# 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:

$$E(u_c)rac{1}{t-t_0}\int_{t_0}^t \!\! u_c( au)d au=0$$
 при  $t o\infty$ 

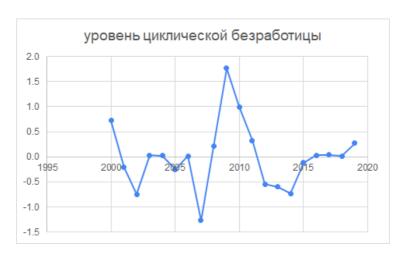
## Решение:

Рассчитаем значение циклической безработицы:

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

Получим следующий результат:

t	$\mathbf{u}_{\mathrm{c,t}}$	
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 циклицеской безработицы

## $E(u_{c,t})$ стремится к 0.

E(u <sub>c</sub> )			
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			

#### Ожидаемое значение циклического уровня безработицы



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

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

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

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

## Решение:

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

t	∆U_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:

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