

О. Л. Тоцька – старший викладач кафедри
 фінансів підприємств і кредиту
 Волинського державного університету імені
 Лесі Українки

**ПОБУДОВА В EXCEL ІНТЕРВАЛІВ ДОВІРИ ДЛЯ ПРОГНОЗІВ,
 ОТРИМАНИХ МЕТОДОМ ЕКСПОНЕНЦІЙНОГО
 ЗГЛАДЖУВАННЯ БРАУНА**

Волинський державний університет імені Лесі Українки

Якщо при проведенні економічного дослідження потрібно розрахувати прогностичні значення досліджуваного явища, то це можна зробити, зокрема, і з допомогою електронної таблиці Microsoft Excel.

Припустимо, що нам необхідно обчислити прогнози (методом подвійного експоненційного згладжування Брауна) для даних за 9 років на доступні п'ять періодів, а також їхні інтервали довіри, (слід зазначити, що інтервали довіри – це інтервальні прогностичні значення у вигляді так званої “вилки” мінімальної та максимальної величини). Для цього потрібно на листі Microsoft Excel у комірках A1:R17 побудувати табл. 2А та 2Б, внести в неї роки (t), їхню кількість (n), фактичні значення (y), параметр згладжування (α), t– критерій студента та формули, подані у табл. 1.

Декілька формул, зокрема з комірок D4, E4, F4, G5, H5, I4, J4, K5, M4, O5, P4, Q4, R4, необхідно скопіювати в комірки D5:D12, E5:E12, F5:F12, G12, H6:H12, I5:I12, J5:J12, K6:K12, M5:M8, N6:N12, O6:O12, P5:P8, Q5:Q8, R8 відповідно, а з комірки B13 – у комірки C13:K13, N13, O13.

Підсумовуючи отримаємо в комірках M4:M8 точкові, а в комірках Q4:R8 інтервальні прогностичні значення. Якщо ж кількість прогностичних періодів та фактичних значень відрізняється від зазначеної вище, то для цього достатньо збільшити чи зменшити кількість рядків у табл. 1, відповідно видаливши чи доповнивши туди формули.

Таблиця 1

Формула	Адреса комірки	Формула
=C4*B4	J4	=SD\$14/(1-SD\$14)*(G4-H4)
=СТЕПЕНЬ(B4;2)	K5	=I4+J4
=СУММ(B4:B12)	M4	=SIS12+SJS12*L4
=(D13-B16*E13)/B13	N5	=C5-K5
=(C13*B13-B14*D13)/(СТЕПЕНЬ(B13;2)-B14*E13)	O5	=СТЕПЕНЬ(N5;2)
=SB\$15+SB\$16*B4	M14	=B14-2
=C4	M15	=B13/B14
=SD\$14*C5+(1-SD\$14)*G4	M16	=КОРЕНЬ(O13/M14)
=C4	P4	=\$M\$17*\$M\$16*КОРЕНЬ(СТЕПЕНЬ(SB\$14+L4-\$M\$15;2)/(SB\$14*(SE\$13/SB\$14-\$M\$15*\$M\$15))+1/SB\$14+1)
=SD\$14*G5+(1-SD\$14)*H4	Q4	=M4-P4
=2*G4-H4	R4	=M4+P4

Таблиця 2А

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
2		Роки, t	y	y^*t	t^2	\hat{y}	$S^{[1]}$	$S^{[2]}$	\hat{a}_0	\hat{a}_1
3										
4		1	4,7	4,7	1	1,4	4,7	4,7	4,7	0,0
5		2	4,0	8,0	4	3,0	4,4	4,5	4,2	-0,2
6		3	4,7	14,1	9	4,5	4,5	4,5	4,5	0,0
7		4	3,0	12,0	16	6,1	3,8	4,1	3,4	-0,4
8		5	3,1	15,5	25	7,6	3,4	3,8	3,1	-0,4
9		6	6,7	40,2	36	9,2	5,1	4,4	5,7	0,6
10		7	12,1	84,7	49	10,7	8,6	6,5	10,7	2,1
11		8	16,7	133,6	64	12,3	12,6	9,6	15,7	3,1
12		9	13,8	124,2	81	13,8	13,2	11,4	15,0	1,8
13		45	68,8	437,0	285	68,8	60,3	53,6	67,0	6,7
14	n	9	α	0,5						
15	a_0	22,84								
16	a_1	-1,24								
17										

Таблиця 2Б

	K	L	M	N	O	P	Q	R
2		Роки, t	Прог- ноз, \hat{y}	$y - \hat{y}$	$(y - \hat{y})^2$	Δt	Інтервали довіри	
3	\hat{y}						min	max
4	-	1	16,87	-	-	10,39	6,47	27,2
5	4,7	2	18,69	-0,70	0,49	11,00	7,69	29,7
6	4,0	3	20,52	0,70	0,49	11,68	8,84	32,1
7	4,5	4	22,34	-1,53	2,33	12,41	9,93	34,1
8	3,0	5	24,16	0,10	0,01	13,19	10,97	37,1
9	2,7			3,98	15,85			
10	6,3			5,76	33,13			
11	12,7			3,96	15,69			
12	18,8			-4,98	24,78			
13	56,8			7,30	92,77			
14		$n - 2$	7					
15		$t_{\text{сер.}}$	5					
16		$D_{\text{зал.}}$	3,64					
17		$t_{\text{-крит.}}$	2,31					