10.2009 | 0,868357   | 30.06.2016 | 0,09174671 |
| 31.03.2003 | 0,88012431 | 30.11.2009 | 0,88856111 | 31.07.2016 | -0,194099  |
| 30.04.2003 | 0,88148055 | 31.12.2009 | 0,90315952 | 31.08.2016 | -0,7443922 |
| 31.05.2003 | 0,87602639 | 31.01.2010 | 0,9141805  | 30.09.2016 | -0,7689321 |
| 30.06.2003 | 0,85931476 | 28.02.2010 | 0,92292471 | 31.10.2016 | -0,7426561 |
| 31.07.2003 | 0,82817583 | 31.03.2010 | 0,92984729 | 30.11.2016 | -0,7183377 |
| 31.08.2003 | 0,77488301 | 30.04.2010 | 0,93545356 | 31.12.2016 | -0,6976097 |
| 30.09.2003 | 0,6970365  | 31.05.2010 | 0,93985258 | 31.01.2017 | -0,6792977 |
| 31.10.2003 | 0,58090623 | 30.06.2010 | 0,94330691 | 28.02.2017 | -0,6469973 |
| 30.11.2003 | 0,43094107 | 31.07.2010 | 0,94596512 | 31.03.2017 | -0,6335719 |
| 31.12.2003 | 0,25257321 | 31.08.2010 | 0,94711227 | 30.04.2017 | -0,6211078 |
| 31.01.2004 | 0,07899274 | 30.09.2010 | 0,94579404 | 31.05.2017 | -0,6147939 |
| 29.02.2004 | -0,0614382 | 31.10.2010 | 0,93982256 | 30.06.2017 | -0,6188874 |
| 31.03.2004 | -0,1570545 | 30.11.2010 | 0,92520136 | 31.07.2017 | -0,6428141 |
| 30.04.2004 | -0,2106515 | 31.12.2010 | 0,89504237 | 31.08.2017 | -0,6937669 |
| 31.05.2004 | -0,2243821 | 31.01.2011 | 0,83813984 | 30.09.2017 | -0,7745968 |
| 30.06.2004 | -0,2080039 | 28.02.2011 | 0,76066086 | 31.10.2017 | -0,8550119 |
| 31.07.2004 | -0,1835757 | 31.03.2011 | 0,60618862 | 30.11.2017 | -0,8423797 |
| 31.08.2004 | 0          | 30.04.2011 | 0          | 31.12.2017 | -0,8720995 |
| 30.09.2004 | 0          | 31.05.2011 | -0,3424555 | 31.01.2018 | -0,8677976 |
| 31.10.2004 | 0          | 30.06.2011 | -0,5240992 | 28.02.2018 | -0,860337  |
| 30.11.2004 | 0          | 31.07.2011 | -0,6571146 | 31.03.2018 | -0,8665782 |
| 31.12.2004 | 0,42778575 | 31.08.2011 | -0,7415751 | 30.04.2018 | -0,8696264 |
| 31.01.2005 | 0,58212471 | 30.09.2011 | -0,79348   | 31.05.2018 | -0,8682431 |
| 28.02.2005 | 0,68522324 | 31.10.2011 | -0,8242663 | 30.06.2018 | -0,8677218 |
| 31.03.2005 | 0,75767479 | 30.11.2011 | -0,8424324 | 31.07.2018 | -0,7682733 |
| 30.04.2005 | 0,80769741 | 31.12.2011 | -0,8508337 | 31.08.2018 | 0          |
| 31.05.2005 | 0,83932909 | 31.01.2012 | -0,8362764 | 30.09.2018 | 0          |
| 30.06.2005 | 0,85643049 | 29.02.2012 | -0,744966  | 31.10.2018 | 0          |
| 31.07.2005 | 0,86243646 | 31.03.2012 | -0,5228797 | 30.11.2018 | 0          |
| 31.08.2005 | 0,86113574 | 30.04.2012 | -0,2463762 | 31.12.2018 | 0          |

|            |            |            |            |            |   |
|------------|------------|------------|------------|------------|---|
| 30.09.2005 | 0,86428999 | 31.05.2012 | -0,0316519 | 31.01.2019 | 0 |
| 31.10.2005 | 0,88416142 | 30.06.2012 | 0,10581423 | 28.02.2019 | 0 |
| 30.11.2005 | 0,90006966 | 31.07.2012 | 0,19161242 | 31.03.2019 | 0 |
| 31.12.2005 | 0,91026877 | 31.08.2012 | 0,24399815 | 30.04.2019 | 0 |
| 31.01.2006 | 0,85176922 | 30.09.2012 | 0,27426497 | 31.05.2019 | 0 |
| 28.02.2006 | 0,80804974 | 31.10.2012 | 0,28807758 | 30.06.2019 | 0 |
| 31.03.2006 | 0,77755686 | 30.11.2012 | 0,28781997 | 31.07.2019 | 0 |
| 30.04.2006 | 0,72377693 | 31.12.2012 | 0,27314355 | 31.08.2019 | 0 |
| 31.05.2006 | 0,53162922 | 31.01.2013 | 0,2425488  | 30.09.2019 | 0 |
| 30.06.2006 | 0,3130581  | 28.02.2013 | 0,18637472 | 31.10.2019 | 0 |
| 31.07.2006 | 0,06210793 | 31.03.2013 | 0          | 30.11.2019 | 0 |
| 31.08.2006 | -0,1876536 | 30.04.2013 | 0          | 31.12.2019 | 0 |

Таблица 4. Структурные оценки VAR: взаимосвязь ВВП, ИПЦ, ключевой ставки

|   |             |            |             |        |
|---|-------------|------------|-------------|--------|
| Structural VAR Estimates                |             |            |             |        |
| Convergence achieved after 8 iterations |             |            |             |        |
| Structural VAR is just-identified       |             |            |             |        |
| Model: $Ae = Bu$ where $E[uu'] = I$     |             |            |             |        |
| Restriction Type: short-run text form   |             |            |             |        |
| $@e1 = C(1)*@u1$                        |             |            |             |        |
| $@e2 = C(2)*@e1 + C(3)*@u2$             |             |            |             |        |
| $@e3 = C(4)*@e1 + C(5)*@e2 + C(6)*@u3$  |             |            |             |        |
| where                                   |             |            |             |        |
| $@e1$ represents GDP residuals          |             |            |             |        |
| $@e2$ represents IPC residuals          |             |            |             |        |
| $@e3$ represents KEY_RATE residuals     |             |            |             |        |
|   | Coefficient | Std. Error | z-Statistic | Prob.  |
| C(2)                                    | -0.826097   | 2.014472   | -0.410081   | 0.6817 |
| C(4)                                    | -0.406164   | 3.353253   | -0.121125   | 0.9036 |
| C(5)                                    | 0.357252    | 0.111677   | 3.198970    | 0.0014 |
| C(1)                                    | 0.013215    | 0.000627   | 21.07131    | 0.0000 |
| C(3)                                    | 0.396652    | 0.018824   | 21.07131    | 0.0000 |
| C(6)                                    | 0.660009    | 0.031323   | 21.07131    | 0.0000 |
| Log likelihood                          | 312.9702    |            |             |        |
| Estimated A matrix:                     |             |            |             |        |

|                     |           |          |  |  |
|---------------------|-----------|----------|--|--|
| 1.000000            | 0.000000  | 0.000000 |  |  |
| 0.826097            | 1.000000  | 0.000000 |  |  |
| 0.406164            | -0.357252 | 1.000000 |  |  |
| Estimated B matrix: |           |          |  |  |
| 0.013215            | 0.000000  | 0.000000 |  |  |
| 0.000000            | 0.396652  | 0.000000 |  |  |
| 0.000000            | 0.000000  | 0.660009 |  |  |

Таблица 5. Структурные оценки VAR: взаимосвязь ВВП, ИПЦ, нормативов обязательного резервирования

|  |             |            |             |        |
|--|-------------|------------|-------------|--------|
| Structural VAR Estimates                         |             |            |             |        |
| Convergence achieved after 8 iterations          |             |            |             |        |
| Structural VAR is just-identified                |             |            |             |        |
| Model: $Ae = Bu$ where $E[uu'] = I$              |             |            |             |        |
| Restriction Type: short-run text form            |             |            |             |        |
| $@e1 = C(1)*@u1$                                 |             |            |             |        |
| $@e2 = C(2)*@e1 + C(3)*@u2$                      |             |            |             |        |
| $@e3 = C(4)*@e1 + C(5)*@e2 + C(6)*@u3$           |             |            |             |        |
| where  |             |            |             |        |
| $@e1$ represents GDP residuals                   |             |            |             |        |
| $@e2$ represents IPC residuals                   |             |            |             |        |
| $@e3$ represents MANDATORY_RESERVES_EQ residuals |             |            |             |        |
|  | Coefficient | Std. Error | z-Statistic | Prob.  |
| C(2)   | 0.244594    | 2.058933   | 0.118796    | 0.9054 |
| C(4)   | 1.405490    | 2.045336   | 0.687169    | 0.4920 |
| C(5)   | -0.052491   | 0.066670   | -0.787328   | 0.4311 |
| C(1)   | 0.013547    | 0.000643   | 21.07131    | 0.0000 |
| C(3)   | 0.415572    | 0.019722   | 21.07131    | 0.0000 |
| C(6)   | 0.412814    | 0.019591   | 21.07131    | 0.0000 |
| Log likelihood                                   | 401.3027    |            |             |        |
| Estimated A matrix:                              |             |            |             |        |
| 1.000000   | 0.000000    | 0.000000   |             |        |
| -0.244594  | 1.000000    | 0.000000   |             |        |

|                     |          |          |  |  |
|---------------------|----------|----------|--|--|
| -1.405490           | 0.052491 | 1.000000 |  |  |
| Estimated B matrix: |          |          |  |  |
| 0.013547            | 0.000000 | 0.000000 |  |  |
| 0.000000            | 0.415572 | 0.000000 |  |  |
| 0.000000            | 0.000000 | 0.412814 |  |  |

Таблица 6. Корреляция валютных свопов (svop) и ключевой ставки, внутрисуточных кредитов (vdk) и ключевой ставки, кредитов овернайт (on) и ключевой ставки, ломбардные кредиты (lk) ключевой ставки, и других кредитов (other) и ключевой ставки.

| Дата       | Corr(svop;i) | Corr(vdk;i) | Corr(on;i) | Corr(lk;i) | Corr(other;i) |
|------------|--------------|-------------|------------|------------|---------------|
| 31.01.2015 | 0,46887036   | -0,0037608  | -0,2931889 | 0,35813073 | 0,47892049    |
| 28.02.2015 | 0,44812372   | 0,3133986   | -0,3446047 | 0,54781774 | 0,50835755    |
| 31.03.2015 | 0,4742478    | 0,33688312  | -0,4098813 | 0,6050958  | 0,54149338    |
| 30.04.2015 | 0,44526983   | 0,46789398  | -0,283443  | 0,64117677 | 0,02826307    |
| 31.05.2015 | 0,44871121   | 0,41394316  | -0,3117246 | 0,65722692 | 0,00252435    |
| 30.06.2015 | 0,37581294   | 0,23134544  | -0,2125304 | 0,66191488 | 0,01359278    |
| 31.07.2015 | 0,34383143   | -0,2275027  | -0,0903232 | 0,65320107 | -0,3166915    |
| 31.08.2015 | -0,2976055   | -0,4732264  | -0,1291697 | 0,6370806  | -0,2757495    |
| 30.09.2015 | -0,3405706   | -0,4449639  | 0,08044069 | 0,63217295 | -0,1939521    |
| 31.10.2015 | -0,5423782   | -0,5528424  | -0,0047101 | 0,57856488 | -0,0782447    |
| 30.11.2015 | -0,4764602   | -0,4207499  | 0,00272233 | 0,51914603 | 0,04155485    |
| 31.12.2015 | -0,3659054   | -0,2403832  | 0,10696616 | 0,48129239 | 0,16270463    |
| 31.01.2016 | -0,5266336   | -0,4874239  | 0,1449613  | 0,42684254 | 0,23417053    |
| 29.02.2016 | -0,4032357   | -0,4721823  | 0,35737441 | 0,47662699 | 0,25112042    |
| 31.03.2016 | -0,2673672   | -0,2905429  | 0,54011195 | 0,45128784 | 0,16941236    |
| 30.04.2016 | -0,1778791   | -0,3274079  | 0,57682808 | 0,76386329 | 0,16594813    |
| 31.05.2016 | -0,0792465   | -0,1383048  | 0,618539   | 0,76482569 | 0,24941002    |
| 30.06.2016 | -0,0199205   | -0,0650753  | 0,42525729 | 0,75329638 | 0,32224648    |
| 31.07.2016 | 0,01083928   | -0,0965337  | 0,35348084 | 0,74047022 | 0,39623517    |
| 31.08.2016 | 0,02336723   | -0,110936   | 0,25375903 | 0,74177194 | 0,4826467     |
| 30.09.2016 | 0,11423025   | -0,1511939  | 0,03638782 | 0,67828574 | 0,56753983    |
| 31.10.2016 | 0,22103041   | -0,0064144  | 0,16266812 | 0,53450166 | 0,43648185    |
| 30.11.2016 | 0,30597612   | 0,055092    | -0,0588472 | 0,20214172 | 0,47655845    |
| 31.12.2016 | 0,45199508   | 0,13447784  | -0,1226171 | -0,2060221 | 0,49782337    |
| 31.01.2017 | 0,59040888   | 0,0188284   | -0,0584102 | -0,0965344 | 0,29068831    |
| 28.02.2017 | 0,34146948   | -0,1495745  | -0,1136133 | -0,0497346 | 0,11401191    |
| 31.03.2017 | 0,25593609   | -0,1201441  | 0,10995926 | 0,01799881 | 0,14396799    |
| 30.04.2017 | 0,01640811   | -0,1522302  | 0,02908254 | 0,14387487 | 0,14773322    |
| 31.05.2017 | -0,0258344   | 0,05352248  | 0,05755374 | 0,23968014 | 0,2642829     |

|            |            |            |            |            |            |
|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 30.06.2017 | 0,02109634 | 0,29739918 | 0,09102799 | 0,35324038 | 0,47305034 |
| 31.07.2017 | -0,1623803 | 0,2982662  | 0,1141661  | 0,39125248 | 0,51545847 |
| 31.08.2017 | -0,0789867 | 0,39850719 | 0,1412592  | 0,4352946  | 0,58448807 |
| 30.09.2017 | -0,0319586 | 0,43967474 | 0,17790184 | 0,44384187 | 0,59662312 |
| 31.10.2017 | -0,2105487 | 0,32158465 | 0,15045143 | 0,42747591 | 0,58192694 |
| 30.11.2017 | -0,1002563 | 0,11276015 | 0,23547826 | 0,3698092  | 0,50338211 |
| 31.12.2017 | -0,4637038 | 0,04844898 | 0,40527497 | 0,35518298 | 0,48309226 |
| 31.01.2018 | -0,314332  | 0,09922523 | 0,48869726 | 0,33858443 | 0,46879485 |
| 28.02.2018 | -0,312433  | 0,09827535 | 0,48810723 | 0,33686308 | 0,46827795 |
| 31.03.2018 | -0,313095  | 0,10789422 | 0,48729911 | 0,33490282 | 0,4676829  |
| 30.04.2018 | -0,3132826 | 0,10769424 | 0,50337552 | 0,33972837 | 0,4891683  |
| 31.05.2018 | -0,3023594 | 0,10001646 | 0,50363125 | 0,33942119 | 0,51463227 |
| 30.06.2018 | -0,2962105 | 0,13998113 | 0,49553584 | 0,3557577  | 0,54571774 |
| 31.07.2018 | -0,2600786 | 0,23056862 | 0,45145816 | 0,33229395 | 0,62748565 |

Таблица 7. Корреляция валютных свопов (svop) и нормативов резервирования, внутрисуточных кредитов (vdk) и нормативов резервирования, кредитов овернайт (on) и нормативов резервирования, ломбардные кредиты (lk) и нормативов резервирования, и других кредитов (other) и нормативов резервирования.

| Дата       | Corr(svop;re) | Corr(vdk;re) | Corr(on;re) | Corr(lk;re) | Corr(other;re) |
|------------|---------------|--------------|-------------|-------------|----------------|
| 31.01.2015 | -0,398676     | -0,2188592   | 0,30411773  | -0,624623   | -0,4243711     |
| 28.02.2015 | -0,3994435    | -0,3736767   | 0,39171943  | -0,7078204  | -0,4838649     |
| 31.03.2015 | -0,4253174    | -0,3934326   | 0,46112865  | -0,7497265  | -0,5185775     |
| 30.04.2015 | -0,4064823    | -0,4851973   | 0,37036531  | -0,7721707  | -0,1014339     |
| 31.05.2015 | -0,4327045    | -0,4462365   | 0,3907016   | -0,7816358  | -0,0755051     |
| 30.06.2015 | -0,3834935    | -0,3500919   | 0,33408961  | -0,7955086  | -0,0686908     |
| 31.07.2015 | -0,4340918    | -0,0783652   | 0,29788679  | -0,8040474  | 0,08137464     |
| 31.08.2015 | 0,02179825    | 0,08729672   | 0,31246829  | -0,8027966  | 0,09355072     |
| 30.09.2015 | 0,02828099    | 0,05678865   | 0,1878529   | -0,8127958  | 0,06744083     |
| 31.10.2015 | 0,16420562    | 0,11722522   | 0,20562939  | -0,8017362  | 0,01831132     |
| 30.11.2015 | 0,11721429    | 0,0630972    | 0,29322176  | -0,7980775  | -0,0497546     |
| 31.12.2015 | 0,03607115    | -0,0749142   | 0,27057131  | -0,8406768  | -0,1161849     |
| 31.01.2016 | -0,0227332    | 0,20903368   | 0,38528522  | -0,9154115  | -0,0557774     |
| 29.02.2016 | -0,116994     | -0,2483874   | 0,21295683  | 0,01005561  | 0,27287902     |
| 31.03.2016 | -0,0183556    | -0,076983    | 0,36937781  | 0,10459505  | 0,21992697     |
| 30.04.2016 | 0,04896478    | -0,1522101   | 0,49686572  | 0,33738522  | 0,22678172     |
| 31.05.2016 | 0,10750438    | 0,00808265   | 0,50279323  | 0,37127077  | 0,27107148     |
| 30.06.2016 | 0,13150978    | 0,04453954   | 0,32013926  | 0,42381643  | 0,31267814     |
| 31.07.2016 | 0,12090954    | -0,027502    | 0,24666651  | 0,42757744  | 0,34829432     |
| 31.08.2016 | 0,10843758    | -0,0616867   | 0,18928111  | 0,44464967  | 0,39427917     |



|            |            |            |            |            |            |
|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 30.09.2016 | 0,14702351 | 0,03841536 | 0,09633187 | 0,37372092 | 0,39182439 |
| 31.10.2016 | 0,1886854  | 0,16436262 | 0,13619458 | 0,33205653 | 0,30518308 |
| 30.11.2016 | 0,17099466 | 0,24293825 | 0,153035   | 0,28914331 | 0,27443533 |
| 31.12.2016 | 0,20785569 | 0,22069885 | 0,17911849 | 0,149746   | 0,23793341 |
| 31.01.2017 | 0,22227429 | 0,13218607 | 0,27826818 | 0,23827353 | -0,0419803 |
| 28.02.2017 | 0,10820877 | 0,13836177 | 0,30624661 | 0,26460552 | -0,0413283 |
| 31.03.2017 | 0,01555271 | 0,15948654 | 0,42973328 | 0,27892159 | 0,09235917 |
| 30.04.2017 | -0,1405821 | 0,19718277 | 0,35988004 | 0,37206345 | 0,2060913  |
| 31.05.2017 | -0,1714349 | 0,30551176 | 0,36270671 | 0,25077659 | 0,25348872 |
| 30.06.2017 | -0,1615865 | 0,42700649 | 0,36273015 | 0,28194489 | 0,33141461 |
| 31.07.2017 | 0,1073191  | 0,45404033 | 0,35805637 | 0,25071984 | 0,32440219 |
| 31.08.2017 | 0,02879076 | 0,31741997 | 0,33593724 | 0,21564368 | 0,26859643 |
| 30.09.2017 | -0,0636399 | 0,21140925 | 0,23166606 | 0,17648827 | 0,22856824 |
| 31.10.2017 | -0,0872769 | 0,23803907 | 0,08700529 | 0,13271699 | 0,17769256 |
| 30.11.2017 | -0,2162113 | 0,09429914 | -0,0242168 | 0,08415962 | 0,11413893 |
| 31.12.2017 | -0,1208051 | -0,044387  | 0,04301785 | 0,02458839 | 0,03380835 |
| 31.01.2018 | -0,1340374 | -0,0803421 | 0,09594801 | -0,0524255 | -0,0858692 |
| 28.02.2018 | -0,0534678 | -0,3594971 | 0,21804529 | -0,4844774 | -0,6953975 |
| 31.03.2018 | -0,0527576 | -0,3846979 | 0,2225224  | -0,4798924 | -0,6927268 |
| 30.04.2018 | -0,0518463 | -0,3869656 | 0,23574508 | -0,4789508 | -0,6897332 |
| 31.05.2018 | -0,0354846 | -0,3989949 | 0,21612094 | -0,4833654 | -0,6862442 |
| 30.06.2018 | -0,0268501 | -0,3873897 | 0,20156914 | -0,477055  | -0,6821653 |

Таблица 8. Корреляция валютных свопов (svop) и ИПЦ, внутривневных кредитов (vdk) и ИПЦ, кредитов овернайт (on) и ИПЦ, ломбардные кредиты (lk) и ИПЦ, и других кредитов (other) и ИПЦ.

| Дата       | Corr(svop;IPC) | Corr(vdk;IPC) | Corr(on;IPC) | Corr(lk;IPC) | Corr(other;IPC) |
|------------|----------------|---------------|--------------|--------------|-----------------|
| 31.01.2015 | 0,50861216     | 0,13802353    | -0,2409474   | 0,26311591   | 0,27500095      |
| 28.02.2015 | 0,45428652     | 0,36414083    | -0,1185008   | 0,29214863   | 0,16175257      |
| 31.03.2015 | 0,47698927     | 0,39135787    | -0,2950045   | 0,34647011   | 0,23331518      |
| 30.04.2015 | 0,48575854     | 0,48425125    | -0,1740712   | 0,39835917   | -0,1211793      |
| 31.05.2015 | 0,51154826     | 0,45179179    | -0,1807751   | 0,3958459    | -0,1847129      |
| 30.06.2015 | 0,43003971     | 0,37849242    | -0,1058431   | 0,39187059   | -0,2229409      |
| 31.07.2015 | 0,2189774      | 0,32478921    | -0,1716002   | 0,31534123   | -0,0329921      |
| 31.08.2015 | -0,3484211     | -0,0238965    | -0,2135021   | 0,29376782   | -0,0649131      |
| 30.09.2015 | -0,3748842     | -0,0224018    | 0,1985693    | 0,27871952   | 0,10412824      |
| 31.10.2015 | -0,4879137     | -0,1257772    | 0,11882867   | 0,28014075   | 0,16380891      |
| 30.11.2015 | -0,4777579     | -0,1052247    | 0,1035909    | 0,25724375   | 0,1869133       |
| 31.12.2015 | -0,4621586     | -0,0741898    | 0,11967345   | 0,23882678   | 0,19690032      |
| 31.01.2016 | -0,3635999     | -0,0809033    | 0,10338356   | 0,20887539   | 0,15787338      |
| 29.02.2016 | -0,3594494     | 0,00290571    | 0,20267556   | -0,1725772   | 0,11422738      |
| 31.03.2016 | -0,3929871     | -0,0162545    | 0,17611194   | 0,06406966   | 0,15532482      |

|            |            |            |            |            |            |
|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 30.04.2016 | -0,3960309 | -0,0168492 | 0,19911627 | 0,45312586 | 0,16071511 |
| 31.05.2016 | -0,3925795 | -0,0426172 | 0,20366266 | 0,41292313 | 0,16638218 |
| 30.06.2016 | -0,383056  | -0,0249878 | 0,21774996 | 0,35750663 | 0,16191628 |
| 31.07.2016 | -0,3464068 | 0,05537989 | 0,24006595 | 0,30596182 | 0,13977726 |
| 31.08.2016 | -0,3216722 | 0,10872952 | 0,14806318 | 0,08569748 | 0,17826295 |
| 30.09.2016 | -0,3164241 | 0,00582244 | 0,17067583 | 0,12869839 | 0,19742686 |
| 31.10.2016 | -0,3365965 | -0,0418931 | 0,16068078 | 0,1801429  | 0,33116667 |
| 30.11.2016 | -0,3477569 | 0,00566312 | 0,1817637  | 0,18930846 | 0,30810327 |
| 31.12.2016 | -0,3420552 | -0,0452972 | 0,22876276 | 0,09966057 | 0,25993728 |
| 31.01.2017 | -0,3556123 | -0,2154482 | 0,5155666  | 0,50430072 | -0,3645934 |
| 28.02.2017 | -0,1004649 | 0,16224648 | 0,63012918 | 0,40046903 | 0,02428276 |
| 31.03.2017 | 0,01695986 | 0,12936237 | 0,60326807 | 0,41342829 | 0,09773265 |
| 30.04.2017 | 0,25771524 | 0,16477667 | 0,7421829  | 0,34157152 | -0,0374498 |
| 31.05.2017 | 0,27866982 | 0,05835945 | 0,73223582 | 0,00350527 | -0,102604  |
| 30.06.2017 | 0,26841264 | 0,0092578  | 0,71115548 | -0,0095846 | -0,1344868 |
| 31.07.2017 | 0,00155199 | -0,0641927 | 0,65671677 | 0,0274093  | -0,1725158 |
| 31.08.2017 | 0,01380753 | 0,01209635 | 0,63794845 | 0,03860229 | -0,1600242 |
| 30.09.2017 | 0,07502084 | 0,04862633 | 0,5991883  | 0,06128337 | -0,082524  |
| 31.10.2017 | -0,0588124 | -0,0147973 | 0,62312056 | 0,08935599 | -0,0280456 |
| 30.11.2017 | -0,030265  | -0,008688  | 0,65295346 | 0,10756793 | -0,0025092 |
| 31.12.2017 | -0,0250406 | 0,00791317 | 0,61394527 | 0,11541632 | 0,0077694  |
| 31.01.2018 | -0,0393031 | 0,00329434 | 0,56697408 | 0,12510979 | 0,02069281 |
| 28.02.2018 | -0,0380193 | 0,00292574 | 0,56690187 | 0,12446944 | 0,01922649 |
| 31.03.2018 | -0,0415184 | 0,04915239 | 0,5730693  | 0,10374344 | -0,0118052 |
| 30.04.2018 | -0,0433512 | 0,05039283 | 0,56693152 | 0,10023583 | -0,030893  |
| 31.05.2018 | -0,0384972 | 0,04785391 | 0,59426027 | 0,09966622 | -0,0261059 |
| 30.06.2018 | -0,0252884 | 0,10427145 | 0,58221017 | 0,12063074 | 0,00341275 |

Таблица 9. Корреляция валютных свопов (svop) и ВВП, внутрисуточных кредитов (vdk) и ВВП, кредитов овернайт (on) и ВВП, ломбардные кредиты (lk) и ВВП, и других кредитов (other) и ВВП.

| Дата       | Corr(svop;GDP) | Corr(vdk;GDP) | Corr(on;GDP) | Corr(lk;GDP) | Corr(other;GDP) |
|------------|----------------|---------------|--------------|--------------|-----------------|
| 31.01.2015 | -0,3365417     | -0,39178      | 0,13335803   | -0,5951774   | -0,4963749      |
| 28.02.2015 | -0,3719508     | -0,395368     | 0,35003968   | -0,6306147   | -0,6098671      |
| 31.03.2015 | -0,3856306     | -0,3984366    | 0,53225951   | -0,6595721   | -0,6265354      |
| 30.04.2015 | -0,3769339     | -0,5314008    | 0,30668201   | -0,6762849   | 0,03266776      |
| 31.05.2015 | -0,4018993     | -0,4521824    | 0,33633227   | -0,6797089   | 0,02242475      |
| 30.06.2015 | -0,3546805     | -0,2963561    | 0,25387704   | -0,6861957   | 0,00924153      |
| 31.07.2015 | -0,3651741     | 0,09651794    | 0,15848195   | -0,6882552   | 0,26838416      |
| 31.08.2015 | 0,21286591     | 0,32474818    | 0,18739018   | -0,6793309   | 0,24603184      |
| 30.09.2015 | 0,24736036     | 0,30422135    | 0,01173279   | -0,6800464   | 0,18802056      |
| 31.10.2015 | 0,39971723     | 0,38451153    | 0,04166267   | -0,6565631   | 0,12870826      |

|            |            |            |            |            |            |
|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 30.11.2015 | 0,37613764 | 0,34109092 | 0,08213441 | -0,6311802 | 0,06495397 |
| 31.12.2015 | 0,32095905 | 0,23652914 | 0,0178095  | -0,6200252 | -0,0008429 |
| 31.01.2016 | 0,44565943 | 0,54192668 | -0,0036164 | -0,601773  | -0,0312853 |
| 29.02.2016 | 0,37050668 | 0,51469869 | -0,2765386 | -0,6579536 | -0,0216475 |
| 31.03.2016 | 0,23022106 | 0,33349798 | -0,5139847 | -0,6406442 | 0,08253114 |
| 30.04.2016 | 0,13659271 | 0,37505242 | -0,5033559 | -0,6751561 | 0,09076101 |
| 31.05.2016 | -0,0102078 | 0,10413013 | -0,5755323 | -0,6804165 | -0,0514793 |
| 30.06.2016 | -0,0931919 | -0,0044235 | -0,2849837 | -0,5811888 | -0,1645593 |
| 31.07.2016 | -0,1137124 | 0,07215006 | -0,1646609 | -0,5430669 | -0,2563345 |
| 31.08.2016 | -0,0952933 | 0,12172378 | -0,0521878 | -0,46505   | -0,3335362 |
| 30.09.2016 | -0,1572975 | 0,23431094 | 0,12817034 | -0,3936375 | -0,3830945 |
| 31.10.2016 | -0,2200447 | 0,18988401 | 0,03352708 | -0,2087422 | -0,3069247 |
| 30.11.2016 | -0,280933  | 0,21533556 | 0,25231446 | 0,09054288 | -0,3196918 |
| 31.12.2016 | -0,353266  | 0,12420131 | 0,32146952 | 0,37293432 | -0,3252391 |
| 31.01.2017 | -0,4397448 | 0,16104394 | 0,36199404 | 0,362595   | -0,3687827 |
| 28.02.2017 | -0,2742116 | 0,32622199 | 0,43921727 | 0,33607328 | -0,1623741 |
| 31.03.2017 | -0,2459532 | 0,30458204 | 0,39149659 | 0,29855675 | -0,0152167 |
| 30.04.2017 | -0,1180225 | 0,39501147 | 0,44476205 | 0,30067074 | 0,11647179 |
| 31.05.2017 | -0,1161586 | 0,3283003  | 0,40272362 | 0,16295718 | 0,13472708 |
| 30.06.2017 | -0,242018  | 0,19492839 | 0,3784778  | 0,1253488  | 0,10527304 |
| 31.07.2017 | 0,32962289 | 0,26019235 | 0,44312525 | 0,07496244 | 0,03402382 |
| 31.08.2017 | 0,30321854 | 0,33289329 | 0,50277872 | 0,03395384 | -0,098804  |
| 30.09.2017 | 0,2535018  | 0,11548934 | 0,44663248 | -0,0724962 | -0,2564843 |
| 31.10.2017 | 0,1565639  | 0,09328271 | 0,28518162 | -0,2364728 | -0,5318866 |
| 30.11.2017 | 0,04551684 | -0,2300657 | 0,21349999 | -0,3591909 | -0,7416019 |
| 31.12.2017 | 0,03316025 | -0,2993687 | 0,24069081 | -0,3825781 | -0,7841264 |
| 31.01.2018 | 0,01173388 | -0,2925122 | 0,23867239 | -0,368786  | -0,7764891 |
| 28.02.2018 | -0,0869861 | -0,2745423 | 0,30429385 | -0,3407887 | -0,7684776 |
| 31.03.2018 | -0,126097  | -0,4358818 | 0,44220214 | -0,2996834 | -0,7769245 |
| 30.04.2018 | -0,1814178 | -0,4823971 | 0,71844087 | -0,2905976 | -0,7814044 |
| 31.05.2018 | -0,0531582 | -0,6458676 | 0,7052576  | -0,3270771 | -0,7865331 |
| 30.06.2018 | 0,00830399 | -0,472624  | 0,95645537 | -0,2569525 | -0,8130874 |