

Метод разность разностей

Касьянова Ксения, Федорчук Яна

8 октября 2018 г.

(a)

Сравним средние уровни инфляции в таргетирующих её странах: до инфляционного таргетирования $\bar{X}_{pre} = 10.9$ и после инфляционного таргетирования $\bar{X}_{post} = 5.09$.

Проведем парный t-тест: $t = 3.355, p - value = 0.002294$

Значение $p - value < 0.05$ говорит о том, что разница в средних $\Delta \bar{X} = 5.8$ статистически значима.

Несмотря на это мы знаем, что на снижение инфляции могли оказать влияние общие тренды в экономике, а вовсе не переход стран к таргетированию инфляции, поэтому на основе этого результата сделать вывод о воздействии инфляционного таргетирования на уровень инфляции нельзя.

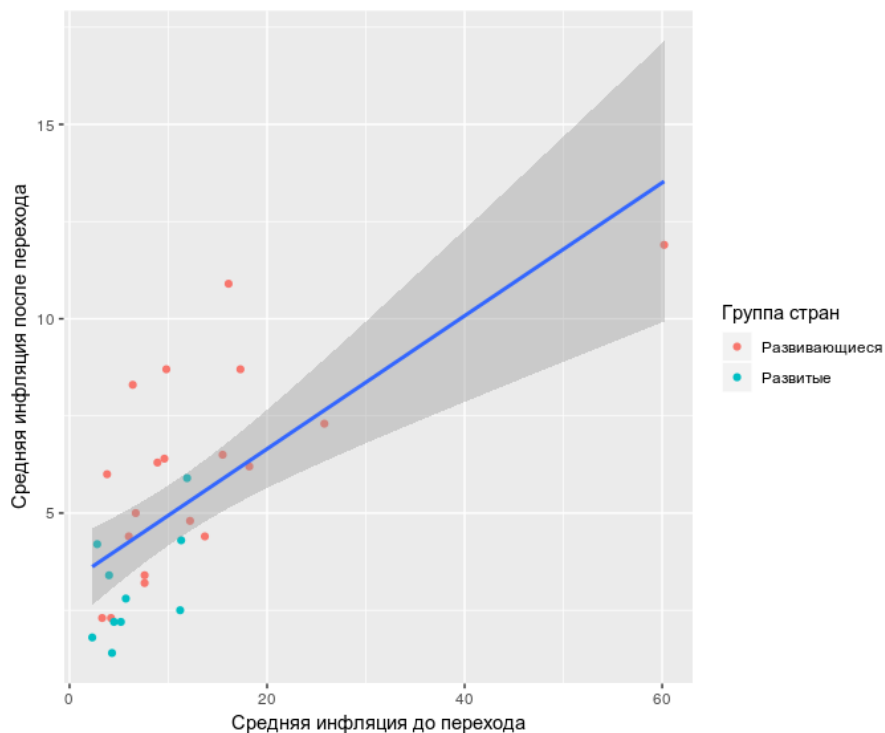


Рис. 1: Диаграмма рассеяния

(б)

Оценим регрессию разницы уровней инфляции до и после инфляционного таргетирования по дамми, которая равна 1, если страна таргетирует инфляцию.

Для полной выборки стран:

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t)
(Intercept)	-0.2362	0.9807	-0.24	0.8101
<i>D</i>	-5.5707	2.1081	-2.64	0.0092

, Для выборки развивающихся стран:

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t)
(Intercept)	-2.2727	0.5766	-3.94	0.0004
<i>D</i>	-0.9773	1.0315	-0.95	0.3510

Для выборки развитых стран:

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t)
(Intercept)	0.3036	1.2465	0.24	0.8081
<i>D</i>	-7.4562	2.8881	-2.58	0.0113

Как мы видим по таблице, для выборки всех стран коэффициент при дамми-переменной значим на 1% уровне. Такой результат говорит о положительном воздействии перехода к инфляционному таргетированию на уровень инфляции.

Для выборки развитых стран коэффициент при дамми-переменной значим на 5% уровне, а для выборки развивающихся стран не значим. Опираясь на полученные оценки параметров, можно сделать вывод, что положительное влияние инфляционного таргетирования наблюдается только для развитых стран.

(в)

Оценим регрессию разницы уровней инфляции до и после инфляционного таргетирования по дамми, которая равна 1, если страна таргетирует инфляцию, и контрольной переменной X_{pre} значению инфляции до таргетирования (для контроля на наличие регрессии к среднему значению).

Для полной выборки стран:

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t)
(Intercept)	4.7618	0.3619	13.16	< 0.0001
<i>D</i>	-1.2539	0.7164	-1.75	0.0824
X_{pre}	-0.8546	0.0263	-32.45	< 0.0001

Для выборки развивающихся стран:

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t)
(Intercept)	0.8521	0.3672	2.32	0.0275
<i>D</i>	0.3088	0.4574	0.68	0.5049
X_{pre}	-0.6979	0.0605	-11.54	< 0.0001

Для выборки развитых стран:

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t)
(Intercept)	5.7226	0.4033	14.19	< 0.0001
D	-1.2640	0.8717	-1.45	0.1502
X_{pre}	-0.8723	0.0269	-32.46	< 0.0001

Для всех трех выборок после включения контрольной переменной мы наблюдаем следующее: коэффициент при дамми становится незначительным, а коэффициент при уровне инфляции до таргетирования значим на 1% уровне.

Также отметим изменения в R^2 : от 0.05 до 0.89 для всех стран, от 0.03 до 0.82 для развивающихся стран и от 0.06 до 0.91 для развитых стран.

Такие результаты говорят нам о наличии регрессии к среднему значению, что отражает тот факт, что если во всех странах изначально наблюдались высокие показатели инфляции (выше среднего), то они могли уменьшиться в следующем периоде частично из-за статистической вероятности оказаться ближе к среднему значению. То есть показатели инфляции изменились бы даже без таргетинга.

Для развитых стран мы видим положительное влияние в обоих случаях (коэффициент при дамми меньше 0). Для развивающихся стран коэффициент при дамми без контроля меньше 0, а с контролем больше 0. Это может объясняться тем фактом, что переход на таргетинг был наиболее привлекательным для стран с изначально завышенными показателями инфляции в случае с развивающимися странами. То есть использование политики ИТ позволило странам снизить инфляцию до низких уровней и уменьшить волатильность в случае с развитыми странами, при этом таргетирующие страны смогли догнать нетаргетирующие по некоторым показателям по причинам не связанным с самим таргетингом в случае с развивающимися странами.