

Моделирование влияния цен на энергоресурсы на инфляцию

Цель:

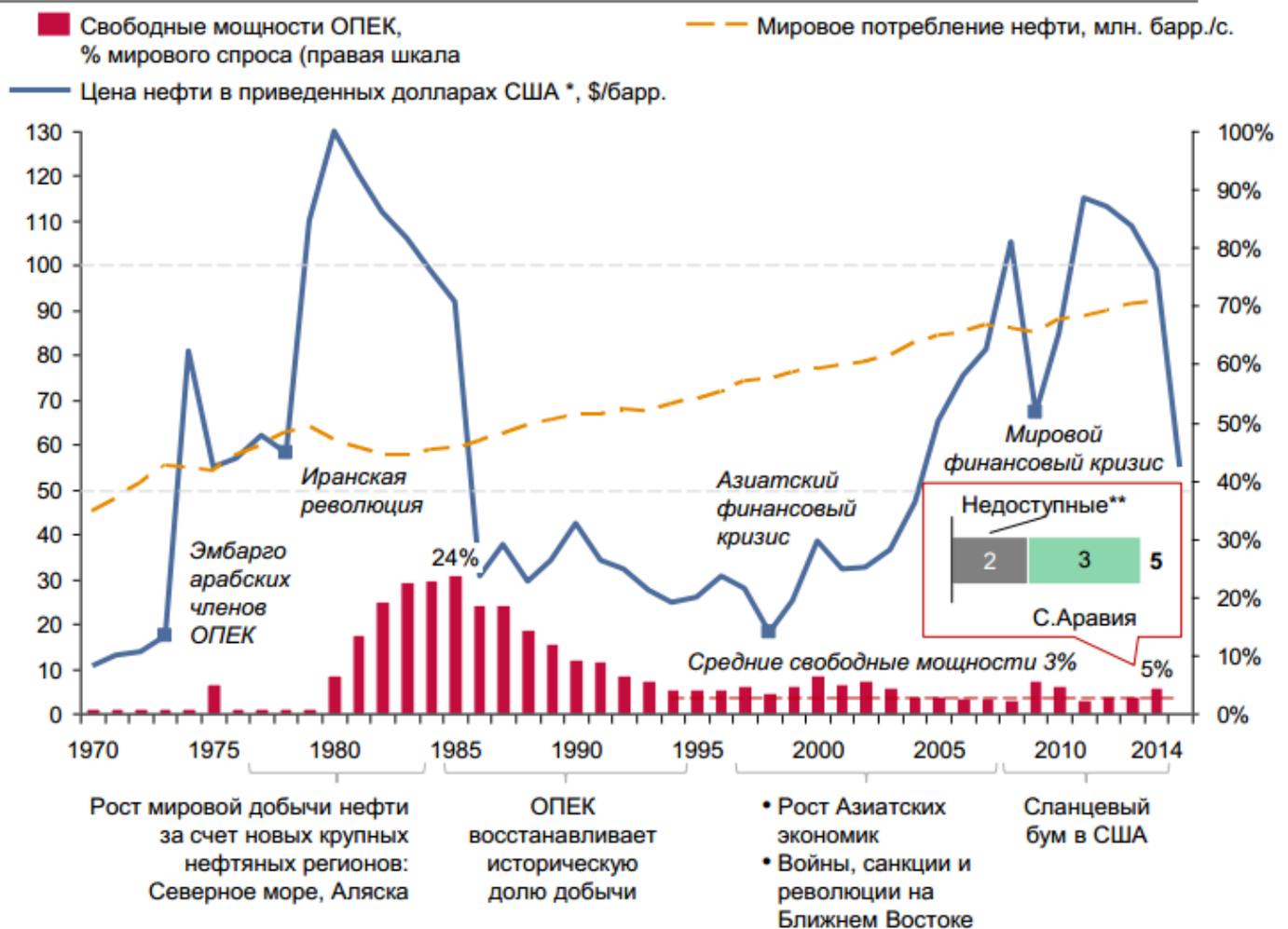
Проверить, влияют ли на инфляцию цены на энергоресурсы, а также, при наличии такой связи, рассмотреть возможные факторы такого влияния.

Задачи:

- 1) Провести анализ теоретических и эмпирических работ по данной тематике.
- 2) Рассмотреть возможные каналы влияния, а также возможность группировки стран со схожими факторами влияния.
- 3) Построить модели влияния цен энергоресурсов на основе выбранной в предыдущем пункте классификации (или в случае нецелесообразности такой классификации провести анализ ситуации в отдельной стране).

Актуальность

Цена нефти 1970 – 2014, \$/барр.



* С учетом инфляции США и изменения курса доллара к корзине валют

** Страны подверженные санкциям, в состоянии войны, и др. (Ливия, Иран, Ирак, Нигерия, и др.)

Источник: BP statistical review of world energy 2014

Обзор научных работ

Авторы	Период	Рассматриваемые страны	Результаты
Cunado & Garcia (2005)	1975-2002	Япония, Южная Корея, Сингапур, Малайзия, Таиланд, Филиппины	- нет долгосрочной связи между ценами на нефть и инфляцией -цена нефти, выраженная в местной валюте, влияет на инфляцию на значимом уровне -в стране-экспортере влияние менее значительно чем в странах-экспортера
Chen (2009)	1957-2006	19 развитых стран	- в развитых странах снижается эффект влияния цен на нефть (в частности в 2000-х влияние меньше чем в 1970-х)
Segal (2011)	2008-2009	Мировая экономика	Влияние цен на нефть на инфляцию снизилось от кризиса 70-х до кризиса 2008 года. 3 гипотезы: - уменьшение власти рабочих вследствие ослабления профсоюзов и усиления интернациональной мобильности - глобализация, фирмы предпочитают не поднимать цены - монетарная политика стала более заслуживающей доверия
Valcarcel & Wohar (2013)	1948-2011	США	- используя модель TVP-SVAR, показали, что влияние цен на нефть на инфляцию снизилось с 1980-х
Cavalcanti & Jalles (2013)	1980-2010	США, Бразилия	- США: снижается зависимость инфляции от цен на нефть, при этом нефтяные шоки могут объяснить большую часть волатильности цен; - Бразилия: цены на нефть не имеют четкого влияния на инфляцию, при этом нефтяные шоки могут объяснить лишь малую часть волатильности цен.
Bhar & Malik (2013)	1957-2009	Великобритания	- используя модель EGARCH, показали, что цены на нефть оказывают значимое влияние на инфляцию
Turhan, Sensoy & Hacıhasanoglu (2014)	2000-2013	Страны G20	- за последние 10 лет усилилась негативная связь между ценами на нефть и обменными курсами, авторы приводят гипотезу, что при росте цен на нефть падение курса доллара к местной валюте будет компенсировать непосредственное влияние цен на нефть на инфляцию
Gregorio et al (2007)	1974-2006	9 развитых стран и 3 развивающиеся страны	- авторы отмечают снижение отклика инфляции на изменение цен на нефть за 30 лет, при этом ни одна из проверенных ими гипотез не объясняет полностью данного факта (зависимость экономики от нефти и изменения в монетарной политике); основное предположение – снижение общего уровня инфляции
Nazarian, Amiri (2014)	2003-2013	Иран	- авторы отмечают наличие значимой положительной связи между ценами на нефть и инфляцией как в краткосрочном периоде, так и в долгосрочном периоде
LeBlanc, Chinn (2004)	1980-2001	США, Великобритания, Япония, Франция, Германия	- отмечается снижение влияния цен на нефть на инфляцию, влияние в США и Европе не отличается на значимом уровне, несмотря на различную обеспеченность энергией
Ewing, Thompson (2007)	1982-2005	США	- авторы проводят корреляционный анализ, который показал, что инфляции откликается на изменение цен на нефть с лагом в 1-3 месяца
Katircioglu et al. (2015)		26 стран ОЭСР	- анализ временных рядов показал, что для большинства стран рост цен на нефть оказывает негативное влияние на инфляцию; анализ панельных данных в целом также подтверждает негативное влияние.
Wong (2014)	1978-2013	США	- анализ инфляционных ожиданий показал, что если при росте цен на нефть ожидания останутся неизменными, то получится избежать лага в 10-12 месяцев; при этом избежать первоначального изменения инфляции не удастся.

Возможные каналы влияния:

- 1) Сторона предложения (нефть это один из основных ресурсов для производства товаров и подорожание нефти приведет к подорожанию цен на эти товары, что может вызвать инфляционную спираль)
- 2) Сторона спроса

Возможные факторы:

- 1) Страна-экспортер / страна-импортер
- 2) Доля потребления энергии в экономике
- 3) Взаимосвязь курса валют и цен на энергоресурсы
- 4) Приспосабливаемость монетарной политики к изменениям цен на нефть
- 5) Инфляционная среда
- 6) Открытость экономики для торговли
- 7) Мобильность на рынке труда

Модели:

1. Модель репрезентативной фирмы

$$Y = F(N, K, E)$$

$$PY - WN - rK - QE \rightarrow \max$$

Где Y – выпуск, N – труд, K – капитал, E – энергоресурсы, P – номинальная цена продукции, Q – номинальные цены на энергоресурсы, W – номинальная зарплата, r – номинальные ставки.

2. Кейнсианская структурная модель

$$y_t = m_t - p_t - \alpha_{1,t}r_t - \alpha_{2,t}o_t - \text{совокупный спрос}$$

$$y_t = \alpha_{3,t}(n_t + \theta_t) + \alpha_{4,t}o_t - \text{долгосрочный уровень выпуска, определяемый трудоинтенсивной функцией Кобба-Дугласа}$$

$$p_t = m_t - \theta_t - \alpha_{5,t}r_{t-1} + \alpha_t o_t - \text{уравнение урегулирования номинальных цен}$$

$$r_t = -\beta_t m_t, 0 < \beta_t < 1$$

Где y, p, o, m, r, θ, n – логарифмы реального выпуска, номинального уровня цен, реальных цен на нефть, номинальных наличных денег, номинальных ставок, продуктивности и занятости.

3. Расширенная кривая Филипса

$$\pi_t = \alpha + \sum_{i=1}^k \beta_i \pi_{t-i} + \gamma(y_{t-1} - \bar{y}_{t-1}) + \sum_{i=1}^k \theta_i \Delta o_{t-i} + \varepsilon_t$$

Где π_t – логарифм разности ИПЦ, y – логарифм выпуска, $(y_{t-1} - \bar{y}_{t-1})$ – разрыв выпуска, o_t – логарифм цен на нефть.

Тест Грейнджера для России:

Число лагов	2	3	4	5
Цены на нефть причина изменения инфляции	2,3981*	2,2699*	1,9833	1,6273
Инфляции причина изменения цен на нефть	1,4608	0,72049	0,48051	0,45513

Число лагов	2	3	4	5
Цены на нефть причина изменения курса рубля	0,50263	1,3520	1,1936	1,2792

Курс рубля причина изменения цен на нефть	2,1168	2,0631	1,3755	0,92533
---	--------	--------	--------	---------

Список литературы:

- 1) LeBlanc, Michael & Chinn, Menzie David, 2004. *"Do High Oil Prices Presage Inflation? The Evidence from G-5 Countries,"* Santa Cruz Department of Economics, Working Paper Series qt4wt4m7hg, Department of Economics, UC Santa Cruz.
- 2) Cunado, J. & Perez de Gracia, F., 2005. *"Oil prices, economic activity and inflation: evidence for some Asian countries,"* The Quarterly Review of Economics and Finance, Elsevier, vol. 45(1), pages 65-83, February.
- 3) Jose De Gregorio. & Oscar Landerretche. & Christopher Neilson., 2007. *"Another Pass-Through Bites the Dust? Oil Prices and Inflation,"* Working Papers Central Bank of Chile 417, Central Bank of Chile.
- 4) Ewing, Bradley T. & Thompson, Mark A., 2007. *"Dynamic cyclical comovements of oil prices with industrial production, consumer prices, unemployment, and stock prices,"* Energy Policy, Elsevier, vol. 35(11), pages 5535-5540, November.
- 5) Chen, Shiu-Sheng, 2009. *"Oil price pass-through into inflation,"* Energy Economics, Elsevier, vol. 31(1), pages 126-133, January.
- 6) Paul Segal, 2011. *"Oil price shocks and the macroeconomy,"* Oxford Review of Economic Policy, Oxford University Press, vol. 27(1), pages 169-185, Spring.
- 7) Bhar, R., & Mallik, G., (2013), *"Inflation uncertainty, growth uncertainty, oil prices, and output growth in the UK"*, Empirical Economics, 45(3), 1333- 1350.
- 8) Cavalcanti, Tiago & Jalles, João Tovar, 2013. *"Macroeconomic effects of oil price shocks in Brazil and in the United States,"* Applied Energy, Elsevier, vol. 104(C), pages 475-486.
- 9) Valcarcel, Victor J. & Wohar, Mark E., 2013. *"Changes in the oil price-inflation pass-through,"* Journal of Economics and Business, Elsevier, vol. 68(C), pages 24-42.
- 10) Turhan, M. Ibrahim & Sensoy, Ahmet & Hacıhasanoglu, Erk, 2014. *"A comparative analysis of the dynamic relationship between oil prices and exchange rates,"* Journal of International Financial Markets, Institutions and Money, Elsevier, vol. 32(C), pages 397-414.
- 11) Nazarian R., Amiri A, 2014. *"Asymmetry of the Oil Price Pass –Through to Inflation in Iran"*, International Journal of Energy Economics and Policy. 2014. №4., pages 457-464.
- 12) Benjamin Wong, 2014. *"Inflation Expectations and How it Explains the Inflationary Impact of Oil Price Shocks: Evidence from the Michigan Survey,"* CAMA Working Papers2014-45, Centre for Applied Macroeconomic Analysis, Crawford School of Public Policy, The Australian National University.
- 13) Katircioglu S.T., Sertoglu K., Candemir M., Mercan M. 2015. *"Oil price movements and macroeconomic performance: Evidence from twenty-six OECD countries"*, Renewable and Sustainable Energy Reviews. №44. pages 257-270.
- 14) Hamilton J.D. *"Oil and the Macroeconomy"*, http://econweb.ucsd.edu/~jhamilto/JDH_palgrave_oil.pdf.