

Домашняя работа №13 (Аверьянов Тимофей ПМ3-1)

Макроэкономика

Задача № 2. По результатам решения задачи № 1 рассчитайте значение циклической безработицы $u_{c,t}$ в России: $u_{c,t} = u_t - u_{*,t}$, постройте график $u_{c,t}$ и проверьте свойство:

$$E(u_c) \frac{1}{t - t_0} \int_{t_0}^t u_c(\tau) d\tau = 0 \text{ при } t \rightarrow \infty$$

Решение:

Рассчитаем значение циклической безработицы:

$$u_{c,t} = u_t - u_{*,t}$$

Получим следующий результат:

t	$u_{c,t}$
2000	0.7
2001	-0.2
2002	-0.7
2003	0.0
2004	0.0
2005	-0.2
2006	0.0
2007	-1.3
2008	0.2
2009	1.8
2010	1.0
2011	0.3
2012	-0.5
2013	-0.6
2014	-0.7
2015	-0.1
2016	0.0
2017	0.0
2018	0.0
2019	0.3



Проверим свойство, что с ходом времени ожидаемый уровень циклической безработицы

$E(u_{c,t})$ стремится к 0.

$E(u_c)$
0.7236364
0.2572317
-0.0763029
-0.0493335
-0.0342262
-0.0700138
-0.0576337
-0.2087377
-0.1619618
0.0305661
0.1184496
0.1356357
0.0833598
0.0346854
-0.0161053
-0.0226421
-0.0194339
-0.0160690
-0.0142994
0.0000000



Из графика видно как ожидаемый уровень циклической безработицы стремится к 0. Следовательно, свойство выполняется.

Задача № 4. Вернёмся к уравнению (3) динамики количества безработных и перепишем его в виде:

$$U_t = U_{t-1} + s \cdot E_{t-1} - f \cdot U_{t-1} \implies$$

$$\Delta U_t = s \cdot E_{t-1} - f \cdot U_{t-1}$$

Требуется по данным таблицы 1 оценить значения экзогенных переменных s и f модели Холла экономики России.

Решение:

Рассчитаем значение $\Delta U_t = U_t - U_{t-1}$:

t	ΔU_t	E	U
2000		65.1	7.7
2001	-1.300	65.1	6.4
2002	-0.700	66.7	5.7
2003	0.300	66.4	6
2004	-0.300	67.3	5.7
2005	-0.400	68.1	5.3
2006	0.000	68.8	5.3
2007	-1.000	70.8	4.3
2008	1.000	70.6	5.3
2009	1.000	68.7	6.3
2010	-0.600	70.3	5.7
2011	-0.600	71	5.1
2012	-0.800	71.1	4.3
2013	-0.200	71.3	4.1
2014	-0.700	71.5	3.4
2015	0.900	72.3	4.3
2016	-0.100	72.3	4.2
2017	-0.200	72.1	4
2018	-0.400	72.4	3.6
2019	-0.100	71.3	3.5

С помощью функции ЛИНЕЙН вычислим значение коэффициентов s и f :

f	s
-0.251491126	0.015192842
0.108289955	0.008091746
0.318631254	0.581618038
3.974889771	17
2.689247784	5.750752216

Подставим оценённые значения:

$$\Delta U_t = 0.015 \cdot s - 0.2515 \cdot f$$