

Моделирование влияния энергетических шоков на основные макроэкономические показатели.

Цель: оценить характер влияния энергетических шоков на динамику макроэкономических показателей.

Задачи:

- Анализ теоретических и эмпирических моделей
- Сбор данных
- Эконометрическая оценка влияния энергетических шоков (в основном, нефтяных) шоков на макроэкономические показатели (ВВП, безработицу, инфляцию и тд)

Теоретические модели.

1. Дж. Д. Гамильтон – неоклассическая модель безработицы и бизнес цикла, 1988.

Модель общего равновесия с рациональными ожиданиями: колебания в выпуске и безработице могут быть обусловлены небольшими сбоями в предложении товаров первой необходимости – энергии.

$Y = F(N, K, E)$ – выпуск, зависящий от труда N , капитала K , энергии E при совершенной конкуренции

Прибыль фирмы:

$$PY - WN - rK - QE,$$

где W – номинальная заработная плата, P – номинальная цена товаров, r – ставка процента, Q – номинальная цена энергии

$$\frac{d \ln F}{d \ln E} = \frac{QE}{PY}$$

$\frac{E \Delta Q}{PY} = \frac{QE}{PY} \frac{\Delta Q}{Q}$ - отношение потерь от роста цен на энергию ко всему доходу (при экзогенных энергетических шоках)

- *Шоки цен на нефть объясняют только очень малую часть изменения роста выпуска (Kim, Loungani (1992))*
- *Если убрать предпосылку о совершенной конкуренции, то 10% рост цен на энергию ведет к 2,5% снижению выпуска через 6 кварталов (Rotemberg, Woodford (1996))*

Эмпирические модели

Год	Автор	Метод	переменные	Страны	Вывод
1983	Hamilton	Линейная регрессия	Выпуск – зависимая, лагированный выпуск до t-4 и лагированные цены на нефть до t-4	США	Рост ВВП будет на 2,9% медленнее через 4 квартала после 10% роста цен на нефть
1986	Davis, Loungani	Нелинейная регрессия	Выпуск, цены на нефть	США	Статистически значимая зависимость роста ВВП от шоков цен на нефть
1986	Gisser, Goodwin	St. Louis-type	Реальный ВВП, общий уровень цен, уровень безработицы и реальные инвестиции		Статистически значимая зависимость роста ВВП от шоков цен на нефть + влияние их на безработицу и реальные инвестиции
2008	Jimenez-Rodriguez	VAR-model	Реальные цены на нефть, ВВП, выпуски по основным индустриальным отраслям	Франция, Германия, США, Великобритания, Италия, Испания	Рост цен на нефть снижает выпуск (рассматриваются индустриальные отрасли)
2009	Cogni	Markov-Switching approach	7 определений нефтяных шоков, темпы роста ВВП	G-7	Возможность определения стадии бизнес цикла в стране при включении в модель нефтяных шоков как экзогенной переменной. Эффекты нефтяных шоков асимметричны и зависят от того, является ли рост цен коррекцией прошлых снижений цен. +Существует зависимость между шоками и экономической активностью
2010	Limin Du, Yanan He, Chu Wei	VAR	Реальный ВВП, инфляция (CPI), реальные цены на нефть, предложение денег, ставки процента	Китай	С 1995 до 2001 года шоки не влияют на CPI и ВВП, с 2001 – влияют. Рост цен на нефть увеличивают ВВП (100% увеличение цен увеличивают ВВП на

					9% и CPI на 2,8 через 2 месяца после шока) и через 6 месяцев – не влияют. Макроэкономика Китая не оказывает влияния на изменения мировых цен на нефть. Положительное влияние шоков обусловлено связью экспорта Китая с экономической активностью США и Европы, которые могут повлиять на мировые цены на нефть
2011	Levent Aydin, Mustafa Acar	TurGEM-D (модель динамического общего равновесия) ORANI model	Цены на нефть, ВВП, CPI, сумма косвенных налогов, торговый баланс, выпуск углерода	Турция	Цены на нефть оказывают сильное влияние на все рассматриваемые показатели
2012	Fang-Yu Yeh, Jin-Li Hu, Cheng-Hsun Lin	VAR	Индексы цен на нефть (Западный Техас), газ (Россия), уголь (Австралия), индекс индустриального производства, реальная ставка процента, безработица, экспорт, импорт	Тайвань	Существует нелинейная связь между ценами на энергоресурсы и макроэкономическими показателями, цены на нефть оказывают наибольшее влияние. Цены на энергоресурсы положительно влияют на безработицу
2012	Elizaveta Archanskaia, Jerome Creel, Paul Hubert	Линейная регрессия	Цены на нефть, индекс мировой реальной экономической активности (рост мирового ВВП)		С 1992 года нефтяные шоки – шоки спроса, не оказывают негативного влияния на экономическую активность

+ Hooker (2002) – нефтяные шоки влияли на инфляцию в США до 1981, после – нет из-за мер монетарной политики.

Литература.

1. Р. М. Мельников, Влияние динамики цен на нефть на макроэкономические показатели российской экономики//Прикладная эконометрика, № 1(17) 2010
2. Alessandro Cologni, Matteo Manera, The asymmetric effects of oil shocks on output growth: a Markov-switching analysis for the G-7 countries// *Economic Modelling* 26 (2009), 2009
3. Fang-Yu Yeh, Jin-Li Hu, Cheng-Hsun Lin , Asymmetric impacts of international energy shocks on macroeconomic activities// *Energy Policy, Volume 44, May 2012, Pages 10-22*
4. Elizaveta Archanskaia, Jerome Creel, Paul Hubert, The nature of oil shocks and the global economy//*Energy Policy* 422 (2012), 2012
5. James D. Hamilton, A neoclassical model of unemployment and the business cycle, 1988
6. Limin Du, Yanan He, Chu Wei, The relationship between oil price shocks and China's macro-economy: an empirical analysis// *Energy Policy* 32 (2010), 2010
7. Leven Aydin, Mustafa Acar, Economic impact of oil price shocks on the Turkish economy in the coming decades: a dynamic CGE analysis// *Energy Policy* 39 (2011), 2011
8. Lutz Kilian, A comparison of the effects of exogenous oil supply shocks on output and inflation in the G7 countries//*Journal of the European Economic Association*, Vol.6, №1, 2008
9. Nader Naifar, Mohammed Saleh Al Dohaiman, Nonlinear analysis among crude oil prices, stock markets' return and macroeconomic variables// *International Review of Economics and Finance*, 2013
10. Panos Varangis, Sona Varma, Angelique dePlaa and Vikram Nehru, EXOGENOUS SHOCKS IN LOW INCOME COUNTRIES: ECONOMIC POLICY ISSUES AND THE ROLE OF THE INTERNATIONAL COMMUNITY// <http://siteresources.worldbank.org/INTDEBTDEPT/PolicyPapers/20747753/Varangis-Varma-dePlaa-Nehru.pdf>, November 20, 2004
11. Rebeca Jimenez-Rodriguez, The impact of oil price shocks: evidence from the industries of six OECD countries// *Energy Economics* 30 (2008), 2008