

# Моделирование влияния новостных технологических шоков на основные макроэкономические показатели

Отчёт о ходе работы над магистерской диссертацией

Выполнил студент группы Э621:

Сугаипов Дени Ризванович

Научный руководитель:

к.э.н. доцент Шагас Наталия Леонидовна

22.10.2020

# План выступления:

- Актуальность исследования;
- Цель и задачи;
- Проблемы идентификации;
- План дальнейшей работы;
- Список литературы.

# Актуальность исследования

- Ожидания агентов, построенные на новостях о будущих изменениях, могут влиять на экономические колебания
- Новости влияют на инвестиции и потребление уже сегодня
- Роль новостных шоков в объяснении динамики макроэкономических показателей неоднозначна
- Результаты исследований разнятся в зависимости от выбора типов новостных технологических шоков и переменных, характеризующих информацию агентов о будущих изменениях
- Отсутствуют российские исследования по новостным шокам
- Объект: макроэкономическая динамика
- Предмет: механизм влияния новостных шоков на макроэкономическую динамику

# Цель и задачи

- Цель магистерской диссертации: оценить влияние новостных технологических шоков на выпуск, потребление и инвестиции в России.
- Исследовательский вопрос: являются ли новости о будущих технологических изменениях причиной экономических колебаний?
- Задачи, решаемые для достижения цели:
  1. На основе анализа литературы выявить типы новостных шоков, влияющих на динамику макроэкономических показателей.
  2. Выделить методы, используемые в эмпирических работах для оценки новостных шоков.
  3. Обосновать выбор модели, используемой в исследовании, для оценки влияния новостных шоков.
  4. Собрать необходимые для расчётов данные о выпуске, потреблении, инвестициях и показателях, характеризующих сигналы о будущих изменениях, по российской статистике.
  5. Построить эконометрическую модель для оценки влияния новостных шоков на макроэкономическую динамику российских показателей.
  6. Проанализировать полученные результаты и сформулировать выводы о влиянии новостных шоков на экономические колебания.

# Информация о будущих изменениях

- Направления исследования шоков [Ramey 2016]:
  - Монетарные;
  - Фискальные;
  - Технологические;
  - Другие.
- Работы по разным видам новостей:
  - Новости о будущем изменении денежно-кредитной политики: Gomes et al. 2017;
  - Новости о будущих налоговых изменениях: Mertens, Ravn 2012
  - Новости о будущих технологических изменениях: Beaudry, Portier 2006; Schmitt-Gröhe, Uribe 2012; Ben Zeev, Khan 2015; Miyamoto, Nguyen 2019
  - Новости об изменениях условий торговли: Zeev et al. 2017

# Базовая модель (1)

Kilian, 2013

- *Фокус на ожиданиях технологических изменений*
- $a_t$  – логарифм совокупного уровня технологий
- Стохастический процесс, вызванный двумя структурными шоками:
  - Неожиданный технологический шок
  - Новостной шок – содержит информацию о будущих изменениях
- *Идентификация шоков:*
- $a_t = [B_{11}(L), B_{12}(L)] \begin{pmatrix} w_{1t} \\ w_{2t} \end{pmatrix},$
- $B_{12}(0) = 0 \Rightarrow$  только  $w_{1t}$  влияет моментально на текущую производительность. Таким образом,  $w_{2t}$  - будущий технологический шок.

# Базовая модель (2)

Kilian, 2013

- На практике  $w_{2t}$  идентифицируется, как шок, наилучшим образом объясняющий будущие изменения в  $a_{t+1}, \dots, a_{t+H}$ , не учитываемые неожиданными шоками, где  $H$  – это какой-то конечный горизонт
- Процедура оценки напоминает случай знаковых ограничений – нужно составить матрицы возможных решений (с помощью разложения Холецкого) вида  $PQ$ , где  $P$  – нижнетреугольная матрица из разложения Холецкого, а  $Q$  – ортогональная матрица
- Способность шока объяснить будущие изменения переменных оценивается с помощью FEVD. Так как вклад новостного шока (он идёт вторым в модели) в объяснение дисперсии ошибки прогноза  $a_t$  зависит только от второй колонки  $\gamma$ , то можно составить следующую оптимизационную задачу для неё:

$$\gamma^* = \arg \max_{\gamma} \sum_{h=0}^H w_{12}(h)$$

- При этом первый элемент вектора  $\gamma$  равен 0, а  $\gamma' \gamma = 1$
- $w_{ij}(h)$  – это доля дисперсии ошибки прогноза переменной  $i$ , вследствие структурного шока  $j$  на горизонте  $h$
- Ограничение:
  - Получаем наилучшее решение, а не самое правдоподобное

# Проблемы идентификации

- Используемыми моделями для анализа являются VAR-модели и DSGE-модели
- Для идентификации новостных шоков необходимы переменные, выступающие в роли индикаторов тех сигналов, которые наблюдают агенты:
  - цены на акции;
  - доверие потребителей (из опросов);
  - потребление (изменения в потреблении товаров длительного пользования и услуг);
  - инфляция.
- Горизонт прогнозирования:
  - TFP – 40 кварталов
  - IST – 60 кварталов
  - Шоки условий торговли – 3-8 кварталов



# План дальнейшей работы:

- Глава 1. Обзор теоретической литературы по влиянию новостных шоков на макроэкономическую динамику.
  - Параграф 1. Теоретические подходы к пониманию новостных шоков
  - Параграф 2. Эмпирические работы по новостным технологическим шокам
- Глава 2. Моделирование
  - Параграф 1. Идентификация новостных шоков
  - Параграф 2. Спецификация модели
- Глава 3. Эконометрическая оценка
  - Параграф 1. Описание данных.
  - Параграф 2. Оценка влияния новостных шоков на основные макропоказатели.
  - Параграф 3. Основные результаты и выводы
- Заключение.

# Список литературы (1)

1. Григорьев Л., Иващенко А. Теория цикла под ударом кризиса //Вопросы экономики. – 2010. – №. 10. – С. 31-55.
2. Дробышевский С. М. и др. Анализ информационной политики Банка России //Вопросы экономики. – 2017. – №. 10. – С. 88-110.
3. Кузнецова О.С., Мерзляков С.А. Сигналы о будущих изменениях ключевой ставки как инструмент информационной политики Банка России. Деньги и кредит. – 2016. – №11. С. – 19-25.
4. Полбин А. В. Оценка влияния шоков нефтяных цен на российскую экономику в векторной модели коррекции ошибок //Вопросы экономики. – 2017. – Т. 10. – С. 27-49.
5. Barsky R. B., Basu S., Lee K. Whither news shocks? //NBER Macroeconomics Annual. – 2015. – Т. 29. – №. 1. – С. 225-264.
6. Barsky R. B., Sims E. R. News shocks and business cycles //Journal of monetary Economics. – 2011. – Т. 58. – №. 3. – С. 273-289.
7. Beaudry P., Lucke B. Letting different views about business cycles compete //NBER Macroeconomics Annual. – 2010. – Т. 24. – №. 1. – С. 413-456.
8. Beaudry P., Portier F. News-driven business cycles: Insights and challenges //Journal of Economic Literature. – 2014. – Т. 52. – №. 4. – С. 993-1074.
9. Beaudry P., Portier F. Stock prices, news, and economic fluctuations //American Economic Review. – 2006. – Т. 96. – №. 4. – С. 1293-1307.
10. Ben Zeev N., Khan H. Investment-specific news shocks and US business cycles //Journal of Money, Credit and Banking. – 2015. – Т. 47. – №. 7. – С. 1443-1464.
11. Cochrane J. H. Shocks. – National Bureau of Economic Research, 1994. – №. w4698

# Список литературы (2)

12. Gomes S., Iskrev N., Mendicino C. (2017). Monetary policy shocks: We got news! *Journal of Economic Dynamics and Control*, vol. 74, pp. 108-128.
13. Kilian L. Structural vector autoregressions // *Handbook of research methods and applications in empirical macroeconomics*. – Edward Elgar Publishing, 2013.
14. Kurmann A., Mertens E. Stock prices, news, and economic fluctuations: Comment // *American Economic Review*. – 2014. – Т. 104. – №. 4. – С. 1439-45.
15. Kurmann A., Otrok C. News shocks and the slope of the term structure of interest rates // *American Economic Review*. – 2013. – Т. 103. – №. 6. – С. 2612-32.
16. Mertens K., Ravn M. O. Empirical evidence on the aggregate effects of anticipated and unanticipated US tax policy shocks // *American Economic Journal: Economic Policy*. – 2012. – Т. 4. – №. 2. – С. 145-81.
17. Miyamoto W., Nguyen T. L. News shocks and Business cycles: Evidence from forecast data // *Columbia University*. – 2014.
18. Miyamoto W., Nguyen T. L. The expectational effects of news in business cycles: Evidence from forecast data // *Journal of Monetary Economics*. – 2019.
19. Prescott E. C. Theory ahead of business-cycle measurement // *Carnegie-Rochester conference series on public policy*. – North-Holland, 1986. – Т. 25. – С. 11-44.
20. Ramey V. A. Macroeconomic shocks and their propagation // *Handbook of macroeconomics*. – Elsevier, 2016. – Т. 2. – С. 71-162.
21. Rebelo S. Real business cycle models: Past, present, and future. – National Bureau of Economic Research, 2005. – №. w11401.
22. Schmitt-Grohé S., Uribe M. What's news in business cycles // *Econometrica*. – 2012. – Т. 80. – №. 6. – С. 2733-2764.
23. Zeev N. B., Pappa E., Vicondoa A. Emerging economies business cycles: The role of commodity terms of trade news // *Journal of International Economics*. – 2017. – Т. 108. – С. 368-376.