

УДК 338.2, 339.74

## **Монетарные правила: эволюция, недостатки и эмпирическая оценка использования<sup>1</sup>**

**Кориков А.А., Юрченко К.П.,  
Мариев О.С., Кисляк Н.В., Сидоров К.А.**

В работе описана эволюция развития монетарных правил, закладываемых центральными банками разных стран в решения по денежно-кредитной политике, а также определены их основные недостатки. Подчеркивается возросшая за последние несколько десятилетий роль монетарных правил, обеспечивающих предсказуемость денежно-кредитной политики и, как следствие, ее эффективность с точки зрения достижения целей, которые стоят перед центральными банками. Отражена дискуссия между экономистами по поводу содержания правил и практики их применения. Становление методологической основы применения монетарных правил рассматривается на фоне историко-экономического контекста, особенности которого нередко приводили к кардинальному пересмотру взглядов экономистов из академической среды и практиков на применение инструментов монетарной политики, в том числе используемых в режимах таргетирования обменного курса, денежной массы и инфляции. На основе винтажных данных в работе проведена эмпирическая оценка соответствия принимаемых центральными банками ЕС, России и ФРС США решений монетарным правилам, по выборочной совокупности которых

---

<sup>1</sup> Настоящая статья отражает личную позицию авторов. Содержание и результаты данного исследования не следует рассматривать, в том числе цитировать в каких-либо изданиях, как официальную позицию Банка России или указание на официальную политику или решения регулятора. Любые ошибки в данном материале являются исключительно авторскими.

Мариев О.С. выражает РНФ признательность за поддержку исследования (грант № 23-18-01065).

**Кориков Алексей Александрович** – к.э.н., начальник управления, Банк России.

E-mail: kaa.e-burg@mail.ru

**Юрченко Константин Павлович** – к.э.н., консультант, Банк России. E-mail: kryur@yandex.ru

**Мариев Олег Святославович** – к.э.н., доцент, заведующий кафедрой, Уральский федеральный университет. E-mail: olegmariev@mail.ru

**Кисляк Надежда Валерьевна** – советник экономического, Банк России.

E-mail: nadya.kislyak@gmail.com

**Сидоров Кирилл Анатольевич** – ведущий экономист, Банк России. E-mail: kirill.sidorov.98@mail.ru

Статья поступила: 19.05.2023/Статья принята: 07.09.2023.

рассчитаны диапазоны изменений ключевых ставок, которые детерминировались текущими макроэкономическими условиями и их динамикой. Показано, что действия Банка России в период с конца 2013 до конца 2021 гг. наиболее полно соответствовали логике монетарных правил. В итоговой части работы предпринята попытка ответить на вопрос, являются ли монетарные правила, конфигурация которых в значительной степени зависит от целей, поставленных перед центральным банком, бенчмарком для оценки их деятельности.

**Ключевые слова:** денежно-кредитная политика; монетарные правила; правило Тейлора; разрыв выпуска; инфляция.

**DOI:** 10.17323/1813-8691-2023-27-3-364-389

**Для цитирования:** Кориков А.А., Юрченко К.П., Мариев О.С., Кисляк Н.В., Сидоров К.А. Монетарные правила: эволюция, недостатки и эмпирическая оценка использования. Экономический журнал ВШЭ. 2023; 27(3): 364–389.

**For citation:** Korikov A.A., Yurchenko K.P., Mariev O.S., Kislyak N.V., Sidorov K.A. Monetary Rules: Evolution, Shortcomings, and Empirical Evaluation of Usage. *HSE Economic Journal*. 2023; 27(3): 364–389. (In Russ.)

## Введение

Современная экономика характеризуется переменчивостью макротрендов, влияющих на ее динамику, что приводит к неустойчивости и ограничивает рост общественного благосостояния, повышение которого является едва ли не ключевым критерием успешности и эффективности всей экономической системы. Немалую роль в адаптации экономики к меняющимся сочетаниям внешних и внутренних факторов играет денежно-кредитная политика, роль которой еще несколько десятилетий назад серьезно недооценивалась. В те времена большинство экономистов и политиков исходили из принципа неоклассической дихотомии, согласно которому денежный и товарный рынки функционируют независимо друг от друга и первый выполняет лишь вспомогательную функцию, а его регулирование не оказывает существенного влияния на долгосрочные тренды в экономике. Однако изучение опыта Великой депрессии показало, что игнорирование монетарных факторов и инструментов усугубило масштабы потерь, которые понесли экономики стран, вовлеченных в орбиту кризиса. Неслучайно именно после критического осмысления опыта Великой депрессии неоклассический трек в развитии экономической науки начал трансформироваться, что привело к появлению монетаризма, где денежному рынку и влиянию через него на экономику уделялось повышенное внимание.

Осенью 1987 г., когда финансовый рынок США оказался в состоянии, близком к осени 1929 г., что грозило потенциальным повторным запуском сценария Великой депрессии, именно применение гибких монетарных инструментов позволило предотвратить кризис, сопоставимый по последствиям с событиями шестидесятилетней давности. В последующем мягкость монетарного воздействия на экономику неоднократно защищала

страны мира от серьезных спадов, которые могли быть неизбежными при сохранении излишней жесткости макроэкономической политики. Но применение любого набора инструментов макроэкономического регулирования в формате *ad hoc* порождает риски принятия ошибочных решений, когда центральный банк просто реагирует на возникшие вызовы вне долгосрочной системы монетарного воздействия на экономику в целом. Постепенно сформировалось понимание того, что денежно-кредитная политика – это не антикризисный инструмент. Скорее, она должна планомерно и непрерывно воздействовать на экономику, не позволяя кризису случиться и вовремя реагируя на складывающиеся к нему предпосылки.

Таким образом, к началу 1990-х годов довольно остро встал вопрос оптимальности денежно-кредитной политики, которая, с одной стороны, должна реагировать на происходящие в экономике изменения, а с другой, определять их. Поскольку трансмиссионный механизм денежно-кредитной политики сложен, предполагает использование нескольких каналов влияния на экономику, он достаточно уязвим с точки зрения комбинаций внутренних и внешних факторов, совокупность которых может привести к искажениям и полному погашению сигналов. Вместе с тем необходимость систематичности и прозрачности принятия решений требует использования трансмиссионного механизма денежно-кредитной политики в полной мере, в том числе для влияния на канал ожидания экономических агентов.

В эпоху золотого стандарта номинальным якорем выступал накопленный в резервах центрального банка страны объем золота, ограничивающий денежную массу и, тем самым, сдерживавший рост выпуска в экономике. Предложение денег в долгосрочной перспективе не могло расти темпами, превышающими наращивание золотого запаса, что ставило серьезные монетарные ограничения на пути экономического роста. Экономика, в условиях такой финансово-экономической модели, могла расти, опираясь на прогресс в различных отраслях и сферах, и обеспечивать ценовую и финансовую стабильность. Но шоки, в том числе монетарные, порожденные двумя мировыми войнами, привели к взрывному росту объемов денежной массы, что потребовало совсем других принципов, чем золотое обеспечение. По итогам Второй мировой войны ведущие страны мира достигли соглашения о создании Бреттон-Вудской валютно-финансовой системы, навсегда отойдя от золотого стандарта в его оригинальной версии. Вместе с тем, Бреттон-Вудская система, по сути следуя логике *path dependence*, стала новым «золотым стандартом», где резервным активом становилась валюта одной из стран-участниц системы. То есть объем резервного актива для мировой экономики был увеличен, создав физические возможности для дальнейшего роста, но механизма решения проблем торгового дефицита и валютных интервенций создано не было, и при их возникновении просто начинался масштабный отток валюты из резервов страны, приводя к каноническому валютному кризису.

Принципы, заложенные в Бреттон-Вудскую систему, позволили мировой экономике вырасти, однако уже в начале 1970-х годов этот рост достиг своего предела, что потребовало коренного пересмотра принципов функционирования мировой валютно-финансовой системы, в которых золото было буквально демонетизировано, а стабильность национальных валют и платежных систем стали обеспечивать центральные банки. Именно в этом контексте начали вырабатываться монетарные правила и их модификации, призванные придать денежно-кредитной политике элементы недискреционности. Изучение эволюции монетарных правил позволяет понять структуру изменения нарратива денеж-

но-кредитной политики, движения центральных банков в сторону создания прозрачных и работающих на долгосрочных временных интервалах траекторий принятия монетарных решений и повышения значимости денежно-кредитной политики с точки зрения обеспечения условий для экономического роста.

### Обзор монетарных правил

Концепция строго контролируемого роста денежной массы в пределах 3–5% в год, получившая название «денежного правила» и предложенная Милтоном Фридманом, во времена господства Бреттон-Вудской системы стала одним из первых шагов к реформированию денежно-кредитной политики во второй половине XX столетия. Такой подход, совмещенный с межвременным выравниванием (т.е. с возможностью превысить лимит прироста денежной массы в одном году, но с обязательным уменьшением лимита в следующем, чтобы среднегодовые значения прироста денежной массы укладывались в указанный диапазон), по мнению автора, должен был привести к номинальной процентной ставке, близкой к нулю. В этом случае уровень инфляции приблизится к безрисковой доходности, а агенты, которые держат на руках наличные, не будут нести инфляционных потерь. Все это вместе должно положительно сказаться на выпуске в экономике и на благосостоянии общества [Friedman, Schwartz, 2008]. Однако эмпирические оценки не подтвердили взаимосвязь между ростом денежной массы и выпуском. Анализ ситуации в разных странах показал, что правило Фридмана не улучшало благосостояние и работало, тем самым, не лучше, чем режим постоянной денежной массы времен золотого стандарта. Более того, среди экономистов есть консенсус, что подобная политика, которую следует признать очень мягкой, усиленная шоками предложенная после энергетического кризиса, спровоцировала стагфляцию на рубеже 1970–1980-х годов [ECB, 2010].

Поиском монетарного правила до «великой инфляции», ставшим, едва ли, не определяющим макроэкономическим событием второй половины прошлого столетия, занимался не только Фридман, что подтверждают воспоминания члена Совета управляющих ФРС Ш. Мейзеля в 1965–1972 гг.: «После нахождения в Совете восемь месяцев и посещения двенадцати собраний открытого рынка [open market meetings, собрания СД] я начал осознавать, как я был далек от понимания теории, которую Фед использовал для проведения денежной политики... Нигде я не нашел сведений о том, как проводилась денежная политика и как она работала.» [Maisei, 1973]. С назначением Пола Волкера председателем Совета управляющих ФРС в 1979 г. ключевая ставка (fed funds rate) в пике достигла 20% в июне 1981 г., что вызвало рецессию в стране и безработицу выше 9,7% в 1982 г. Решая на практике непростую задачу стабилизации и снижения темпа инфляции, Волкер исходил из гипотезы о существенном влиянии удорожания краткосрочных денег на подавление инфляции и снятие перегрева с экономики. В итоге инфляция в стране снизилась с пиковых годовых значений 13,55% в 1980 г. до 3,21% в 1983 г. [EU GDP, 2020].

Впоследствии гипотеза Волкера получила развитие и была реализована в правиле, сформулированном Джоном Б. Тейлором, который модифицировал подход к анализу уравнения количественной теории денег ( $MV = PY$ ): он выразил переменную оборачиваемости денег ( $V$ ) как зависимость между краткосрочной ставкой и выпуском, а также предположил, что денежная масса либо фиксирована, либо растет с определенным коэффициентом

том. Добавив инфляцию, таргет по инфляции и долгосрочную нейтральную ставку, Тейлор представил свое правило следующим образом [Taylor, 1993; 1999]:

$$(1) \quad i_t = \pi_t + r_t^* + \alpha_\pi (\pi_t - \pi_t^*) + \alpha_y (y_t - \bar{y}_t),$$

где  $i_t$  – ключевая ставка в периоде (квартале)  $t$ ;  $\pi_t$  – инфляция за период  $t$  (изначально предлагался дефлятор ВВП);  $r_t^*$  – равновесная (нейтральная) ставка;  $y_t$  – логарифм ВВП;  $\bar{y}_t$  – логарифм потенциального выпуска, определенный как линейный тренд;  $\alpha_\pi$  и  $\alpha_y$  – коэффициенты отклика на отклонение инфляции и выпуска от своих равновесных значений.

Таким образом, правило Тейлора можно сформулировать так: номинальная процентная ставка должна реагировать на расхождения фактических темпов инфляции от ее целевого значения и фактического выпуска от потенциального (т.е. разрыва выпуска).

В своей первоначальной работе, вышедшей в 1993 г., Тейлор предлагал назначить  $r_t^* = 2$ ,  $\alpha_\pi = \alpha_y = 0,5$ . Однако в более поздней работе 1999 г. он предложил назначить  $\alpha_y = 1$ , сделав, тем самым, денежно-кредитную политику более чувствительной к разрыву выпуска и окончательно отвергнув принцип неоклассической дихотомии. Важно подчеркнуть, что в этом же исследовании Тейлор показал, что  $\alpha_\pi$  и  $\alpha_y$  строго положительны для любых монетарных режимов (золотой стандарт, Бреттон-Вудская система, пост-Бреттон-Вудская эра).

Отстроив по предложенному правилу ключевую ставку ФРС в работе 1999 г., Тейлор выделил три периода в монетарной политике США, когда ставка отклонялась от описанного им правила, посчитав их «ошибочными»: 1960–1964 гг. с очень завышенной ставкой, 1965–1970-е гг. с очень низкой ставкой и 1982–1984 гг. с высокой ставкой. Все эти периоды имели в той или иной степени негативные последствия для экономики страны, а учитывая статус доллара как мировой резервной валюты и валюты, наиболее широко используемой в международных расчетах, и для мировой экономики в целом. Имплементация правила к данным с середины 1980-х годов и на протяжении 1990-х годов показало нахождение ставки в пределах правила, что совпало с макроэкономической стабилизацией экономики США во второй половине 1980-х и ее уверенным ростом на протяжении 1990-х годов.

На основе полученных результатов Тейлор сделал вывод, что ошибки в денежно-кредитной политике в 1960–1980-е годы были обусловлены отсутствием количественного правила для принятия решения, находя подтверждения этому в тезисах председателей Совета управляющих в ФРС тех времен. Ведь необходимость такого правила была неочевидной из-за наличия других индикаторов к принятию решений (количество золота в резервах или фиксированный обменный курс), а также гипотез о взаимосвязи роста денежной массы и выпуска. Не меньшую проблему создавало и следование логике, описанной кривой Филлипса, не позволившее ФРС США соблюсти свой мандат по поддержанию низкой инфляции в 1970-е годы, когда акцент был сделан на недопущение роста безработицы.

На основе правила был сформулирован *принцип Тейлора*: номинальная процентная ставка должна быть повышена «более чем один к одному», чтобы охладить экономику при росте темпов инфляции (т.е. реальная ставка должна расти), что позволяет удерживать деньги в банковской системе, не разогревая инфляцию. Таким образом, правило Тейлора, как таковое, определяет соответствие номинальной процентной ставки изменениям выпуска, темпов инфляции и некоторых других макроэкономических показателей. И становится правилом, на основе которого центральный банк (в случае с США – ФРС) изменяет учетную ставку. Следование правилу способствует стабильности цен и полной занятости путем систематического снижения неопределенности и повышения доверия к будущим действиям макрорегулятора. При этом правило запрещает реагировать на состояние экономики до тех пор, пока подобные ответы встроены в само правило, становясь своеобразным встроенным макроэкономическим стабилизатором.

Вместе с тем сам Тейлор не считал, что ФРС должно автоматически следовать правилу: правило служит лишь в качестве руководства для денежно-кредитной политики. Отступление от правила допустимо при немонотонной экономической динамике. Тем не менее придерживаться правила целесообразно или, по крайней мере, оставаться близко к нему.

Став существенным шагом в направлении недискреционности денежно-кредитной политики, правило Тейлора стало широко обсуждаемым в научной и практической литературе подходом к денежно-кредитной политике. Однако несоответствие изначального правила всем требованиям стремительно усложняющейся мировой экономики привело к появлению его модификаций.

В исследовании МВФ приводятся две модификации правила Тейлора, на которых авторы проводили симуляцию методами Монте-Карло [Carare, Tchaidze, 2005]. Первой модификацией является семейство правил, которое включает в себя прогнозы будущей инфляции и разрыва выпуска на  $k$  кварталов вперед:

$$(2) \quad i_t = (1 + \alpha_\pi) E_t [\pi_{t+k}] + \alpha_y E_t [y_{t+k} - \bar{y}_t].$$

Проведя симуляцию этого правила и оценив параметры  $\alpha_y$  и  $\alpha_\pi$  на разных горизонтах, авторы показали, что данное правило вполне соответствует политике таргетирования инфляции центральными банками на годовом горизонте планирования.

Другой не менее распространенной модификацией является семейство правил со сглаживающим коэффициентом  $\rho$ , в котором учитывается ключевая ставка, принятая на предыдущем заседании:

$$(3) \quad i_t = \rho i_{t-1} + (1 - \rho) \left( (1 + \alpha_\pi) E_t [\pi_{t+k}] + \alpha_y E_t [y_{t+k} - \bar{y}_t] \right).$$

Идея модифицировать правило с учетом прогноза инфляции (forward-looking rules) отражена и в работе Герла и Шнабеля [Gerlah, Schnabel, 2000]. Откалибровав монетарное правило по реальным данным, авторы получили следующую его конфигурацию для выборки европейских стран за 1990–1997 гг.:

$$(4) \quad i_t = 0,18i_{t-1} + 1,51E_t [\pi_{t+4}] + 0,28(y_t - \bar{y}_t).$$

В работе Дьеппа, Кюстера и Макадама была предпринята попытка оценить оптимальное монетарное правило для европейских стран за 1980–2000-е годы [Dieppe, Kuster, McAdam, 2005]. В ходе проведенной эконометрической оценки оптимальное правило с прогнозом инфляции и выпуска получило следующий вид:

$$(5) \quad i_t = 0,84i_{t-1} + 0,16 \cdot (2,74E_t[\pi_{t+10}] + 0,24E_t[y_{t+4} - \bar{y}_t]).$$

Авторы показали, что правила, включающие в себя прогноз (forward-looking), показывают более устойчивые результаты, чем модели, основанные на исторических данных (backward-looking rules). При этом оптимальный период прогноза инфляции для использования в монетарном правиле для стран ЕС составляет от 8 до 12 кварталов. Отличительной особенностью приведенного исследования является оценка модификаций правила Тейлора в рамках структурной модели Area Wide Model, предполагающей инфляционные ожидания, основанные на исторических данных (backward-looking), слабый канал влияния долгосрочных ставок (на сторону предложения) и сильный канал краткосрочных ставок (на сторону спроса). В рамках этой модели предпочтение центрального банка выражается через квадратичную функцию потерь:

$$(6) \quad L = \min_r \{V(\pi) + \delta V(gap) + \gamma V(\Delta r)\},$$

где  $V()$  отражает безусловную дисперсию (unconditional variance) аннуализированной инфляции;  $gap$  – разрыв выпуска;  $\Delta r$  – изменения процентной ставки. Авторы подчеркивают, что несмотря на наличие мандата по контролю за инфляцией, некоторые центральные банки могут иметь обязательство по контролю роста экономики страны до уровня потенциального выпуска. Если экономика сталкивается с шоками издержек, то приоритет центрального банка определяется размером коэффициента  $\delta > 0$ .

Аскари и Ропеле [Ascari, Ropole, 2007], а также Кайли [Kiley, 2007] удалось показать, что использование принципа Тейлора недостаточно для выявления определенности, если средняя инфляция за оцениваемый период положительная, а не нулевая. В работе Кобиона и Городниченко утверждается, что центральный банк должен повышать ставку «десять к одному» для выявления определенности, если инфляция превысила 6% в годовом выражении [Coibion, Gorodnichenko, 2008]. В таких моделях необходимо индексировать инфляцию для сохранения принципа Тейлора.

В работах Кристиано, Эйхенбаума и Эванса [Christiano, Eichenbaum, Evans, 2005], Равенны и Уолша [Ravenna, Walsh, 2006], Лиозы и Туэста [Liosa, Tuesta, 2006], а также Куроцуми и Ван Зандведжа [Kurozumi, Van Zandwedge, 2008] показано, что использование принципа Тейлора недостаточно для выявления определенности, если ставка влияет на реальные предельные издержки экономических агентов. В подобных моделях необходимо включать межвременной аспект в условия спроса компаний на труд. По мнению Кохрейна, общая определенность возникает от предположения о том, какие меры предпримет центральный банк в ответ на отклонение инфляции от таргета [Cochrane, 2007].

В 2019 г. собственное исследование по монетарным правилам провел Федеральный банк Сент-Луиса. В опубликованной по его итогам статье Клисена [Kliesen, 2019] в модифицированное правило заложены три новые предпосылки. Во-первых, экономика в это время вступила в полосу низких процентных ставок, что сопровождалось слабым

ростом производительности и высоким спросом на безопасные активы. Во-вторых, инфляционные ожидания были заякорены вблизи таргета ФРС по инфляции. В-третьих, отклонение безработицы от естественного уровня оказывало лишь незначительный эффект на инфляцию, поскольку кривая Филлипа приблизилась к вертикальной конфигурации.

В связи с этими изменениями в предпосылках была предложена следующая модификация правила Тейлора:

$$(7) \quad i_t = \rho i_{t-1} + (1-\rho) \left( r_t^* + \pi^* + \alpha_\pi \pi_t^{GAP} + \alpha_u y_t^{GAP} \right),$$

где сглаживающий коэффициент  $\rho = 0,85$ .

Таким образом, в данной модификации политика, проводимая в предыдущем квартале, оказывает существенное влияние на текущую политику. Вместо разрыва выпуска, используемого другими модификациями правила, здесь взят разрыв безработицы, представленный в виде отклонения ее фактической величины от естественного уровня. Как и в классической конфигурации правила,  $\pi^* = 2$ . При этом коэффициенты  $\alpha_\pi$  и  $\alpha_u$  были оценены в 1,5 и 1 соответственно, что свидетельствует о повышенном внимании ФРС к отклонению инфляции от таргета.

Отдельного внимания в рассматриваемой модификации заслуживает оценка разрыва инфляции и нейтральной ставки. Разрыв инфляции ( $\pi_t^{GAP}$ ) предлагается оценивать как разницу между инфляционными ожиданиями, закладываемыми рынком, и целью по инфляции. Ожидания, как таковые, вычисляются как разность между оптимальной ставкой доходности пятилетних обычных облигаций и ставкой доходности пятилетних защищенных казначейских обязательств. Дополнительно были предложены другие альтернативы для оценки ожиданий, среди которых, например, результаты опросов банковских аналитиков.

Важно отметить, что в данной работе авторы предложили отказаться от фиксированной нейтральной ставки в 2%, которая предлагалась Тейлором изначально. Здесь она ( $r_t^*$ ) складывается из двух компонент. Первый из них – трендовая ставка, полученная после применения фильтра Ходрика – Прескотта на номинальную доходность однолетних казначейских обязательств с фиксированным сроком погашения и представляющая из себя интерполируемую на один год ежедневную кривую доходности торгуемых казначейских обязательств со сроком погашения от 1 месяца до 30 лет. Эта кривая получается на основе данных на момент закрытия по торгуемым казначейским бумагам на внебиржевом рынке. Вторым компонентом нейтральной ставки является альтернативный расчет базовой инфляции, который выполняет Федеральный резервный банк Далласа: усеченная базовая инфляция. Данные по компонентам инфляции ранжируются по возрастанию с исключением наиболее волатильных компонентов. После этого за базовую инфляцию принимается средневзвешенная от оставшихся компонент. В итоге  $r_t^*$  представляет из себя разность между трендовой кривой номинальной доходности однолетних казначейских обязательств с фиксированным сроком погашения и усеченной базовой инфляции за квартал. И она не является постоянной величиной.

Согласно расчетам Федерального резервного банка Сент-Луиса, приведенная модификация правила Тейлора корректно отражает модель принятия решения Советом управляющих ФРС в диапазоне 2010–2018 годов.

Одним из ключевых с прикладной точки зрения вопросов, который возникает относительно монетарных правил и их практического применения, является вопрос о том, каким образом центральный банк должен реагировать на отклонение инфляции от таргета в ту или иную сторону. В работе Майха, Мазелиса, Мотто и Ристиниemi об асимметричных монетарных правилах говорится о подходах ЕЦБ, где таргет по инфляции в 2% является предельным значением [Maih, Mazelis, Motto, Ristiniemi, 2021]. Нечто подобное иногда прослеживалось и в действиях ФРС, в риторике экспертов которого также звучали асимметричные правила, применяемые в условиях низких нейтральных ставок и экономического спада.

Исходя из этого, исследователи предприняли попытку оценить асимметричное правило монетарной политики для ЕЦБ и ФРС, что привело к следующей его спецификации:

$$(8) \quad i_t = \rho^m(S) i_{t-1} + (1 - \rho^m(S)) (\alpha_\pi(S) (\pi_t - \pi_t^*) + \alpha_y(S) (y_t - \bar{y}_t)) + \sigma^m(S) \varepsilon_t^i,$$

где  $S$  – режим монетарного правила.

Коэффициенты уравнения меняются в зависимости от режима инфляции, с которым сталкивается экономика. Авторы выделяют два режима монетарных правил, различающихся своими параметрами: режимы высокой и низкой инфляции. При этом в модели с переменной во времени вероятностью смены режима изменение монетарного правила происходит эндогенно: если годовая инфляция превышает таргет, то вероятность смены правила повышается. Аналогично происходит смена и в ситуации, когда годовая инфляция оказывается ниже таргета. В аналитическом виде смена режима правила может быть представлена следующим образом:

$$(9) \quad P(S_1, S_2) = 1 - \frac{1}{1 + e^{c_{1,2}(\pi_t^4 - \bar{\pi} - \alpha_1)}},$$

$$(10) \quad P(S_2, S_1) = 1 - \frac{1}{1 + e^{c_{2,1}(\pi_t^4 - \bar{\pi} - \alpha_2)}},$$

где  $\pi_t^4 = \pi_t - \pi_{t-4}$ ;  $P(S_1, S_2)$  – вероятность смены с режима низкой инфляции на режим высокой инфляции;  $P(S_2, S_1)$  – вероятность смены режима с высокой инфляцией на режим с низкой инфляцией;  $c_1, c_2$  – коэффициенты, отражающие силу взаимосвязи между вероятностью смены режима и инфляцией;  $\alpha_1, \alpha_2$  – тренд, по которому смена правила точно происходит.

В работе Федоровой и Лысенковой [Федорова, Лысенкова, 2013] в контексте исследования денежно-кредитной политики Банка России за период 2001–2011 гг. было оценено правило Тейлора применительно к российской экономике. Авторы выделили два ре-

жима таргетирования: инфляции и выпуска (в терминах ВВП). В итоге в исследовании была предложена следующая спецификация, по которой оценивалось монетарное правило для Банка России с использованием метода переключения Маркова, как и в модели, приведенной выше:

$$(11) \quad i_t = (1 - \theta_{St})c_{st} + \theta_{St}i_{t-1} + (1 - \theta_{St})\alpha_{\pi,St}\pi_{t,k} + \\ + (1 - \theta_{St})\alpha_{y,St}(y_{t,p} - \bar{y}_{t,p}) + \alpha'_{y|T}v_{t|T} + e_t,$$

где  $c_{st}$  – независимая переменная;  $\theta_{St}$  – параметр сглаживания;  $v_{t|T}$  – кросс-корреляция между регрессорами, которая определяет связь режимов переключения;  $e_t$  – белый шум.

В ходе проведения оценки модели для таргетирования инфляции Федоров и Лысенкова получили коэффициенты  $\theta_{St} = 0,9537$ ,  $\alpha_{\pi,St} = 10,179$  и  $\alpha_{y,St} = -4,177$ . В то же время для режима таргетирования ВВП были получены оценки  $\theta_{St} = 0,5252$ ,  $\alpha_{\pi,St} = 0,223$  и  $\alpha_{y,St} = -0,176$ . Исходя из полученных значений, авторы пришли к выводу, что модель асимметрична: при уменьшении ВВП инфляция увеличивается, и наоборот. А большое значение  $\theta_{St}$  при таргетировании инфляции говорит об инерционности изменения ключевой ставки. В выводах своей работы авторы подчеркнули, что денежно-кредитная политика Банка России соответствует целям, указанным в нормативных документах. Кроме того, было рекомендовано использовать показатели ставки аукционов прямого РЕПО, дефлятор ВВП и разрыв инфляции для применения правила Тейлора для экономики России.

Одной из принципиальных задач, которые решает современная макроэкономика, является оценка бизнес-циклов и сглаживание их воздействия на экономические показатели. В показанных выше классических и модифицированных спецификациях правила Тейлора для получения истинного значения ключевой ставки необходимы наиболее точные оценки выпуска, что потом влияет на оценку потенциального выпуска и определение влияния бизнес-цикла. И здесь кроется еще одна серьезная проблема прикладного макроэкономического анализа, отмеченная Орфанидисом и Ван Норденом: неопределенность, задаваемая динамикой фактического и потенциального выпуска, которая приводит к рискам принятия неоптимальных решений центральным банком [Orphanides, Van Norden, 1999]. Это становится камнем преткновения для денежно-кредитной политики. В случае, если центральному банку удастся правильно оценить бизнес-цикл, то с помощью инструментов денежно-кредитной политики он способен реализовать политику, направленную на снижение инфляционного давления. Однако меры денежно-кредитной политики действуют с определенным запаздыванием, что требует составления прогнозов разрыва выпуска, инфляции и других макроэкономических показателей для принятия взвешенных решений. Чем выше уровень неопределенности, тем более существенной может стать ошибка прогноза.

В ходе работы с параметрами монетарного правила Орфанидис и Ван Норден отмечают возникновение следующих трудностей, затрудняющих применение правила и требующих разрешения:

- необходимость периодического пересмотра данных в связи с актуализацией входящей информации, а также возможной корректировкой методологии;
- разные модели предоставляют различающиеся оценки разрыва выпуска, при этом требуются длинные ряды для получения качественной оценки;
- изменение динамики выпуска может сигнализировать не только о монетарных дисбалансах, но и о структурных изменениях в экономике, что может поставить под сомнение предыдущие оценки размера потенциала экономики.

Определение разрыва выпуска является нетривиальной исследовательской и эмпирической задачей, поскольку сами по себе методики расчета потенциала экономики весьма вариативны. В работе Орфанидиса и Ван Нордена представлены несколько возможных моделей оценки разрыва выпуска ( $y_t$ ), предполагающих логарифмическую аппроксимацию.

Прежде всего, речь может идти о детерминированном тренде, представленном как функция от времени. Здесь возможны три варианта. Во-первых, линейный тренд, в рамках которого функция разделяется на циклическую компоненту ( $c_t$ ) и компоненту, зависящую от времени ( $t$ ). Именно такое представление разрыва выпуска было применено Тейлором в его первоначальных работах:

$$(12) \quad y_t = \alpha + \beta \cdot t + c_t.$$

Во-вторых, это может быть квадратичный тренд, подобный тому, что был использован в работе Клариды, Гали и Гертлера [Clarida, Gali, Gertler, 2000]:

$$(13) \quad y_t = \alpha + \beta \cdot t + \gamma \cdot t^2 + c_t.$$

Наконец, в-третьих, для аппроксимации динамики разрыва может быть использована модель с ломающимся трендом (breaking-trend model), которая актуальна, если по данным наблюдается смена характера динамики роста выпуска с определенного периода ( $t_1$ ). Такой расчет применял в своих работах Прескотт:

$$(14) \quad \begin{cases} y_t = \alpha + \beta \cdot t + c_t, & t < t_1, \\ y_t = \alpha + \beta \cdot t + \gamma \cdot (t - t_1) + c_t, & t \geq t_1. \end{cases}$$

Встречаются в научной литературе и контекстные оценки монетарного правила Тейлора, которые проводились при исследовании других сторон срабатывания механизма денежно-кредитной политики. Так, в работе Каньона и Ирига, где авторы анализируют ослабление эффекта переноса обменного курса на динамику уровня цен при переходе к режиму таргетирования инфляции, для более прямого тестирования своей гипотезы авторы оценили правило Тейлора для двух десятков стран и обнаружили довольно тесную корреляцию его параметров с оценками коэффициентов эффектов переноса курса на цены [Gagnon, Ihrig, 2004].

В наиболее свежих публикациях приводятся спецификации монетарного правила, исходящие из монетарных стратегий. Так, Кремер в зависимости от того, таргетирует ли центральный банк инфляцию, предлагает использовать разные весовые коэффициенты, что приводит к разным результатам при расчете ставки [Kreamer, 2020].

В целом, монетарные правила по логике своего построения могут учитывать различные режимы монетарной политики: таргетирование обменного курса, таргетирование денежной массы, таргетирование инфляции. Из приведенных формул следует, что они могут учитывать чувствительность ключевой ставки к отклонению любого из заданных параметров от определенного для него целевого значения. Однако в последние десятилетия популярность набирает таргетирование инфляции при одновременном стремлении привести экономику к состоянию полной занятости, т.е. к околонулевому разрыву выпуска. Такой режим, ориентированный на детальное прогнозирование, потенциально позволяет выстроить стратегию достижения целей денежно-кредитной политики, упреждая возникновение кризисных ситуаций, а не только реагируя на них. По этой причине в работах превалирует анализ монетарных правил, содержащих именно отклонения инфляции от цели и разрыва выпуска.

Вместе с тем известно, что для многих экономик, особенно с развивающимися рынками, длительное время актуальным остается таргетирование обменного курса, как это было, например, в России в 2000-е годы, когда получившийся после девальвации 1998 г. дифференциал цен между отечественными и импортными товарами привел к формированию условий торговли, наряду с иными факторами, обеспечившими экономический рост. В последующие годы удержание курса от быстрого укрепления, детерминированного большими притоками экспортной выручки и угрожавшего явными проявлениями «голландской болезни», стало важной задачей для экономики, решить которую удалось не полностью. В дискуссиях вокруг своих работ Тейлор сам неоднократно отмечал, что никакое правило не вечно, предполагая ситуативное внесение в него изменений и других переменных, в частности, того же самого обменного курса, отклонение которого от определенного монетарными властями оптимума может стать существенным моментом реакции для процентной ставки, а сам курс, таким образом, может стать объектом таргетирования. Как, впрочем, и объем денежной массы, оптимизируемый, например, через коэффициент монетизации ВВП.

В ряде исследований вопросы влияния экономических властей на различные макроэкономические переменные, такие как обменный курс, инфляция и процентные ставки в экономике, исследуются в контексте проводимой ими коммуникационной политики. Так, в работах Афанасьева, Федоровой и Рогова [Афанасьев, Федорова, Рогов, 2019], а также Кузнецовой и Ульяновой [Кузнецова, Ульянова, 2018] не только показано значимое влияние вербальных интервенций на обменный курс рубля, но и обоснованы предположения о механизмах такого воздействия. Наличие значимой взаимосвязи позволяет говорить о возможности успешного таргетирования курса с применением коммуникационных стратегий. А в работах Евстигнеевой и Карпова [Евстигнеева, Карпов, 2023] и Евстигнеевой, Щадиловой и Сидоровского [Евстигнеева, Щадилова, Сидоровский, 2022] даны оценки значимости информационных факторов для монетарной политики и для восприятия инфляции населением, что в немалой степени определяет ценовые ожидания общества и влияет через них на фактическую инфляцию. В работе Телегина и Мерзлякова [Телегин, Мерзляков, 2019] проведен глубокий анализ взаимосвязи между вербальными интервенциями и структурой процентных ставок в экономике РФ, которая отражена в кривой бескупонной доходности Московской биржи (g-кривая). Авторы приходят к выводу о том, что информационная политика Банка России оказывает влияние как на короткие и средние, так и на длинные процентные ставки, причем на различные участки кривой

доходности влияют сигналы регулятора по различным темам и тональностям. Однако, как отмечают авторы, вербальные интервенции по такой важной для рынка теме, как будущее направление денежно-кредитной политики, воздействовали только на краткосрочные процентные ставки. Авторы предлагают несколько способов для улучшения информационной политики Банка России с целью формирования долгосрочных ожиданий участников рынка. Одна из предложенных мер уже реализована – с апреля 2021 г. Банк России начал публиковать среднесрочную прогнозную траекторию ключевой ставки.

Таким образом, коммуникационные каналы режимов таргетирования становятся важным элементом денежно-кредитной политики. При этом авторы делают акцент на применение информационных преимуществ, которые выражаются в использовании центральным банком наиболее качественных моделей и инструментов для анализа, что, опять же, повышает эффективность таргетирования. А сами по себе вербальные интервенции в рамках режима таргетирования не только способны сократить лаги денежно-кредитной политики, но и становятся ее действенным инструментом, при условии авторитетности действий центрального банка. Если общество доверяет авторитету регулятора, неоднократно удостоверившись в последовательности его действий, то грамотная коммуникационная политика становится инструментом обеспечения предсказуемости монетарных решений, что в контексте режима таргетирования обеспечивает достаточно быстрое достижение цели.

Итак, широкий спектр вариантов монетарного правила и невозможность прийти к консенсусу свидетельствует о неполной применимости каждой из модификаций к конкретным ситуациям, параметры которых могут существенно отличаться не только от одной страны к другой, но даже внутри одной страны в разные периоды. Не исключено, что недостатки присущи монетарному правилу как таковому. В этой связи рассмотрим критику, которая сложилась в рамках дискуссии по данному вопросу.

### Критика монетарных правил

В процитированной выше работе Караре и Тчаидзе [Carare, Tchaidze, 2005] оценивалась конфигурация правила (3). Однако проведенные авторами эконометрические оценки показали, что правило сигнализирует о положительной зависимости ошибок в модели, а их параметры зачастую вызывают эндогенность, что говорит о сложности использования монетарного правила как автоматического призыва к действию.

Авторы отмечают, что в научной литературе коэффициент  $\rho$  при переменной ключевой ставки нередко является большим (около 0,7–0,8). Результаты симуляции предполагают, что такое внимание к прошлым решениям может быть связано с неверной спецификацией правила, в частности из-за неправильно выбранных горизонтов (лагов) разрыва выпуска и отклонения инфляции от таргета. Кроме того, Караре и Тчаидзе считают, что оценка простого правила Тейлора возможна на данных США, по которым оно, собственно, и создавалось, в то время как для развивающихся стран применение правила затруднено существенными структурными отличиями их экономик, а, нередко, еще и нехваткой качественных данных. Более того, в таких странах одним из сильнейших механизмов трансмиссии монетарной политики часто становится канал обменного курса, что делает правило еще более сложным в оценке.

Большой практический интерес к правилу Тейлора проявляли и продолжают проявлять практики из центральных банков. Так, Бернанке критически рассматривал возможности использовать классическое правило Тейлора. Сам Тейлор считал, что именно мягкая денежно-кредитная политика в США в 2003–2005 гг. спровоцировала пузырь на рынке недвижимости и привела к финансовому кризису в 2008 г. При этом Бернанке не согласился с критикой Тейлора, потому что расчеты последнего основывались на классическом правиле, которое не отвечало сложившейся экономической действительности [Bernanke, 2015]. В итоге Бернанке предложил свою модификацию правила, отличием которой от классического правила Тейлора было измерение инфляции как дефлятора персональных расходов на потребление (PCE), а коэффициент отклика на разрыв выпуска ( $\alpha_y$ ) был равен единице:

$$(15) \quad i_t = PCE_t + 2 + 0,5 \cdot (PCE_t - 2) + 1 \cdot (y_t - \bar{y}_t).$$

Логика Бернанке заключалась в том, что ФРС обращал больше внимания на выпуск, чем на инфляцию, а показатель PCE отражал более точную оценку среднесрочного инфляционного тренда.

Сравнив свои расчеты с фактическими значениями ключевой ставки ФРС, Бернанке подтвердил, что в парадигме мышления Федерального резерва принятые решения по ставке были правильными, а отрицательные ставки по правилу Тейлора были реализованы через программы количественного смягчения (QE). Следовательно, модифицированное правило достаточно корректно отображает политику ФРС. Но значит ли это, что ФРС должна отказаться от своих обсуждений и просто следовать правилу в будущем? Бернанке, все же, сделал вывод, что «денежно-кредитная политика должна быть систематической, а не автоматической».

По его мнению, простота правила скрывает сложность суждений, которые члены Совета управляющих ФРС вынуждены постоянно принимать. Как пример, Бернанке приводит проблемы отрицательных ключевых ставок, оценок коэффициентов отклика на отклонение инфляции от таргета, разрыва выпуска и нейтральной ставки.

Опубликованное еще в начале 2000-х годов исследование Балларда и Митры подтвердило существование единственного стационарного равновесия, при котором денежно-кредитная политика должна реагировать в достаточной степени (по крайней мере, больше, чем уровень инфляции) ростом номинальной процентной ставки на возросшую инфляцию [Bullard, Mitra, 2002]. Схожая реакция предполагается и на разрыв выпуска. Однако в правиле Тейлора не определено, какие коэффициенты при инфляции и выпуске следует использовать [Уолш, 2014]. Чем больше коэффициенты, тем быстрее после шока инфляция движется к долгосрочному целевому значению, а выпуск к заданному уровню. Но, в то же время, большие коэффициенты увеличивают риск того, что инфляция и выпуск превысят свои естественные уровни. Кроме того, краткосрочная волатильность процентных ставок также негативно сказывается на экономике, о чем упоминает Ромер [Ромер, 2014].

Лансинг и Трехан в своей работе попытались сформулировать условия, при которых правило Тейлора является оптимальным инструментом дискреционной политики [Lansing, Trehan, 2001]. Результатом стало появление большого количества ситуационных факторов, что свидетельствует о невозможности, по крайней мере сейчас, выработать универсальное монетарное правило.

Любик и Шурфейде в своем исследовании подтвердили, что именно недостаточное реагирование центральных банков и ФРС на возросший уровень инфляции в 1970-х годах привело к ее всплеску [Lubik, Schorfheide, 2004]. При этом, как и большинство других исследователей, они отметили, что правило Тейлора не определяет, как измерять уровень инфляции, выпуск и естественные уровни.

В уже отмеченном выше исследовании Клариды, Гали и Гертлера, где оценивался опыт ФРС, Бундесбанка и Банка Японии, подтверждается соответствие правила Тейлора и фактических данных процентной ставке при включении лаговой номинальной ставки [Clarida, Gali, Gertler, 2000]. Результатом стало понимание существенного влияния переменного временного лага на эффективность всей денежно-кредитной политики, что требует осторожности в практическом следовании монетарному правилу. Довольно схожие результаты получил в своей работе Фэйр, оценивавший монетарное правило на данных ФРС [Fair, 2001], а также Нельсон, давший оценку денежно-кредитной политике Великобритании [Nelson, 2000].

Однако есть и примеры, когда ФРС изменяло ставку в нарушение правила Тейлора. В правиле можно заменить показатели текущего выпуска и инфляции на прогнозные переменные на несколько следующих кварталов, что позволит экономике быстрее реагировать на происходящие изменения [Ромер, 2014]. Эта особенность, отмеченная Ромером, перекликается с приведенными выше результатами работы Караре и Тчаидзе.

Наконец, результаты работы Орфанидиса свидетельствуют о том, что в 1970-х годах при использовании данных, полученных в режиме реального времени (т.е., фактически доступных на момент принятия решений), хуже удавалось определить необходимую номинальную ставку [Orphanidis, 2000]. По мнению автора, принимающие решения в 1970-е годы сильно переоценивали естественный уровень выпуска, что приводило к чрезмерному стимулированию экономики, разогревая ее.

Таким образом, результаты применения правила Тейлора и наличие широкого спектра его конфигураций говорят о том, что работа над его калибровкой еще далека от своего завершения, а конкретные используемые коэффициенты и параметры могут очень существенно отличаться при попытках имплементировать правило в денежно-кредитную политику конкретной страны. Для оценки применимости правила Тейлора в следующем разделе приведем расчеты ключевой ставки для Еврозоны, США и России и дадим оценку проводимой странами денежно-кредитной политики с точки зрения ее соответствия правилу Тейлора.

### **Следует ли денежно-кредитная политика монетарному правилу?**

Для соотнесения денежно-кредитной политики с монетарным правилом в выбранных странах на интервале с осени 2013 г. (когда Банк России начал переход к таргетированию инфляции) до осени 2021 г. воспользуемся модифицированным правилом Тейлора, а также еще несколькими спецификациями монетарного правила, представленными в работах разных авторов, чтобы определить диапазон значений ключевой ставки, задаваемый ими. Такой подход представляется целесообразным, поскольку, как было показано выше, эмпирические оценки не позволяют выделить ту или иную спецификацию монетарного правила с точки зрения его оптимальности для экономики.

Для авторской оценки воспользуемся модифицированным правилом Тейлора, учитывающим предыдущие значения ключевой ставки, взятые с временным лагом:

$$(16) \quad i_t = \rho i_{t-1} + (1 - \rho) \left[ (r^* + \pi^*) + \alpha (\pi_t - \pi_t^*) + \beta gap_t \right],$$

где  $i_t$  – значение ключевой ставки, оцененное по монетарному правилу;  $i_{t-1}$  – фактическое значение ключевой ставки, взятое с лагом в один квартал;  $\rho$  – параметр сглаживания ставки;  $\beta$  – весовой коэффициент разрыва выпуска;  $\alpha$  – весовой коэффициент отклонения инфляции от цели по инфляции;  $r^*$  – нейтральная ставка;  $\pi_t$  – фактическая инфляция;  $\pi_t^*$  – целевой показатель инфляции;  $gap_t$  – разрыв выпуска.

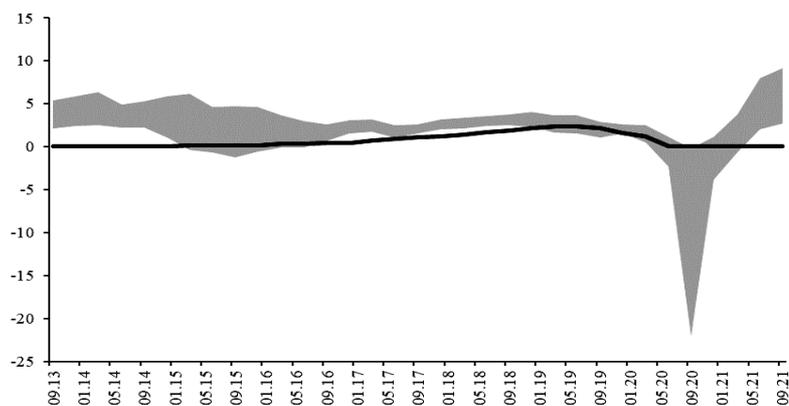
Данные по инфляции, ставкам и выпуску взяты следующим образом. По экономике США: ключевая ставка – средняя ставка за квартал; нейтральная ставка – оценка Банка Атланты; инфляция – PCE; выпуск – реальный сезонно сглаженный ВВП и потенциал, построенный по винтажным данным. По экономике Еврозоны: ключевая ставка – ставка ЕЦБ; нейтральная ставка – оценки из работы [Brand, Bielecki, Penalver, 2019]; инфляция – HICP квартальная по отношению к аналогичному кварталу прошлого года; выпуск – реальный сезонно сглаженный ВВП. По экономике РФ: ключевая ставка – фактические значения; нейтральная ставка – оценки из работы [Дробышевский и др., 2019]; инфляция – ИПЦ за квартал по отношению к аналогичному кварталу прошлого года; выпуск – винтажные данные по ВВП из работы [Горностаев и др., 2021]. Подчеркнем, что потенциал рассчитывался по винтажным данным: мы проводим симуляцию, при которой центральный банк при принятии решений располагает данными по выпуску на конкретную дату без дооценки в будущие периоды.

Для построения диапазона значений ставки, задаваемой монетарными правилами, были проведены расчеты по классическому правилу Тейлора, модифицированному правилу Тейлора, по правилу, рассчитанному Банком Атланты, по правилу, рассчитанному на основе спецификации Кремера (с акцентом на отклонение инфляции и с акцентом на разрыв выпуска), а также по двум авторским спецификациям с теми же акцентами, но с ненулевым сглаживающим коэффициентом.

По итогам расчетов картина для США выглядит следующим образом (здесь и далее черная линия показывает динамику фактической ставки, серое пространство – диапазон ставок, рассчитанных по примененным в работе правилам).

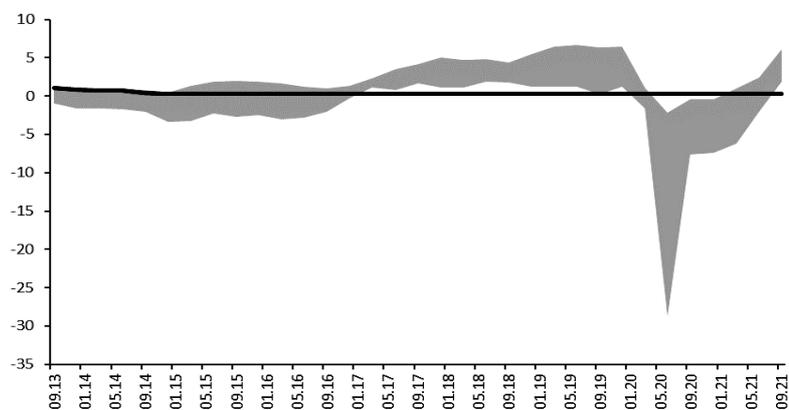
Можно видеть довольно частые отклонения фактической ключевой ставки ФРС США от диапазона значений, предписываемого монетарными правилами. Все это происходит, как правило, при совпадении направлений динамики: повышательные и понижательные сигналы от правила сопровождались соответствующими сдвигами ставки. Как и любая расчетная методика, монетарное правило детерминировало снижение ставки в период экономической нестабильности, вызванной пандемией коронавируса (особенно те его спецификации, где разрыву выпуска придан значительный вес). Решения ФРС в этот период носили более сдержанный характер. Количественное смягчение, примененное ФРС в пандемийный период, выглядит вполне релевантным. Вместе с тем видно, что с самого начала 2021 г. правила настойчиво сигнализировали о необходимости ужесточения денежно-кредитной политики в ответ на начавшийся разгон инфляции. В это время ФРС

не предпринимал подобных действий, стремясь поддержать экономический рост. Не исключено, что такая позиция макрорегулятора послужила дополнительным фактором высокой инфляции, сохраняющейся на протяжении 2021 и 2022 гг.



**Рис. 1.** Ключевая ставка ФРС США: фактическое значение и диапазон значений, рассчитанный по монетарным правилам

Расчеты, проведенные для стран Еврозоны, обнаруживают следующую картину, отображенную на рис. 2.



**Рис. 2.** Ключевая ставка ЕЦБ: фактическое значение и диапазон значений, рассчитанный по монетарным правилам

Ригидность денежно-кредитной политики ЕЦБ, выраженная в его неготовности варьировать ключевую ставку, вызвана выбором стабильного курса при сохранении свободного движения капитала. Вместе с тем динамика диапазона ставок, предписываемых монетарными правилами, для Еврозоны схожа с таковой для США и, учитывая волатиль-

ность экономики, явно требует сдвигов в денежно-кредитной политике с начала 2021 г. в сторону ее ужесточения для постепенного ослабления инфляционного давления на экономику.

На рис. 3 показаны результаты аналогичных расчетов для российской экономики.

Следует отметить, что из выбранных для оценки стран, действия Банка России в проводимой им денежно-кредитной политике наиболее полно соответствуют значениям ставки, предписываемой монетарными правилами. Движение ставки практически всегда идет сонаправленно сигналу правила. При этом, как правило, так и фактические действия Банка России заметно реагировали на валютную и последовавшую за ней ценовую нестабильность в конце 2014 г. и в течение следующего года. Последующее замедление экономического роста, на фоне которого инфляция заметно снизилась, привело к соответствующим сигналам монетарного правила, предписывавшего снижение ставки, что и происходило с фактической ставкой.

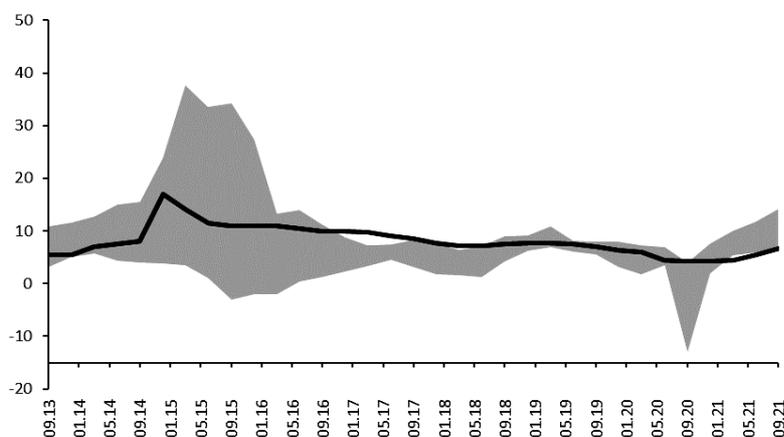


Рис. 3. Ключевая ставка Банка России: фактическое значение и диапазон значений, рассчитанный по монетарным правилам

В то же время реакция правила на кризис, вызванный пандемией коронавируса в 2020 г., оказалась менее выраженной, чем в США и в Еврозоне, что связано с применением инструментов налогово-бюджетной политики, позволившим смягчить сокращение ВВП. В 2021 г. правило стало сигнализировать о необходимости ужесточения денежно-кредитной политики, что и наблюдается в начавшемся вскоре цикле повышения ключевой ставки.

Примечательно, на наш взгляд, то, что во всех трех рассмотренных случаях монетарные правила начали однозначно сигнализировать о необходимости ужесточения денежно-кредитной политики в 2021 г., предварительно рекомендуя, напротив, ее смягчение во время пандемии. При этом видно, что Банк России воспринял сигнал об ужесточении оперативнее, чем это сделали ФРС и ЕЦБ. Тот факт, что правила предполагали кардинальное снижение ставок с их уходом в отрицательную плоскость, говорит, с одной стороны, об их релевантности, а с другой, о гипертрофированной реакции на динамику входящих в правило факторов. По этой причине вновь целесообразно вспомнить позицию Бернанке о сохранении широкого пространства для ручного управления, несмотря на применение мо-

нетарных правил. Ведь ни один из центральных банков не пошел на резкое снижение ключевой ставки весной 2020 г., слепо следуя рекомендации монетарного правила, что могло бы вызвать дополнительный импульс финансовой нестабильности в и без того неспокойное время, а ситуация корректировалась, в том числе, инструментами налогово-бюджетной политики. Можно отметить, что резкий уход рассчитанных по монетарным правилам ставок является реакцией на резкое падение ВВП. В то же время обратная ситуация, когда правила диктуют повышение ставок, как в конце 2014–2015 гг. в России, вовсе не сигнализирует об экономическом росте, а, скорее, становится отражением нарастания финансовой нестабильности.

### Выводы

Приведенный в работе обзор монетарных правил, возникших в качестве ответа на поиск прозрачных механизмов, применение которых делает денежно-кредитную политику понятной и прогнозируемой со стороны хозяйствующих субъектов, показывает, что монетарные правила стали одним из магистральных направлений научного поиска в сфере упорядочивания денежно-кредитной политики.

Как видно, сегодня нет универсальной конфигурации монетарного правила, которое могло бы быть применено в любой стране. Существенные различия национальных экономик по структуре и по степени реакции на отклонения от траектории равновесного роста, различия в приоритетах при выборе между удержанием инфляции либо стимулированием уменьшения разрыва выпуска приводят к включению в монетарное правило разных параметров с различными весами в случае с каждой страной. Более того, даже для одной страны в разные периоды времени спецификация правила может меняться. Фундаментальным остается вопрос о том, должны ли использоваться в монетарном правиле ранее наблюдаемые величины значимых параметров или его следует калибровать с учетом прогнозов? Понимая нестационарность траекторий развития современных экономик, можно предположить, что более целесообразным будет включение прогнозных оценок. Однако неточность таковых повышает риск принятия ошибочных решений. В то же время применение фактических показателей прежних периодов, в целом, неплохо показывает себя на монотонных траекториях движения экономики, хотя и становится неоптимальным в условиях нестабильности и вблизи точек перелома долгосрочного тренда.

Правило Тейлора, несмотря на наличие большого количества модификаций, подвергается критике, в том числе потому, что реальное состояние экономики зависит не только от разрыва выпуска и отклонения инфляции от таргета, пусть таковые и остаются наиболее значимыми факторами. Отдельными важными вопросами является релевантность оценок разрыва выпуска и уровня нейтральной ставки – дискуссия здесь тоже далека от завершения. В ходе эмпирических исследований применения монетарного правила была выявлена проблема эндогенности его параметров, что, по мнению многих авторов, ставит под сомнение применение правила как автоматического механизма денежно-кредитной политики. Однако это не отрицает принципиальной возможности его использования.

Рассчитанные в работе ключевые ставки для США, ЕС и РФ в соответствии с предложенной модификацией правила свидетельствуют о запаздывании в США и ЕС с повышением ставок начиная со II квартала 2021 г., что могло стать одним из значимых факторов усиления инфляции с конца 2021 г. Собственно, выбранная для эмпирических оце-

нок спецификация правила и обусловлена необходимостью отразить инерционность денежно-кредитной политики в выбранных странах и регионах мира. Отклонение от правила проявлялось в политике рассмотренных стран, что, впрочем, можно объяснить непростой ситуацией, сложившейся в мире в 2020–2021 гг., когда случившаяся пандемия требовала нетривиальных решений в каждой стране. Следует отметить, что в целом денежно-кредитная политика рассмотренных в работе стран вполне вписывается в логику монетарных правил, применение которых, на наш взгляд, оправдывает себя.

Продолжающееся в научной и банковской сферах обсуждение правила Тейлора и его модификаций говорит о заинтересованности центральных банков в поиске бенчмарка для оценки проводимой денежно-кредитной политики. Кроме того, важна и изначальная задача, сформулированная Тейлором – сделать денежно-кредитную политику более прозрачной и прогнозируемой. В этой связи расчет различных модификаций правила и составление диапазона значений ставки на основании этих расчетов приближает нас к решению задачи повышения эффективности денежно-кредитной политики и достижения оптимальности ее воздействия на экономику.

\* \*

\*

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

*Афанасьев Д.О., Федорова Е.А., Rogov O.Yu.* О влиянии тональности новостей в международных СМИ на рыночный курс российского рубля: текстовый анализ // Экономический журнал ВШЭ. 2019. Т. 23. № 2. С. 264–289.

*Горностаев Д., Поршаков А., Селезнев С., Стерхова А., Чернядьев Д.* База данных пересмотров макроэкономических показателей в России // Банк России. Серия докладов об экономических исследованиях. 2021. № 76.

*Дробышевский С.М., Трунин П.В., Синельников-Мурылев Е.В., Макеева Н.В., Гребенкина А.М.* Оценка реальной нейтральной ставки процента в России в период инфляционного таргетирования // Вопросы экономики. 2021. № 9. С. 5–23.

*Евстигнеева А., Карпов Д.* Влияние негативных новостей на восприятие инфляции населением // Банк России. Серия докладов об экономических исследованиях. 2023. № 111.

*Евстигнеева А., Щадилова Ю., Сидоровский М.* Роль коммуникаций и информационных факторов в возникновении сюрпризов денежно-кредитной политики Банка России // Банк России. Серия докладов об экономических исследованиях. 2022. № 99.

*Кузнецова О.С., Ульянова С.Р.* Валютный курс и вербальные интервенции Банка России и органов государственной власти // Экономический журнал ВШЭ. 2018. Т. 22. № 2. С. 228–250.

*Ромер Д.* Высшая макроэкономика. М.: Изд. дом ВШЭ, 2014.

*Телегин О.В., Мерзляков С.А.* Вербальные интервенции Банка России и структура процентных ставок // Журнал экономической теории. 2019. Т. 16. № 4. С. 654–672.

*Федорова Е.А., Лысенкова А.В.* Моделирование правила Тейлора для денежно-кредитной политики Банка России: эмпирический анализ // Финансы и кредит. 2013. № 37 (565). С. 10–17.

*Уолш К.* Монетарная теория и монетарная политика. М.: Дело, 2014.

*Ascari G., Rople T.* Optimal Monetary Policy under Low Trend Inflation // Journal of Monetary Economics. 2007. № 54. P. 2568–2583.

*Bernanke B.S.* The Taylor Rule: A Benchmark for Monetary Policy? // Ben Bernanke's Blog. 2015. № 7. P. 4–9.

- Brand C., Bielecki M., Penalver A.* The Natural Rate of Interest: Estimates, Drivers, and Challenges to Monetary Policy: ECB Occasional Paper. 2018. № 217.
- Bullard J., Mitra K.* Learning about Monetary Policy Rules // *Journal of Monetary Economics*. 2002. September. № 46(9). P. 1105–1129.
- Carare A., Tchaidze R.* The Use and Abuse of Taylor Rules: How Precisely Can We Estimate Them?: IMF Working Paper. 2005. № 05/148.
- Christiano L.J., Eichenbaum M., Evans C.* Nominal Rigidities and the Dynamics Effects of a Shock to Monetary Policy // *Journal of Political Economy*. 2005. № 113(1). P. 1–45.
- Clarida R., Gali J., Gertler M.* Monetary Policy Rules and Macroeconomic Stability: Theory and Some Evidence // *Quarterly Journal of Economics*. 2000. № 115(1). P. 147–180.
- Cochrane J.* Identification with Taylor Rules: A Critical Review // NBER. 2007. № 13410.
- Coibion O., Gorodnichenko Y.* Monetary Policy, Trend Inflation, and the Great Moderation: An Alternative Interpretation // *The American Economic Review*. 2011. № 1. P. 341–370.
- Dieppe A., Küster K., McAdam P.* Optimal Monetary Policy Rules for the Euro Area: An Analysis Using the Area Wide Model // *Journal of Common Market Studies*. 2005. № 3. P. 507–537.
- ECB.* The “Great Inflation”: Lessons for Monetary Policy // *European Central Bank Monthly Bulletin*. 2010. P. 99–110.
- Fair R.C.* Actual Federal Reserve Policy Behavior and Interest Rate Rules // *Economic Policy Review*. 2001. № 1.
- Friedman M., Schwartz A.J.* A Monetary History of the United States, 1867–1960 // Princeton University Press, 2008.
- Gagnon J.E., Ihrig J.* Monetary Policy and Exchange Rate Pass-Through // *International Journal of Finance & Economics*. 2004. № 4. P. 315–338.
- Gerlach S., Schnabel G.* The Taylor Rule and Interest Rates in the EMU Area // *Economics Letters*. 2000. № 2. P. 165–171.
- Kiley M.T.* Is Moderate-to-High Inflation Inherently Unstable // *International Journal of Central Banking*. 2007. № 3(2). P. 173–201.
- Kliesen K.L.* Is the Fed Following a “Modernized” Version of the Taylor Rule? Part 2 // *Economic Synopses*. 2019. № 3. P. 1–3.
- Kreamer J.* Sectoral Heterogeneity and Monetary Policy // *American Economic Journal: Macroeconomics*. 2022. № 2. P. 123–159.
- Kurozumi T., Van Zandweghe W.* Labor Market Search and Interest Rate Policy: FRB of Kansas City Working Paper. № 08–03. 2008.
- Lansing K.J., Trehan B.* Forward-Looking Behavior and the Optimality of the Taylor Rule: FRB of San Francisco Working Paper. 2001. № 2001-03.
- Liosa L.G., Tuesta V.* Learning about Monetary Policy Rules When the Cost-Channel Matters // *Journal of Economic Dynamics and Control*. 2009. № 11. P. 1880–1896.
- Lubik T.A., Schorfheide F.* Testing For Indeterminacy: An Application to US Monetary Policy // *The American Economic Review*. 2004. № 1. P. 190–217.
- Maih J., Mazelis F., Motto R., Ristinieni A.* Asymmetric Monetary Policy Rules for the Euro Area and the US // *Journal of Macroeconomics*. 2021. P. 103376.
- Maisel S.J.* Managing the Dollar. New York: Norton, 1973.
- Nelson E.* UK Monetary Policy 1972–1997: A Guide Using Taylor Rules // SSRN. 2001. № 281677.
- Orphanides A.* The Quest for Prosperity without Inflation // *Journal of Monetary Economics*. 2003. № 3. P. 633–663.
- Orphanides A., Van Norden S.* The Reliability of Output Gap Estimates in Real Time, Board of Governors of the Federal Reserve System // *Finance and Economics Discussion Series*. 1999. № 38.
- Ravenna F., Walsh C.E.* Optimal Monetary Policy with the Cost Channel // *Journal of Monetary Economics*. 2006. № 53. P. 199–216.
- Taylor J.B.* Discretion versus Policy Rules in Practice // *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*. 1993. P. 195–214.

*Taylor J.B.* Monetary Policy Rules. University of Chicago Press, 1999. P. 319–348.  
*The Congressional Budget Office.* CBO's Method for Estimating Potential Output // A CBO Paper. 2001.

*Источники эмпирических данных:*

USA GDP vintage data: <https://www.philadelphiafed.org/surveys-and-data/real-time-data-research/routput>  
USA PCE: <https://www.bea.gov/data/personal-consumption-expenditures-price-index>  
USA fed funds rate: <https://fred.stlouisfed.org/series/FEDFUNDS>  
USA neutral rate: <https://www.atlantafed.org/cqer/research/taylor-rule>  
EU GDP: <https://fred.stlouisfed.org/series/CPMNACSCAB1GQEU272020>  
EU HICP: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/hicp/data/database>  
EU lending rate: <https://fred.stlouisfed.org/series/ECBMLFR>

*РФ темп инфляции и ключевая ставка:*

[http://www.cbr.ru/hd\\_base/inf/#highlight=%D0%BA%D0%BB%D1%8E%D1%87%D0%B5%D0%B2%D0%B0%D1%8F%7C%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%B2%D0%BA%D0%B0](http://www.cbr.ru/hd_base/inf/#highlight=%D0%BA%D0%BB%D1%8E%D1%87%D0%B5%D0%B2%D0%B0%D1%8F%7C%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%B2%D0%BA%D0%B0)

## **Monetary Rules: Evolution, Shortcomings, and Empirical Evaluation of Usage**

**Alexey Korikov<sup>1</sup>, Konstantin Yurchenko<sup>2</sup>, Oleg Mariev<sup>3</sup>,  
Nadezhda Kislyak<sup>4</sup>, Kirill Sidorov<sup>5</sup>,**

<sup>1</sup> Bank of Russia,  
12, Neglinnaya Street, Moscow, 107016, Russian Federation.  
E-mail: kaa.e-burg@mail.ru

<sup>2</sup> Bank of Russia,  
12, Neglinnaya Street, Moscow, 107016, Russian Federation.  
E-mail: kpyur@yandex.ru

<sup>3</sup> Ural Federal University,  
19, Mira Street, Ekaterinburg, 620002, Russian Federation.  
E-mail: olegmariev@mail.ru

<sup>4</sup> Bank of Russia,  
12, Neglinnaya Street, Moscow, 107016, Russian Federation.  
E-mail: nadya.kislyak@gmail.com

<sup>5</sup> Bank of Russia,  
12, Neglinnaya Street, Moscow, 107016, Russian Federation.  
E-mail: kirill.sidorov.98@mail.ru

This study provides a description of the monetary rules evolution, applied in Central banks' monetary policy decisions across different countries, and the research defines its limitations. The authors underline the increasing importance of monetary rules over several last decades, providing predictability of monetary policy. And, consequently, its effectiveness compared with macroeconomic targets, which Central banks are obliged to reach. The paper provides a discussion of rules' configurations and implementation practices between economists and methodological foundations of monetary rules' application. The application has been considered in the historical and economic context, which peculiarities frequently lead to economists' radical revision of monetary policy instruments' usage in academics and in practice including regimes of targeting exchange rate, money supply and inflation. The authors conduct as empirical assessment of the

FRS, the ECB and Bank of Russia monetary policy decisions' compliance with monetary rules, based on vintage data and key rate variations determined by current macroeconomic conditions and its dynamics. The assessment demonstrates that Bank of Russia followed monetary rules logic at most from the end of 2013 to the end of 2021. In the final part, the researchers make an attempt to answer a question, if monetary rules, which configurations depend on Central banks' targets to a large extent, are benchmarks for the policy assessment.

**Key words:** monetary policy; monetary rules; Taylor rule; output gap; inflation.

**JEL Classification:** E52; E58.

\* \*  
\*

### References

- Afanasiev D.O., Fedorova E.A., Rogov O.Yu. (2019) On the Influence of the Tone of News in the International Media on the Market Rate of the Russian Ruble: Text Analysis. *HSE Economic Journal*, 23, 2, pp. 264–289. (In Russ.)
- Ascari G., Rople T. (2007) Optimal Monetary Policy under Low Trend Inflation. *Journal of Monetary Economics*, 54, pp. 2568–2583.
- Bernanke B.S. (2015) The Taylor Rule: A Benchmark for Monetary Policy? *Ben Bernanke's Blog*, 7, pp. 4–9.
- Brand C., Bielecki M., Penalver A. (2018) *The Natural Rate of Interest: Estimates, Drivers, and Challenges to Monetary Policy*. ECB Occasional Paper, no 217.
- Bullard J., Mitra K. (2002) Learning about Monetary Policy Rules. *Journal of Monetary Economics*, September, 46(9), pp. 1105–1129.
- Carare A., Tchaidez R. (2005) *The Use and Abuse of Taylor Rules: How Precisely Can We Estimate Them?* IMF Working Paper, no 05/148.
- Christiano L.J., Eichenbaum M., Evans C. (2005) Nominal Rigidities and the Dynamics Effects of a Shock to Monetary Policy. *Journal of Political Economy*, 113(1), pp. 1–45.
- Clarida R., Gali J., Gertler M. (2000) Monetary Policy Rules and Macroeconomic Stability: Theory and Some Evidence. *Quarterly Journal of Economics*, 115(1), pp. 147–180.
- Cochrane J. (2007) *Identification with Taylor Rules: A Critical Review*. NBER, no 13410.
- Coibion O., Gorodnichenko Y. (2011) Monetary Policy, Trend Inflation, and the Great Moderation: An Alternative Interpretation. *The American Economic Review*, 1, pp. 341–370.
- Dieppe A., Küster K., McAdam P. (2005) Optimal Monetary Policy Rules for the Euro Area: An Analysis Using the Area Wide Model. *Journal of Common Market Studies*, 3, pp. 507–537.
- Drobyshevsky S.M., Trunin P.V., Sinelnikov-Murylev E.V., Makeeva N.V., Grbenkova A.M. (2021) Assessment of the Neutral Interest Rate in Russia During the Period of Inflation Targeting. *Questions of Economics*, 9, pp. 5–23. (In Russ.)
- ECB (2010) The “Great Inflation”: Lessons for Monetary Policy. *European Central Bank Monthly Bulletin*, pp. 99–110.
- Evstigneeva A., Karpov D. (2023) *The Impact of Negative News on the Inflation Perception by the Population*. Bank of Russia. Reports on Economic Researches Series, 111. (In Russ.)

- Evstigneeva A., Schadilova Yu., Sidorovsky M. (2022) *The Role of Communications and Information Factors in the Emergence of Bank of Russia's Monetary Policy Surprises*. Bank of Russia. Reports on Economic Researches Series, 99. (In Russ.)
- Fair R.C. (2001) Actual Federal Reserve Policy Behavior and Interest Rate Rules. *Economic Policy Review*, 1.
- Fedorova E.A., Lysenkova A.V. (2013) Modelling of Taylor Rule for Monetary Policy of Bank of Russia: Empirical Analysis. *Finance and Credit*, 37(565), pp. 10–17. (In Russ.)
- Friedman M., Schwartz A.J. (2008) *A Monetary History of the United States, 1867–1960*. Princeton University Press.
- Gagnon J.E., Ihrig J. (2004) Monetary Policy and Exchange Rate Pass-Through. *International Journal of Finance & Economics*, 4, pp. 315–338.
- Gerlach S., Schnabel G. (2000) The Taylor Rule and Interest Rates in the EMU Area. *Economics Letters*, 2, pp. 165–171.
- Gornostaev D., Porshakov A., Seleznev S., Sterkhova A., Chernyadiev D. (2021) *Database of Revisions of Russia's Macroeconomic Indicators*. Bank of Russia. Reports on Economic Researches Series, 76. (In Russ.)
- Kiley M.T. (2007) Is Moderate-to-High Inflation Inherently Unstable. *International Journal of Central Banking*, 3(2), pp. 173–201.
- Kliesen K.L. (2019) Is the Fed Following a “Modernized” Version of the Taylor Rule? Part 2. *Economic Synopses*, 3, pp. 1–3.
- Kreamer J. (2022) Sectoral Heterogeneity and Monetary Policy. *American Economic Journal: Macroeconomics*, 2, pp. 123–159.
- Kurozumi T., Van Zandweghe W. (2008) *Labor Market Search and Interest Rate Policy*. FRB of Kansas City Working Paper, no 08–03.
- Kuznetsova O.S., Ulyanova S.R. (2018) Exchange Rate and Verbal Interventions of the Bank of Russia and Authorities. *HSE Economic Journal*, 22, 2, pp. 228–250. (In Russ.)
- Lansing K.J., Trehan B. (2001) *Forward-Looking Behavior and the Optimality of the Taylor Rule*. FRB of San Francisco Working Paper, no 2001-03.
- Liosa L.G., Tuesta V. (2009) Learning about Monetary Policy Rules When the Cost-Channel Matters. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 11, pp. 1880–1896.
- Lubik T.A., Schorfheide F. (2004) Testing For Indeterminacy: An Application to US Monetary Policy. *The American Economic Review*, 1, pp. 190–217.
- Maih J., Mazelis F., Motto R., Ristinemi A. (2021) Asymmetric Monetary Policy Rules for the Euro Area and the US. *Journal of Macroeconomics*, p. 103376.
- Maisel S.J. (1973) *Managing the Dollar*. New York: Norton.
- Nelson E. (2001) UK Monetary Policy 1972–1997: A Guide Using Taylor Rules. *SSRN*, 281677.
- Orphanides A. (2003) The Quest for Prosperity without Inflation. *Journal of Monetary Economics*, 3, pp. 633–663.
- Orphanides A., Van Norden S. (1999) The Reliability of Output Gap Estimates in Real Time, Board of Governors of the Federal Reserve System. *Finance and Economics Discussion Series*, 38.
- Ravenna F., Walsh C.E. (2006) Optimal Monetary Policy with the Cost Channel. *Journal of Monetary Economics*, 53, pp. 199–216.
- Romer D. (2014) *Higher Macroeconomics*. Moscow: HSE Publishing. (In Russ.)
- Taylor J.B. (1993) Discretion versus Policy Rules in Practice. *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, pp. 195–214.
- Taylor J.B. (1999) *Monetary Policy Rules*. University of Chicago Press, pp. 319–348.
- Telegin O.V., Merzlyakov S.A. (2019) Verbal Interventions of the Bank of Russia and the Interest Rate Structure. *Russian Journal of Economic Theory*, 16(4), pp. 654–672. (In Russ.)
- The Congressional Budget Office (2001) *CBO's Method for Estimating Potential Output*. A CBO Paper.
- Walsh K. (2014) *Monetary Theory and Monetary Policy*. Moscow: Delo Publishing. (In Russ.)

*Sources of empirical data:*

USA GDP vintage data: <https://www.philadelphiafed.org/surveys-and-data/real-time-data-research/routput>

USA PCE: <https://www.bea.gov/data/personal-consumption-expenditures-price-index>

USA fed funds rate: <https://fred.stlouisfed.org/series/FEDFUNDS>

USA neutral rate: <https://www.atlantafed.org/cqer/research/taylor-rule>

EU GDP: <https://fred.stlouisfed.org/series/CPMNACSCAB1GQEU272020>

EU HICP: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/hicp/data/database>

EU lending rate: <https://fred.stlouisfed.org/series/ECBMLFR>

*RF inflation rate and key rate:*

[http://www.cbr.ru/hd\\_base/inf/#highlight=%D0%BA%D0%BB%D1%8E%D1%87%D0%B5%D0%B2%D0%B0%D1%8F%7C%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%B2%D0%BA%D0%B0](http://www.cbr.ru/hd_base/inf/#highlight=%D0%BA%D0%BB%D1%8E%D1%87%D0%B5%D0%B2%D0%B0%D1%8F%7C%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%B2%D0%BA%D0%B0)