

Асимметрия денежно-кредитной политики Банка России: эффекты на инфляцию и выпуск

Софья Колесник Филипп Картаев Андрей Зубарев

МГУ имени М. В. Ломоносова
экономический факультет

01.07.2025

Содержание

- 1 Мотивация
- 2 Методология
- 3 Идентификация
- 4 Данные
- 5 Импульсные отклики
- 6 Выводы

Мотивация

- В классических DSGE-моделях ДКП симметрична:
 - +1 п.п. к ключевой ставке $\Rightarrow$ инфляция падает на X п.п.
 - -1 п.п. к ключевой ставке $\Rightarrow$ инфляция растет на X п.п.
 - рецессия или перегрев экономики – не важно
- Может быть симметрия – это слишком сильное упрощение?
 - Фирмы неохотно снижают цены и зарплаты
 - Домохозяйства не всегда реагируют рационально

Типы асимметрии ДКП

- Sign-асимметрия (по знаку шока)
- State-асимметрия (по состоянию экономики)
 - фаза делового цикла
 - инфляционный режим
 - бюджетно-налоговая политика
- Scale-асимметрия (по масштабу шока)

Обзор литературы

- **Sign-асимметрия в США:** ужесточение ДКП оказывает более выраженное влияние на выпуск и безработицу (Cover, 1992; Weise, 1999; Barnichon, Matthes, 2018; Angrist et al., 2018; Debortoli et al., 2020; Mumtaz, Piffer, 2022)
- **Tenreiro, Thwaites (2016):** «эффект натянутой нити»: *Потянуть — легко (ужесточение работает), толкнуть — очень сложно (смягчение неэффективно)*
- **Связь sign- и state-асимметрии**
 - **Ascari, Haber (2022):** режим высокой инфляции усиливает реакцию цен, но снижает влияние ДКП на выпуск
 - **Alessandri et al. (2025):** sign-асимметрия сохраняется при учёте фазы цикла, за счёт реакции финансовых рынков

Асимметрия трансмиссии ДКП в России

- **Егоров, Борzych (2018):** ставки по кредитам быстрее и полнее реагируют на ужесточение, чем на смягчение ДКП
- **Андреев (2019):** ослабление рубля сильнее ускоряет инфляцию, чем его укрепление — замедляет

Асимметрия трансмиссии ДКП в России

- **Егоров, Борзых (2018):** ставки по кредитам быстрее и полнее реагируют на ужесточение, чем на смягчение ДКП
- **Андреев (2019):** ослабление рубля сильнее ускоряет инфляцию, чем его укрепление — замедляет

Исследовательский вопрос

Асимметричны ли последствия увеличения и снижения ключевой ставки Банка России для инфляции и выпуска?

Линейная SVAR-модель

Структурная форма VAR:

$$A_0 Y_t = \mu + \sum_{k=1}^p A_k Y_{t-k} + U_t \quad (1)$$

- $Y_t \in \mathbb{R}^n$ — вектор эндогенных переменных
- $U_t \in \mathbb{R}^n$ — вектор структурных шоков

MA(∞)-представление:

$$Y_t = \nu + \Gamma_0 U_t + \Gamma_1 U_{t-1} + \Gamma_2 U_{t-2} + \dots \quad (2)$$

- $\Gamma_h = \partial Y_{t+h} / \partial U_t$ — импульсный отклик на шок в момент t

Нелинейная SVAR-модель (Debortoli et al., 2020)

MA(∞)-представление, нелинейное по шоку ДКП:

$$Y_t = \nu + \beta(L) g(U_t^{\text{MP}}) + \Gamma(L) U_t \quad (3)$$

- $U_t = (U_t^1, \dots, U_t^{\text{MP}}, \dots, U_t^n)'$ — все структурные шоки
- U_t^{MP} — монетарный шок
- $g(\cdot)$ — чётная функция, например, $g(u) = u^2$ или $g(u) = |u|$

$$IRF_h = \begin{cases} \Gamma_h + \beta_h g(1), & U_0^{\text{MP}} = +1, \\ -\Gamma_h + \beta_h g(1), & U_0^{\text{MP}} = -1. \end{cases} \quad (4)$$

NB! Если $\beta_h \equiv 0$, модель сводится к линейной SVAR-модели

Оценка нелинейной SVAR

Какая форма VAR будет эквивалентна нелинейному по шокам $MA(\infty)$ -представлению?

Структурная VAR с экзогенной переменной:

$$A_0 Y_t = \mu + \sum_{k=1}^p A_k Y_{t-k} + \sum_{k=0}^q \delta_k g(U_{t-k}^{MP}) + U_t, \quad (5)$$

- U_t^{MP} — монетарный шок
- $g(U^{MP})$ трактуется как экзогенная переменная

Оценка нелинейной SVAR

Какая форма VAR будет эквивалентна нелинейному по шокам $MA(\infty)$ -представлению?

Структурная VAR с экзогенной переменной:

$$A_0 Y_t = \mu + \sum_{k=1}^p A_k Y_{t-k} + \sum_{k=0}^q \delta_k g(U_{t-k}^{MP}) + U_t, \quad (5)$$

- U_t^{MP} — монетарный шок
- $g(U^{MP})$ трактуется как экзогенная переменная

Основная задача

Идентификация монетарного шока U_t^{MP} , не нарушающая заданную нелинейную спецификацию

Идентификация шока ДКП

Монетарный шок – это неожиданное отклонение ключевой ставки от значения, предсказанного монетарным правилом.

Рекурсивная идентификация будет корректна, если:

- монетарное правило симметрично,
- ключевая ставка не реагирует напрямую на нелинейную компоненту $g(U_t^{\text{MP}})$

Идентификация шока ДКП

Монетарный шок – это неожиданное отклонение ключевой ставки от значения, предсказанного монетарным правилом.

Рекурсивная идентификация будет корректна, если:

- монетарное правило симметрично,
- ключевая ставка не реагирует напрямую на нелинейную компоненту $g(U_t^{\text{MP}})$

Упорядочим вектор: $Y_t = (s'_t, r_t, f'_t)'$

- s_t — «медленные» переменные (реальный ВВП, инфляция)
- r_t — ключевая ставка
- f_t — «быстрые» переменные (курс, фин. индикаторы)

ЦБ наблюдает s_t перед решением по r_t , но не f_t

Алгоритм оценки нелинейной SVAR

Шаг 1. Монетарное правило:

$$r_t = \theta_r - a_0^{rs} s_t + \sum_{k=1}^p A_k^r Y_{t-k} + U_t^{\text{MP}} \quad (6)$$

- U_t^{MP} интерпретируется как структурный монетарный шок

Шаг 2. Включаем $g(U_t^{\text{MP}})$ в SVARX как экзогенную переменную. Оцениваем по отдельности регрессии для Y_{it} , где $Y_{it} \neq r_t$, с учётом рекурсивных ограничений:

$$Y_{1t} = \theta_1 + a_1(L)Y_{t-1} + \delta_1(L)g(U_t^{\text{MP}}) + U_{1t} \quad (7)$$

$$Y_{it} = \theta_i - \sum_{j=1}^{i-1} a_{0,ij} Y_{jt} + a_i(L)Y_{t-1} + \delta_i(L)g(U_t^{\text{MP}}) + U_{it} \quad (8)$$

Данные: январь 2014 — декабрь 2024

Эндогенные переменные (вектор Y_t):

- Индекс промышленного производства
- Индекс потребительских цен
- Ключевая процентная ставка
- Номинальный курс рубля к доллару США

Специфика российской экономики

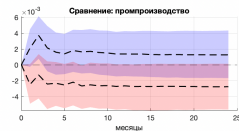
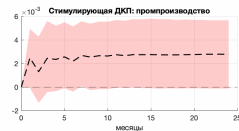
- Зависимость от экспорта энергоресурсов
 - Bloomberg Commodity Index
 - Глобальный индекс спроса (Kilian Index)
- Частые структурные сдвиги и кризисы
 - Фиктивная переменная на кризисные эпизоды

Сдерживающая

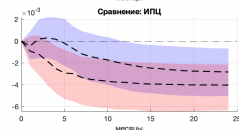
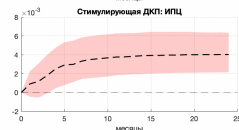
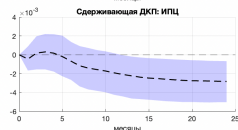
Стимулирующая

 $(-1) \cdot$ Стимулирующая

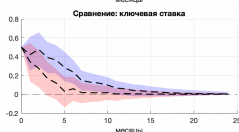
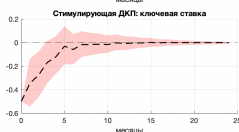
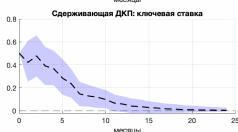
Выпуск



ИПЦ



Ставка



Курс

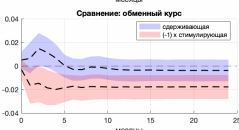


Рис.: Импульсные отклики на шок ДКП, 68% ci

Асимметрия импульсных откликов

Индекс потребительских цен (ИПЦ):

- *Стимулирующий шок* → рост цен через 3 месяца; эффект сохраняется до конца горизонта
- *Сдерживающий шок* → отклик запаздывает почти на год и заметно слабее

Номинальный обменный курс:

- *Стимулирующий шок* → устойчивое ослабление рубля
- *Сдерживающий шок* → эффект статистически незначим

Причины асимметрии отклика ИПЦ

- 1 Номинальная жесткость заработных плат:**
зарплаты чаще и быстрее корректируются вверх, чем вниз
- 2 Поведенческие особенности домохозяйств:**
люди переоценивают риски инфляции и недооценивают выгоды от снижения цен (Baqaee, 2020)
- 3 Издержки меню:**
при положительной инфляции фирмы охотнее поднимают цены, чем снижают (Ball, Mankiw, 1994)
- 4 Валютный канал:**
более сильный эффект переноса валютного курса при снижении ключевой ставки

Выводы

- Реакция выпуска остаётся близкой к симметричной
- Инфляция в России быстрее и сильнее реагирует на смягчение ДКП, чем на её ужесточение

Почему это важно

Переход от жёстких к мягким денежно-кредитным условиям следует проводить осторожно: инфляция обладает повышенной чувствительностью к снижению ключевой ставки

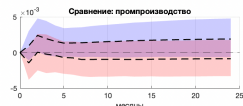
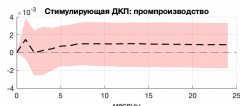
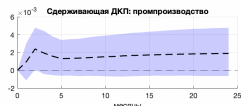
Расширение спецификации

Сдерживающая

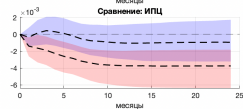
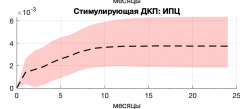
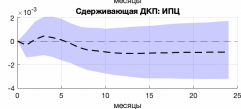
Стимулирующая

$(-1) \cdot$ Стимулирующая

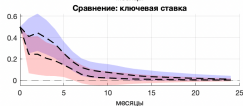
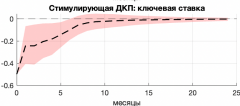
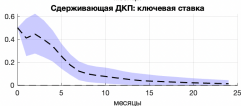
Выпуск



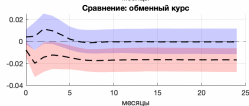
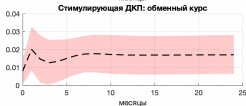
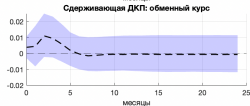
ИПЦ



Ставка



Курс



Кредит

