

ДЕНЕЖНО-КРЕДИТНАЯ ПОЛИТИКА

А. Д. Игнатенко¹

аспирант Санкт-Петербургского экономико-математического института РАН

ПРАВИЛА ДЕНЕЖНО-КРЕДИТНОЙ ПОЛИТИКИ БАНКА РОССИИ В 1999—2009 гг.

Введение

Денежно-кредитная политика (ДКП) — важнейшая составляющая экономической политики, которая позволяет государству воздействовать на экономическую ситуацию в стране. В связи с этим от целей Центробанка и методов, которые он использует для их достижения, во многом зависит экономическая стабильность и экономический рост в стране, поскольку именно Центральный банк является главным проводником ДКП.

Понимание того, что Центральному банку необходимо придерживаться какой-либо определенной стратегии при выборе своей политики, появилось достаточно давно. Так, Орфанидес (Orphanides, 2007) указывает, что еще Саймонс (Simons, 1936) писал о необходимости придерживаться какого-то общего правила при выборе монетарной политики. Это может быть как «поддержание экономической стабильности» (Orphanides, 2007, р. 2), так и «поддержание постоянного среднего уровня цен» (Orphanides, 2007, р. 2). Однако на том этапе большинство обсуждавшихся правил было связано с уровнем цен, что вызывало трудности с реализацией таких идей. В первую очередь это связано с тем, что данный подход затрагивает методы, которые недоступны Центральному банку. В сущности, на основе этих предложений невозможно четко отделить цели, промежуточные цели и инструменты, доступные Центральному банку, друг от друга. В результате предложенные правила были описательными по сути, и было достаточно трудно следить за их выполнением.

Для того чтобы правило могло применяться на практике, оно должно быть четким и простым, а также, что немаловажно, должно быть понятно, как его адаптировать, применять и верифицировать. Этого можно достигнуть только при наличии четкого понимания того, какая величина должна выступать в качестве инструмента денежной политики (например, объем денежного предложения или краткосрочная процентная ставка), а также того, каким образом использовать дополнительную информацию для корректировки правила (например, прогноз уровня инфляции или экономической активности). В настоящее время принято различать два типа правил денежно-кредитной политики в зависимости от величины, используемой в качестве инструмента: правила, где в качестве инструмента денежно-кредитной политики используется

¹ Эл. адрес: an.ignatenko@gmail.com

процентная ставка, и правила, в которых инструментом является денежный агрегат.

Определение правила ДКП, которое описывает политику, проводимую Центральным банком, является актуальной задачей экономических исследований. Знание такого правила позволяет лучше прогнозировать экономические процессы, поскольку такое правило дает представление о том, как Центральный банк будет реагировать на текущую экономическую ситуацию в стране.

В данной статье представлены результаты исследования, целью которого было изучение применимости сформулированных в литературе правил ДКП для описания денежно-кредитной политики, проводимой ЦБ РФ.

Поставленная цель диктует и структуру данного исследования:

- в первой части работы описаны основные правила ДКП, сформулированные в разные периоды времени, что позволяет увидеть развитие теории правил ДКП;
- вторая часть работы представляет собой проведение эконометрического анализа некоторых правил ДКП, описанных в первой части, для российских данных;
- заключительная часть содержит выводы из полученных моделей.

Правила ДКП

Правило МакКаллума. Возможно, одним из простейших примеров правила денежно-кредитной политики является поддержание постоянного прироста денежного предложения. Данное правило получило название k -процентного правила Фридмана, и его можно сформулировать в виде следующего соотношения:

$$\Delta m + \Delta v = \pi + \Delta q, \quad (1)$$

где π — уровень инфляции (Δp), а p , m , v и q — соответственно логарифмы уровня цен, денежной массы, скорости обращения денег и реального выпуска.

При выборе постоянного темпа прироста денежной массы k , который связан с желаемым уровнем инфляции π^* , потенциальным уровнем роста q^* , а также который корректируется в соответствии с долгосрочным трендом скорости обращения денег Δv^* , с помощью правила можно получить следующее соотношение для необходимого темпа прироста денежной массы в зависимости от поставленной инфляционной цели

$$\Delta m = \pi^* + \Delta q^* - \Delta v^*. \quad (2)$$

В предположении, что скорость обращения денег является стационарной величиной (т. е. последнее слагаемое в формуле превращается в ноль), данное правило описывает достаточно стабильно развивающуюся экономику.

На основе правила Фридмана можно получить ряд других правил для номинального ВВП. Наиболее популярным из них является правило МакКаллума

$$\Delta m_t = \Delta x^* - \Delta v_t^b - \lambda_{\Delta x}(\Delta x_t - \Delta x^*). \quad (3)$$

Инструментом денежно-кредитной политики в данном правиле является управление ростом денежной базы ($\ln m_t - \ln m_{t-1}$). Величина Δx^* представляет собой целевое значение роста номинального ВВП. Это константа, которая, как предполагал МакКаллум, составляет 4,5%. Второе слагаемое Δv_t^b представляет собой скользящее среднее за 4-летний период базовой скорости обращения денег, которая рассматривалась как отношение номинального ВВП к денежной базе. Последнее слагаемое $\Delta x_t - \Delta x^*$ представляет собой отклонение целевого

уровня прироста ВВП, которое является постоянной величиной (константой), от текущего. На основе своих расчетов МакКаллум предполагал, что $\lambda_{\Delta x} = 0,5$.

Однако существует один фактор, который в значительной мере усложняет использование денежной базы как инструмента денежно-кредитной политики. В первую очередь речь идет о потенциальной нестабильности спроса на деньги, который связан как с временными нарушениями равновесия, так и с долгосрочными изменениями, возникающими в результате финансовых инноваций. В основном по этой причине центральные банки предпочитают использовать процентную ставку как основной инструмент денежно-кредитной политики.

Еще в 1898 г. К. Виксель (Wicksell, 1898) показал, что невозможно построить стабильное правило, в основе которого лежала бы фиксированная краткосрочная процентная ставка. Во многом именно это определило тот факт, что Фридман и другие пытались сформулировать свои правила на основе использования денежной массы в качестве инструмента денежно-кредитной политики.

К. Виксель утверждал, что Центральный банк должен ставить своей целью поддержание ценовой стабильности, которая в теории может быть достигнута в том случае, если процентная ставка всегда совпадает с естественным уровнем процентной ставки. Хотя Виксель и сам понимал всю призрачность и абстрактность такого понятия, как естественный уровень процентной ставки, он предложил правило, которое может считаться одним из простейших реакционных правил, где в качестве инструмента используется краткосрочная номинальная процентная ставка

$$\Delta i = \theta \pi. \quad (4)$$

Виксель считал, что чем быстрее происходят изменения процентной ставки в ответ на изменения уровня цен, тем меньше вероятность возникновения скачков в уровне цен, а следовательно, и изменения краткосрочной процентной ставки также будут небольшими и нечастыми. По мысли Викселя, «основная причина нестабильности цен кроется в том, что банки не придерживаются или не могут придерживаться данного правила» (Wicksell, 1898, p. 189).

Стоит отметить, что простое правило Викселя не привлекло большого внимания экономической общественности. Возможно, это было связано с тем, что данное правило уделяет слишком большое внимание стабилизации цен, не принимая во внимание другие возможные цели, а также не имеет четкого механизма реализации экономической политики.

Через несколько лет после того, как МакКаллум в 1988 г. опубликовал свою работу с описанием правила денежно-кредитной политики, Тейлор в 1993 г. публикует статью (Taylor, 1993), в которой говорит о «теоретическом, но показательном правиле денежно-кредитной политики» (Taylor, 1993, p. 195), которое в дальнейшем станет известно как правило Тэйлора.

Критика Лукаса

Для того чтобы понять всю важность правила, которое сформулировал Тейлор, необходимо понимать, какие настроения присутствовали среди ученых-экономистов в то время. В 1976 г. вышла статья Лукаса (Lucas, 1976), которая критически рассматривала механизм принятия решений относительно политики, проводимой государством. Оценку ожидаемого эффекта проводимой политики правительство или Центральный банк осуществляет с помощью эконометрических моделей. Однако большинство этих моделей использует оценки параметров, полученные на основе ретроспективных данных за предыдущие периоды. В результате при попытке с помощью таких моделей прогнозировать,

как экономическое равновесие изменится в ответ на то или иное изменение в экономической политике, можно получить некорректные оценки. Это в первую очередь связано с тем, что при наличии у экономических агентов рациональных ожиданий проводимая политика найдет отражение в этих ожиданиях, а значит, те оценки параметров, которые были получены при эконометрическом анализе, следовательно, и при построении прогноза, могут измениться вслед за изменением ожиданий индивидуумов.

Также Лукас отмечал, что нельзя использовать эмпирические закономерности при оценке моделей для прогнозирования эффекта от экономической политики. В качестве примера он приводил эмпирическую кривую Филипса, где связь между переменными не является причинно-следственной зависимостью. Закономерность, найденная в кривой Филипса, стала результатом непоследовательной денежной политики, которая проводилась до 1970-х гг. (в то время денежной политике как самостоятельной области экономической политики не уделялось достаточно внимания). Неожиданные и непредсказуемые изменения денежной массы на самом деле приводили к временной инфляции и временно низкой безработице, что было связано с колебаниями совокупного спроса, вызванными несистематическими изменениями денежной массы. Поэтому, как только власти попытались учитывать полученную чисто эмпирическую закономерность при разработке экономической политики, изменения денежной массы стали предсказуемы и сама закономерность перестала иметь какой-либо смысл.

Таким образом, Лукас наряду с критикой конкретных действий властей критиковал и всю кейнсианскую экономическую теорию за то, что она полностью игнорировала оптимальное поведение экономических агентов. В первую очередь речь шла о формировании рациональных ожиданий у экономических агентов. Лукас говорил о том, что в кейнсианских моделях инвесторы и потребители действуют исходя из неких абстрактных правил поведения, в то время как экономические агенты в среднем строят правильные прогнозы относительно будущего состояния экономики и ведут себя со своей точки зрения оптимально, т. е. максимизируют свою прибыль или благосостояние. В качестве примера Лукас приводил тот факт, что как только в 1970-х гг. власти объявили о том, что они начинают эмиссию денег, производители стали ожидать будущую инфляцию и сразу же отреагировали на это увеличением цен.

Работа Лукаса вызвала большой резонанс в экономическом сообществе и поставила под вопрос возможность какого-либо эконометрического прогнозирования эффекта проводимой экономической политики. Следовательно, и само использование каких-либо правил денежно-кредитной политики представлялось сомнительным, поскольку существующие методы оценки будущего эффекта были подвергнуты серьезной критике.

Правило Тейлора

Одной из первых работ, вышедших после критики Лукаса, посвященных проблеме правил денежно-кредитной политики и имевших широкое распространение, стала работа МакКаллума, о которой говорилось выше. Однако данное правило предполагает использование денежной массы как инструмента денежной политики, что явилось в определенном смысле сдерживающим фактором для распространения этого правила.

В этой ситуации работа Тейлора (Taylor, 1993) вызвала бурный интерес центральных банков и аналитических отделов правительств, поскольку она была направлена на разработку правил денежно-кредитной политики с учетом критики Лукаса. В самом начале своей статьи Тейлор указывает, что критика Лука-

са стала причиной проведения множества исследований, посвященных моделированию рациональных ожиданий и возможности их эконометрической оценки.

Результатом проведенных исследований стало то, что правила экономической политики стали более гибкими. Так, они больше не включают в себя фиксированные значения для инструментов денежно-кредитной политики (например, постоянный рост денежной массы), а, скорее, отражают то, как эти инструменты должны менять свои значения в ответ на изменения уровня цен или реального дохода.

Однако несмотря на все усилия, приложенные для изучения правил денежно-кредитной политики, на тот момент «идея экономической политики еще не стала общим понятием, в рамках которого размышляют о экономической политике на практике» (Taylor, 1993, p. 196). Автор связывает такую непопулярность практического применения правил с двумя различными группами факторов. Во-первых, это чисто технические трудности, связанные с тем, что квартальный период, который обычно использовался при эконометрическом анализе, с одной стороны, очень короткий для того, чтобы усреднить временные всплески цен, а с другой — слишком длинный для того, чтобы поддерживать ставку рефинансирования на фиксированном уровне между оценками моделей. Во-вторых, существует некоторая сложность с формулированием точной математической модели для оценки. Например, такой параметр денежно-кредитной политики, как прирост потенциального выпуска, подразумевает необходимость прогнозирования производительности, изменения уровня естественной безработицы и т. д. В то время как соответствующий анализ может быть произведен с помощью количественных методов, его сложно описать с помощью конкретной математической формулы. Также не стоит забывать и о таких специфических факторах, как, например, обеспечение банков дополнительными резервами в ответ на шок на финансовых рынках.

Вышеописанные трудности привели к тому, что, как пишет Тейлор, «даже некоторые из тех, кто выступал за использование правил экономической политики в прошлом, теперь пришли к выводу, что свободный выбор является единственным выходом» (Taylor, 1993, p. 197). Однако, как далее замечает Тейлор, все ученые сходятся на том, что правила денежно-кредитной политики имеют значительные достоинства по сравнению со свободным выбором, и поэтому важно сохранять их даже там, «где невозможно механически следовать алгебраическим формулам, записанным экономистами, чтобы описать желаемую экономическую политику» (Taylor, 1993, p. 197).

В связи с этим Тейлор предлагает свой подход к определению правил денежно-кредитной политики. Он предлагает рассматривать правило менее формально и, с одной стороны, следовать общим принципам использования инструмента правила, а с другой стороны, понимать, что применение правила требует вынесения суждения и не может быть выполнено механистически.

По своей сути правило Тейлора является простейшим реакционным правилом, которое корректирует процентную ставку, используемую в качестве инструмента денежно-кредитной политики, в ответ на изменения как в уровне инфляции, так и в уровне экономической активности. Большой вклад в развитие подобных правил был сделан во время осуществления проекта по оценке применения различных типов денежно-кредитной политики. Результаты данного проекта были опубликованы институтом Брукинга под редакцией Брайнта, Хупера и Манна (Bryant, Hooper, Mann, 1993). Целью проекта было определение наиболее простых реакционных правил с использованием процентной ставки в качестве инструмента, которые обеспечивали бы достаточный уровень цено-

вой и общеэкономической стабильности для ряда оцененных моделей. В рамках проекта оценивались модели следующего вида:

$$i - i^* = \theta(z - z^*), \quad (5)$$

где i — краткосрочная номинальная процентная ставка, i^* — исходное значение этой процентной ставки, $z - z^*$ — отклонение целевой переменной z от ее таргетируемого значения z^* .

Результатом этого коллективного исследования стали две альтернативные группы моделей. В одной в качестве таргетируемой величины использовался номинальный доход, в другой — инфляция и реальный выпуск. Тейлор вывел свое знаменитое правило на основе второй группы моделей

$$i - i^* = \theta_\pi(\pi - \pi^*) + \theta_g(x - x^*). \quad (6)$$

Для создания своего правила Тейлор использовал в качестве i^* сумму равновесного (или естественного) уровня реальной процентной ставки r^* и инфляции π . Таким образом, соотношение, описывающее правило Тейлора, выглядит следующим образом:

$$i = r^* + \pi + \theta_\pi(\pi - \pi^*) + \theta_g(x - x^*). \quad (7)$$

Отметим, что последнее слагаемое в скобках является отклонением выпуска от потенциального значения.

Тейлор предположил, что целевой уровень инфляции и равновесная реальная процентная ставка равны 2, а оцениваемые параметры 0,5. В таком виде записывается классическое правило Тейлора

$$i = \pi + 0,5\text{gap} + 0,5(\pi - 2) + 2, \quad (8)$$

где i — ставка рефинансирования по кредитам овернайт, π — уровень инфляции за предыдущие четыре квартала, gap — отклонение уровня реального ВВП от потенциального, выраженное в процентных пунктах

$$\text{gap} = 100(y - y^*)/y^*, \quad (9)$$

где y — реальный ВВП, y^* — тренд реального ВВП (по расчетам Тейлора, для периода с I квартала 1984 г. по II квартал 1992 г. этот показатель составлял 2,2% в год).

Тейлор заметил, что если использовать отклонение реального ВВП от его квартального тренда и ежегодный уровень изменения дефлятора выпуска для оценки инфляции, то полученная модель достаточно точно описывает политику, проводившуюся Федеральной резервной системой США с конца 1980-х по начало 1990-х гг. Данное правило вызвало огромный интерес и породило множество дискуссий и последователей. Это во многом связано с его уникальностью, потому что, с одной стороны, по результатам эконометрического анализа можно было смело говорить о стабилизационном эффекте данного правила. А с другой стороны, оно позволяло лучше понять механизмы действия экономической политики, проводимой в 1980—1990-х гг. и признанной одной из наиболее успешных.

После публикации работы центральные банки многих стран стали следить за выполнением правила Тейлора или похожего на него при разработке руководств для принятия решений, связанных с денежно-кредитной политикой. Эти разработки оказали значительное влияние и на развитие исследований в области денежно-кредитной политики. Правило Тейлора отражает взаимосвязь ставки рефинансирования по кредитам овернайт с инфляцией и экономической активностью, таким образом был найден удобный инструмент изучения денежно-кредитной политики без подробного исследования предложения и спроса на деньги.

Правило Болла

Несмотря на все достоинства правил денежно-кредитной политики, предложенных Тейлором, МакКаллумом и другими, данные правила разработаны для условий закрытой либо большой открытой экономики. Эти правила прежде всего описывали денежно-кредитную политику США, которые, эмитируя резервную валюту, могли не беспокоиться о поддержании обменного курса. Кроме того, когда эти правила создавались и разрабатывались, мировая экономика не была настолько интегрированной. На тот момент Бреттонвудское соглашение прекратило действие менее 20 лет назад, а переход к системе обменных курсов, подчиняющихся законам спроса и предложения, как и большинство экономических процессов, не мог произойти мгновенно.

Тем не менее экономическая наука не стоит на месте, и со временем появились работы, посвященные проблеме правил денежно-кредитной политики для открытой экономики. Одно из таких правил было сформулировано в работе Болла (Ball, 1998). При создании своего правила Болл основывается на модифицированной модели AD-AS, которая дополняется обменным курсом, зависящим от реальной ставки процента

$$e_t = \theta r_t + \vartheta_t, \quad (10)$$

где r — реальная ставка процента, e — логарифм реального обменного курса (при условии, что увеличение обменного курса означает удорожание валюты); ϑ — случайные шоки (белый шум).

В качестве инструмента в предложенном им правиле денежно-кредитной политики Болл рассматривает линейную комбинацию процентной ставки и обменного курса.

На основе уравнения, описывающего кривую совокупного спроса и соотношения для обменного курса, Болл получает следующее соотношение:

$$x_{t+1} = -\left(\frac{\beta}{\theta} + \delta\right)e_t + x_t + \varepsilon_{t+1} + \left(\frac{\beta}{\theta}\right)\vartheta_t; \quad (11)$$

$$\pi_{t+1} = \pi_t + \alpha y_t - \gamma(e_t - e_{t-1}) + \eta_{t+1}. \quad (12)$$

Предположим, что обменный курс установлен на текущем уровне e_t . Тогда можно определить состояния всех остальных переменных модели с помощью двух выражений, основанных на правых частях соотношений (11) и (12)

$$\lambda x_t + \left(\frac{\beta}{\theta}\right)\vartheta_t \text{ и } \pi_t + \alpha x_t + \gamma e_{t-1}.$$

Дальнейшее поведение выпуска и инфляции определяется этими соотношениями, правилом для выбора обменного курса, а также будущими шоками. Имеем

$$e_t = m \left[\lambda x_t + \left(\frac{\beta}{\theta}\right)\vartheta_t \right] + n [\pi_t + \alpha x_t + \gamma e_{t-1}], \quad (13)$$

где y — логарифм реального выпуска, π — инфляция, а m и n являются константами, которые необходимо определить.

В соотношении (13) обменный курс зависит от шоков обменного курса наряду с другими наблюдаемыми переменными. В соответствии с соотношением (13) можно эти шоки заменить на $e_t - \theta r_t$. Тогда путем несложных подстановок можно получить следующее соотношение:

$$wr_t + (1 - w)e_t = ax_t + b(\pi_t + \gamma e_{t-1}), \quad (14)$$

$$\text{где } w = \frac{m\beta\theta}{\theta - m\beta + m\beta\theta}, a = \frac{\theta(m\lambda + n\alpha)}{\theta - m\beta + m\beta\theta}, b = \frac{n\theta}{\theta - m\beta + m\beta\theta}.$$

Это соотношение и описывает оптимальное правило денежно-кредитной политики для открытой экономики, где в качестве инструмента выступает взвешенное среднее между обменным курсом и процентной ставкой.

Соотношение (14) представляет собой правило Тейлора, модифицированное в двух направлениях:

- 1) инструмент политики — это комбинация r и e ;
- 2) инфляция представлена в виде комбинации инфляции и лага обменного курса, что может рассматриваться как долгосрочный прогноз инфляции при условии, что выпуск останется на своем естественном уровне. Для закрытой экономики данное соотношение совпадет с текущей инфляцией.

Одним из наиболее важных параметров полученного правила является соотношение влияния процентной ставки и обменного курса в инструменте этого правила. Согласно результатам анализа, проведенного Боллом, $w = 0,75$. Это означает, что инструментом правила является линейная комбинация ставки рефинансирования по кредитам овернайт и обменного курса, причем процентная ставка входит в соотношение с весом 0,75.

Описанные выше правила ДКП показывают разнообразие существующих подходов к моделированию денежно-кредитной политики, проводимой центральными банками разных стран. Стоит отметить, что данные правила являются во многом ориентиром при моделировании правил, описывающих ДКП в конкретной стране. «Правило денежно-кредитной политики может неформально применяться руководителями страны, которые понимают основополагающие принципы, лежащие в основе данного правила, и которые также осознают необходимость принятия решений, которые не могут быть сделаны лишь на основе вычислений» (Taylor, 1993, p.198). В первую очередь речь идет о том, что при моделировании денежно-кредитной политики необходимо учитывать особенности экономики данной страны, степень ее развитости и цели, которые перед собой ставит ее руководство.

Правила ДКП для России

Обзор литературы по оцениванию правил ДКП для России. В последние десятилетия можно наблюдать повышение интереса к изучению правил денежно-кредитной политики, которое было вызвано работой Тейлора (Taylor, 1993). Вслед за правилом Тейлора многие ученые стали анализировать экономическую политику, проводимую ФРС США, модифицируя существующие правила путем добавления лагов, отклонений выпуска, других переменных. В целом было проведено большое количество исследований для Америки и других развитых стран. Стоит отметить, что правило Тейлора показало свою эффективность и способность объяснять поведение центральных банков, которые стабилизируют отклонения инфляции или выпуска от таргетируемого уровня, используя процентную ставку в качестве инструмента.

В последние годы также появились исследования, рассматривающие применимость правил денежно-кредитной политики в развивающихся странах. Результаты этих работ показали, что, хотя и с некоторыми ограничениями, но можно говорить о том, что центральные банки этих стран разрабатывают свою политику на основе неких правил, а также было показано, что с помощью модифицированного правила Тейлора для открытой экономики можно объяснить значительную часть вариации краткосрочных процентных ставок.

Однако не совсем ясно, насколько данный опыт может оказаться релевантным для проведения исследования в странах с переходной экономикой. В этих странах финансовые рынки развиты гораздо меньше, а институциональные проблемы могут стать препятствием для использования денежной массы в качестве инструмента монетарной политики. Также с учетом больших трудностей при выборе спецификации моделей и проблем, связанных с надежностью данных, относительно небольшое количество исследований правил денежно-кредитной политики было произведено для стран в переходном периоде. При этом стоит отметить, что ввиду указанных выше причин авторы нередко получают противоречивые результаты. Так, Дробышевский, Трунин и Каменских (Дробышевский, Трунин, Каменских, 2007) приходят к выводу, что «несмотря на то что бивалютная корзина официально является операционным ориентиром ЦБ РФ, гипотезу об отсутствии реакции данного показателя на прогнозируемые значения различных конечных целей ДКП отвергнуть не удалось» (Дробышевский, Трунин, Каменских, 2007, с. 77—78). В то же время, согласно результатам авторов, таргетирование уровня инфляции является как декларируемым, так и реальным ориентиром при проведении денежно-кредитной политики ЦБ РФ.

Также для России важно выделить исследование Есанова и др. (Esanov et al., 2004), в котором анализируется экономическая политика Центрального банка в период с 1993 по 2002 г. Поскольку нестабильная экономическая ситуация в России в рассматриваемый промежуток времени усложняет задачу анализа экономической политики Центрального банка, авторы статьи исследуют несколько правил денежно-кредитной политики на российских данных.

Проводя анализ для развивающихся рынков, исследователи часто модифицируют существующие правила, чтобы учесть особенности экономик таких стран. Наиболее распространенная модификация — включение в модель обменного курса, что, по сути, делает правило соответствующим открытой экономике. Это связано в первую очередь с тем, что политика центробанков развивающихся стран в большей степени, чем в развитых странах, ориентирована на таргетирование обменного курса, а также с тем, что в развивающихся странах достаточно силен эффект *exchange rate pass-through*¹.

В соответствии с этими соображениями в работе Есанова и др. оценены следующие модели для российских данных:

- модифицированное правило Тейлора

$$i_t = \beta_0 + \beta_1\pi + \beta_2\text{gap}_t + \beta_3x_t + \beta_4x_{t-1} + \beta_5i_{t-1} + u_t, \quad (15)$$

где i_t — краткосрочная процентная ставка, π — инфляция, gap_t — отклонение выпуска, x_t — рост реального обменного курса;

- правило МакКаллума

$$\Delta m_t = \Delta x^* - \Delta v_t - 0,5(\Delta x_t - \Delta x^*) + \mu_t, \quad (16)$$

где Δm_t — прирост денежной базы в процентах за год, Δx^* — целевое значение прироста номинального ВВП в процентах за год, которое рассчитано как сумма целевой инфляции и долгосрочного среднего уровня роста реального ВВП, Δv_t — прирост скорости обращения денег в процентах за год, рассчитанный как скользящее среднее за 4 года, Δx_t — прирост номинального ВВП в процентах за год.

¹ Дословно *exchange rate pass through* можно перевести как «переход/проход обменного курса». Имеется в виду, что инфляция переходит, передается из одной страны в другую посредством изменения обменного курса. Другими словами, суть данного эффекта можно свести к тому, что инфляция может «импортироваться» из одной страны в другую через обменный курс.

Согласно результатам, полученным авторами работы, ДКП, проводимая Центральным банком на рассматриваемом интервале, не может быть описана правилом Тейлора с использованием краткосрочной процентной ставки в качестве инструмента ДКП. На основе соотношения, полученного для правила МакКаллума, авторы делают вывод о том, что Центральный банк во многом ориентировался на таргетирование денежных агрегатов при разработке своей политики.

При оценке правила Болла авторы столкнулись с серьезной автокорреляционной проблемой, которую удалось разрешить только для данных с 1996 по 2002 г. и только для случая, когда инструментом политики является лишь обменный курс (а не линейная комбинация обменного курса и процентной ставки). По мнению авторов, данный результат кажется неправдоподобным, поскольку резервы ЦБ, номинированные в иностранной валюте, ограничены.

Авторы сами говорят о том, что полученные ими результаты относительно всех протестированных правил во многом идут вразрез с аналогичными исследованиями для развивающихся экономик, где денежно-кредитная политика достаточно точно описывается с помощью правил, опирающихся на процентную ставку.

По их мнению, противоречивость полученных результатов во многом объясняется выбранным интервалом для моделирования. Проведенный ими тест Чоу на наличие структурного сдвига показал наличие такого сдвига в 1995 г., и именно его они учитывали при моделировании. Однако принято считать, что такой сдвиг произошел в экономике России в августе 1998 г., а на результат теста Чоу могли повлиять невысокое качество и плохая доступность экономических данных, относящихся к началу 1990-х гг. В подтверждение данного предположения говорит тот факт, что Дробышевский и др. (Дробышевский и др., 2007, с. 51) в своей работе проводили анализ на интервале с апреля 1999 по декабрь 2007 г., и полученные ими результаты менее противоречивы.

Среди последних исследований, посвященных анализу правил ДКП для России, можно выделить работу Вдовиченко и Ворониной (Вдовиченко, Воронина, 2004). Авторы рассматривают политику Центрального банка после дефолта 1998 г. в период с 2000 по 2003 г. Особенностью проведенного анализа является использование авторами нескольких различных методов оценивания моделей: обобщенный метод моментов, обобщенный метод наименьших квадратов, двухшаговый метод наименьших квадратов. Среди основных выводов, сделанных авторами, можно выделить следующий: «Несмотря на формально декларируемую приоритетность задачи снижения инфляции, на практике при проведении денежно-кредитной политики Банк России в значительной степени ориентировался на поведение реального обменного курса» (Вдовиченко, Воронина, 2004, с. 40). Также авторы говорят о том, что на рассматриваемом ими интервале процентная политика Центробанка носила адаптивный характер, а регулирование денежного предложения — активный. Однако, на наш взгляд, описываемая работа обладает одним существенным недостатком, который сводится к тому, что данный анализ был произведен исходя из априорных предположений о стационарности временных рядов, участвующих в анализе. Авторы пишут, что тесты на наличие единичных корней не были проведены в связи с низкой мощностью таких тестов для малых выборок.

Отмеченные выше работы, посвященные анализу правил ДКП для России, в полной мере отражают неоднородность получаемых результатов. Прежде всего это может быть объяснено выбором интервала исследования. Так, интервал, рассматриваемый в работе Есанова и др. (Esanov et al., 2004), захватил дефолт 1998 г., а в исследовании Вдовиченко и Ворониной (Вдовиченко, Ворони-

на, 2004) анализ проводился на небольшой выборке, исключавшей период кризиса 1998 г.

Также стоит отметить, что и само количество проводимых исследований правил ДКП, используемых Центральным банком, невелико, и в подавляющем большинстве из них последний мировой экономический кризис остается за рамками анализа. В нашей работе мы постарались максимально учесть предыдущий опыт подобных исследований.

Описание данных

В нашем исследовании рассматривался временной промежуток с июля 1999 по июнь 2009 г. Выбор начала интервала обусловлен тем, что к этому времени можно говорить об ассимиляции значительной части последствий кризиса августа 1998 г.

Исходные данные:

- ежемесячный реальный эффективный обменный курс (база данных МВФ на 8 февраля 2010 г.);
- ежемесячный индекс потребительских цен (сайт агентства экономической информации «Прайм-Тасс» на 8 февраля 2010 г. — www.primetass.ru);
- ежемесячный индекс цен производителей (сайт агентства экономической информации «Прайм-Тасс» на 8 февраля 2010 г. — www.primetass.ru);
- ежемесячная межбанковская ставка как средневзвешенная ставка по однодневным межбанковским кредитам на московском рынке в рублях (база данных МВФ на 8 февраля 2010 г.);
- ставка рефинансирования (электронная версия Бюллетеня банковской статистики 1999—2008 гг.);
- ежемесячный ВВП по оценке Министерства финансов в миллиардах рублей (сайт агентства экономической информации «Прайм-Тасс» на 8 февраля 2010 г. — www.primetass.ru);
- ежемесячная денежная масса (агрегат М2) (база данных МВФ на 8 февраля 2010 г.);
- ежемесячная средняя цена сырой нефти (база данных МВФ на 8 февраля 2010 г.).

Поскольку ставка рефинансирования может принимать несколько значений в течение одного месяца, была рассчитана ежемесячная ставка рефинансирования как средневзвешенное среднее значение ставки рефинансирования в течение месяца, где в качестве весов выступало количество дней, в течение которых действовало данное значение ставки рефинансирования.

На основе номинальных значений ВВП, денежной массы, межбанковской ставки и ставки рефинансирования были рассчитаны их реальные показатели. Реальные величины ВВП и денежной массы были получены на основе показателя кумулятивной инфляции, рассчитанного как среднее между ИПЦ и ИЦП, отнесенного к предыдущему периоду.

Реальные значения межбанковской ставки и ставки рефинансирования были получены как разница между номинальными показателями и ИЦП. Данный показатель инфляции был выбран в связи с тем, что объем кредитов (в номинальном выражении), выданных банками производителям, гораздо больше, чем количество денег, выданных частным лицам.

Для всех полученных рядов данных, кроме процентных ставок, были посчитаны их отношения к предыдущему периоду. В дальнейшем будем называть такое отношение индексом к предыдущему периоду. Данное преобразование было сделано, чтобы, с одной стороны, избежать проблем с размерностью

моделируемой и объясняющих переменных. С другой стороны, после данного преобразования все ряды являются однотипными с экономической точки зрения показателями — показателями прироста переменной к предыдущему периоду, в то время как процентные ставки сами по себе являются мерой прироста стоимости денег.

Некоторые модели, которые были оценены в процессе анализа, требуют, чтобы в них были включены отклонения переменных от потенциального уровня. К таким переменным в относятся ВВП, ИПЦ и обменный курс. Потенциальные значения для этих переменных были построены с использованием фильтра Ходрика—Прескотта. На следующем шаге для получения отклонения из реального значения ряда вычиталось его потенциальное значение.

Таким образом, в анализе использованы следующие ряды данных:

- индекс реального обменного курса рубля по отношению к доллару (xr_t);
- индекс реального ВВП к предыдущему периоду (y_t);
- реальная межбанковская процентная ставка (i_t);
- реальная ставка рефинансирования (ref_t);
- индекс потребительских цен к предыдущему периоду (cpi_t);
- индекс цен на нефть к предыдущему периоду (oil_t);
- индекс денежной массы к предыдущему периоду (m_t);
- отклонение индекса потребительских цен (Δcpi_t);
- отклонение валового внутреннего продукта (Δy_t).

Все данные являются временными рядами, т. е. упорядочены по времени. Все ряды были проверены на стационарность. Согласно проведенным тестам все ряды являются стационарными, кроме ИПЦ, который является $I(1)$, поэтому ИПЦ будет включаться при моделировании в виде первых разностей.

Результаты эконометрического моделирования

В данной работе был произведен анализ именно модифицированных правил. Также было сделано предположение о высокой степени зависимости российской экономики и, соответственно, ДКП от цен на экспортируемые энергоресурсы, в частности от цен на нефть. Поэтому на начальном этапе во все модели был включен индекс цен на нефть.

Для правила Тейлора и для правила Болла этот регрессор оказался значимым, при его включении улучшались показатели объясненной вариации и снижались информационные критерии Акаике и Шварца. Все модели, описанные в данной работе, являются в целом значимыми, в них отсутствует автокорреляция.

При построении моделей, описывающих правило Тейлора и правило Болла, в качестве инструмента правила использовались два вида процентной ставки: ставка рефинансирования и межбанковская процентная ставка. Ставка рефинансирования была выбрана потому, что она является инструментом денежно-кредитной политики ЦБ. Межбанковская процентная ставка рассматривалась по двум причинам:

1) именно она в наибольшей степени отражает динамику изменения стоимости денег в стране в рассматриваемый период;

2) ее среднегодовые значения сильно коррелированы со среднегодовыми значениями ставки рефинансирования в рассматриваемый период, но краткосрочная динамика имеет некоторые отличия (рис. 1—2).

Модификация правила МакКаллума. Результат оценивания модифицированного правила МакКаллума на российских данных может быть представлен в следующем виде:

$$m_t = -1,314\Delta CPI_t + 0,136\Delta xr_{t-2} + 0,362m_{t-1} + 64,685. \quad (17)$$

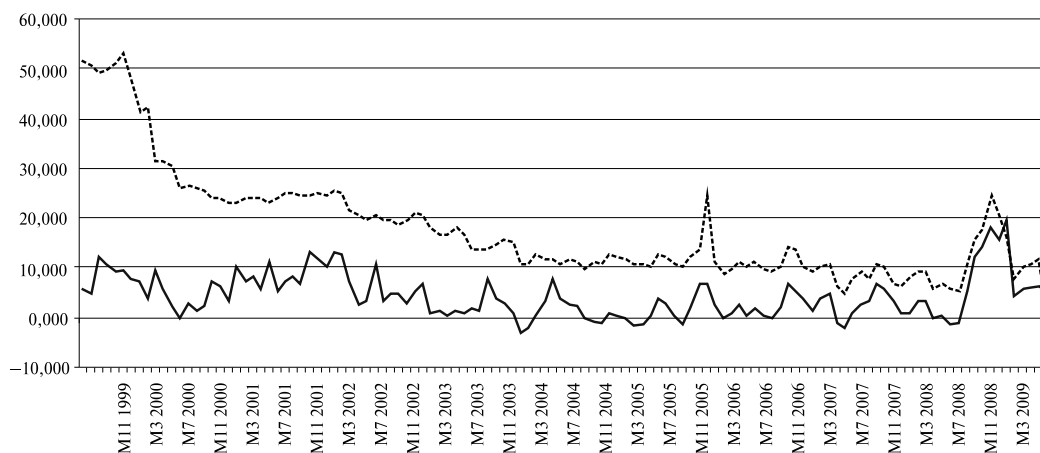


Рис. 1. Реальная ежемесячная межбанковская процентная ставка и реальная ежемесячная ставка рефинансирования:

— реальная межбанковская процентная ставка;
 - - - реальная ставка рефинансирования

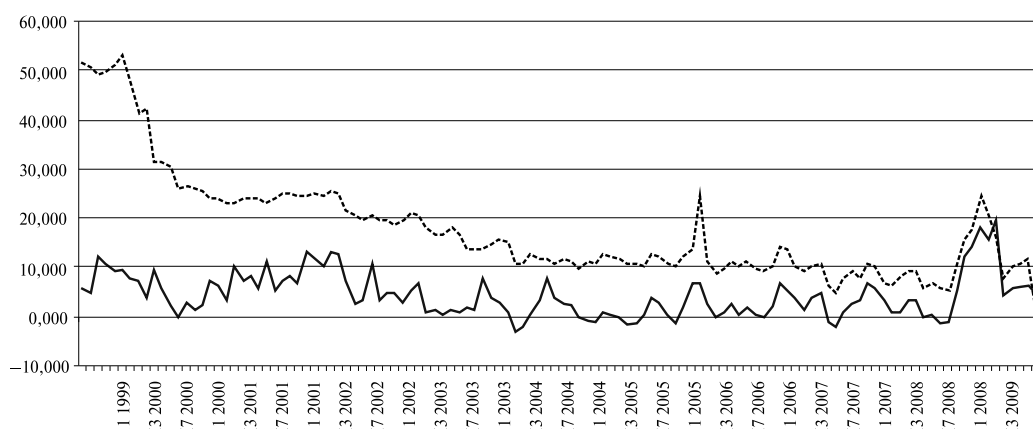


Рис. 2. Среднегодовая реальная межбанковская процентная ставка и среднегодовая реальная ставка рефинансирования:

— среднегодовая реальная межбанковская процентная ставка;
 - - - среднегодовая реальная ставка рефинансирования

Правило МакКаллума, оцененное на данных для России, демонстрирует неоднозначную с точки зрения интерпретации обратную зависимость индекса потребительских цен и изменения денежной массы.

Снижение инфляции является одним из приоритетных направлений денежно-кредитной политики Центрального банка на протяжении всего рассматриваемого периода. «Банк России, исходя из предварительных расчетов состояния платежного баланса страны и проекта бюджета на 2004 г., считает возможным принять в качестве цели денежно-кредитной политики на 2004 г. ограничение прироста потребительских цен в пределах 8—10% в расчете декабрь 2004 г. к декабрю 2003 г.» (Банк России, 2004, с. 20). В соответствии со среднесрочной стратегией социально-экономического развития страны Правительство РФ и Банк России устанавливают цель по уровню инфляции на трехлетний период. Главной целью денежно-кредитной политики в предстоящие три года является постепенное снижение инфляции до 5—6% в 2010 г. При этом на 2008 г. ставится

задача снизить инфляцию до 6—7% из расчета декабрь к декабрю» (Банк России, 2008, с. 19). Таким образом, логично предположить, что с ростом ИПЦ Центральный банк прилагает все усилия к тому, чтобы повлиять на инфляцию. Другой характерной особенностью экономической ситуации в стране в рассматриваемый интервал времени была экономическая нестабильность, поэтому можно предположить, что с ростом ИПЦ экономические агенты, опасаясь возможного ухудшения экономического положения, выводят свои денежные средства за пределы страны. В сумме два этих воздействия на денежную массу приводят к тому, что коэффициент перед ИПЦ в описываемом соотношении по модулю больше единицы.

На количество денег в стране оказывает влияние обменный курс. Однако Центральный банк не так свободен в тех методах, которыми он может воздействовать на обменный курс, поскольку одной из своих целей ЦБ РФ ставит поддержание низкой волатильности обменного курса (Банк России, 2007, с. 20). В связи с этим обменный курс входит в соотношение с положительным коэффициентом, но небольшим по модулю.

Также стоит обратить внимание на тот факт, что изменение денежной массы зависит от собственных лагов с положительным знаком. Это отражает инертность правила ДКП, описываемого данным соотношением.

Правило Болла. Важной особенностью правила Болла является то, что инструмент правила представляет собой линейную комбинацию обменного курса и процентной ставки. В связи с этим результат моделирования зависит от выбора весов, с которыми процентная ставка (ставка рефинансирования или межбанковская ставка) и индекс обменного курса входят в линейную комбинацию.

Что касается реальной межбанковской ставки, то осмысленный результат удалось получить только в том случае, если в инструмент правила входит обменный курс, а ставка соответственно имеет вес, равный нулю

$$xr_t = 0,0037oil_{t-2} + 0,553xr_{t-1} - 0,252xr_{t-2} + 66,607. \quad (18)$$

Прежде всего следует отметить положительную связь между обменным курсом и ценами на нефть. Согласно данному соотношению, реальный обменный курс зависит от собственных лагов с положительным знаком и от уровня цен на нефть. Это косвенно подтверждает наличие эффекта *pass-through* в российской экономике, поскольку рост цен на нефть вызывает рост обменного курса, который, в свою очередь, оказывает влияние на уровень цен в стране, а следовательно, и на уровень инфляции.

Использование ставки рефинансирования вместо межбанковской процентной ставки в качестве одной из составляющих инструмента правила Болла позволило получить более разнообразные результаты. Были оценены модели с разными весами обменного курса и ставки рефинансирования. Одной из лучших моделей с точки зрения информационных критериев и коэффициента детерминации является модель, где в качестве инструмента ДКП используется линейная комбинация, в которой веса распределены следующим образом: 0,25 — ставка рефинансирования; 0,75 — обменный курс ($0,25ref - 0,75xr_t$)

$$0,25ref - 0,75xr_t = 0,473xr_{t-1} - 0,215xr_{t-2} + 0,222ref_{t-1} + 0,255PPI_{t-1} - 0,035oil_{t-1} + 27,455. \quad (19)$$

Из данного соотношения видно, что с увеличением прироста уровня цен на нефть величина инструмента данного правила падает. Это связано с тем, что приток денег в страну увеличивается в том случае, если цены на нефть растут, а следовательно, и цена отечественной валюты должна снижаться. Однако ЦБ РФ ставит своей задачей недопущение большой волатильности обменного

курса и старается с помощью валютных интервенций не позволить обменному курсу расти.

Инструмент ДКП положительно зависит от первых лагов переменных, входящих в состав инструмента правила, что говорит об инертности ДКП.

Стоит отметить одну особенность, выявленную в процессе калибровки модели, описывающей правило Болла. В том случае, если увеличивать долю обменного курса в инструменте правила (и соответственно снижать долю ставки рефинансирования), качество полученных соотношений падает: растут информационные критерии, уменьшается коэффициент детерминации. Данный результат согласуется с выдвинутой в работе Есанова и др. (Esanov et al., 2004) концепцией, состоящей в том, что резервы Центрального банка, номинированные в иностранной валюте, ограничены, поэтому использование лишь обменного курса в качестве инструмента ДКП представляется невозможным. С этой точки зрения кажется логичным тот факт, что регрессор, отвечающий за инфляцию, входит в соотношение с положительным знаком. Поскольку в данном инструменте обменный курс имеет большую долю, чем ставка рефинансирования, государству не удастся с помощью одного лишь обменного курса полностью контролировать инфляцию.

Модифицированное правило Тейлора. Отметим, что результаты оценки правила Тейлора для межбанковской ставки (1) и ставки рефинансирования (2) очень похожи. Это указывает на то, что для анализа была выбрана правильная спецификация модели. Однако стоит отметить, что описательная способность соотношения, построенного для межбанковской ставки, ниже, чем аналогичный показатель для модели с использованием ставки рефинансирования в качестве инструмента ДКП. Так, регрессия с межбанковской ставкой описывает только 62% отклонений зависимой переменной от ее среднего значения, в то время как этот показатель для модели со ставкой рефинансирования составляет 93%. Такой результат представляется логичным, поскольку инструментом Центрального банка является именно ставка рефинансирования и именно она в полной мере должна отражать проводимую денежно-кредитную политику, в то время как влияние правила ДКП на межбанковскую ставку является опосредованным

$$i_t = 0,223xr_{t-1} - 0,211oil_{t-1} + 0,595i_{t-1} + 0,141i_{t-6}; \quad (20)$$

$$ref_t = 0,121xr_{t-1} - 0,113oil_{t-1} + 0,936ref_{t-1}. \quad (21)$$

Из соотношений (20) и (21) видно, что рост уровня цен на нефть оказывает отрицательное влияние на уровень процентной ставки. Это можно объяснить действием рыночного механизма: с ростом цен на нефть денег в стране становится больше, а следовательно, их цена падает, т. е. снижается процентная ставка.

Еще одной особенностью построенных моделей является то, что в соотношении отсутствует регрессор, отвечающий за инфляцию. Однако в том случае, если в соотношения, описывающие правило Тейлора, не включать регрессор, отвечающий за индекс цен на нефть, то переменная, описывающая инфляцию, оказывается значимой

$$i_t = 0,298xr_{t-1} - 0,284PPI_{t-1} + 0,624i_{t-1} + 0,085i_{t-6}; \quad (22)$$

$$ref_t = -0,117xr_{t-1} + 0,125PPI_{t-1} + 0,928ref_{t-1}. \quad (23)$$

На основе соотношений (20)—(21) и (22)—(23) можно сделать вывод о том, что прирост уровня цен на нефть является мерой инфляции для российской экономики. Данный эффект по сути также является эффектом *pass-through*, только в данном случае инфляция передается в страну не через цену отечественной валюты, а через цену на энергоресурсы. Аналогичный результат был полу-

чен Вымятниной и Игнатенко (Вымятнина, Игнатенко, 2009), при этом было замечено, что «данный вывод не является неожиданным, поскольку доходы от нефти номинированы в долларах, что не может не влиять на курс рубля по отношению к доллару» (Вымятнина, Игнатенко, 2009, с. 28).

Необходимо обратить внимание на положительную зависимость процентной ставки от собственных лагов, что говорит об инерционности политики, описываемой данным соотношением.

На основе полученных результатов был проведен дополнительный анализ, который, с одной стороны, проверяет устойчивость полученных результатов, а с другой — иллюстрирует применимость оцененного нами правила Тейлора в кризисный период.

Модифицированное правило Тейлора было оценено на укороченной выборке — по январь 2008 г. Выбор такой точки отсечения обусловлен обвалом фондового рынка США в январе 2008 г., что вызвало мировой экономический кризис.

В таблице представлены результаты оценки регрессии на полной выборке и на укороченной. Данные таблицы показывают, что результаты являются устойчивыми, поскольку ни один из регрессоров не поменял знак и масштаб своего влияния на процентную ставку.

Таблица

Результаты оценки модифицированного правила Тейлора на двух временных промежутках

Регрессор	Межбанковская процентная ставка (i_t)		Ставка рефинансирования (ref_t)	
	июль 1999 — июнь 2009	июль 1999 — январь 2008	июль 1999 — июнь 2009	июль 1999 — январь 2008
xr_{t-1}	+0,223	+0,163	0,121	0,105
oil_{t-1}	-0,211	-0,153	-0,113	0,097
i_{t-1}/ref_{t-1}	+0,595	+0,604	0,936	0,942
$i_{t-6}/ref_{t-6}ref_t$	+0,141	+0,157	—	—

Далее на основе моделей, оцененных на более коротком промежутке времени, были построены прогнозные значения зависимых переменных — межбанковской процентной ставки и ставки рефинансирования, предполагая, что значения остальных переменных модели известны. Независимые переменные включались в модель на основе своих реальных данных. Прогноз процентных ставок являлся динамическим, другими словами, в соотношение для следующего периода включались прогнозные значения процентных ставок для текущего периода. Прогнозные значения были получены на период с января 2008 г. по июнь 2009 г., что позволило оценить качество прогноза, сравнив его с реальными значениями моделируемых инструментов ДКП. Результаты, представленные на рис. 3 и 4, свидетельствуют о том, что реальные значения обеих процентных ставок попадают в соответствующий доверительный интервал для каждого прогноза. Также стоит отметить, что динамика прогнозной процентной ставки схожа в обоих случаях с динамикой действительной процентной ставки.

Девальвация, проводившаяся в рассматриваемый период, учитывалась лишь косвенно, с запаздыванием: через лаг обменного курса. Несмотря на это, правило, построенное на основе ставки рефинансирования, имеет хорошую описательную способность, а также понятную интерпретацию. Но проводившаяся девальвация, которая требовала на первом этапе завышения ставки рефинансирования, а затем коррекции этого показателя, привела к тому, что прогнозные значения оказывались то выше, то ниже на рассматриваемом прогнозном периоде.

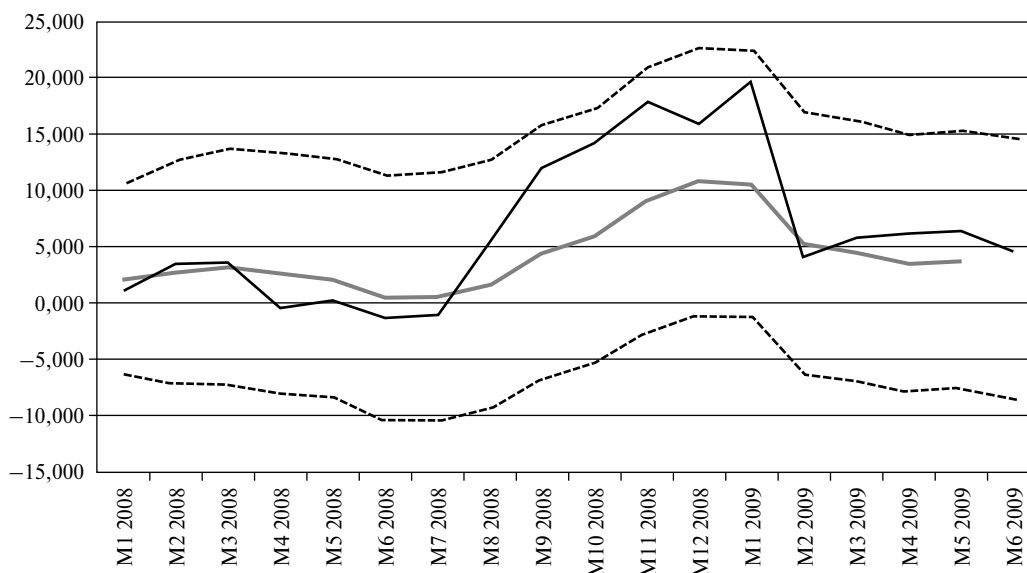


Рис. 3. Действительные и прогнозные значения межбанковской процентной ставки:

— действительная ставка; - - - - - доверительный интервал;
 — прогноз; - - - - - доверительный интервал

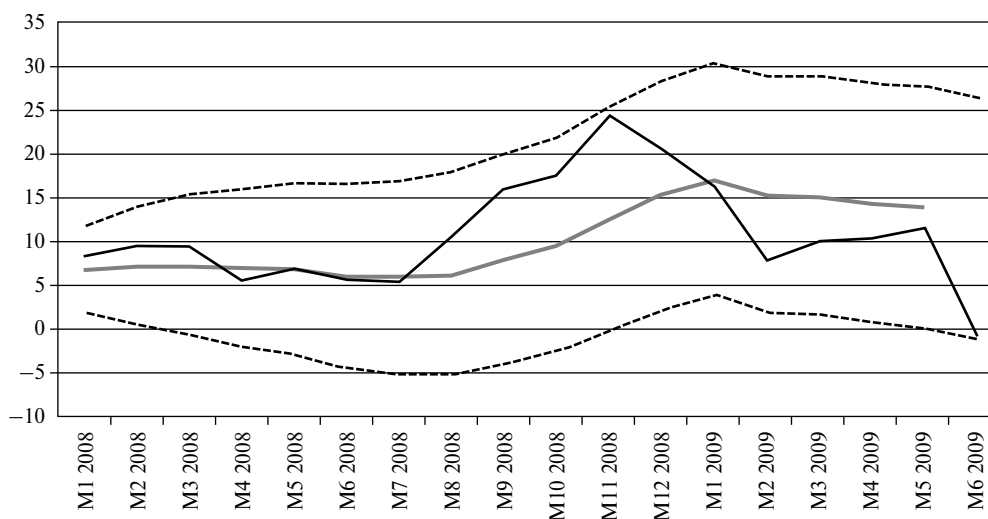


Рис. 4. Действительные и прогнозные значения ставки рефинансирования:

— действительная ставка; - - - - - доверительный интервал;
 — прогноз; - - - - - доверительный интервал

Выводы

В ходе проведенного анализа были подробно рассмотрены основные правила денежно-кредитной политики: правило МакКаллума, правило Тейлора и правило Болла, а также их модификации. Описанные правила были оценены на российских данных на промежутке с июля 1999 г. по июнь 2009 г. Результаты, полученные в модели, описывающей правило Тэйлора, были дополнительно проверены на устойчивость, а также применимость данного правила в ситуации экономического кризиса.

На основании проведенного анализа можно сделать следующие выводы. Во-первых, можно говорить о необходимости учитывать индекс цен на нефть при моделировании, поскольку это, с одной стороны, улучшает описательные возможности моделей, а с другой — согласуется с общей экономической ситуацией в российской экономике.

Во-вторых, нельзя не отметить инертность российской ДКП. В каждой из построенных моделей управляемая переменная зависит от собственных лагов с положительным знаком. В частности, это согласуется с политикой, декларируемой самим ЦБ, согласно которой он старается не допускать резких колебаний обменного курса и поддерживать стабильность финансово-платежной системы. Стоит отметить, что соотношения, описывающие правила ДКП, полученные Дробышевским и др. (Дробышевский, Трунин, Каменских, 2007), также включают в себя положительные лаги зависимых переменных, причем коэффициенты при этих лагах также не превышают 0,6. Однако авторы связывают это с большой «волатильностью российского финансового рынка, которая вынуждала ЦБ РФ быстро адаптировать ДКП к ситуации на рынке» (Дробышевский, Трунин, Каменских, 2007, с. 78—79).

В-третьих, несмотря на то что изначально во все соотношения был включен ВВП, он оказался незначимым в каждой модели. Это говорит о том, что ЦБ в рассматриваемый интервал времени в большей степени ориентировался на вопросы денежной стабильности, чем на показатели реального сектора.

Источники

Основные направления единой государственной денежно-кредитной политики на 2004 год. Банк России, 2003.

Основные направления единой государственной денежно-кредитной политики на 2007 год. Банк России, 2006.

Основные направления единой государственной денежно-кредитной политики на 2008 год. Банк России, 2007.

Довиченко А. Г., Воронина В. Г. Правила денежно-кредитной политики Банка России / Институт экономики переходного периода // Научные труды. № 04/09. М., 2004.

Вымятина Ю. В., Игнатенко А. Д. Эконометрический анализ воздействия обменного курса на инфляционные процессы в России // Финансы и бизнес. 2009. № 2. С. 16—28.

Дробышевский С. М., Трунин П. В., Каменских М. В. Анализ правил денежно-кредитной политики Банка России в 1999—2007 гг. / Институт экономики переходного периода // Научные труды. № 127. М., 2009.

Ball L. Policy Rules for Open Economies. NBER Working Papers. Working Paper 6760. October 1998.

Bryant R., Hooper P., Mann Evaluating Policy Regimes: New Research in Empirical Macroeconomics. Washington DC, 1993.

Esanov A., Merkl Ch., Vinhas de Souza L. Monetary Policy Rules for Russia // BOFIT Discussion Papers. 2004. N 11.

Mohanty M., Klau M. Monetary policy rules in emerging market economies, Issues and Evidence // Working Paper presented at the Kiel Workshop for Monetary Policy and Macroeconomic Stabilization in Latin America, Kiel Institute for World Economics. 2003. 11—12 Sept.

Orphanides A. Taylor Rules // Board of Governors of the Federal Reserve System. 2007. Jan.

Simons H. C. Rules vs Authorities in Monetary Policy // Journal of Political Economy. 1936. Vol. 44. N 1. P. 1—30.

Taylor J. B. Discretion versus policy rules in practice // Carnegie-Rochester Conference on Public Policy. 1993. N 39. P. 195—214.

Taylor J. The Role of the Exchange Rate in Monetary Policy Rules // American Economic Review Papers and Proceedings. 2001. N 91. P. 263—267.

Wicksell K. Interest and Prices. The Study of the Causes Regulating the Value of Money. (Original publication date, 1898). Reprinted. London, 1962.