

Кривая Филлипса и индексы цен

Зубарев Андрей Витальевич¹

¹РАНХиГС

январь 2018

Мотивация

- Кривая Филипса описывает инфляционные процессы в экономике.
- Она является частью многих больших моделей (DSGE), использующихся для прогнозирования.
- Также уравнение кривой Филлпса используется центральными банками для понимания инфляционных процессов и проведения денежно-кредитной политики.
- Ошибочные представления об инфляционных процессах вообще и структуре ожиданий экономических агентов в частности могут привести к ошибкам при принятии решений в контексте денежно-кредитной политики. Отсюда возможное снижение доверия к денежным властям и рост неопределенности.

Историческая справка

- Оригинальная кривая Филлипса – чисто эмпирический факт, обнаруживающий отрицательную корреляцию между безработицей и уровнем заработных плат.
- Позднее в 1968 году Феллс ввел предположение о том, что изучаемое долгосрочное соотношение между инфляцией и безработицей зависит от инфляционных ожиданий.
- Следующая ступень эволюции – введение концепции рациональных ожиданий, представленной в работах [Lucas, 1973] и [Sargent, Wallace, 1975]. В рамках этой предпосылки инфляция зависит не от прошлых своих значений, а от ожиданий будущих значений, то есть подвержена актуальным и будущим шокам совокупного спроса.

Историческая справка

- Ключевыми для эволюции кривой Филлипса стали работы [Calvo, 1983] и [Rotemberg, 1982; Rotemberg, 1983], где авторы сформулировали микроэкономические обоснования, из которых напрямую вытекает жесткость цен.
- Более глубокие микроэкономические обоснования, включающие в себя ценообразование по Кальво и монополистическую конкуренцию, дают возможность в явном виде получить так называемую неокейнсианскую кривую Филлипса из теоретической модели. В рамках данного класса моделей инфляция является функцией от всех ожидаемых предельных издержек фирм.

Историческая справка

- Уравнение неокейнсианской кривой Филлиспа из работы [Gali, Gertler, 1999]:

$$\pi_t = \lambda m c_t + \beta E \pi_{t+1}$$

- Введение в модель дополнительной предпосылки о доле нерациональных агентов позволяет получить гибридную неокейнсианскую кривую Филлиспа:

$$\pi_t = \lambda m c_t + \beta_f E \pi_{t+1} + \beta_b \pi_{t-1}$$

- Также можно рассматривать спецификацию с разрывом выпуска вместо предельных издержек в качестве характеристики делового цикла.

- Стандартным подходом при оценке кривой Филлипса является использование инфляции, построенной при помощи дефлятора ВВП либо ИПЦ. Однако эти переменные характеризуют несколько больше, чем внутреннюю инфляцию в экономике, так как включают в себя динамику цен экспортных либо импортных товаров.
- Важная идея данной работы состоит в использовании **дефлятора ВВП за вычетом экспорта**. Теоретические модели, лежащие в основе кривой Филлипса, предполагают наличие товарных рынков с монополистической конкуренцией и жесткими ценами. В данных моделях динамическое уравнение кривой Филлипса описывает постепенную подстройку цен к изменению предельных издержек. Выполнение данных предпосылок более релевантно для цен отечественных товаров, идущих на внутреннее потребление.

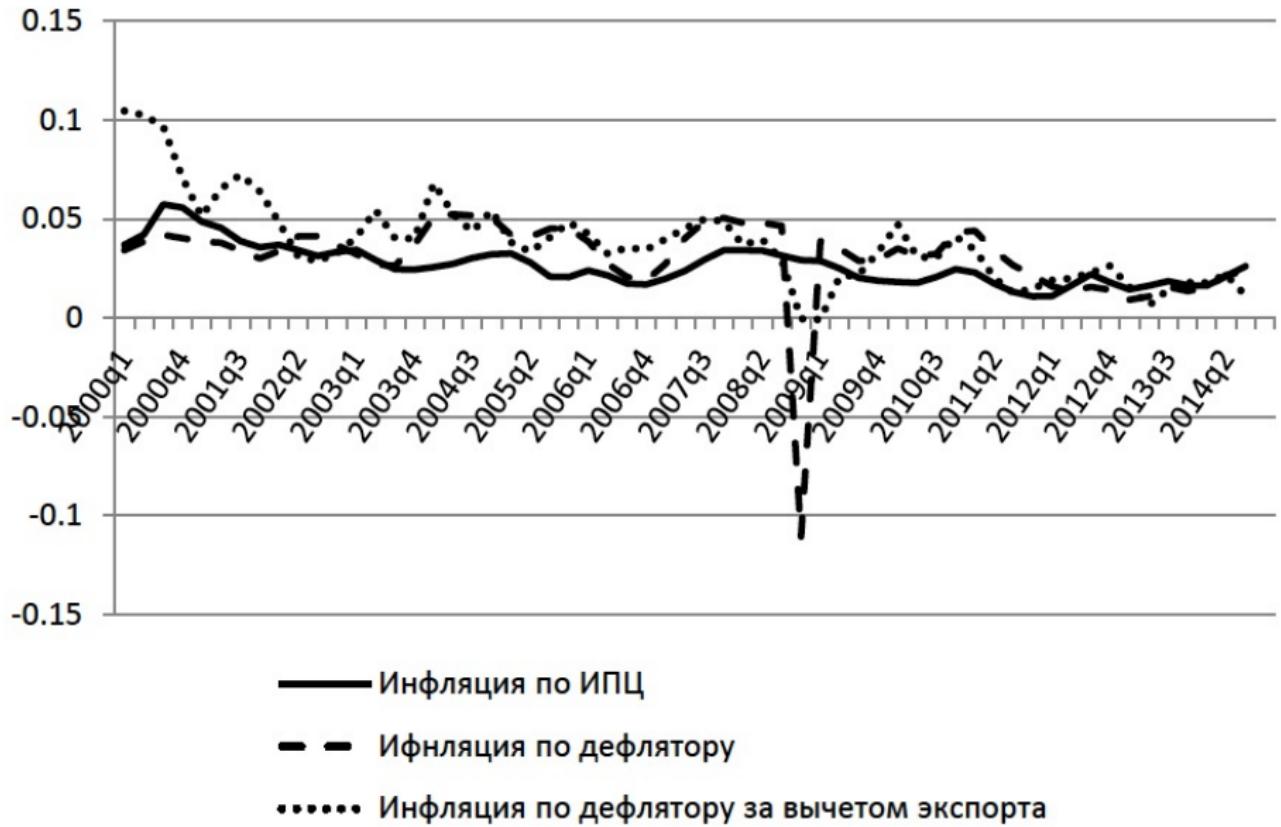
Модель

- Основная спецификация модели.

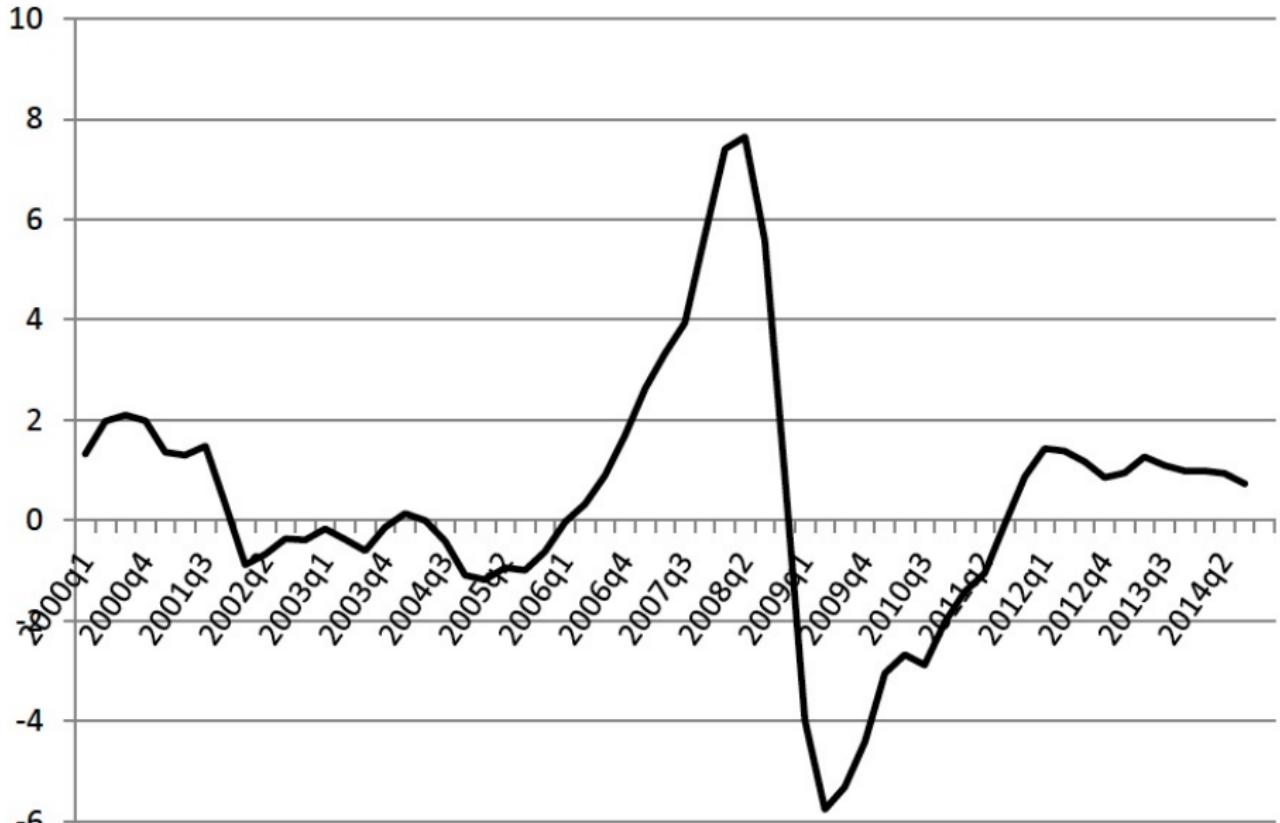
$$\pi_t = \lambda gap_t + \beta_f E\pi_{t+1} + \beta_b \pi_{t-1} + \varepsilon_t$$

- Используются данные за период 2000q1–2014q3. Ограничение на период вызвано переходом к новому режиму ДКП, что могло привести к изменению структуры инфляционных процессов.
- Основной метод оценивания – СUE (непрерывно обновляющийся GMM). Важным преимуществом данного метода по сравнению с двухшаговым GMM является меньшее смещение на малых выборках, а также большая валидность статистики J-теста Хансена на сверхидентификацию.
- Следуя логике работы [Cogley, Sbordone, 2008] о возможном изменении равновесного уровня инфляции во времени, было решено включать в уравнения кривой Филлипса не уровень инфляции, а её отклонение от тренда.

Инфляция



Разрыв выпуска



Инфляция по дефлятору

	p	r	s	rp	rs	ps	rsp
beta_f	0.69 *** (0.04)	0.74 *** (0.06)	0.72 *** (0.04)	0.69 *** (0.04)	0.72 *** (0.03)	0.76 *** (0.04)	0.73 *** (0.03)
beta_b	0.65 *** (0.05)	0.58 *** (0.06)	0.59 *** (0.05)	0.66 *** (0.04)	0.60 *** (0.03)	0.35 ** (0.13)	0.61 *** (0.03)
lambda	0.02 (0.02)	0.07 * (0.03)	-0.05 (0.03)	0.02 (0.02)	-0.05 (0.03)	-0.21 * (0.10)	-0.05 (0.03)
J-Test p-value	0.61	0.45	0.67	0.79	0.84	0.72	0.86
Num. obs.	55	55	55	55	55	55	55

Инфляция ИПЦ

	p	r	s	rp	rs	ps	rsp
beta_f	1.60 *** (0.32)	1.28 *** (0.27)	1.32 *** (0.21)	1.78 *** (0.33)	1.41 *** (0.22)	1.33 *** (0.17)	1.37 *** (0.18)
beta_b	0.34 *** (0.10)	0.41 *** (0.09)	0.39 *** (0.09)	0.43 *** (0.11)	0.39 *** (0.09)	0.39 *** (0.08)	0.38 *** (0.07)
lambda	-0.09 ** (0.03)	-0.07 ** (0.02)	-0.06 ** (0.02)	-0.11 ** (0.04)	-0.08 ** (0.03)	-0.07 ** (0.02)	-0.07 ** (0.02)
J-Test p-value	0.21	0.68	0.89	0.22	0.88	0.34	0.32
Num. obs.	55	55	55	55	55	55	55

Инфляция по дефлятору без экспорта

	p	r	s	rp	rs	ps	rsp
beta_f	0.71 *** (0.03)	0.70 *** (0.03)	0.72 *** (0.03)	0.69 *** (0.03)	0.69 *** (0.03)	0.68 *** (0.03)	0.69 *** (0.03)
beta_b	0.50 *** (0.03)	0.52 *** (0.03)	0.52 *** (0.03)	0.53 *** (0.03)	0.52 *** (0.03)	0.53 *** (0.03)	0.53 *** (0.03)
lambda	0.03 ** (0.01)	0.04 *** (0.01)	-0.03 (0.02)	0.04 *** (0.01)	0.04 *** (0.01)	0.07 ** (0.02)	0.04 *** (0.01)
J-Test p-value	0.19	0.27	0.48	0.40	0.37	0.29	0.60
Num. obs.	55	55	55	55	55	55	55

Выводы

- Инфляция, рассчитанная при помощи дефлятора ВВП за вычетом экспорта, наилучшим образом согласуется с уравнением кривой Филлипса по сравнению с инфляцией по дефлятору или по ИПЦ. Это обусловлено тем, что в такой мере инфляции не отражены в явном виде цены импортных и экспортных товаров.
- Разрыв выпуска получился значимым и положительно влияющим на инфляцию, что полностью соответствует теоретическим результатам.
- Показатель реальных издержек на единицу труда в большинстве случаев получился незначимым. Причиной этого может быть высокая жесткость российского рынка труда к изменению занятости в совокупности с возможностью легко влиять на реальные заработные платы в случае кризисной ситуации.
- Несколько больший вес ожидаемой инфляции по сравнению её лаговым значением во всех рассмотренных моделях.