

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

Перевышин Ю.Н., Петрова Д.А.

**Влияние инфляционных ожиданий на последствия
денежно-кредитной политики**

Москва 2019

Аннотация. Инфляционные ожидания экономических агентов играют ключевую роль в эффективности денежно-кредитной политики, проводимой центральным банком. В данной работе получены оценки инфляционных ожиданий экономических агентов РФ на основе доходностей государственных облигаций. Представлена методика проведения опроса населения о воспринимаемом и ожидаемом изменении цен, обобщены результаты первой волны опроса. Выполнено имитационное моделирование последствий шока монетарной политики при различных способах формирования инфляционных ожиданий. Проведена оценка степени доверия действиям и политике Банка России со стороны домохозяйств и экспертного сообщества.

Abstract. Inflation expectations of economic agents play a key role in the efficiency of monetary policy conducted by a central bank. In this study we obtained estimates of inflation expectations based on the government bonds yields. We also developed methodology for conducting a population survey on the perceived and expected change in prices, and summarized results of the first such survey. After that we simulated the effects of the monetary policy shock with various methods of inflation expectations formation. Finally, we assessed the degree of confidence in the actions and policies of the Bank of Russia by households and the expert community.

Перевышин Ю.Н. старший научный сотрудник Центра изучения проблем центральных банков ИПЭИ Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ

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

Данная работа подготовлена на основе материалов научно-исследовательской работы, выполненной в соответствии с Государственным заданием РАНХиГС при Президенте Российской Федерации на 2018 год

СОДЕРЖАНИЕ

Содержание.....	3
Введение.....	4
1 Влияние коммуникационной политики монетарных властей на инфляционные ожидания 5	
1.1 Влияние коммуникационной политики центрального банка на инфляционные ожидания в агенто-ориентированной модели.....	5
1.2 Выявление степени влияния политики Банка России на инфляционные ожидания населения и фирм.....	12
1.2.1 Заякоривание ожиданий, как степень доверия к центральному банку	13
1.2.2 Доверия к политике центрального банка на основе критерия Свенсона	16
1.2.3 Оценка степени доверия населения к политике Банка России	19
1.3 Выводы.....	28
2 Оценка инфляционных ожиданий домохозяйств на основе опроса РАНХиГС	30
2.1 Краткий обзор методик российских и зарубежных опросов населения об ожидаемом изменении цен	30
2.2 Методика опроса населения об инфляционных ожиданиях РАНХиГС.....	33
2.3 Результаты опроса РАНХиГС об инфляционных ожиданиях населения	34
2.4 Выводы.....	37
3 Предложения по способам воздействия на инфляционные ожидания, позволяющие повысить результативность монетарной политики	39
3.1 Постановка модели	39
3.2 Результаты симуляций	41
3.3 Обобщение результатов моделирования	45
3.4 Выводы.....	48
Заключение	49
Список использованных источников	51

ВВЕДЕНИЕ

Важную роль в повышении эффективности мер денежно-кредитного регулирования играет стабилизация инфляционных ожиданий. Чем более близки долгосрочные инфляционные ожидания к цели по инфляции, тем эффективнее монетарная политика. В странах с развивающейся экономикой потери в выпуске от дезинфляционных программ в значительной степени определяются способом формирования инфляционных ожиданий населением и фирмами. Если инфляционные ожидания в основном формируются на основе прошлых значений фактической инфляции, то меры центрального банка, направленные на снижение инфляции, будут менее действенными - трансмиссия сигнала от изменения процентных ставок до принятия решений по установлению цен будет занимать больше времени и приводить к большим издержкам. Если экономические агенты характеризуются высокой степенью рациональности, делая точные прогнозы на основе доступной информации, то меры монетарной политики будут более действенными, а издержки дезинфляции - меньше. Таким образом, способ формирования инфляционных ожиданий оказывает значительное влияние на последствия денежно-кредитной политики. Все это указывает на актуальность проводимого исследования особенно при режиме инфляционного таргетирования.

1 Влияние коммуникационной политики монетарных властей на инфляционные ожидания

Под термином «инфляционные ожидания» понимается субъективная оценка экономических агентов будущего изменения общего уровня цен. Формирование ожиданий населения является одним из важных аспектов, требующих изучения современной экономической наукой. От реакции экономических агентов на некоторые явления зависит текущее и будущее положение в экономике. В частности, население имеет определённые представления о будущих изменениях цен и принимает решения о потреблении, опираясь на свои прогнозы: таким образом, оно через спрос может влиять на темп роста общего уровня цен, а в связи с политикой таргетирования инфляции в России Центральному Банку необходимо следить за ожиданиями населения, чтобы поддерживать темп роста цен в окрестности установленного значения. В случае, если экономические агенты не реагируют на действия регулятора, достижение целей денежно-кредитной политики может растягиваться на длительное время. Также инфляционные ожидания являются одной из компонент различных прогнозных моделей, которые предсказывают такие макропоказатели, как, например, темп роста ВВП или реальный валютный курс.

Следует отметить, что моделирование взаимосвязи между коммуникационной политикой, ожиданиями, совокупным спросом и совокупным предложением остается сложной задачей, поскольку этот процесс требует отклонения от парадигмы рациональных ожиданий и совершенной информации с целью приближения теоретических выводов к эмпирическим фактам.

1.1 Влияние коммуникационной политики центрального банка на инфляционные ожидания в агенто-ориентированной модели

Например, в работе [1] предлагается макроэкономическая агенто-ориентированная модель с ограниченно рациональными ожиданиями агентов, формирующимися на основе искусственной нейронной сети, для анализа взаимосвязи инфляционных ожиданий и коммуникационной политики центрального банка.

На основе искусственных нейронных сетей агенты разрабатывают упрощенную модель формирования ожиданий, учитывающую информацию (I), которую они получают в каждом периоде от ЦБ о состоянии экономики, и информацию относительно уровня инфляции в следующий период. Автор в этом случае рассматривает ментальную модель, которая дает возможность агентам обобщать информацию, то есть переносить опыт из прошлого на ожидания в обстоятельствах, с которыми они никогда еще не сталкивались. Эта модель

является динамической, а решения агентов принимаются в соответствии с процессом проб и ошибок. В каждом периоде последний прогноз инфляции сравнивается с фактической инфляцией и модель обновляется с учетом наблюдаемой ошибки прогноза.

Автор [1] также утверждает, что искусственная нейронная сеть (ANN) обеспечивает более гибкую форму ментальной модели по сравнению с моделью наименьших квадратов, потому что для ANN требуется только список исходных данных и целевые переменные без предопределения формы связи между переменными.

В работе [1] вводится следующий процесс формирования инфляционных ожиданий. Каждый агент $i = \{1, \dots, n\}$ наделен своей собственной ANN, поэтому в модели рассматриваются n искусственных нейронных сетей. Структура каждой ANN состоит из I входных переменных, одного скрытого слоя и конечного узла. Конечным узлом является итоговый прогноз инфляции на один период вперед каждого экономического агента, обозначаемый $\pi_{i,t+1}^e$. Входные данные охватывают информационное множество, используемое для расчета прогноза инфляции. Это информационное множество включает информацию, раскрываемую центральным банком. Что касается скрытого слоя, то он, по существу, фильтрует нерелевантную информацию.

Число скрытых узлов в скрытом слое, обозначаемое hN , моделирует сложность ANN. Когда у скрытого слоя есть как минимум два скрытых узла, то соотношение между входными и целевой переменными имеет нелинейный характер. Для учета пирамидальности и нелинейности в модели устанавливается количество скрытых узлов на уровне $hN = \min\{2, \sqrt{I}\}$, где I – вся доступная информация. В каждый период t ANN задается в зависимости от входных данных I , обозначенных как o_i при $i = 1, \dots, I$, и выдает прогноз инфляции $\pi_{i,t+1}^e$ в конечном узле. Связи между входными и целевыми переменными каждого агента описываются весами $\omega_{i,j}$ и w_j , а соответствующий прогноз инфляции определяется следующим образом:

$$\pi_{i,t+1}^e = S \sum_{j=1}^{hN} w_j \left(\sum_i^n \omega_{i,j} o_i \right) \quad (1.1)$$

где $S(.)$ – функция активации (сигмоида). Начальные веса присваиваются случайным образом так, чтобы в исходном состоянии ментальные модели агентов и реализующиеся ожидания различались. По мере появления новых наблюдений ANN агентов обучаются, то есть обновляются веса $\omega_{i,j}$ и w_j после появления новой информации. Это обновление выполняется путем итеративной корректировки весов ANN в переломный момент времени, чтобы каждый раз уменьшать долю δ ошибки между прогнозируемым и фактическим уровнем инфляции.

В работе [1] макроэкономическая агенто-ориентированная модель, включающая рассмотренный выше механизм формирования инфляционных ожиданий, основывается на

базовых неокейнсианских предпосылках относительно динамики инфляции и денежно-кредитной политики с учетом гетерогенности и обучения со временем ограниченно рациональных агентов. Автор также предполагает, что ограниченная рациональность и, следовательно, происходящий процесс обучения экономических агентов подразумевает некоторую форму жёсткости цен и заработных плат. Это обусловлено тем, что агенты проводят неоптимальную корректировку своего поведения с учетом изменения окружающей среды (оптимальное решение достигается путем максимизации по критерию благосостояния, вместо этого агенты следуют простым поведенческим правилам).

Домохозяйства (сторона спроса) придерживаются двух поведенческих правил при изменении окружающей их среды, для которых им требуется прогнозировать будущую инфляцию. Первое правило подразумевает корректировку резервного уровня заработной платы ($\gamma_{i,t}^w > 0$) в зависимости от их ожидаемого уровня инфляции, $\pi_{i,t+1}^e$. Резервный уровень заработной платы увеличивается с ростом инфляционных ожиданий. Таким образом, вводится трансмиссионный канал инфляционных ожиданий денежно-кредитной политики, основанный на издержках труда и определения уровня цен [1].

Второе правило определяет потребительское поведение домохозяйств. В работе предполагается, что домохозяйство сглаживает потребление во времени, поскольку они принимают во внимание ожидаемые реальные процентные ставки при принятии решений относительно потребления и сбережений. Уровень потребления домохозяйств зависит от их перманентного дохода, $\tilde{y}$, определяемого как средневзвешенное значение всех полученных реальных доходов в прошлом. Уровень сбережений или заимствований вычисляется как разница между текущим доходом и желаемым потреблением. Следовательно, второе правило позволяет каждому домохозяйству корректировать свое потребление ($\gamma_{i,t}^k$) в зависимости от ожидаемых реальных процентных ставок. Если ожидаемая процентная ставка увеличивается, потребление сегодня снижается, а сбережения увеличиваются. Данное правило задает трансмиссионный канал «потребления» денежно-кредитной политики [1].

Стратегии по корректировке $\gamma_{i,t}^w$ и $\gamma_{i,t}^k$ обновляются каждый период с использованием двух обучающих операций: имитационного механизма с вероятностью P^I (с возрастающей и вогнутой функцией полезности) и случайного механизма с вероятностью P^M (с учетом реализации шоков неопределенности σ_k из-за гетерогенности поведения агентов или шоков предложения σ_w (инфляционный шок или шок роста издержек производства)) для каждого домохозяйства.

В моделируемой экономике [1], как и в базовой неокейнсианской модели, функционирует единственная монопольная фирма (сторона предложения). В качестве фактора производства скоропортящегося товара используется только труд, а товарный рынок

действует в условиях несовершенной конкуренции. Цена устанавливается в соответствии с фиксированной надбавкой μ над предельными издержками.

Стратегия фирмы – ее спрос на рабочую силу H_t^d . Как и домохозяйства, фирма использует механизм обучения для установления спроса на труд. Фирма применяет механизм градиентного обучения: повышает спрос на труд в случае, когда прибыль становится выше трендового уровня $\bar{\Pi}_t$ и наоборот.

Для моделирования взаимодействий агентов на рынке в децентрализованной экономике вводится предпосылка об эффективном процессе отбора работников (мэтчинг) [1]. Мэтчинг на рынке труда позволяет фирме минимизировать издержки производства. Таким образом, совокупный наем труда в процессе обучения фирмы (H_t) определяется как $H_t = \min(H_t^d, n)$, где H_t^d – спрос на труд и n – число экономических агентов в экономике.

В свою очередь мэтчинг на товарном рынке максимизирует обмен товаров и потребление домохозяйств. В рамках данной модели совокупный спрос определяется как минимальное значение из совокупного спроса на товары, потребляемые домохозяйствами, или совокупного предложения товаров в экономике, $Y_t = \min(C_t^d \equiv \sum_{i=1}^n c_{i,t}^d, Y_t^s)$, где C_t^d – уровень совокупного потребления в экономике, Y_t^s – совокупное предложение товаров в экономике, а отклонение фактического выпуска от потенциального выпуска $x_t = \frac{Y_t - Y^*}{Y^*}$, где $Y^* \equiv n^{1-a}$ – потенциальный выпуск.

Что касается денежно-кредитной политики, то центральный банк действует в условиях гибкого инфляционного таргетирования и определяет целевое значение инфляции π^T , используя правило Тейлора. ЦБ также управляет инфляционными ожиданиями и выбирает объем информации, которую он хочет раскрыть агентам о своей политике, включая цели денежно-кредитной политики, прогнозы процентной ставки и прогнозы основных макроэкономических показателей.

Эти внутренние прогнозы ЦБ формируются на основе модели векторной авторегрессии (VAR модели) для инфляции и разрыва выпуска и рекурсивно обновляются в каждом периоде. Прогнозы $\pi_{t+horizon}^{CB}$ и $x_{t+horizon}^{CB}$ экстраполируются на несколько периодов (горизонт прогноза). ЦБ затем прогнозирует соответствующий уровень процентной ставки $i_{t+horizon}^{CB}$, основанный на прогнозах $\pi_{t+horizon}^{CB}$ и $x_{t+horizon}^{CB}$. Однако предполагается, что ЦБ не использует свои прогнозы при установлении процентной ставки, поскольку денежные власти ориентируются на правило процентной ставки. Таким образом, агенты не могут извлечь информацию относительно монетарного правила из публикуемых прогнозов процентной ставки. ЦБ также может раскрывать цели по инфляции и разрыву выпуска для агентов. Следовательно, в этой модели домохозяйства могут использовать всю эту информацию для

формирования инфляционных ожиданий через рассмотренный выше механизм, основанный на искусственной нейронной сети.

На рисунке 1.1 схематично представлена динамика модели. Как показано на рисунке 1.1, в соответствии с неокейнсианской кривой Филлипса инфляция обусловлена как совокупным спросом, так и инфляционными ожиданиями, поэтому модель включает два канала трансмиссии денежно-кредитной политики – канал потребления и канал ожиданий.

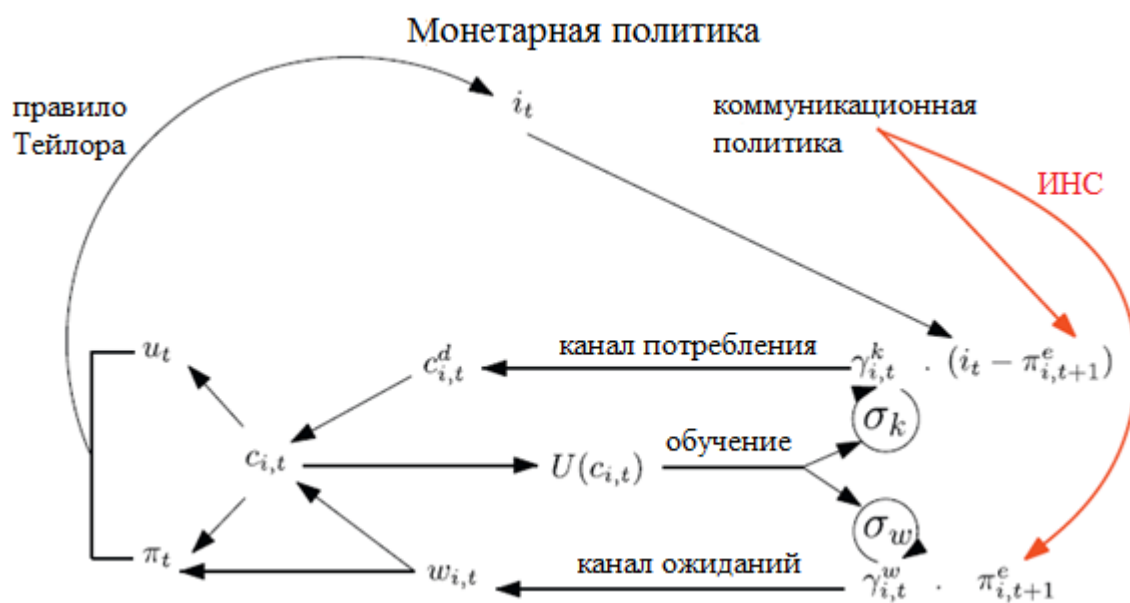


Рисунок 1.1 – Схематичное представление агенто-ориентированной модели

Источник: [1]

Как показано на рисунке 1.1, центральный банк использует эти трансмиссионные каналы в случае, когда экономика не находится в оптимальном состоянии, характеризующимся максимизацией потребления домохозяйств и прибыли фирм. В оптимальном равновесии $H = n$ (то есть нет безработицы), $Y = Y^S = n^{1-a}$ (и $x = 0$, это означает, что на товарном рынке все продано) и $\pi = \pi_t$. В модели предполагается, что попадание экономики в неравновесное состояние может возникнуть по трем причинам [1]:

- ограничено рациональное поведение агентов, являющееся источником макроэкономической нестабильности за счет канала потребления;
- случайный характер процесса обучения домохозяйств, который служит причиной гетерогенности поведения агентов и может создавать волатильность за счет реализации шоков σ_k или σ_w . Эти шоки воздействуют на трансмиссию каналов потребления и инфляционных ожиданий. Следует отметить, что эти шоки становятся причиной возникновения проблемы выбора между стабилизацией инфляции и разрывом выпуска, поскольку инфляция будет

зависеть от инфляционных ожиданий и не будет больше способствовать росту совокупного спроса. В этом случае возможно либо бороться с инфляцией, либо стимулировать совокупный спрос;

– инфляционные ожидания, которые могут быть незаякоренными, и эндогенно воздействовать на инфляционные процессы через канал ожиданий. Как и в случае неокейнсианской модели, выигрыш от «прозрачности» монетарных властей возникает из-за возможности контроля инфляционных ожиданий экономических агентов. Заякоривание инфляционных ожиданий играет важную роль в процессе обучения агентов. Следует отметить, что обучение через подражание другим агентам даст лучшие результаты, если это происходит в условиях, когда домохозяйства имеют схожие представления. Раскрытие же информации центральным банком способствует заякориванию инфляционных ожиданий и, следовательно, стабилизации инфляции и разрыва выпуска. Процесс управления инфляционными ожиданиями для центрального банка может осложняться двумя другими причинами попадания экономики в неравновесное состояние.

В макроэкономической агенто-ориентированной модели [1] механизм взаимосвязи инфляционных ожиданий и «прозрачности» центрального банка принимает следующий вид [1]. Как упоминалось выше, экономические агенты для прогнозирования инфляции используют информационное множество I . Таким образом, при повышении степени «прозрачности» монетарных властей, больше информации доступно агентам для формирования инфляционных ожиданий с использованием искусственной нейронной сети (см. таблицу 1.1). Этот механизм характеризует роль ЦБ в управлении инфляционными ожиданиями экономических агентов.

В данной модели [1] рассматриваются различные уровни «прозрачности» центрального банка в зависимости от количества раскрываемой информации, как это показано в таблице 1.1. В случае, когда не осуществляется коммуникационная политика (0 степень прозрачности), центральный банк не передает никакой информации. Тогда только инструмент денежно-кредитной политики может входить в информационное множество [2], и, поэтому агенты используют процентную ставку i_t и ее изменения относительно прошлого периода Δi_t для прогнозирования инфляции ($I = 2$).

Первая степень прозрачности представляет собой раскрытие информации о целях денежно-кредитной политики (целевые значения инфляции и разрыва выпуска, $I = 4$) [1].

В работе [1] случаях 2 и 3 степеней транспарентности ЦБ также публикует информацию, касающуюся будущих намерений (раскрываются прогнозы процентных ставок, $I = 5$). Степени транспарентности 4 и 5 уровней включают в себя раскрытие экономического анализа ЦБ и прогнозов макроэкономических показателей (инфляции и разрыва выпуска, $I = 7$). Также в

модели возможна коммуникационная стратегия с использованием косвенного сигнализирования, когда ЦБ сообщает только об ожидаемом тренде переменных (будущие

Таблица 1.1 – Используемые информационные множества домохозяйств при моделировании в зависимости от степени прозрачности центрального банка

Информация о показателе	Степень прозрачности центрального банка							Форма прозрачности
	0	1	2	3	4	5	6	
i_t	X	X	X	X	X	X	X	непрозрачная
Δi_t	X	X	X	X	X	X	X	целевая
$x(t)$		X	X	X	X	X	X	целевая
$\pi_t - \pi^T$		X	X	X	X	X	X	ориентиры/решения
$\Delta i_{t+horizon}^{CB}$			X		X			ориентиры/решения
$i_{t+horizon}^{CB}$				X		X	X	экономический анализ
$\Delta \pi_{t+horizon}^{CB}$					X			экономический анализ
$\Delta x_{t+horizon}^{CB}$					X			экономический анализ
$\pi_{t+horizon}^{CB}$						X	X	экономический анализ
$x_{t+horizon}^{CB}$						X	X	экономический анализ
$\pi_{t+horizon}^{CB} - \pi_{t+horizon}$							X	экономический анализ
$x_{t+horizon}^{CB} - x_{t+horizon}$							X	экономический анализ

Источник: составлено на основе [1]

процентные ставки либо увеличиваются, либо уменьшаются при прозрачности 2 и 4 степеней), или непосредственного сигнализирования (раскрываются точечные прогнозы процентных ставок при степенях прозрачности 3 и 5). При 6 степени прозрачности ЦБ раскрывает апостериорные ошибки своих прогнозов, а это означает, что у экономических агентов появляется доступ к информации, которая обуславливает неопределенность прогнозов монетарных властей. В этом случае агенты получают достаточно информации для обучения искусственной нейронной сети для расчета более точных прогнозов инфляции.

Результаты моделирования в работе [1] на симуляционных данных свидетельствуют о неоптимальности непрозрачной политики денежных властей. Агенты формируют свои инфляционные ожидания на основании наблюдаемого значения инструмента денежно-кредитной политики (номинальной процентной ставки). Это вызывает «смещение из-за непрозрачности» (opacity bias), из-за которого центральный банк не способен оказывать влияние на реальную процентную ставку. Более того это смещение из-за непрозрачности центрального банка значительно увеличивает волатильность инфляции, как и в работах [3].

Повышение прозрачности позволяет ЦБ ослабить проблему выбора между инфляцией и разрывом выпуска, что следует из ослабления отрицательной связи между разрывом выпуска и инфляцией в терминах кривой Тейлора.

Кроме того, в работе [1] был проведен анализ 2 оптимальных стратегий, при которых минимизируется функция потерь центрального банка. Первая стратегия подразумевает в соответствии с правилом Тейлора высокую реакцию инструмента монетарной политики на изменение инфляции и разрыва выпуска, а также ограниченную прозрачность, когда центральный банк раскрывает цели (первая степень) или будущие значения процентной ставки (третья степень). Вторая стратегия предполагает умеренную реакцию процентной ставки на изменения инфляции и разрыва выпуска, а также высокую степень прозрачности, когда центральный банк раскрывает прогнозы по инструменту монетарной политики и макроэкономическим показателям, а также абсолютные ошибки этих прогнозов (шестая степень). Результаты показывают, что, если центральный банк использует вторую стратегию, то связь между инфляцией и разрывом выпуска ослабляется, следовательно, денежные власти, управляя инфляционными ожиданиями, могут проводить эффективную денежно-кредитную политику в условиях отсутствия противоречивости целей.

Помимо этого, в работе [1] проводился анализ чувствительности модели к различным горизонтам (1, 4 и 8 периодов) публикуемых макроэкономических прогнозов. Результаты показывают, что именно среднесрочные прогнозы позволяют закоротить инфляционные ожидания, а также достичь целей денежно-кредитной политики и стабилизации экономики даже при 2 степени прозрачности центрального банка. Результаты анализа чувствительности модели к различным целевым значениям инфляции (1%, 2% и 4 %) свидетельствуют о том, что чем ниже цель по инфляции, тем меньше стимулов у монетарных властей раскрывать информацию о своих намерениях. Однако, при низком целевом ориентире альтернативные издержки стабилизации инфляции становятся выше в терминах стабилизации разрыва выпуска в условиях возникновения шоков повышения издержек производства.

1.2 Выявление степени влияния политики Банка России на инфляционные ожидания населения и фирм

В течение последних двух десятилетий число стран, использующих режим инфляционного таргетирования, постоянно растет. В настоящее время данную политику проводят 28 стран, половина из которых – страны с формирующимся рынком или страны с низким уровнем дохода. Первыми, кто успешно реализовал политику таргетирования инфляции, стали Новая Зеландия в 1990 г., Канада в 1991 г., Великобритания в 1992 г. и Швеция в 1993 г.

Принятие режима таргетирования инфляции подразумевает выполнения следующих условий [4]:

- Публикация численных среднесрочных целевых ориентиров инфляции;

- Обязательство достичь ценовой стабильности как приоритетной цели;
- Раскрытие информации относительно макроэкономических переменных, которые могут быть использованы при принятии решений экономическими агентами, например, прогнозы будущей инфляции или разрыва выпуска;
- Повышение прозрачности денежно-кредитной политики через коммуникацию с экономическими агентами, касающуюся планов денежных властей в будущем, целей и фактических решений;
- Повышение ответственности центрального банка в достижении цели по инфляции.

Таким образом, для режима таргетирования инфляции прозрачность действий, коммуникация с населением и участниками финансового рынка, а также заякоривание инфляционных ожиданий имеют важное значение для того, чтобы центральный банк мог использовать свои инструменты при минимально возможных затратах для общества и максимально возможной эффективности денежно-кредитной политики.

Кроме того, при осуществлении режима инфляционного таргетирования заякоривание инфляционных ожиданий непосредственно и неотъемлемо связано с доверием экономических агентов к денежно-кредитной политике. Если ограничительная политика центрального банка еще не заслужила доверия, то инфляционные ожидания работников окажутся выше целевого ориентира монетарных властей, что соответственно, будет вести к опережающему инфляционный таргет росту заработных плат и уровня цен [5].

1.2.1 Заякоривание ожиданий, как степень доверия к центральному банку

Доверие населения к проводимой политике центрального банка может быть также определено как заякоривание инфляционных ожиданий частного сектора на уровне целевого ориентира по инфляции. Поскольку инфляционные ожидания могут быть квантифицированы, например, с помощью проведения опросов населения или на основе показателей финансового рынка, степень доверия населения к центральному банку также может быть изучена непосредственно. Таким образом, одним из многих преимуществ, связанных с объявлением центральным банком целевых ориентиров по инфляции, является возможность построения эконометрического теста, на основе которого можно измерить доверие экономических агентов.

Еще одно преимущество заключается в том, что доверие населения позволяет вернуть средний уровень инфляции к целевому ориентиру, что снижает потребность в использовании инструментов денежно-кредитной политики, включая процентную и валютную политики, чтобы влиять на реальный сектор (например, на ВВП и занятость населения) для достижения целевого значения инфляции. Как отметил Свенссон [6], доверие дает возможность добиться

компромисса между инфляцией и разрывом выпуска и, таким образом, облегчает задачу достижения целевого значения инфляции для центрального банка.

Существует несколько подходов, позволяющих определить уровень доверия и факт заякоренности инфляционных ожиданий на уровне или около целевого значения инфляции. В работе [7] исследуется проблема заякоренности инфляционных ожиданий в США на микро данных в период с января 2010 г. по июль 2016 г. с помощью пробит модели. В работе проверяется гипотеза о том, что более информированные потребители, вероятно, имеют заякоренные инфляционные ожидания в случае, когда центральный банк раскрывает цель по инфляции и что это является наиболее эффективным способом воздействия на ожидания экономических агентов.

Автор оценивает вероятность заякоренности инфляционных ожиданий с использованием пробит модели, которая имеет вид:

$$Pr(Anchored_i = 1|Z_i, Post_i) = \Phi(\beta_0 + \beta_1 Z_i + \beta_2 Post_i + \beta_3 (Post_i * Z_i)) \quad (1.2)$$

где $Anchored_i$ – дамми-переменная, равная 1, если i -ый респондент выбрал долгосрочный прогноз 1 %, 2 % или 3 % два раза в период 2010-2016 гг. и исследователи знали об этом, $Post_i$ – дамми-переменная, принимающая значение 1, если i -ый респондент опрашивался после января 2012 г. или позже (в связи с началом Федеральным комитетом по операциям на открытом рынке раскрытия цели по инфляции в 2 %), Z_i – информированность i -го респондента. В качестве прокси переменной для информированности используется дамми-переменная, сделанная из предположений финансовой теории о том, что i -ый респондент, осуществляющий вложения в финансовые активы фондового рынка, является мужчиной и получил образование в колледже. Долгосрочные инфляционные ожидания домохозяйств взяты из опросов потребителей Мичиганского университета.

На рисунке 1.2 демонстрируются доля респондентов, выбравших долгосрочный прогноз инфляции 2 %, и доля респондентов, выбравших один из вариантов – 1 %, 2 % или 3 % за период 2010-2016 гг. Как показано на рисунке 1.2, доля потребителей с долгосрочным прогнозом 2 % практически не менялась. В течение 2010-2011 гг. доля респондентов с 2 % прогнозом составляла 16 %, в то время долгосрочный прогноз по инфляции 1 %, 2 % или 3 % выбирали 51 % респондентов. В 2012-2016 гг. доля с 1 %, 2 % или 3 % прогнозом инфляции увеличилась и составила 57 %, что свидетельствует о повышении доверия к проводимой денежно-кредитной политике Федеральной Резервной системой. [7]

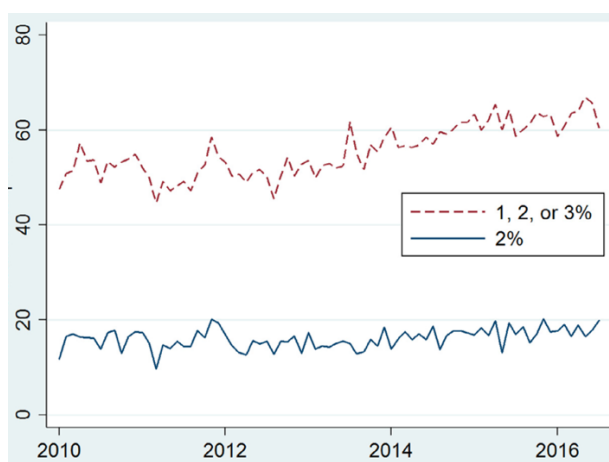


Рисунок 1.2 – Сравнение долей респондентов, выбравших при опросе прогноз инфляции в 2 %, и долю респондентов, выбравших значения около целевого ориентира

Источник: [7]

Таким образом, на основании данных, изображенных на рисунке 1.2, в работе [7] делается вывод, что доля респондентов с долгосрочным прогнозом по инфляции около целевого ориентира преобладает. Затем для проверки гипотезы о заякоренности инфляционных ожиданий более информированных агентов оценивается пробит модели. Результаты эконометрической оценки представлены в таблице 1.2.

Таблица 1.2 – Заякоренность инфляционных ожиданий населения до и после объявления целевого ориентира инфляции в 2 %

	(1)	(2)	(3)
Z_i	0.42*** (0.05)	0.42*** (0.05)	0.49*** (0.04)
$Post_i * Z_i$	0.11** (0.05)	0.09* (0.05)	0.07* (0.04)
$Post_i$	0.13*** (0.03)	0.05* (0.03)	0.11*** (0.03)
Константа	-0.45*** (0.02)	-0.22*** (0.03)	-0.12*** (0.02)
Число наблюдений	14756	14756	26499
Псевдо R^2	0.024	0.028	0.024

Примечание: пробит регрессия с кластеризованными во времени стандартными ошибками в круглых скобках, уровень значимости на 10 % – «*», 5 % – «**» и 1 % – «***». В спецификациях (1) и (2) используются в качестве зависимой переменной инфляционные ожидания респондентов, которые выбрали долгосрочный прогноз инфляции, равный 1 %, 2 % или 3 %, оба раза. (2) также включает текущую и 6 лагов фактической инфляции. В спецификации (3) зависимая переменная – инфляционные ожидания респондентов, выбравших вариант 1 %, 2 % или 3 % и опрашиваемых 1 раз.

Источник: [7]

Как следует из таблицы 1.2, раскрытие цели по инфляции ($Post_i$) и знание целевого ориентира инфляции мужчиной ($Post_i * Z_i$) оказывают положительное влияние на вероятность того, что инфляционные ожидания заякорены и экономические агенты доверяют

проводимой ФРС США политике. Во всех спецификациях предельные эффекты показывают, что инфляционные ожидания информированных агентов на 20 % более вероятно будут заякорены на уровне целевого ориентира. В спецификациях (1) и (3), ожидания экономических агентов на 5 % будут более вероятно заякорены после объявления целевого ориентира. Следует отметить, что данный эффект может наблюдаться не только из-за публикации целевого значения инфляции, но и более инерционного и низкого уровня фактической инфляции после Великой рецессии.

В спецификации (2), которая включает в качестве контрольных переменных запаздывания фактической инфляции, предельный эффект от публикации целевого ориентира инфляции меньше и составляет около 3%. Положительный коэффициент при переменной, характеризующей знание о целевом ориентире инфляции мужчиной, указывает на то, что вероятность заякоривания ожиданий более информированных потребителей возросла больше, чем вероятность заякоривания ожиданий менее информированных экономических агентов после раскрытия цели по инфляции. Инфляционные ожидания более информированных агентов были на 9% более вероятно заякорены после объявления цели по инфляции, по сравнению с 4% для менее информированных агентов. [7]

Однако стоит отметить, что значения псевдо R^2 меньше 0.03. В то время как разница в вероятности выбора прогноза инфляции 1%, 2% или 3% между информированными и менее информированными агентами довольно существенна, информированные потребители составляют менее четверти от выборки. Более того, доля респондентов, предоставляющих прогнозы инфляции 1%, 2% или 3%, незначительно увеличилась после объявления цели по инфляции. Следовательно, объявление целевого ориентира инфляции, в лучшем случае, немного повысило степень заякоривания ожиданий населения. Биндер [7] считает, что повышение уровня прозрачности денежно-кредитной политики ФРС США может несколько повысить восприимчивость населения к коммуникациям.

1.2.2 Доверия к политике центрального банка на основе критерия Свенсона

В работе [8] оценивается степень доверия к монетарной политике, проводимой Банком Бразилии, на ежемесячной основе в течение 2006-2015 гг. с помощью вероятностного метода и фильтра Калмана.

Первый подход представляет собой проверку гипотезы о существовании доверия экономических агентов к режиму инфляционного таргетирования, при котором центральный банк раскрывает минимальное (π_{min}) и максимальное (π_{max}) целевые значения инфляции. В рамках данного подхода предполагается, что агенты доверяют действиям денежных властей, если отсутствуют инфляционное или дефляционное смещения при проводимой денежно-

кредитной политике. А доверие экономических агентов к ЦБ при инфляции в экономике существует, если $r_t \geq i_t - \pi_{max}$, и доверие к ЦБ при дефляции, если $r_t \leq i_t - \pi_{min}$, где r_t – реальная процентная ставка и i_t – номинальная доходность государственных облигаций.

Это накладывает следующие ограничения на существование доверия к режиму денежно-кредитной политики при инфляции и дефляции, соответственно:

$$z_u = r_t - (i_t - \pi_{max}), \quad (1.3)$$

$$z_l = r_t - (i_t - \pi_{min}), \quad (1.4)$$

Иными словами, экономические агенты доверяют политике центрального банка при инфляции, если $z_u > 0$, и при дефляции, если $z_l < 0$.

Инфляционное или дефляционное смещения оцениваются с учетом стохастических характеристик z_u и z_l как AR(1) процессы с дрейфом:

$$z_{u(t)} = \theta_u + \rho z_{u(t-1)} + \varepsilon_t, \quad (1.5)$$

$$z_{l(t)} = \theta_l + \rho z_{l(t-1)} + \varrho_t, \quad (1.6)$$

где ρ – авторегрессионный параметр (равен в обоих уравнениях, поскольку $z_{l(t)}$ может быть получен как смещение вниз $z_{u(t)}$), θ_u и θ_l – константы в соответствующих моделях. В эмпирическом исследовании отсутствие инфляционного смещения определяется как $\theta_u > 0$, а дефляционного смещения при $\theta_l < 0$. Для каждого из случаев должно выполняться условие регрессии к среднему стохастического процесса $|\rho| < 1$.

Доверие к достижению поставленной цели по инфляции измеряется как вероятность того, что не существует инфляционного смещения в экономике (то есть $\theta_u > 0$) в каждый момент времени при инфляции в экономике:

$$Pr(\theta_u > 0 | z_{u(t)}, z_{u(t-1)}, \dots, z_{u(2)}, z_{u(1)}). \quad (1.7)$$

В случае дефляции доверие экономических агентов – вероятность того, что отсутствует дефляционное смещение ($\theta_l < 0$):

$$Pr(\theta_l < 0 | z_{l(t)}, z_{l(t-1)}, \dots, z_{l(2)}, z_{l(1)}). \quad (1.8)$$

Второй подход, основанный на применении фильтра Калмана, предполагает регрессионную оценку модели состояния для каждого периода времени с учетом оценки, полученной на предыдущем этапе, и данных текущего периода. Модель состояния включает в себя:

- уравнения меры, которое описывает как наблюдаемые данные порождаются переменными состояниями, то есть связывает вектор наблюдаемых объясняющих переменных с вектором переменных состояний и измеряет ошибку:

$$z_t = [\theta_t, \rho_t] \begin{bmatrix} 1 \\ z_{t-1} \end{bmatrix} + \varepsilon_t \quad (1.9)$$

- уравнения перехода, описывающее динамику переменных состояний.

$$\begin{bmatrix} \theta_t \\ \rho_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \theta_{t-1} \\ \rho_{t-1} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \eta_t \\ \zeta_t \end{bmatrix} \quad (1.10)$$

где z_t – инфляционное и дефляционное смещение, θ_t и ρ_t – переменные состояния, индикатор смещения и авторегрессионный параметр, соответственно, ε_t , η_t и ζ_t – случайные ошибки.

В рамках эмпирического анализа [8] используются следующие переменные: годовой целевой ориентир по инфляции, минимальное и максимальное значения цели по инфляции, три меры инфляционных ожиданий, полученные на основе безубыточного уровня инфляции (разница между доходностями по государственным облигациям Бразилии), опросов участников финансового рынка и населения в следующие 12 месяцев.

Результаты, полученные с помощью вероятностного метода и оценки модели состояния, позволяют сделать следующие выводы. В течение 2006-2015 гг. произошло три сдвига в инфляционном доверии для всех трех групп экономических агентов [8]:

- Значимое снижение доверия в середине 2008 г., которое произошло во время ипотечного кризиса субстандартного кредитования;
- Высокая степень инфляционного доверия с начала 2009 г. до середины 2013 г., связанная с осуществлением мягкой денежно-кредитной политики;
- Тенденция к снижению доверия, начиная с середины 2013 г., поскольку как население, так и участники финансового рынка наблюдали неэффективность проводимой экономической политики в условиях высокой степени закредитованности населения (это обусловлено снижением реальной ставки процента ниже уровня, рассчитанного как разница между номинальной процентной ставкой и целевого ориентира), корректировке регулируемых цен и резкого обесценения курса реала.

В целом авторы [8] делают вывод, что на протяжении 2006-2013 гг. степень доверия к проводимой ЦБ политике была выше у участников рынка государственных облигаций (инфляционные ожидания рассчитывались на основе безубыточного уровня инфляции). Степень доверия населения вплоть до конца 2013 г., несмотря на понижающий тренд, была всегда выше, чем для участников финансового рынка. Однако, начиная с 2014 г., происходило повышение степени доверия рыночных игроков к политике Банка Бразилии.

1.2.3 Оценка степени доверия населения к политике Банка России

В эмпирическом исследовании проводится анализ степени доверия к денежно-кредитной политике Банка России на ежемесячной основе в период с января 2013 г. по август 2018 г. с помощью модели пространства состояний для 4-х мер инфляционных ожиданий:

- медианные оценки инфляционных ожиданий населения (ФОМ с апреля 2014 г.);
- инфляционные ожидания населения, полученные из качественных ответов (ЦБ РФ с января 2015 г.);
- прогнозы инфляции профессиональных аналитиков (Bloomberg с января 2013 г.);
- ожидания экспертов (Центр развития НИУ ВШЭ, квартальные данные с января 2013 г.).

Как и в работах [9] и [8], предполагается, что центральный банк раскрывает целевые значения при проведении инфляционного таргетирования. В свою очередь экономические агенты доверяют действиям денежных властей, если в экономике не возникает инфляционное смещение при проводимой монетарной политике. Таким образом, доверие экономических агентов к ЦБ существует, если $r_t \geq i_t - \pi_t^{max}$, где r_t – ex ante реальная процентная ставка (рассчитывается как разница между форвардной ставкой¹ и медианным значением инфляционных ожиданий населения ФОМ), π_t^{max} – максимальное значение целевого ориентира по инфляции (получено из предположения об устойчивом уровне ожидаемой инфляции и возможном отклонении на 1% от целевого ориентира по инфляции) и i_t – номинальная доходность государственных однолетних облигаций.

Это накладывает следующие ограничения на доверие к режиму денежно-кредитной политики при росте цен:

$$z_u = r_t - (i_t - \pi_t^{max}), \quad (1.11)$$

Иными словами, экономические агенты доверяют политике центрального банка при инфляции, если нет инфляционного смещения при $z_u > 0$.

Как видно из рисунка 1.3, в течение 2014-2018 гг. существует инфляционное смещение для населения, полученное на основе медианных оценок инфляционных ожиданий ФОМ. Не доверие населения обусловлено адаптивностью и зависимостью их инфляционных ожиданий от воспринимаемого уровня цен на продукты питания и товары краткосрочного пользования.

¹ Форвардная ставка, рассчитанная на основе 2-х и 3х-летних номинальных доходностей бескупонных государственных облигаций, представляет собой ожидаемую номинальную ставку процента в период между 2 и 3 годом:

$$i_t^e = f_{2,3} = \frac{(1 + s_3)^3}{(1 + s_2)^2} - 1$$

$f_{2,3}$ – форвардная процентная ставка, s_3 и s_2 – номинальные доходности по бескупонным 3х и 2х летним государственным облигациям.

На рисунке 1.3 представлено инфляционное смещение населения (квантификация инфляционных ожиданий ЦБ РФ на основе вероятностного метода). В отличие от первого показателя инфляционного смещения, в данном случае можно увидеть повышение степени доверия населения, начиная с апреля 2017 г. Апрель 2017 г. – сентябрь 2018 г. можно охарактеризовать как период высокой урожайности (замедлением роста цен на продукты питания) постепенной стабилизации экономики и снижения инфляционных рисков, что и способствовало снижению инфляционных ожиданий.

Что касается экспертов и профессиональных аналитиков, как видно из рисунков 1.5 и 1.6, доверие к политике Банка России было в двух периодах с января 2013 г. по апрель 2014 г. и с мая 2017 г. по сентябрь 2018 г. Отсутствие доверия в течение 2014 – середины 2017 гг. было следствием не только переходного периода к режиму инфляционного таргетирования, но и неопределенности в экономике, вызванной падением цен на нефть на мировом рынке, обострением геополитической ситуации и введением санкций со стороны США и стран Европейского Союза. Повышение доверия к действиям Банка России с середины 2017 г. также обусловлено стабилизацией экономики за счет проведения эффективной коммуникационной политики Банком России, а также повышения цен на сырьевые ресурсы.

Несмотря на то, что тест Свенсона достаточно просто реализовать и интерпретировать, он обладает рядом недостатков. Во-первых, данный тест не позволяет получить информацию о степени доверия к денежно-кредитной политике, а скорее показывает принимали ли во внимание экономические агенты при принятии решений объявленную цель по инфляции или нет.

Во-вторых, тест не показывает, как репутация центрального банка менялась с течением времени, хотя отражает успех или неудачу денежно-кредитной политики, которые можно увидеть в каждый момент времени.

Кроме того, в эмпирических данных (для всех показателей инфляционного смещения) наблюдается автокорреляция, по этой причине доверие экономических агентов должно оцениваться с учетом характеристик z_u как AR(1) процесс с дрейфом:

$$z_{u(t)} = \theta_u + \rho z_{u(t-1)} + \varepsilon_t, \quad (1.12)$$

где ρ – авторегрессионный параметр, θ_u – константа и ε_t – случайная ошибка. В данном случае отсутствие инфляционного смещения определяется как $\theta_u > 0$.

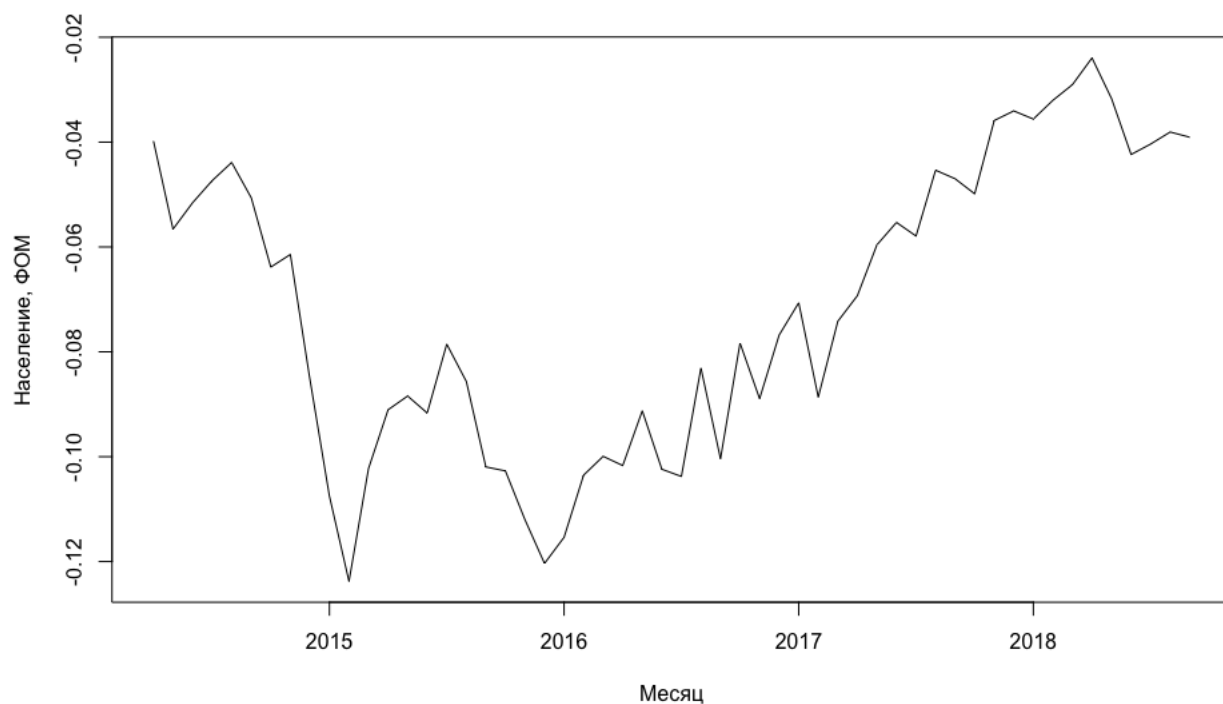


Рисунок 1.3 – Инфляционное смещение населения, ФОМ

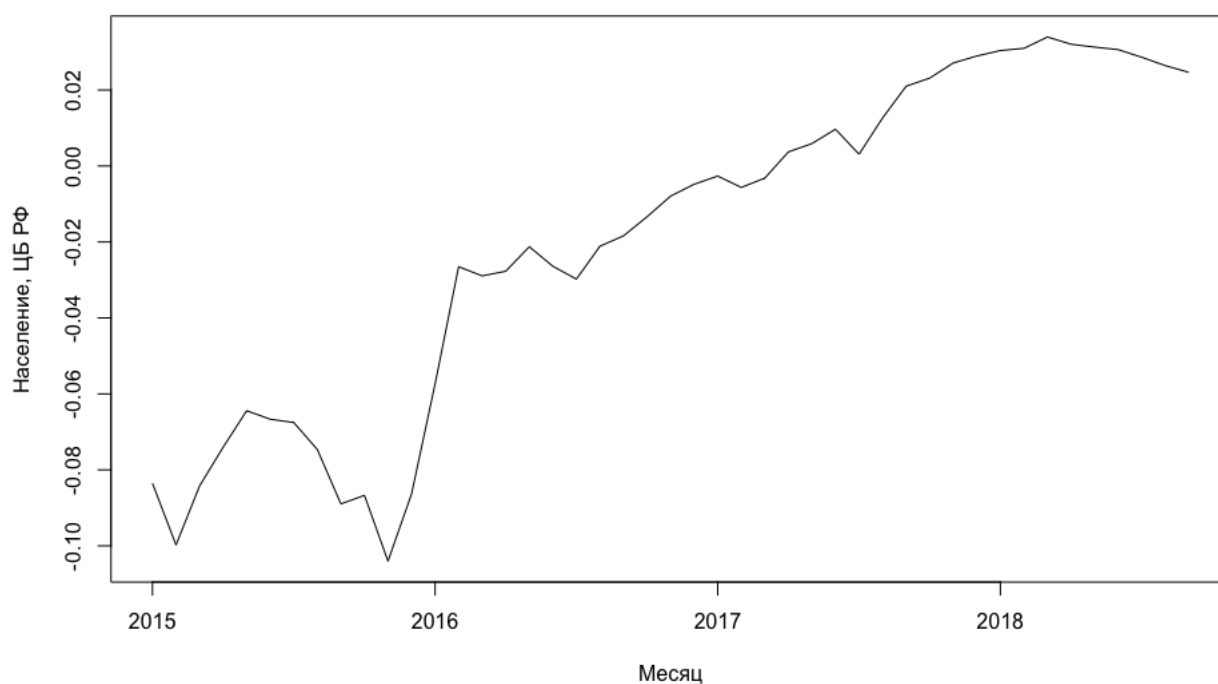


Рисунок 1.4 – Инфляционное смещение населения, ЦБ РФ

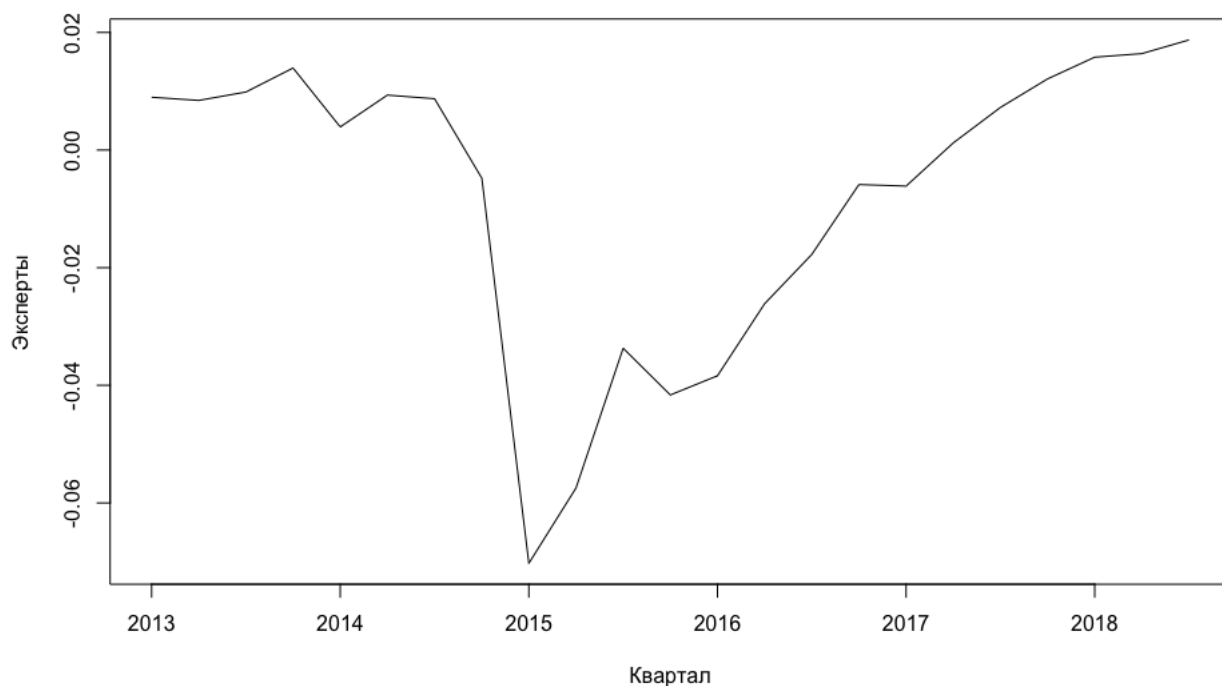


Рисунок 1.5– Инфляционное смещение экспертов, Центр развития НИУ ВШЭ

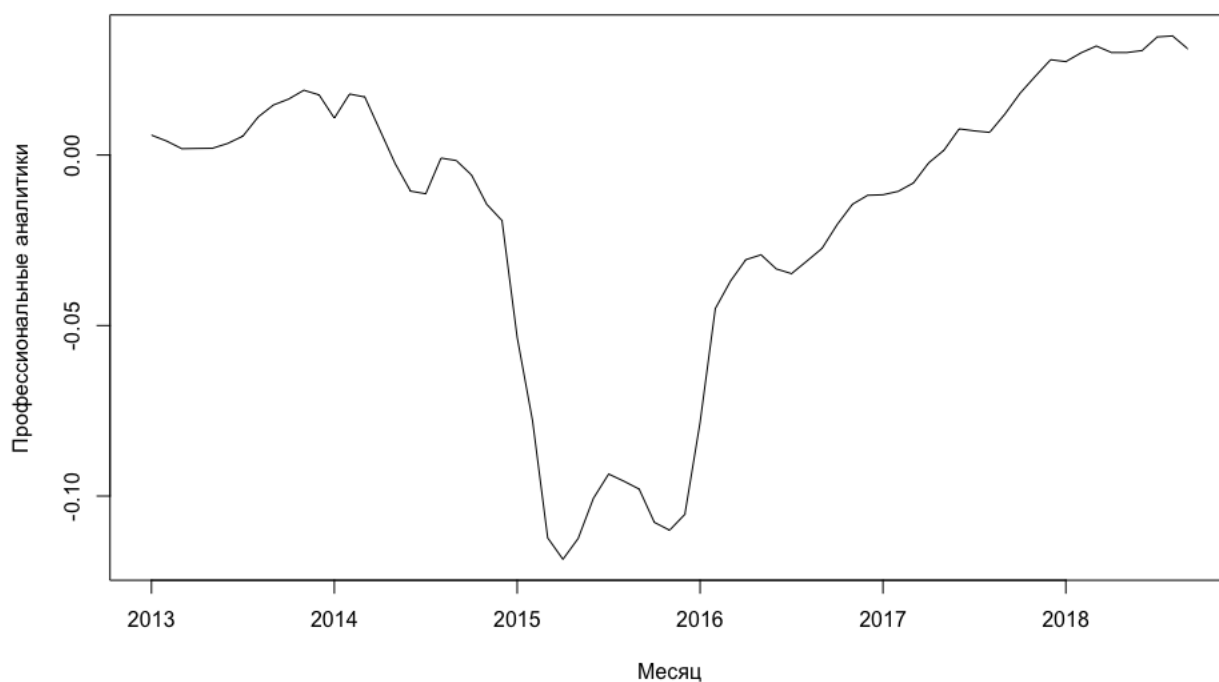


Рисунок 1.6 – Инфляционное смещение профессиональных аналитиков, Bloomberg

Следует отметить, что данные по инфляционному смещению являются нестационарным рядом и порядком интегрирования равном 1, и модель ARIMA требовала бы перехода к первым разностям ряда. Данная модель не подходит, поскольку нам нужно оценить инфляционное смещение (константу в уравнении (1.12)), которое при дифференцировании временного ряда будет нивелировано. В этой связи предположим, что данный временной ряд может быть представлен как модель с ненаблюдаемыми компонентами [10].

Модель пространства состояний, основанная на применении фильтра Калмана, предполагает оценку методом максимального правдоподобия для каждого периода времени с учетом результатов, полученных на предыдущем этапе, и данных текущего периода. Модель пространства состояний включает в себя:

– уравнения измерения, которое описывает, как наблюдаемые данные порождаются переменными состояниями, то есть связывает вектор наблюдаемых объясняющих переменных с вектором ненаблюдаемых переменных состояний и измеряет ошибку:

$$z_t = [\theta_t, \rho_t] \begin{bmatrix} 1 \\ z_{t-1} \end{bmatrix} + \varepsilon_t \quad (1.13)$$

– уравнения перехода, описывающее динамику переменных состояний.

$$\begin{bmatrix} \theta_t \\ \rho_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \theta_{t-1} \\ \rho_{t-1} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \eta_t \\ \zeta_t \end{bmatrix} \quad (1.14)$$

где z_t – инфляционное смещение, θ_t и ρ_t – переменные состояния или ненаблюдаемые переменные (индикатор смещения и авторегрессионный параметр, соответственно), ε_t , η_t и ζ_t – случайные ошибки.

Результаты проведенного анализа для всех мер инфляционных ожиданий представлены на рисунках 1.7-1.14. В целом результаты согласуются с проведенным тестом Свенсона. Как видно из рисунка 1.7, доверия среди населения (на основе медианных оценок ФОМ) не наблюдалось в период 2014-2018 гг. При этом инерционность процесса инфляционного смещения остается на довольно высоком уровне (рисунок 1.8), что свидетельствует об устойчивом недоверии и в долгосрочном периоде, но в целом, начиная с 2015 г. процесс становится стационарным.

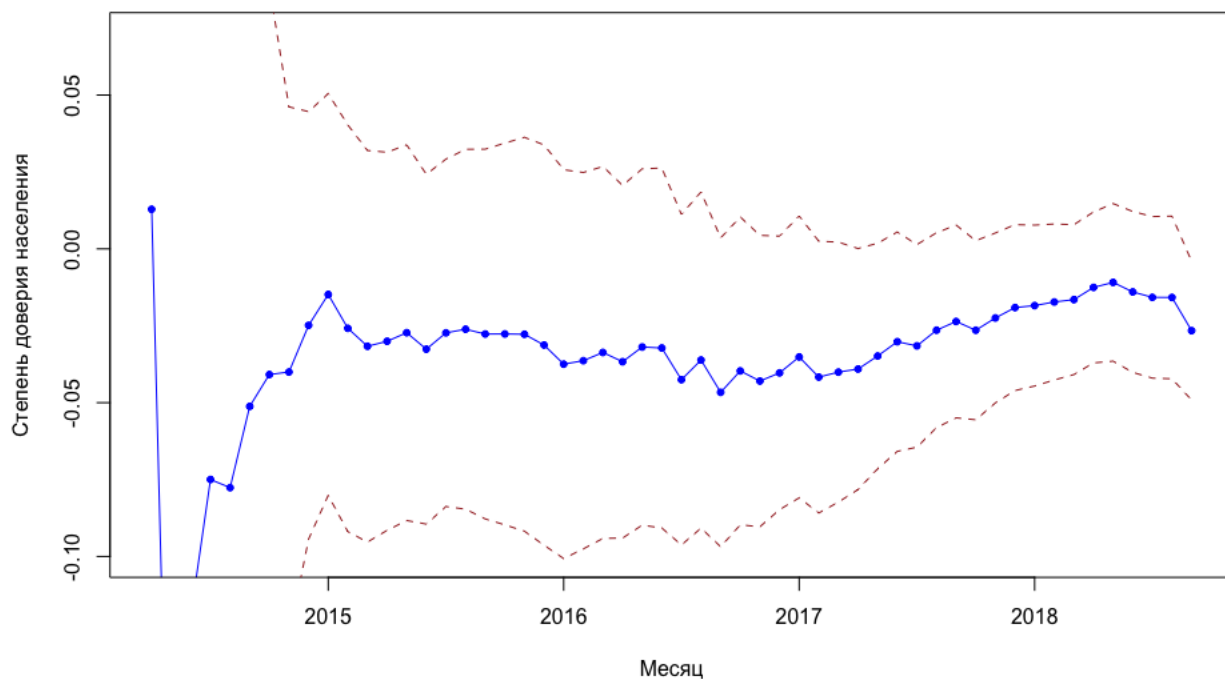


Рисунок 1.7 – Степень доверия населения, ФОМ

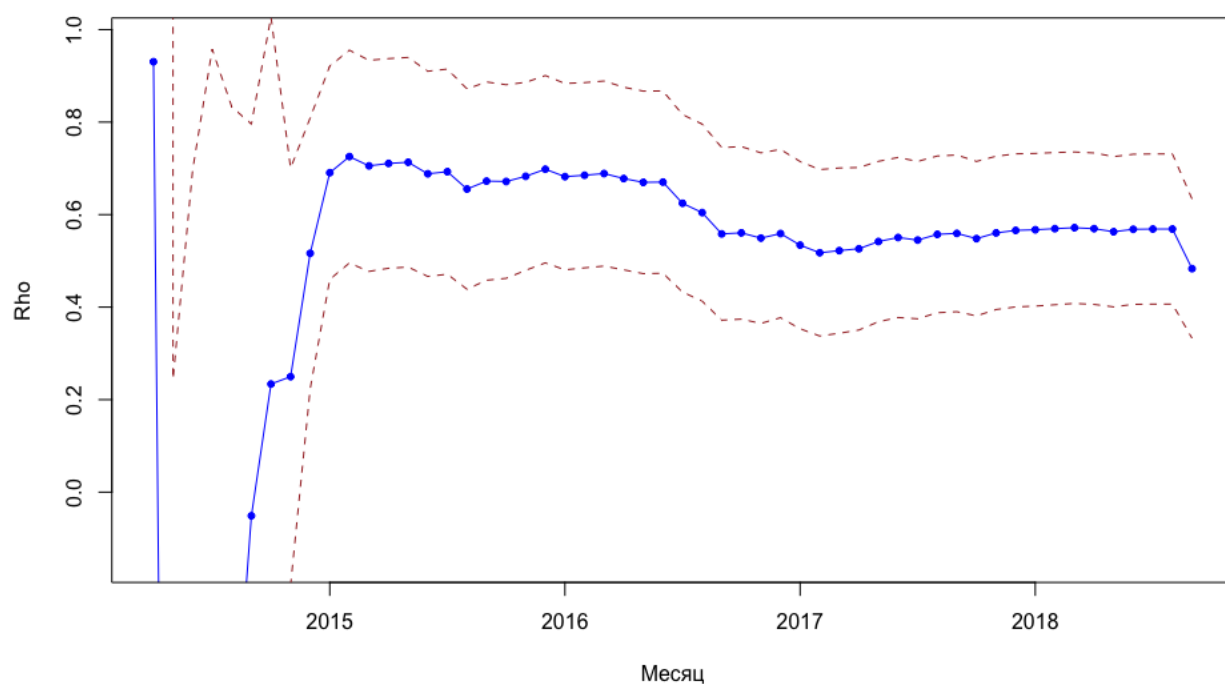


Рисунок 1.8 – Авторегрессионный коэффициент для населения, ФОМ

Полученная оценка степени доверия населения (рисунок 1.9) на основе инфляционных ожиданий, квантифицированных из качественных ответов Банком России, показывает, что в 2015-2016 гг. существует сильное инфляционное смещение в период высокой турбулентности экономики.

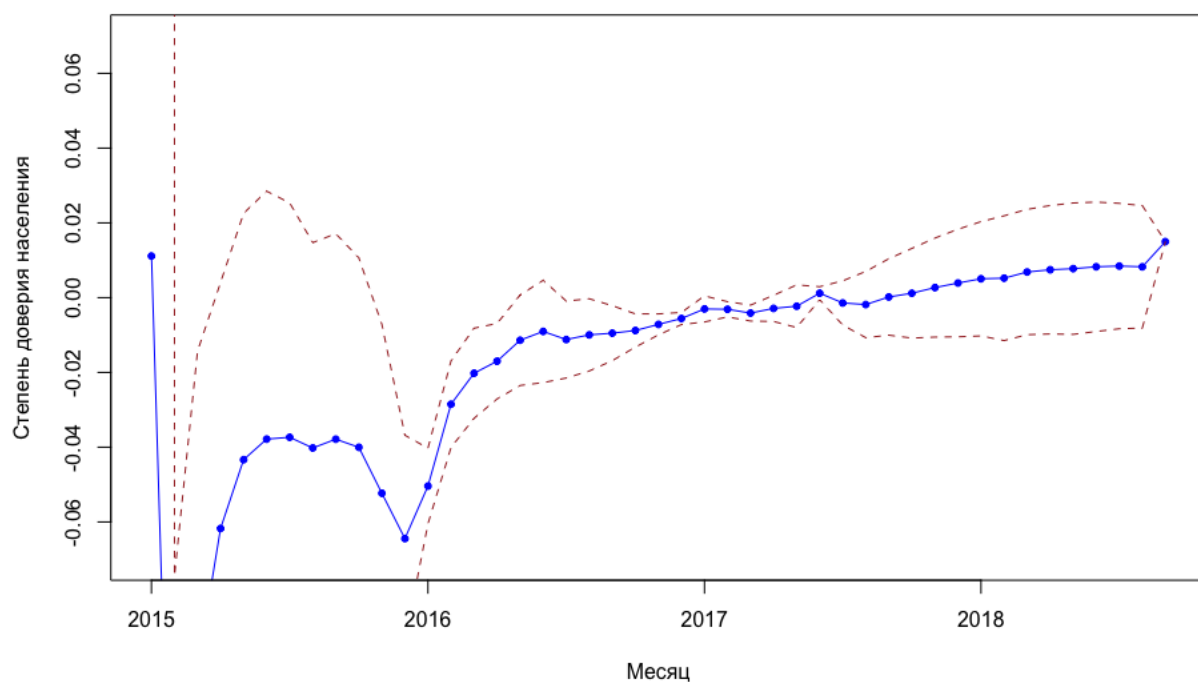


Рисунок 1.9 – Степень доверия населения, ЦБ РФ

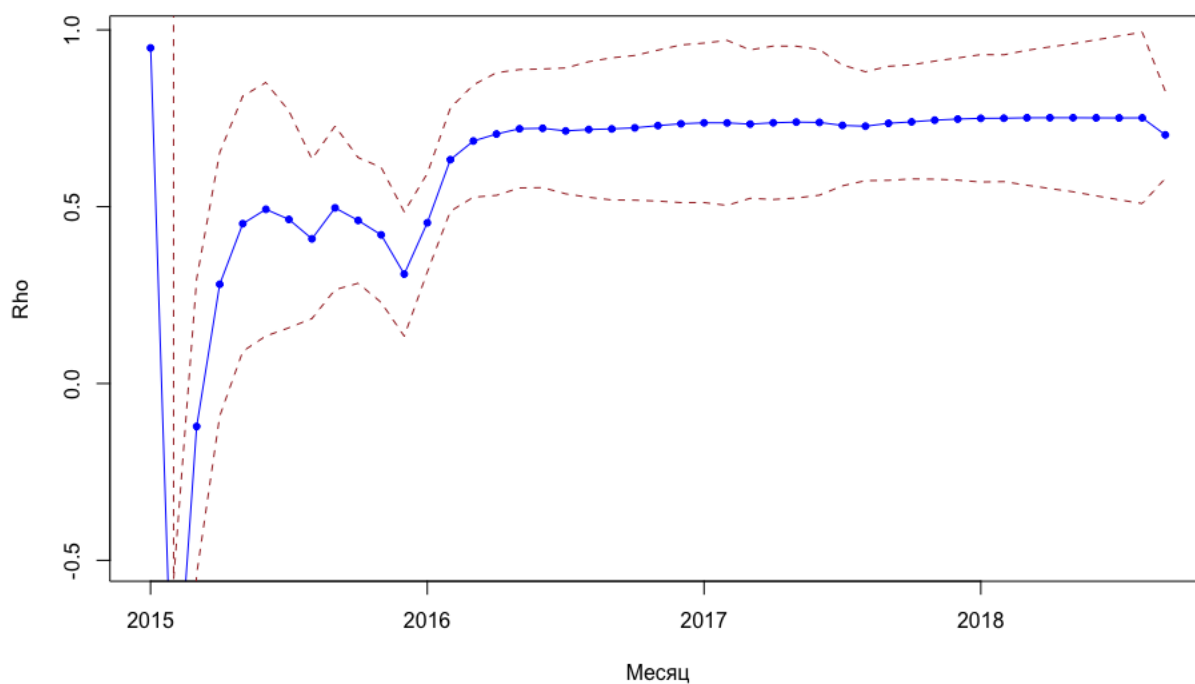


Рисунок 1.10 – Авторегрессионный коэффициент для населения, ЦБ РФ

С середины 2017 г. наблюдается повышательный тренд в доверии населения к действиям Банка России в условиях снижения экономических рисков и замедления фактической инфляции. Заметим, что в долгосрочной перспективе (рисунок 1.10), начиная с 2016 г., также наблюдается повышение степени доверия и стационарность процесса с устойчивым авторегрессионным коэффициентом меньше 1.

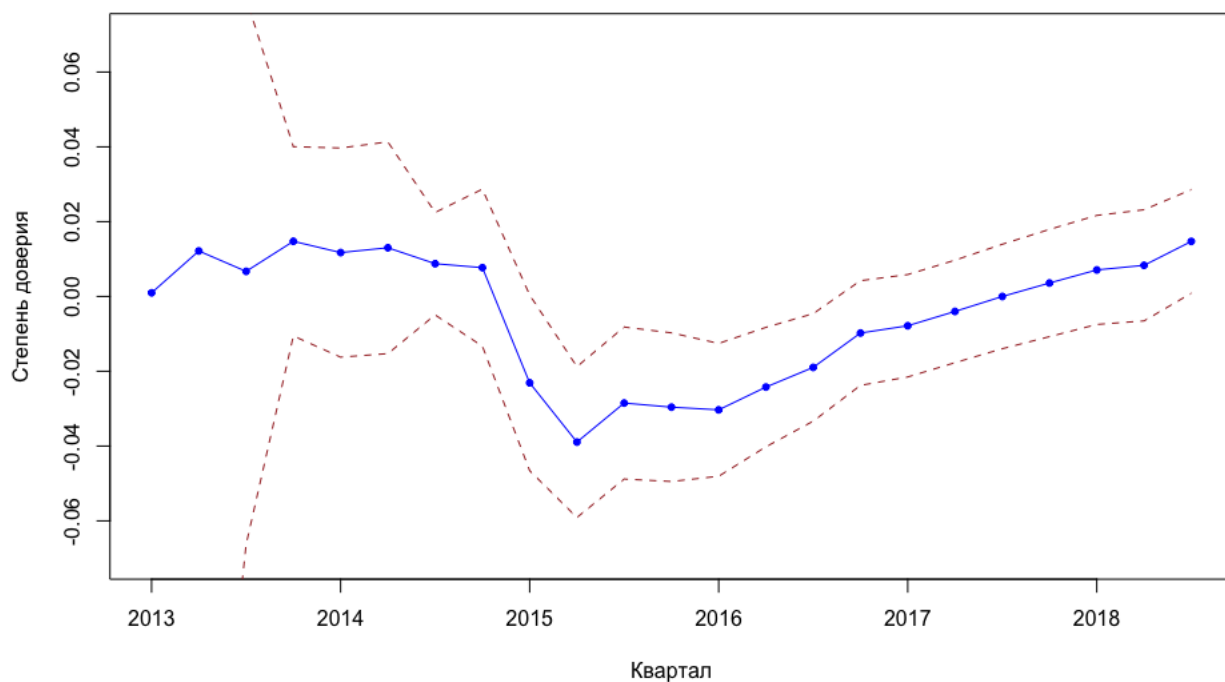


Рисунок 1.11 – Степень доверия экспертов, Центр развития НИУ ВШЭ

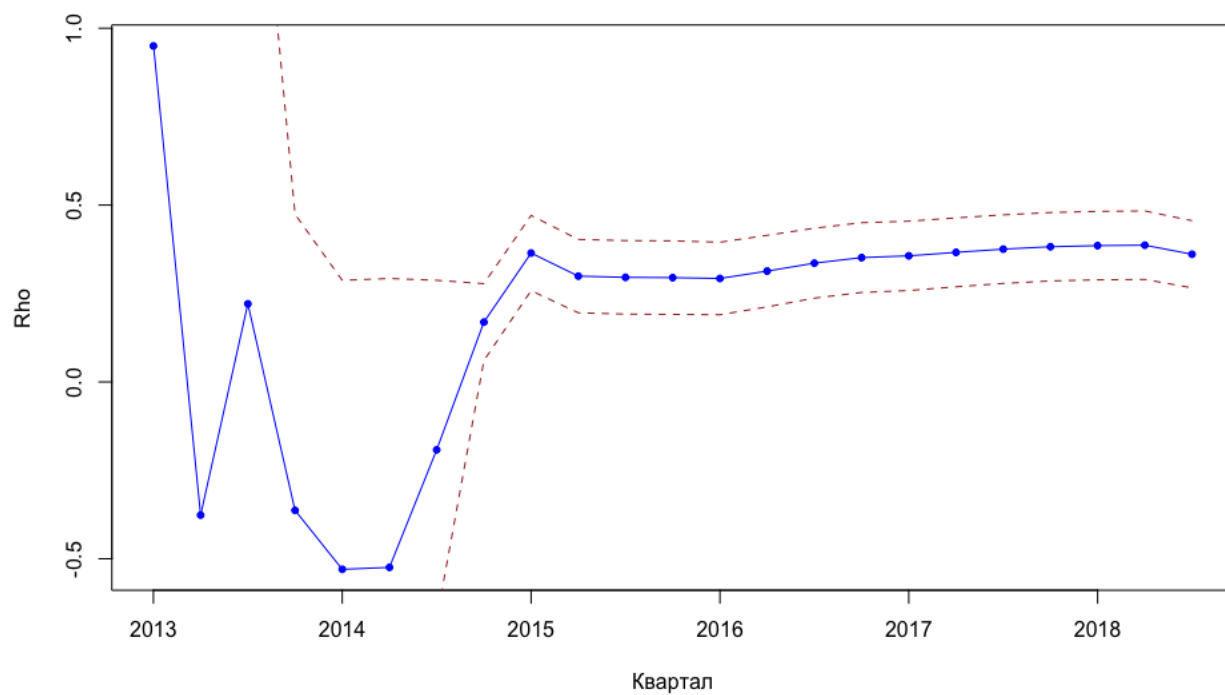


Рисунок 1.12– Авторегрессионный коэффициент для экспертов, Центр развития НИУ ВШЭ

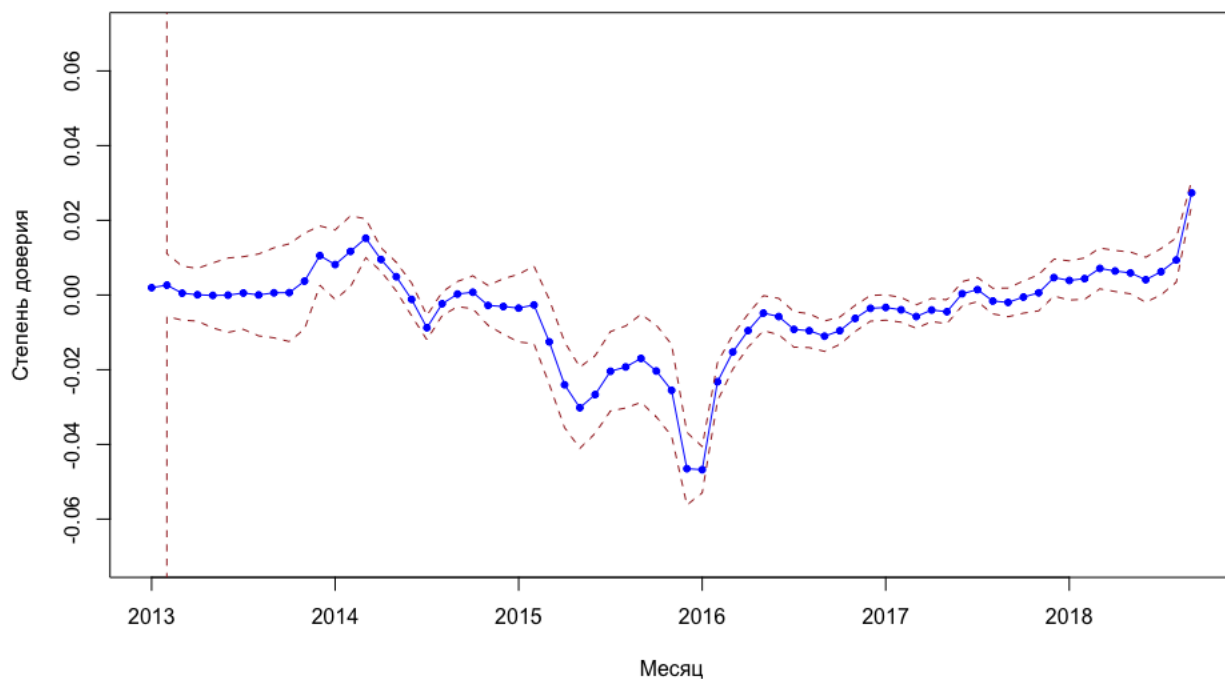


Рисунок 1.13 – Степень доверия профессиональных аналитиков, Bloomberg

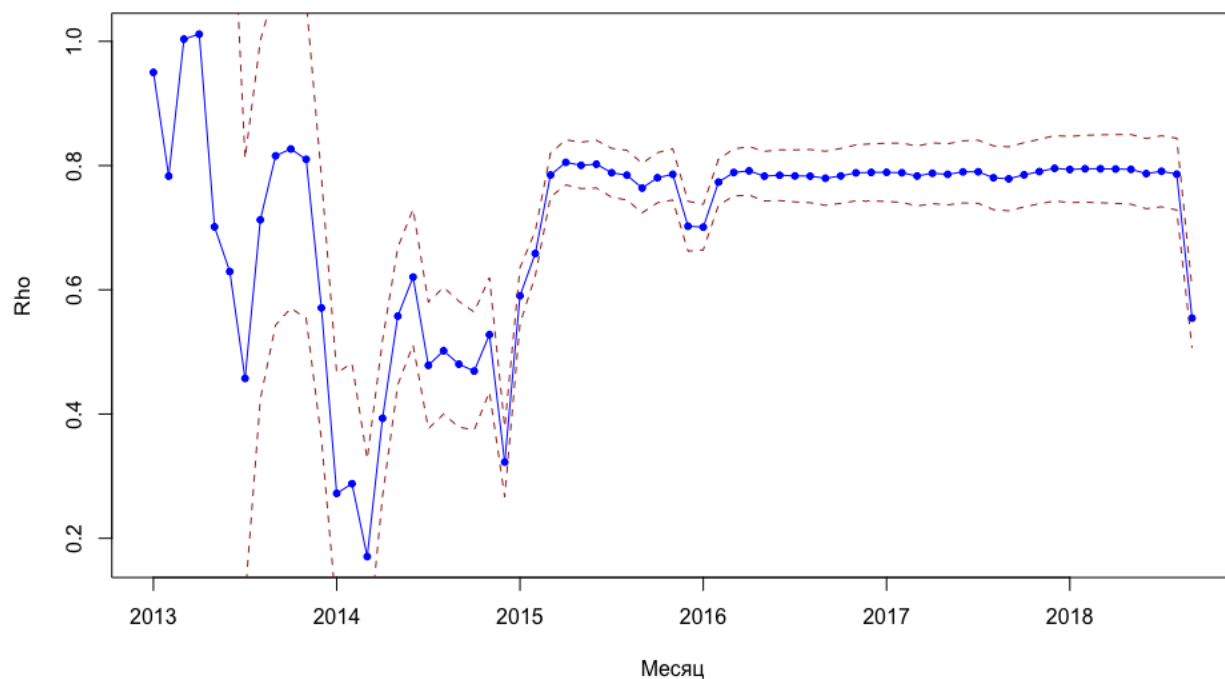


Рисунок 1.14 – Авторегрессионный коэффициент для профессиональных аналитиков, Bloomberg

Для экспертов и профессиональных аналитиков были получены схожие результаты (рис.1.11-1.14). С мая 2017 г. по сентябрь 2018 г. наблюдается повышательный тренд в доверии аналитиков к политике Банка России. Но при этом только в 3 квартале 2018 г. доверие экспертов и аналитиков превысило максимальный уровень в апреле 2014 г. Стоит также отметить, что в 2017-2018 гг. как для экспертов, так и для аналитиков, в долгосрочной

перспективе доверие можно охарактеризовать как процесс, сходящийся к своему среднему значению (стабильный стационарный процесс). В целом результаты свидетельствуют о повышении степени доверия экономических агентов к проводимой денежно-кредитной политике ЦБ РФ в 2017-2018 гг.

1.3 Выводы

Обзор теоретических исследований показывает, что коммуникационная политика денежных властей играет существенную роль в формировании инфляционных ожиданий домохозяйств и фирм и воздействует на эффективность денежно-кредитной политики. Посредством коммуникационной политики монетарные власти могут повысить доверие экономических агентов к проводимой денежно-кредитной политике. Если экономические агенты верят словам центрального банка, нацеленного на достижение цели по инфляции, то он может добиться ценовой стабильности и не допустить разрыва выпуска. Заякоривание инфляционных ожиданий экономических агентов на уровне целевого ориентира по инфляции является важной предпосылкой для стабильности инфляции. В этом случае координация инфляционных ожиданий вокруг целевого показателя по инфляции свидетельствует о надежности режима инфляционного таргетирования [11]. Таким образом, информационная политика дает возможность центральному банку оказывать воздействие на экономику без непосредственного изменения инструментов денежно-кредитной политики.

Повышение прозрачности действий центрального банка позволяет снизить неопределенность на финансовом рынке, стабилизировать экономику в периоды высокой турбулентности, повысить точность прогнозов и предсказуемость действий, а также снизить инфляцию.

Снижение неопределенности на финансовом рынке достигается за счет сигнализирования будущих действий центрального банка относительно краткосрочных процентных ставок. Это обусловлено тем, что монетарные власти не способны непосредственно влиять на долгосрочные процентные ставки, которые сильно зависят от рыночных ожиданий [12]. Следовательно, коммуникационная политика обеспечивает более высокую согласованность взглядов политиков на будущие процентные ставки и рыночных ожиданий [13]. Таким образом, это снижает волатильность инфляционных ожиданий и повышает эффективность денежно-кредитной политики как в краткосрочной, так и в долгосрочной перспективе. Таким образом, становится меньше временной лаг между принятием решения относительно монетарной политики и воздействием на реальные

экономические процессы, поскольку инфляционные ожидания частного сектора адаптируются быстрее к изменениям в денежно-кредитной политике [14].

Важно, отметить, что не все меры коммуникационной политики ведут к повышению точности прогнозов или правильной реакции экономических агентов на их заявления. Например, в долгосрочной перспективе асимметрия информации между центральным банком и частным сектором снижается, поскольку в будущем возникает неопределенность относительно вероятного состояния экономической конъюнктуры. Монетарные власти в данном случае не способны сделать качественный прогноз, поэтому им не следует публиковать прогнозы или делать заявления о планируемых мерах ДКП в долгосрочном периоде. Таким образом, монетарным властям лучше не предпринимать попыток за счет долгосрочных прогнозов воздействовать на экономических агентов, т.к. это не приведет к снижению уровня неопределенности для экономических агентов (они понимают, что у центрального банка нет дополнительной информации о состоянии экономики в долгосрочном периоде), но может снизить эффективность ДКП в будущем (центральный банк может быть связан обязательствами, озвученными ранее, и вынужден их придерживаться).

Другим примером может служить ситуация, в которой ЦБ раскрывает сведения, которые не включают в себя никакой новой информации, в таком случае экономические агенты игнорируют такого рода новости и не учитывают при прогнозировании ожидаемого уровня инфляции.

Более того, может возникнуть ситуация, когда из-за анонсирования информации, непосредственно раскрывающей планы монетарных властей, может возникнуть чрезмерная реакция на фондовом рынке и повысить неопределенность среди экономических агентов. По этой причине во многих работах, посвященных анализу коммуникационной стратегии ЦБ, говорится об избегании полного раскрытия планов и прогнозов по ключевым процентным ставкам, а использование сигнальных аспектов, когда представители ЦБ намекают об изменениях в будущем, но не конкретизируют, когда именно это произойдет.

Расчеты показывают, что в настоящий момент Банк России при проведении своей политики пользуется доверием со стороны экспертного сообщества. Также наблюдается увеличение степени доверия к политике и действиям Центрального Банка РФ со стороны населения.

2 Оценка инфляционных ожиданий домохозяйств на основе опроса РАНХиГС

Чтобы успешно моделировать последствия монетарной политики Центрального Банка РФ необходимо понимать, какая теоретическая концепция наилучшим образом соответствует способу формирования инфляционных ожиданий российскими экономическими агентами.

Монетарные власти при проведении денежно-кредитной политики в текущих условиях уделяют большое внимание инфляционным ожиданиям домохозяйств, фирм, профессиональных участников фондового рынка². Связано это с тем, что инфляционные ожидания, согласно теоретическим концепциям, являются важным фактором инфляции и выпуска³.

Проблема в том, что инфляционные ожидания домохозяйств являются ненаблюдаемой величиной. Для получения их количественных оценок, как правило, проводятся опросы населения. Информацию об инфляционных ожиданиях домохозяйств в российской экономике раньше можно было получить из двух источников:

- обследование потребительских ожиданий населения, проводимое Росстатом⁴;
- опросы Фонда общественного мнения (ФОМ) по заказу Банка России⁵.

2.1 Краткий обзор методик российских и зарубежных опросов населения об ожидаемом изменении цен

Росстат проводит свои обследования на ежеквартальной основе, начиная с третьего квартала 1998 г. Вопрос и варианты ответа на него приведены в таблице 2.1. Используя балансовый метод, Росстат предоставляет информацию о динамике ожидаемого изменения цен, но не приводит количественной оценки ожидаемой инфляции.

Фонд общественного мнения с апреля 2014 г. проводит опросы на ежемесячной основе (до этого момента опросы проводились нерегулярно, на сайте Банка России имеется информация об опросах, начиная с сентября 2013 г.).⁶ Респондентам задается ряд вопросов об ожидаемой динамике цен, предполагающих качественные и количественные варианты ответа. На основе количественных ответов рассчитывается медиана вариационного ряда, которая используется в качестве показателя инфляционных ожиданий. В отчетах Банка России это

² <https://www.cbr.ru/press/st/2018-09-14/>

³ Pfajfar D., Žakelj B. Inflation expectations and monetary policy design: Evidence from the laboratory // *Macroeconomic Dynamics*. – Vol. 22, Issue 4, June 2018, pp. 1035-1075.

⁴ http://www.gks.ru/free_doc/new_site/population/urov/murov8.htm

⁵ https://www.cbr.ru/Content/Document/File/17324/FOM_meth.pdf

⁶ <https://www.cbr.ru/DKP/inf/>

значение называется «оценка ООО «инФОМ»»⁷. Однако Центральный Банк Российской Федерации (ЦБ РФ) приводит еще и собственную оценку инфляционных ожиданий на основе не количественных, а качественных вариантов ответа домохозяйств с использованием вероятностного метода квантификации⁸.

В таблице 2.1 представлены краткие характеристики особенностей опросов населения, проводимых в России и зарубежных странах.

Однако опросы российских домохозяйств об ожидаемом изменении цен не лишены недостатков: в опросах Росстата – это симметрия ответов относительно нулевой ожидаемой инфляции. В большинстве развитых стран от такой структуры отказались, оставив по одному варианту для ожиданий снижения цен и нулевой инфляции.

Результаты опросов ФОМ доступны экспертному сообществу только в агрегированном виде (при этом из ежемесячных отчетов невозможно восстановить доли тех респондентов, которые выбрали снижение и неизменность цен). В подробных отчетах округление проводится до целых, поэтому зачастую доля тех, кто ожидает снижения цен принимается равной 0%, что создает трудности при реализации вероятностного метода. Помимо этого, Банк России проводит корректировку выборки на состоятельность, что вызывает потерю до 40% наблюдений. Наконец, отсутствует оценка инфляционных ожиданий домохозяйств на среднесрочный период (3-5 лет)⁹.

⁷ https://www.cbr.ru/Collection/Collection/File/7492/Infl_exp_18-09.pdf

⁸ Хазанов А. А. О квантификации инфляционных ожиданий Банком России //Деньги и кредит. – 2015. – №. 3. – С. 59-63.

⁹ ФОМ задает вопрос о том, сможет ли ЦБ РФ удержать инфляцию на уровне 4% в год в среднесрочной перспективе (3 года), но не приводит количественных оценок среднесрочных инфляционных ожиданий.

Таблица 2.1 – Опросы домохозяйств об инфляционных ожиданиях в России и зарубежных странах

Страна	Организация	Вопрос	Метод	Частота
США	University of Michigan	1. В течение следующих 12 месяцев цены: а) снизятся, б) не изменятся, в) вырастут 2. На сколько процентов вырастут/снизятся цены в следующие 12 месяцев.	Медианное значение	М, Q, Y
Австралия	Melbourne Institute of Applied Economic & Social Research	1. Как изменятся цены в следующие 12 месяцев: а) упадут, б) останутся на том же уровне, в) увеличатся? 2. На сколько процентов увеличатся цены в следующие 12 месяцев: от 1% до 10% с шагом в 1%?	30% усеченное среднее	М
Япония	Monthly Consumer Confidence Survey	1. В течение следующих 12 месяцев цены: а) снизятся; б) не изменятся; в) вырастут. 2. Упадут больше, чем на 5%, снизятся на 2-5%, снизятся меньше, чем на 2%, не изменятся, вырастут меньше, чем на 2%, вырастут на 2-5%, вырастут больше, чем на 5%.	Медианные и средние значения	М
ЕС и еврозона (общий и страны)	European Commission	1. По сравнению с предыдущими 12 месяцами потребительские цены в следующие 12 месяцев по вашему мнению будут: а) падать, б) не изменятся, в) расти меньшим темпом, г) расти таким же темпом, д) расти быстрее? 2. На сколько процентов изменятся потребительские цены в следующие 12 месяце?	Балансовый	М
Польша	Central Statistical Office	По сравнению с прошлыми 12 месяцами, как изменятся цены в следующие 12 месяцев? а) снизятся, б) не изменятся, в) будут расти медленнее, г) будут расти также, д) будут расти быстрее	Балансовый	М
Швейцария	State Secretariat for Economic Affairs	Как, по вашему мнению, изменятся цены в следующие 12 месяцев: а) значительно понизятся, б) незначительно понизятся, в) не изменятся, г) незначительно повысятся, д) значительно повысятся?	Балансовый	Q
Россия	Росстат	С вашей точки зрения, в течение года цены на основные товары и услуги: а) значительно снизятся, б) незначительно снизятся, в) останутся на прежнем уровне, г) незначительно возрастут, д) значительно возрастут?	Балансовый	Q с 1998:3
	ФОМ	Как, по Вашему мнению, в целом будут меняться цены в следующие 12 месяцев (год): а) снизятся, б) не изменятся, в) будут расти медленнее, г) будут расти так же, как и сейчас, д) будут расти быстрее, чем сейчас? 2. На сколько именно, по вашему мнению, вырастут цены в следующие 12 месяцев: 11 вариантов ответа от менее 2% до более 51%	Медианные оценки и вероятностный метод	М с 04.2014
Канада	Bank of Canada	В следующие 12 месяцев темп инфляции составит _%. Как думаете, в каком диапазоне будет находиться инфляция в следующем году (от -12 до 12% с шагом 2%)?	Медианные значения	Q
Новая Зеландия	UMR Research	1. Инфляция в следующие 12 месяцев: а) снизится, б) не изменится, в) повысится. 2. Какой будет инфляция в следующие 12 месяцев?	Балансовый Медианные значения	Q

Примечание: М, Q, Y – месячная, квартальная и годовая частота опросов соответственно

Источник: составлено автором на основе данных официальных сайтов организаций, проводивших опросы

2.2 Методика опроса населения об инфляционных ожиданиях РАНХиГС

Стремясь устранить выявленные недостатки в РАНХиГС был проведен собственный опрос домохозяйств с целью оценки их инфляционных ожиданий. Опрос проводился в июне 2018 г. в виде телефонного интервью. Было опрошено 1200 человек из различных регионов РФ. Объем выборки обеспечивает репрезентативность на уровне РФ в целом.

Формулировка вопросов в основном повторяла ту, что используется Мичиганским университетом в США¹⁰. Вопросы были разделены на 3 блока:

- о воспринимаемом изменении цен за прошлые 12 месяцев;
- об ожидаемом в следующие 12 месяцев изменении цен;
- об ожидаемом в следующие 3 года изменении цен.

В каждом блоке респондентам задавался сначала вопрос, предполагающий качественный вариант ответа, затем, если был выбран ответ об изменении цен, предлагалось дать количественную характеристику этого изменения. Схема и формулировки вопросов для блока об ожидаемом в следующие 12 месяцев изменении цен представлена на рисунке 2.1.

По такой схеме задавались вопросы из каждого блока. В случае, когда задавался вопрос об ожидаемом в течение следующих 3-х лет изменении цен, уточнялось, что имеет ввиду респондент, давший количественную характеристику: изменение в среднем в год или накопленное за 3 года изменение цен.

¹⁰ <https://data.sca.isr.umich.edu/fetchdoc.php?docid=24776> Вопросы А-12 и А-13

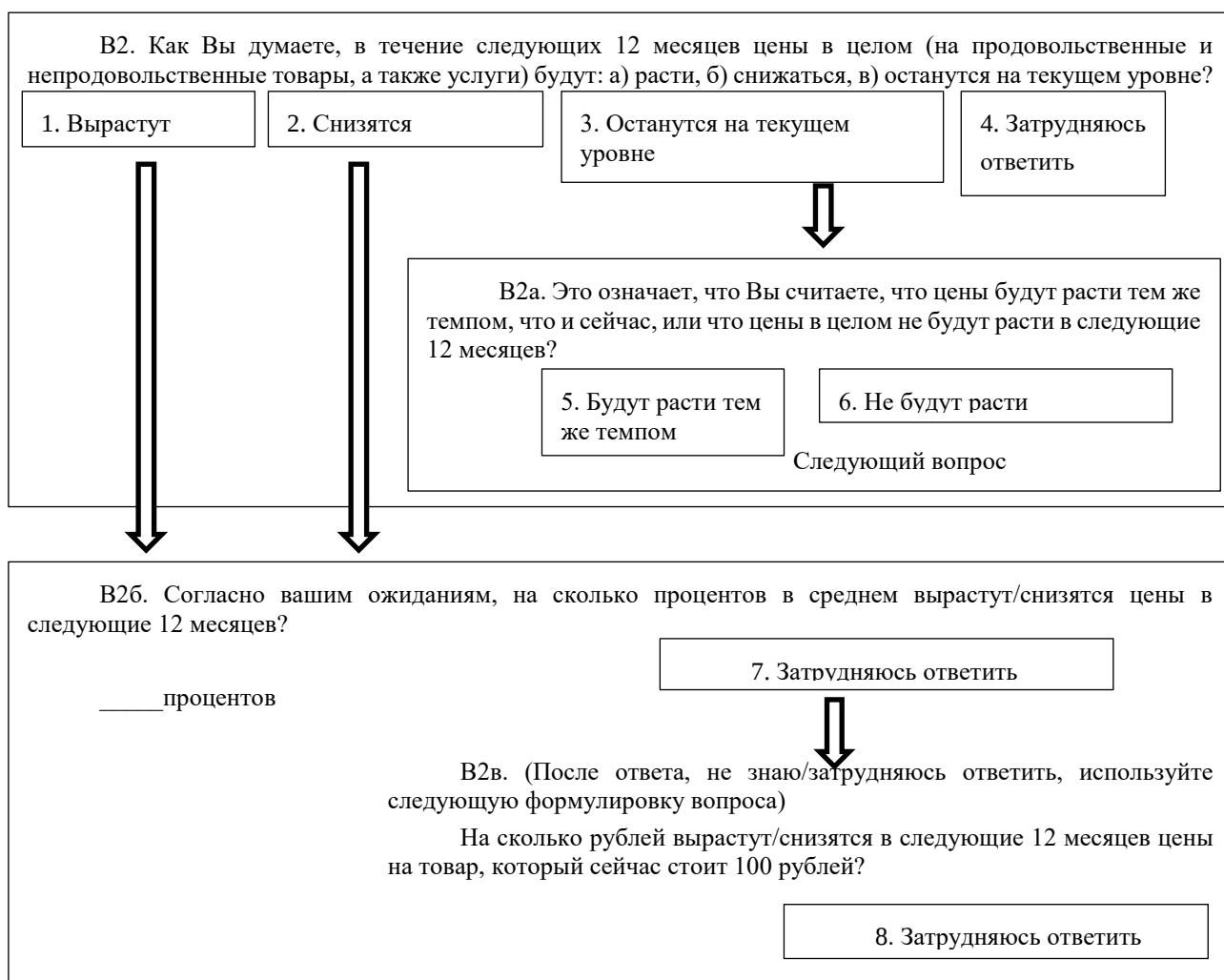


Рисунок 2.1 – Схема вопросов в блоке анкеты

Источник: составлено автором на основе

<https://data.sca.isr.umich.edu/fetchdoc.php?docid=24776>

2.3 Результаты опроса РАНХиГС об инфляционных ожиданиях населения

На качественный вопрос из первого блока (о воспринимаемом за прошедший год изменении цен) 88% домохозяйств дало ответ, что «цены выросли», 10% – что «цены не изменились»¹¹, 5 респондентов (0%) выбрали ответ «цены снизились» и 2% затруднились с ответом. Распределение ответов на количественный вопрос о воспринимаемом домохозяйствами изменении цен за прошедшие 12 месяцев представлено на рисунке 2.2¹².

¹¹ Каждому, кто выбрал ответ цены не изменились задавался дополнительный вопрос «Это означает, что Вы считаете, что цены росли тем же темпом, что и раньше, или что цены в целом не менялись за прошедшие 12 месяцев?». Из 119 респондентов 63 подтвердили, что цены, по их мнению, не менялись, а 56 сказали, что росли тем же темпом, что и раньше.

¹² Из 5 респондентов, утверждавших, что цены снизились 4 дали количественную характеристику; из 1055 домохозяйств, ощутивших рост цен, 793 дали количественную характеристику.

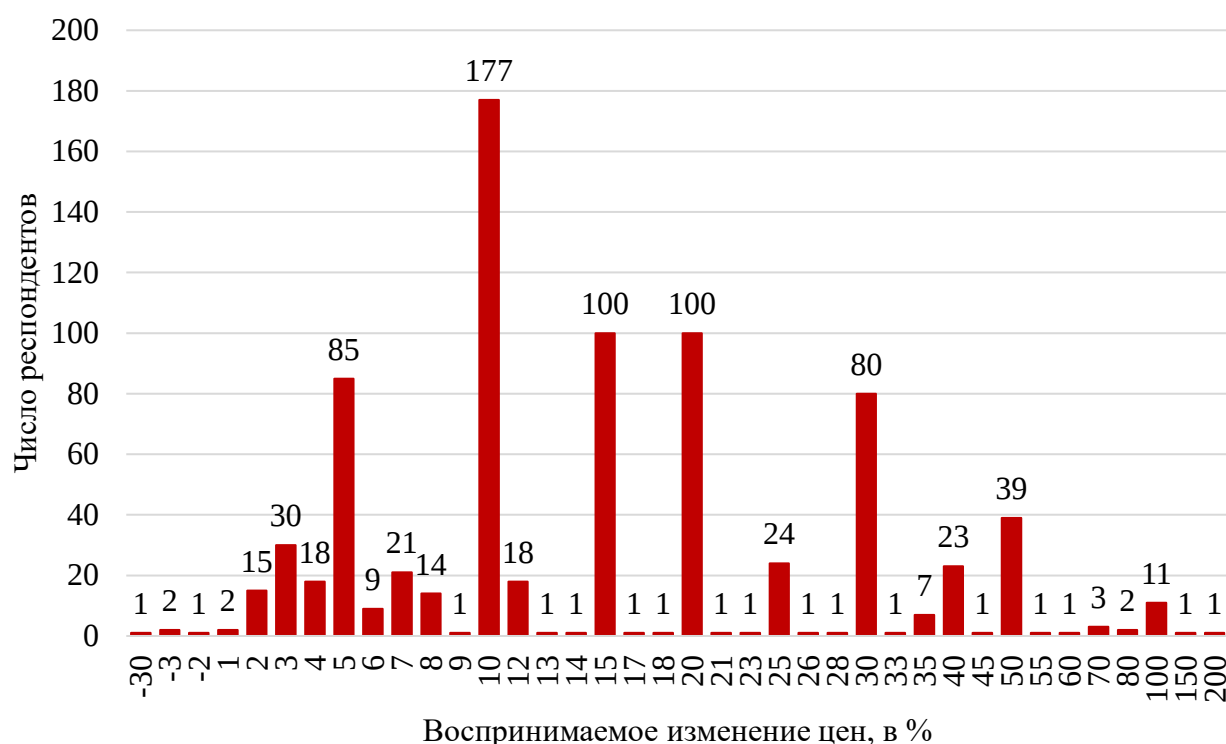


Рисунок 2.2 – Распределение ответов на количественный вопрос о воспринимаемом изменении цен

Источник: построено автором на основе опроса РАНХиГС

Из рисунка 2.2 следует, что при отсутствии вариантов ответа в виде интервалов респонденты склонны округлять воспринимаемое изменение цен с точностью до 5% («магия» круглых чисел в действии). Наиболее часто встречающийся ответ в выборке (мода) – это 10% рост общего уровня цен за период с июня 2017 г. по июнь 2018 г.¹³, среднее значение 18,4%, медиана – 15% (см. таблицу 2.2).

Таблица 2.2 – Характеристики воспринимаемой и ожидаемой домохозяйствами инфляции

Показатель	Опрос РАНХиГС			Опрос ФОМ ¹⁴		
	π^p	π_{12}^e	π_{36}^e	π^p	π_{12}^e	π_{36}^e
Среднее	18,4	15,1	13,4			
Медиана	15	10	10	10,6	9,8	
Мода	10	10	10			
Станд.отклон.	18,1	19,7	22,6			

Примечание: π^p – воспринимаемое за прошлые 12 месяцев изменение цен, π_{12}^e , π_{36}^e – ожидаемое в следующие 12 и 36 месяцев (в годовом выражении) изменение цен

¹³ Отметим, что за этот же период, согласно данным Росстата, потребительская инфляция в целом по РФ составила 2,3%.

¹⁴ Из отчета ЦБ РФ за июнь https://www.cbr.ru/Collection/Collection/File/6684/Infl_exp_18-06.pdf

Источник: рассчитано автором на основе опроса РАНХиГС

На второй блок вопросов об ожидаемом в течение следующих 12 месяцев изменении цен ответы респондентов распределились следующим образом: 82% ожидают роста цен, 2% (22 респондента) снижения, 11% считают, что цены не изменятся¹⁵ и 5% затруднились с ответом.

Распределение ответов на количественный вопрос об ожидаемом домохозяйствами в течение следующих 12 месяцев изменении цен представлено на рисунке 2.3. Характеристики выборки приведены в таблице 2.2. В частности, из нее следует, что медианное значение ожидаемой через год инфляции на основе опроса РАНХиГС практически в точности совпадает с аналогичным показателем из опроса ФОМ.

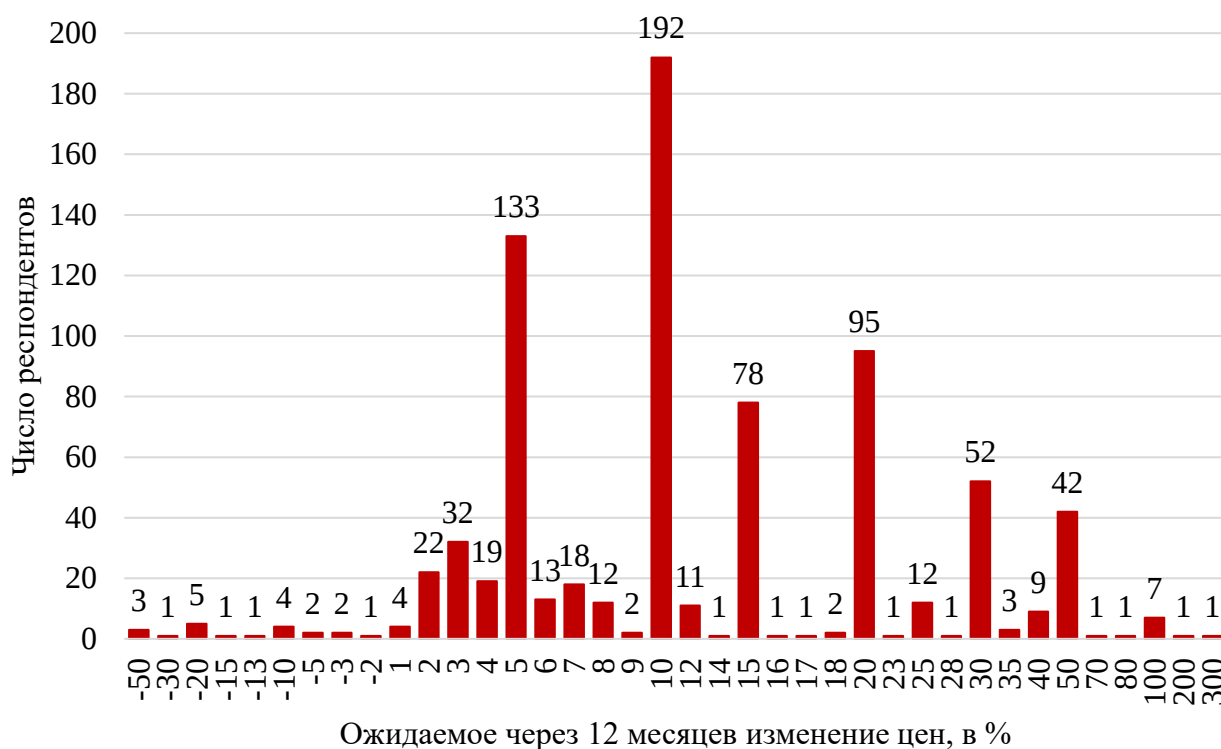


Рисунок 2.3 – Распределение ответов на количественный вопрос об ожидаемом через год изменении цен

Источник: построено автором на основе опроса РАНХиГС

Наконец, на третий блок вопросов об ожидаемом через 3 года изменении цен 82% респондентов выбрало ответ о росте цен, 2% (26 человек) о его снижении, 8% ответили, что цены не изменятся¹⁶ и 8% затруднились с ответом.

Распределение ответов на количественный вопрос об ожидаемом домохозяйствами в течение ближайших 3-х лет изменении цен представлено на рисунке 2.4.

¹⁵ На уточняющий вопрос 73 респондента подтвердили, что, по их мнению, цены не будут меняться, а 60 ответили, что имели ввиду тот же самый темп роста цен.

¹⁶ На уточняющий вопрос 17 респондентов подтвердили, что, по их мнению, цены не будут меняться в течение следующих 3-х лет, а 24 ответили, что имели ввиду тот же самый темп роста цен на протяжении следующих 3-х лет

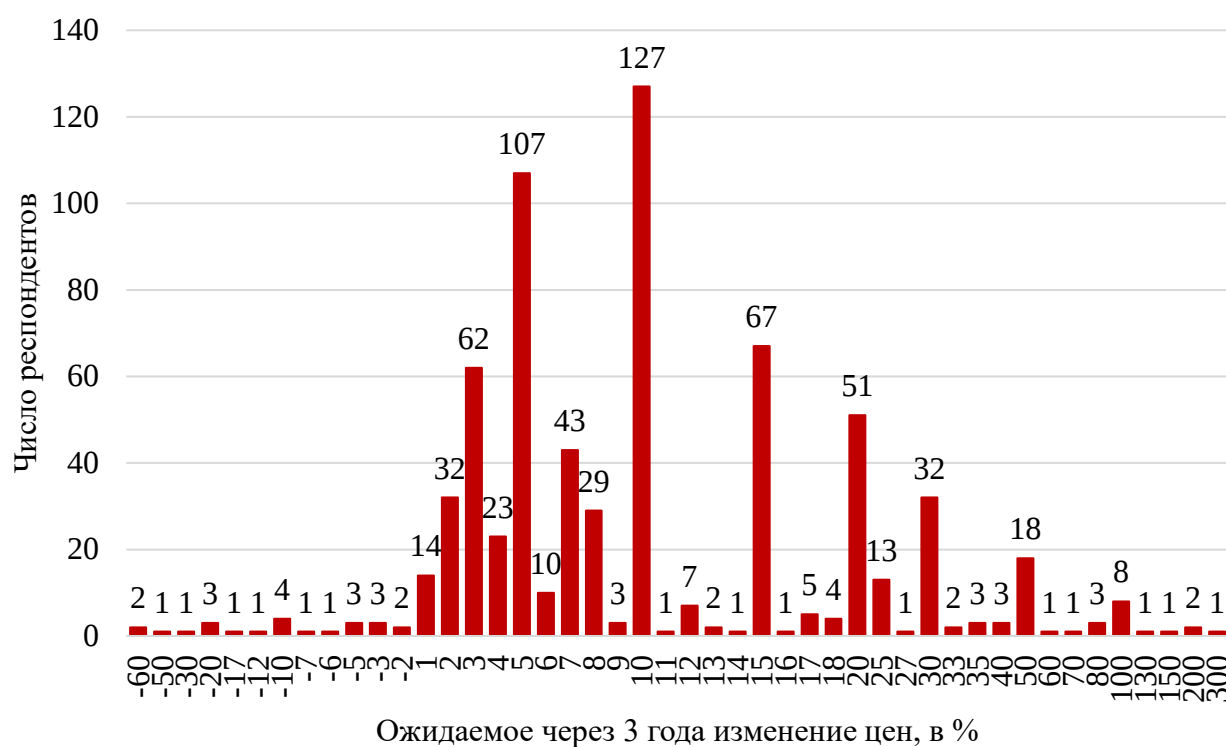


Рисунок 2.4 – Распределение ответов на количественный вопрос об ожидаемом через 3 года изменении цен

Примечание: Если на уточняющий вопрос «Вы считаете, что цены будут меняться на столько процентов каждый год или, что они изменятся в целом на столько процентов за следующие 3 года?» респондент выбирал вариант ответа «в целом за следующие 3 года», то его просили приблизительно оценить среднегодовой прирост цен. На рисунке 2.4 представлены ответы респондентов (их приблизительные оценки), а не пересчитанные из первоначального ответа по формуле среднегодовые темпы инфляции.

Источник: построено автором на основе опроса РАНХиГС

Из рисунка 2.4 следует, что большинство (мода) домохозяйств ожидает ежегодного 10% роста цен на протяжении следующих 3-х лет. Остальные характеристики выборки представлены в таблице 2.2.

2.4 Выводы

Проводимый РАНХиГС опрос населения об инфляционных ожиданиях домохозяйств является альтернативой опросам ФОМ и Росстата.

Количественные результаты о воспринимаемой и ожидаемой в течение года инфляции, полученные из опроса РАНХиГС близки к тем, что получены из опросов ФОМ. Однако они значительно выше, чем оценки Банка России с использованием вероятностного метода квантификации.

Существенным преимуществом опроса РАНХиГС является наличие прямой оценки среднесрочных (на 3 года) инфляционных ожиданий домохозяйств.

Результаты опроса РАНХиГС позволили выявить ряд особенностей ответов респондентов и сформулировать задачи, требующие дальнейшего решения и совершенствования опроса.

Среди количественных ответов на вопросы об ожидаемой и воспринимаемой инфляции присутствует много выбросов (аномальных значений). Примерно половина респондентов, выбирающих вариант ответа «цены не изменились/не изменятся» имеют в виду неизменный темп их роста, а не нулевую инфляцию. Это может указывать на то, что не все домохозяйства понимают суть вопросов, на которые отвечают. Возникает задача по цензурированию выборки и изменению формулировок (вордингу) вопросов.

С большой осторожностью стоит относиться к количественной оценке такой теоретической переменной как воспринимаемая инфляция (с точки зрения потребительской корзины). Это связано с тем, что часть товаров из потребительской корзины приобретается домохозяйствами редко (один/два раза в год, иногда один/два раза за всю жизнь), поэтому домохозяйству нет надобности отслеживать динамику цен на них на ежемесячной основе. Следовательно, под воспринимаемым изменением цен домохозяйство подразумевает изменение цен на *отдельные* продукты питания и некоторые повседневные услуги и непродовольственные товары (бытовая химия, бензин).

Судя по количественным ответам респондентов, они не отличают 4% рост цен от 6% и выбирают «круглое» число в 5%. То же самое можно сказать и про 9% и 11% рост цен. Возможно это связано с тем, что население еще не привыкло к низким темпам инфляции, которые наблюдаются в российской экономике на протяжении последних 3-х лет.

Следовательно, делать какие-либо выводы на основе количественных ответов из опросов населения о воспринимаемой и ожидаемой инфляции в *статике* не очень корректно. Совершенно неважно, каково численное значение инфляционных ожиданий домохозяйств (2,5% согласно оценке ЦБ РФ или 10% согласно опросу РАНХиГС) в конкретный момент времени (варьируя методы оценки инфляционных ожиданий, можно получить достаточно широкий диапазон их значений). Гораздо большую информацию может принести изучение *динамики* инфляционных ожиданий домохозяйств, но только при *неизменной методике*.

3 Предложения по способам воздействия на инфляционные ожидания, позволяющие повысить результативность монетарной политики

После того, как изучены последствия различных способов формирования инфляционных ожиданий, интересным представляется вопрос о выявлении факторов, которые могут оказывать на них влияние, а также о том, как способ формирования инфляционных ожиданий влияет на последствия монетарной политики.

Для ответа на последний вопрос мы проведем моделирование влияния инфляционных ожиданий на последствия монетарной политики при различных инфляционных ожиданиях в рамках динамической стохастической модели общего равновесия, близкую к изложенной в работе [15]. Составными частями этой модели будут: динамической кривой IS; неокейнсианской кривой Филлипса, записанной относительно предельных издержек, уравнения предельных издержек и правила денежно-кредитной политики Тейлора.

3.1 Постановка модели

Динамическая кривая IS выводится из решения задачи домохозяйства и после лог-линеаризации может быть представлена следующим уравнением:

$$y_t = -\frac{1}{\sigma}(i_t - E_t\pi_{t+1}) + E_ty_{t+1}, \quad (3.1)$$

Где y_t – отклонение выпуска от устойчивого состояния, i_t – номинальная ставка процента, $E_t\pi_{t+1}$ – ожидаемая инфляция, E_ty_{t+1} – ожидаемое значение разрыва выпуска, σ – величина, обратная к эластичности межвременного замещения потребления.

Помимо неокейнсианской кривой IS из решения задачи домохозяйства получается функция предложения труда:

$$\varphi n_t + \sigma y_t = \frac{w_t}{p_t}, \quad (3.2)$$

Где n_t – отклонение количества отработанных домохозяйством часов от устойчивого уровня, $\frac{w_t}{p_t}$ – реальная заработная плата, φ – величина, характеризующая эластичность предложения труда.

Неокейнсианская кривая Филлипса относительно предельных издержек задается в виде:

$$\pi_t = \frac{1-\theta}{\theta}(1-\theta\beta)mc_t + \beta E_t\pi_{t+1}, \quad (3.3)$$

где π_t – фактическая инфляция, mc_t – предельные издержки фирмы-производителя промежуточной продукции в реальном выражении, θ – коэффициент, характеризующий степень жесткости цен в экономике (доля фирм, которые не меняют цены в модели ценообразования Кальво), β – коэффициент дисконтирования полезности.

Выпуск фирмы зависит только от труда и задается следующей функцией:

$$y_t = a_t + (1 - \alpha)n_t, \quad (3.4)$$

где a_t – отклонение технологии от устойчивого уровня, α – эластичность выпуска по труду.

Так как в рассматриваемой модели запас капитала предполагается фиксированным, то предельные издержки фирмы задаются соотношением:

$$mc_t = \frac{w_t}{p_t} - a_t + \alpha n_t, \quad (3.5)$$

Монетарная политика задается правилом Тейлора. Так как модель строится с учетом российской специфики, то предполагается, что в правиле монетарной политике центральный банк не реагирует на отклонения выпуска, а заботится только о стабилизации инфляции.

$$\dot{i}_t = \varphi_\pi \pi_t + \chi i_{t-1} + v_t, \quad (3.6)$$

где v_t – шок денежно-кредитной политики, φ_π и χ – параметры. Предполагается, что монетарные власти изменяют ставку процента плавно.

Наконец, предполагается, что шоки технологии и денежно-кредитной политики задаются экзогенно и описываются авторегрессионным процессом первого порядка:

$$a_t = \rho_A a_{t-1} + \varepsilon_t^A, \quad (3.7)$$

$$v_t = \rho_v v_{t-1} + \varepsilon_t^v, \quad (3.8)$$

Для решения модели (3.1)-(3.8) требуется еще одно уравнение, которое специфицирует способ формирования ожиданий. Мы, ориентируясь на работу [16], будем рассматривать 5 различных вариантов задания инфляционных ожиданий: рациональные, статичные, адаптивные с корректировкой, смешанные (частично рациональные, а частично статичные) и основанные на модели жесткой информации.

Рациональные ожидания задаются следующим уравнением:

$$E_t \pi_{t+1} = \pi_{t+1}, \quad (3.9)$$

Статичные инфляционные ожидания задаются уравнением:

$$E_t \pi_{t+1} = \pi_{t-1}, \quad (3.10)$$

Адаптивные инфляционные ожидания с корректировкой можно задать уравнением:

$$E_t \pi_{t+1} = E_{t-1} \pi_t + \gamma(\pi_t - E_{t-1} \pi_t) \quad (3.11)$$

Смешанные инфляционные ожидания (частично статичные, частично рациональные) можно представить следующим уравнением:

$$E_t \pi_{t+1} = \lambda \pi_{t+1} + (1 - \lambda) \pi_{t-1}, \quad (3.12)$$

Наконец, инфляционные ожидания, формируемые на основе модели жесткой информации задаются уравнением:

$$E_t \pi_{t+1} = \psi y_{t-1} + (1 - \psi) \pi_{t-1}, \quad (3.13)$$

В программе Dynare был написан код, который задает модель (3.1)-(3.8) при каждом способе формирования инфляционных ожиданий (3.9)-(3.13). Заданы параметры модели:

$$\alpha = 0,33; \beta = 0,99; \varphi = 1; \sigma = 16; \theta = 0,35; \varphi_{\pi} = 2; \chi = 0,92$$

Параметры в уравнениях, характеризующих способ формирования инфляционных ожиданий: $\gamma=0,7; \psi=0,3; \lambda=0,5$.

3.2 Результаты симуляций

На основе симуляций траекторий эндогенных переменных в ответ на шоки монетарной политики были получены функции импульсного отклика ключевых макроэкономических переменных в ответ на неожиданное ужесточение монетарной политики (при различных способах формирования инфляционных ожиданий).

На рисунке 3.1 представлены функции импульсного отклика ключевых переменных в модели в ответ на шок монетарной политики (неожиданное повышение ставки процента) при рациональных ожиданиях.

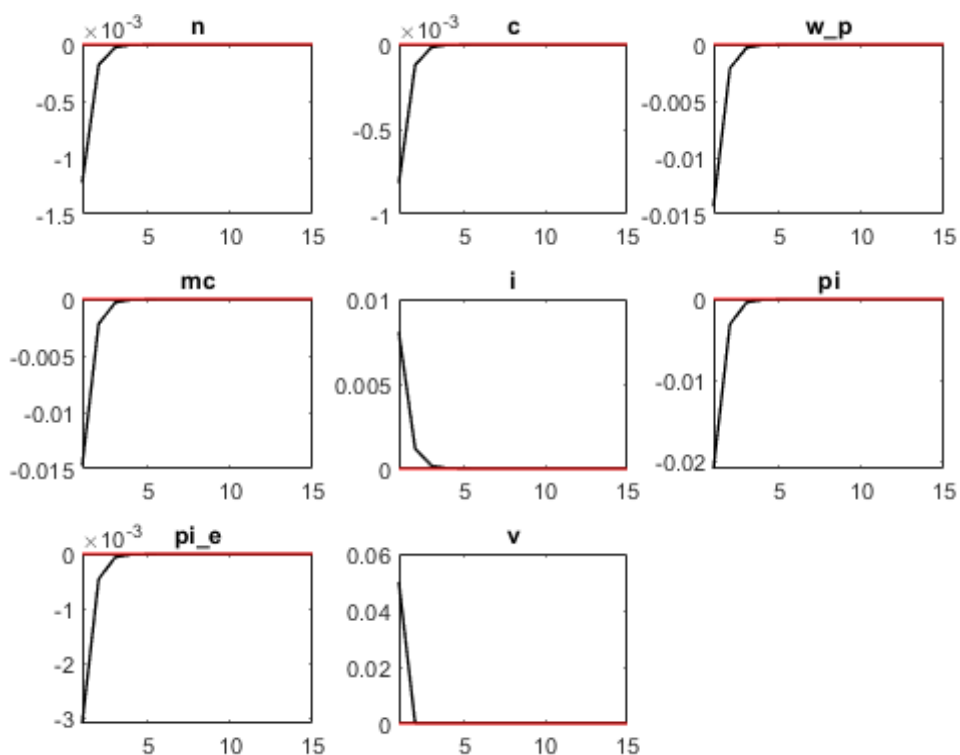


Рисунок 3.1 – Функции импульсного отклика в ответ на шок монетарной политики при рациональных ожиданиях

Источник: построено авторами

Из рисунка 3.1 следует, что процесс возврата переменных к устойчивому состоянию происходит очень быстро, уже по прошествии 3-х периодов переменные близки к своим начальным значениям. Как и предсказывает теория в ответ на ужесточение монетарной

политики происходит снижение выпуска и занятости, падает реальная заработная плата, снижается инфляция и инфляционные ожидания.

На рисунке 3.2 представлены функции импульсного отклика ключевых переменных в модели в ответ на шок монетарной политики (неожиданное повышение ставки процента) при статичных ожиданиях.

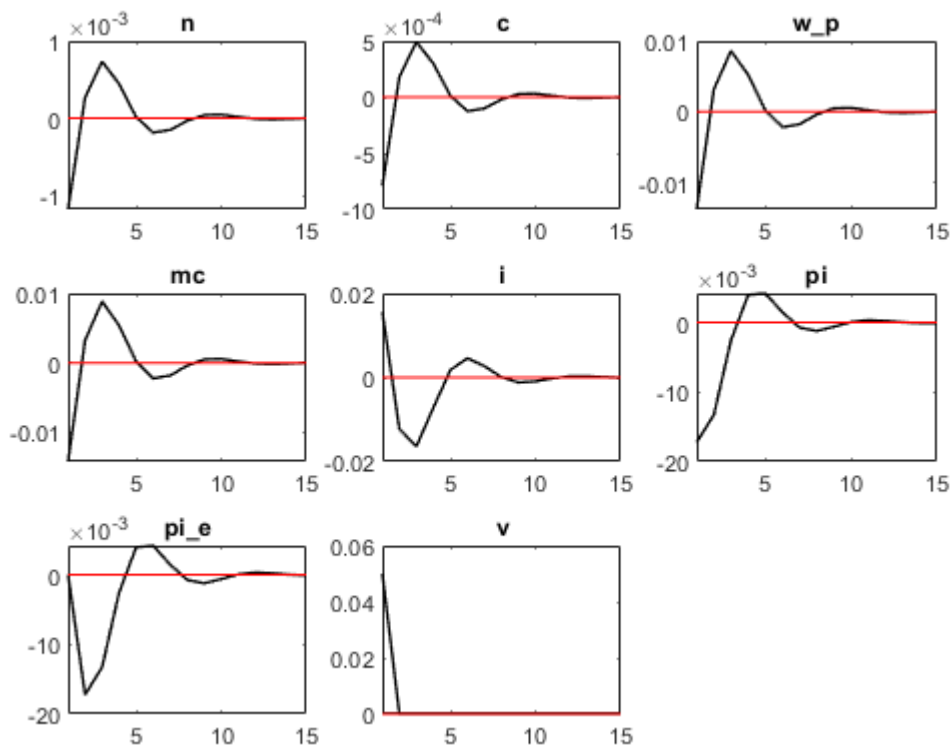


Рисунок 3.2 – Функции импульсного отклика в ответ на шок монетарной политики при статичных ожиданиях

Источник: построено авторами

Из рисунка 3.2 следует, что процесс возврата переменных к устойчивому состоянию носит волнообразный характер (переменные оказываются то выше, то ниже своего устойчивого состояния) и растянут во времени (занимает около 10 кварталов). Качественно в начальные моменты времени после шока выводы совпадают с теми, что получаются при рациональных ожиданиях. Однако, из-за жесткости в формировании прогноза по инфляции со стороны экономических агентов, начиная с определенного момента инфляция, выпуск и реальная ставка процента оказываются выше своего первоначального уровня. Таким образом, в случае статичных ожиданий шоки монетарной политики приводят к возникновению экономического цикла в экономике: сначала спад, затем резкий подъем.

На рисунке 3.3 представлены функции импульсного отклика ключевых переменных в модели в ответ на шок монетарной политики (неожиданное повышение ставки процента) при адаптивных (с корректировкой) ожиданиях.

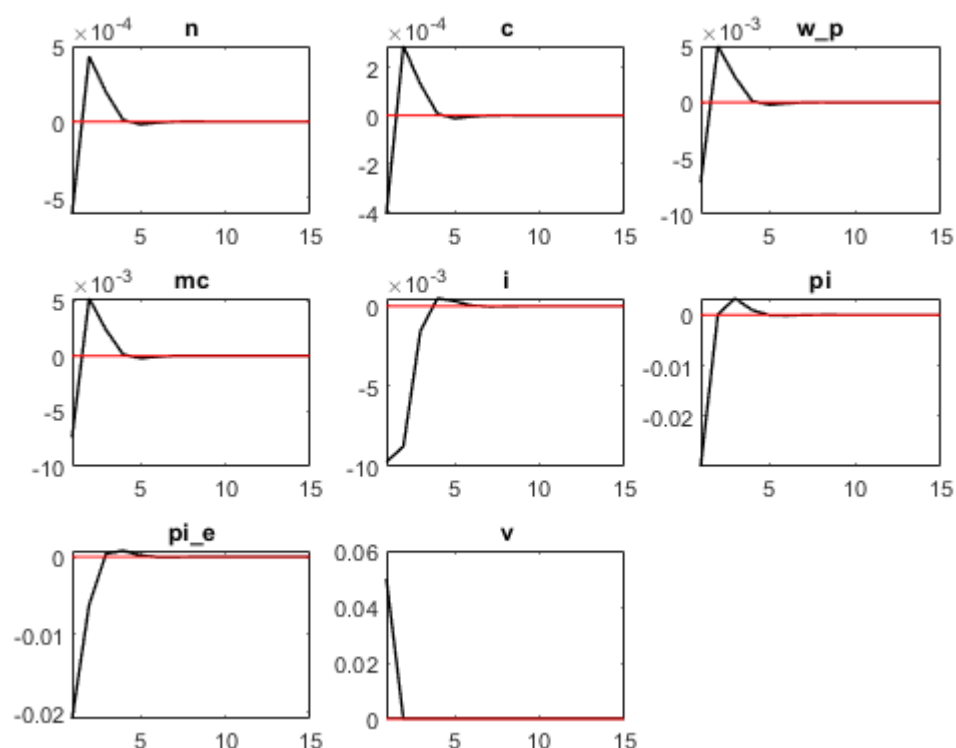


Рисунок 3.3 – Функции импульсного отклика в ответ на шок монетарной политики при адаптивных ожиданиях

Источник: построено авторами

Из рисунка 3.3 следует, что процесс возврата переменных к устойчивому состоянию происходит гораздо быстрее, чем при статичных ожиданиях (занимает около 4-5 кварталов). Также, как и в случае статичных ожиданий шоки монетарной политики приводят к возникновению экономического цикла в экономике: сначала спад, затем резкий подъем. Однако величина колебаний ниже, чем при статичных ожиданиях примерно в 2-2,5 раза.

На рисунке 3.4 представлены функции импульсного отклика ключевых переменных в модели в ответ на шок монетарной политики (неожиданное повышение ставки процента) при смешанных (частично статичные, частично рациональные) ожиданиях.

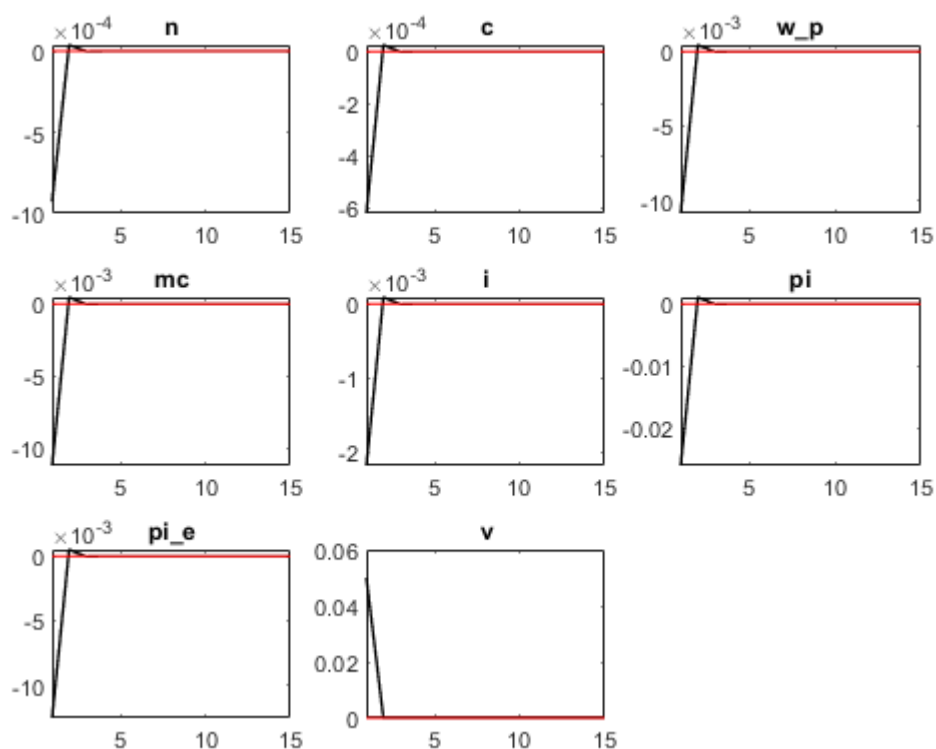


Рисунок 3.4 – Функции импульсного отклика в ответ на шок монетарной политики при смешанных ожиданиях

Источник: построено авторами

Из рисунка 3.4 следует, что процесс возврата переменных к устойчивому состоянию происходит столь же быстро, сколь и при рациональных ожиданиях (уже по прошествии 3-х кварталов последствия шока исчезают). Как и предсказывает теория в ответ на ужесточение монетарной политики происходит снижение выпуска и занятости, падает реальная заработная плата, снижается инфляция и инфляционные ожидания. Однако процесс достижения переменными своего устойчивого состояния не является монотонным: также, как и при адаптивных ожиданиях наблюдается превышение устойчивого состояния во втором квартале, хотя и незначительное.

На рисунке 3.5 представлены функции импульсного отклика ключевых переменных в модели в ответ на шок монетарной политики (неожиданное повышение ставки процента) при ожиданиях, основанных на модели жесткой информации.

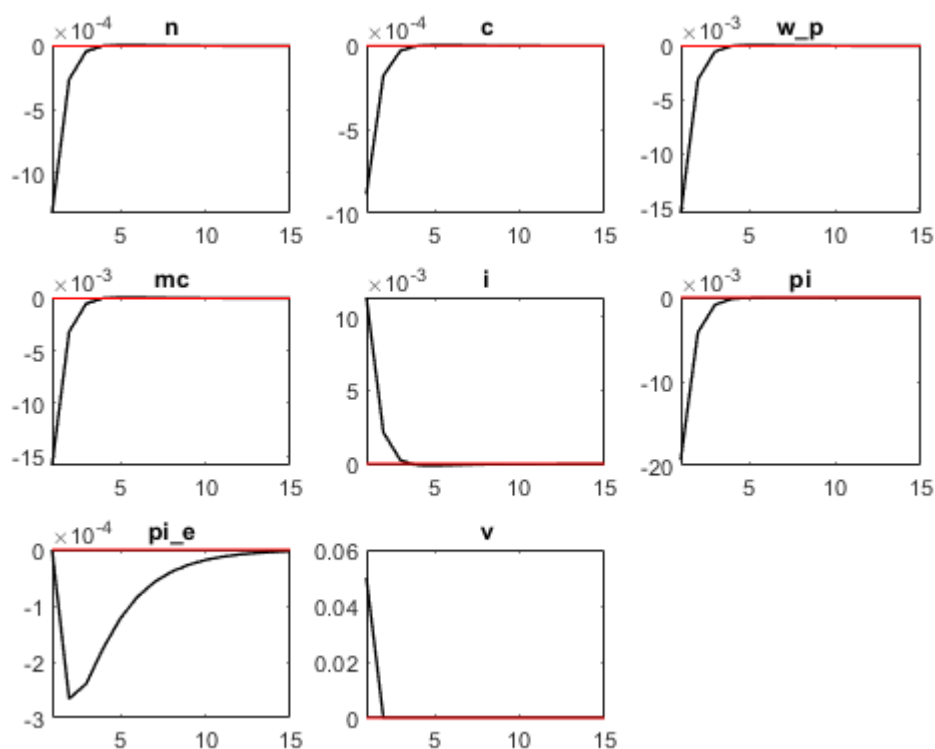


Рисунок 3.5 – Функции импульсного отклика в ответ на шок монетарной политики при ожиданиях на основе модели жесткой информации

Источник: построено авторами

Из рисунка 3.5 следует, что процесс возврата переменных к устойчивому состоянию происходит очень неравномерно: выпуск и инфляция уже к 5 кварталу близки к своим исходным уровням, а подстройка инфляционных ожиданий занимает примерно в два раза больше времени. При таком способе формирования инфляционных ожиданий последствия очень интересным представляется отклик ожидаемой инфляции на шок монетарной политики: в момент шока ожидания неизменны, затем следует их значительное снижение, после чего плавный возврат к исходному уровню. Если в реальности ожидания формируются таким способом, то монетарным властям следует быть крайне осмотрительными в своих действиях, так как завоевание доверия (заякоривание ожиданий) у экономических агентов потребует много времени.

3.3 Обобщение результатов моделирования

Объединим на одном графике функции импульсного отклика инфляции и выпуска в ответ на сдерживающую политику монетарных властей.

На рисунке 3.6 представлены отклики инфляции при различных способах формирования инфляционных ожиданий.

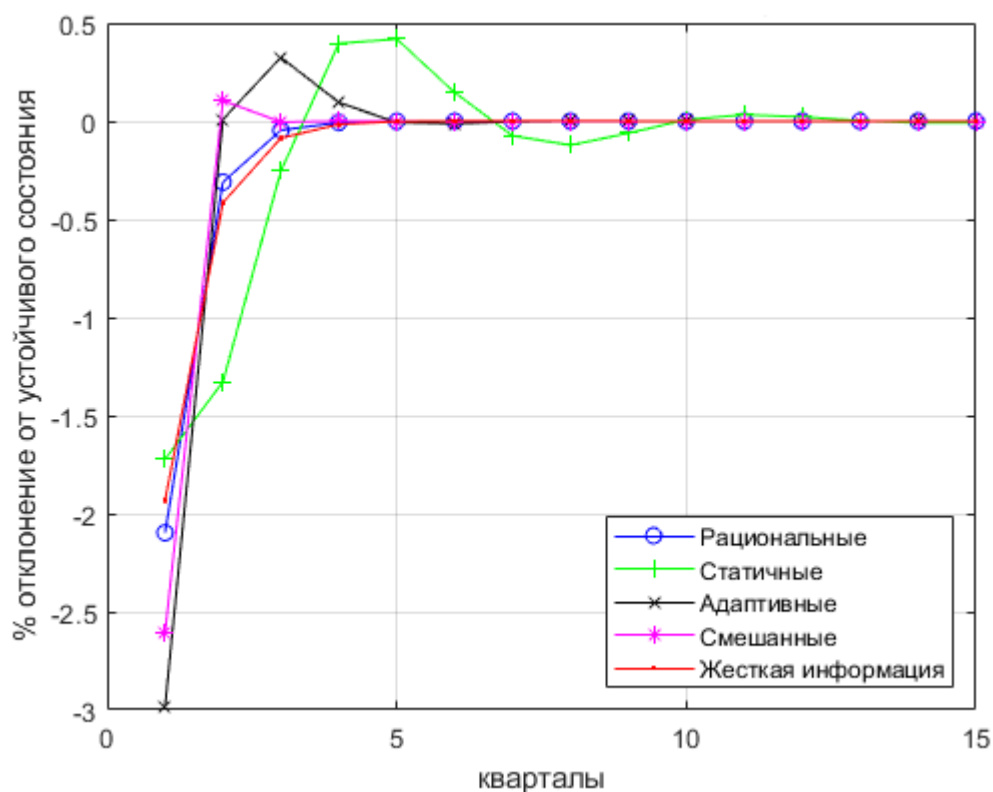


Рисунок 3.6 – Функции импульсного отклика инфляции в ответ на сдерживающую монетарную политику

Источник: построено авторами

Из рисунка 3.6 следует, что наибольшее снижение инфляции в ответ на ограничительную монетарную политику происходит при адаптивных инфляционных ожиданиях (черная линия). Менее всего восприимчива к шоку монетарной политики инфляция в модели, где ожидания носят статический характер (зеленая линия). Кроме того, можно отметить, что монотонно инфляция будет возвращаться к устойчивому уровню после шока монетарной политики при рациональных ожиданиях (синяя линия) и ожиданиях, основанных на модели жесткой информации (красная линия).

На рисунке 3.7 представлены отклики выпуска при различных способах формирования инфляционных ожиданий.

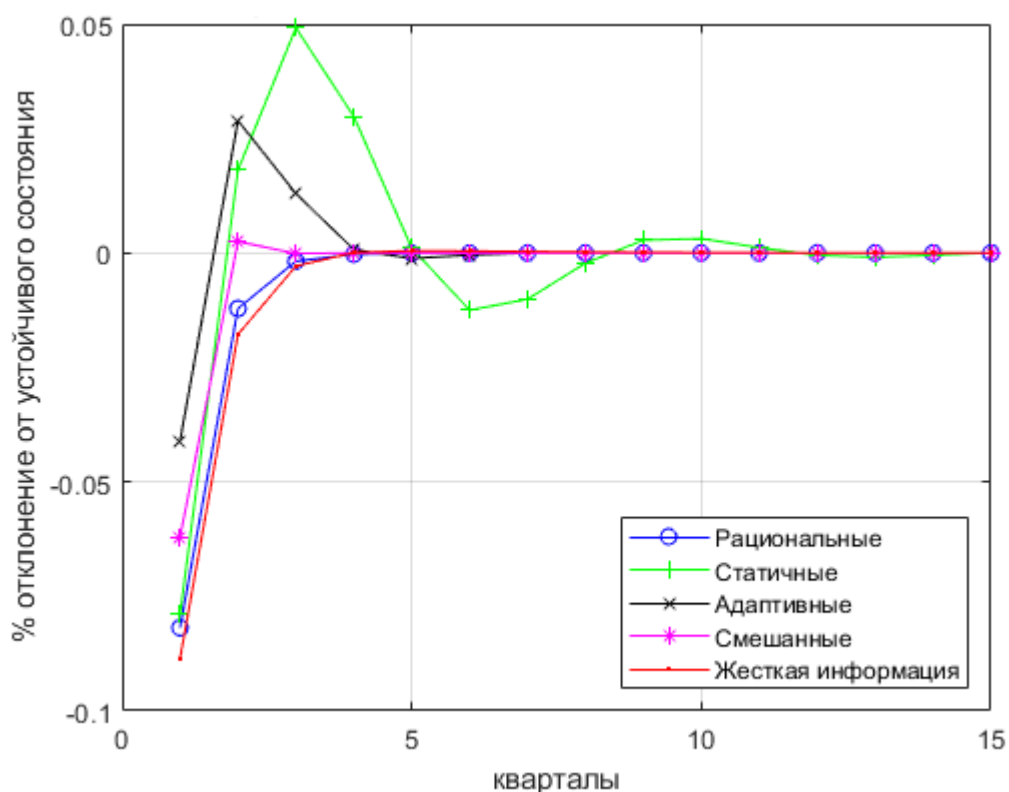


Рисунок 3.7 – Функции импульсного отклика выпуска в ответ на сдерживающую монетарную политику

Источник: построено авторами

Из рисунка 3.7 следует, что наибольшее снижение выпуска в ответ на ограничительную монетарную политику происходит при инфляционных ожиданиях, основанных на модели жесткой информации (красная линия). Однако это падение сопоставимо с ситуацией, когда инфляционные ожидания являются статичными и рациональными. Меньше всего в ответ на сдерживающую денежно-кредитную политику выпуск просядет в случае адаптивных ожиданий (черная линия). Кроме того, можно отметить, что монотонно выпуск будет возвращаться к устойчивому уровню после шока монетарной политики при рациональных ожиданиях (синяя линия) и ожиданиях, основанных на модели жесткой информации (красная линия). Любое добавление адаптивной составляющей к инфляционным ожиданиям приводит к возникновению экономического цикла при ограничительной монетарной политике.

Таким образом, если цель центрального банка состоит в максимально быстром снижении инфляции путем ужесточения монетарной политики, то наиболее желанным будет адаптивный характер формирования инфляционных ожиданий экономическими агентами. Довольно неожиданным кажется результат, что при таком способе формирования инфляционных ожиданий и издержки борьбы с инфляцией в виде потерянного выпуска будут наименьшими. Однако при адаптивном способе формирования инфляционных ожиданий шоки денежно-кредитной политики приводят к возникновению цикла в экономике.

3.4 Выводы

Эконометрические оценки неокейнсианской кривой Филлипса указывают на то, что в российской экономике есть проблема выбора между инфляцией и безработицей. Следовательно, дезинфляционная политика Банка России в 2015-2018 гг. неизбежно вызывала потери ВВП. Оценивать эти потери можно в рамках неокейнсианского подхода.

Построенная в этом разделе неокейнсианская модель закрытой экономики была применена для анализа последствий шоков монетарной политики в зависимости от способа формирования инфляционных ожиданий.

Параметры модели были отобраны или оценены с учетом особенностей российской экономики: денежно-кредитной политики, жесткости цен, связи между разрывом выпуска и реальной ставкой процента.

Результаты указывают на то, что наибольшее снижение инфляции при наименьших потерях в совокупном выпуске достигается в случае адаптивных инфляционных ожиданий. Однако такой способ формирования инфляционных ожиданий приводит к возникновению цикла в экономике в ответ на шоки монетарной политики.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Обзор теоретических исследований показывает, что коммуникационная политика денежных властей играет существенную роль в формировании инфляционных ожиданий домохозяйств и фирм и воздействует на эффективность денежно-кредитной политики. Посредством коммуникационной политики монетарные власти могут повысить доверие экономических агентов к проводимой денежно-кредитной политике. Если экономические агенты верят словам центрального банка, нацеленного на достижение цели по инфляции, то он может добиться ценовой стабильности и не допустить разрыва выпуска. Заякоривание инфляционных ожиданий экономических агентов на уровне целевого ориентира по инфляции является важной предпосылкой для стабильности инфляции. Таким образом, информационная политика дает возможность центральному банку оказывать воздействие на экономику без непосредственного изменения инструментов денежно-кредитной политики.

Расчеты показывают, что в настоящий момент Банк России при проведении своей политики пользуется доверием со стороны экспертного сообщества. Также наблюдается увеличение степени доверия к политике и действиям Центрального Банка РФ со стороны населения.

Повышение прозрачности действий центрального банка позволяет снизить неопределенность на финансовом рынке, стабилизировать экономику в периоды высокой турбулентности, повысить точность прогнозов и предсказуемость действий, а также снизить инфляцию.

Проведено описание и основные результаты запущенного в 2018 году в РАНХиГС опроса населения об ожидаемой и воспринимаемой инфляции.

Количественные результаты о воспринимаемой и ожидаемой в течение года инфляции, полученные из опроса РАНХиГС близки к тем, что получены из опросов ФОМ. Однако они значительно выше, чем оценки Банка России с использованием вероятностного метода квантификации.

Существенным преимуществом опроса РАНХиГС является наличие прямой оценки среднесрочных (на 3 года) инфляционных ожиданий домохозяйств.

Судя по количественным ответам респондентов, они не отличают 4% рост цен от 6% и выбирают «круглое» число в 5%. То же самое можно сказать и про 9% и 11% рост цен. Возможно это связано с тем, что население еще не привыкло к низким темпам инфляции, которые наблюдаются в российской экономике на протяжении последних 3-х лет.

Следовательно, делать какие-либо выводы на основе количественных ответов из опросов населения о воспринимаемой и ожидаемой инфляции в статике не очень корректно. Гораздо

большую информацию может принести изучение динамики инфляционных ожиданий домохозяйств, но только при неизменной методике.

Эконометрические оценки неокейнсианской кривой Филлипса указывают на то, что в российской экономике есть проблема выбора между инфляцией и безработицей. Следовательно, дезинфляционная политика Банка России в 2015-2018 гг. неизбежно вызывала потери ВВП. Оценивать эти потери можно в рамках неокейнсианского подхода.

Построенная в исследовании неокейнсианская модель закрытой экономики была применена для анализа последствий шоков монетарной политики в зависимости от способа формирования инфляционных ожиданий.

Параметры модели были отобраны или оценены с учетом особенностей российской экономики: денежно-кредитной политики, жесткости цен, связи между разрывом выпуска и реальной ставкой процента.

Способ формирования инфляционных ожиданий влияет на издержки дезинфляционной политики монетарных властей. Результаты указывают на то, что наибольшее снижение инфляции при наименьших потерях в совокупном выпуске достигается в случае адаптивных инфляционных ожиданий. Однако такой способ формирования инфляционных ожиданий приводит к возникновению цикла в экономике в ответ на шоки монетарной политики.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Salle, I., "Modeling expectations in agent-based models—An application to central bank's communication and monetary policy," *Economic Modelling*, Vol. 46, 2015. pp. 130–141.
2. Walsh, C. E. , "Optimal economic transparency," *International Journal of Central Banking*, Vol. 3. pp. 5-36.
3. Cornand, C., Baeriswyl, R., "Optimal monetary policy in response to supply inflation : the impact of central bank communication," *International Journal of Central Banking*, Vol. 6 (2), 2010. pp. 31–52.
4. Mishkin, F.S., "Inflation targeting in emerging market countries," National Bureau of Economic Research., NBER Working Paper w7618, 2000.
5. Bernanke, B.S.. Bank of Japan, Institute for Monetary and Economic Studies International Conference // Central bank independence, transparency, and accountability. 2010. Vol. 25.
6. Svensson, L.E., "How should monetary policy be conducted in an era of price stability?," National Bureau of Economic Research, NBER Working Paper w7516,.
7. Binder, C.. Fed speak on main street: Central bank communication and household expectations // *Journal of Macroeconomics*. 2017. Vol. 52. pp. 238–251.
8. de Freitas Val, F.; Klotzle, M.; Figueiredo Pinto, A.; Gaglianone, W. Estimating the credibility of Brazilian monetary policy using a Kalman filter approach // *Research in International Business and Finance*. 2017. Vol. 41. pp. 37–53.
9. Amisano, G., Tronzano, M. Assessing the European Central Bank's credibility during the first years of the Eurosystem: a Bayesian empirical investigation. // *The Manchester School*. 2010. Vol. 78. No. 5. pp. 437–459.
10. Harvey, A.C., Jaeger, A. Detrending, stylised facts and the business cycle // *Journal of Applied Econometrics*. 1993. Vol. 8.
11. Svensson, L., "Policy expectations and policy Evaluations: the role of transparency and communication," *Economic Review*. pp. 43-83.
12. Crowe, C; Meade, E., "The evolution of central bank governance around the world," *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 21(4), 2007. pp. 69–90.
13. Bernanke, B., "Central bank talk and monetary policy," 2004.
14. Geraats, P., "Why adopt transparency? The publication of central bank forecasts," European Central Bank, Working Paper 41, 2001. 1-40 pp.
15. Galí J., Gertler M., "Inflation Dynamics: A Structural Econometric Analysis," *Journal of Monetary Economics*, No. 44, 1999. pp. 195-222.
16. Pfajfar, D.; Žakelj, B. Experimental evidence on inflation expectation formation // *Journal of Economic Dynamics and Control*. 2014. Vol. 44. pp. 147–168.