

## Тема 7. Оцінка якості прогнозу. *Ex post* прогнозування

### Самостійна робота 7.1.

За прогнозними моделями, побудованими при виконанні Самостійної роботи 5.2 та Самостійної роботи 6.1 здійснити оцінку якості отриманих прогнозів методом «прогноз екс-пост» за наведеним нижче прикладом (використовуючи абсолютні та відносні відхилення).

#### Приклад виконання:

Остаточно про якість прогнозу можна судити лише після того, як подія відбулася. Щоб оцінити надійність застосованого методу, використовуються так звані метод «прогноз екс-пост» або «ex post». Такий підхід застосовується і для інших кількісних методів прогнозування.

*Ідея ex post прогнозування.* З цією метою початкові дані за 2010-2019рр. розбиваються на дві групи. Дані другої групи будуть потім використовуватися для тестування. Дані для порівняння обрані за 2015-2019рр. На основі побудованих моделей в Самостійних роботах 5.2 та 6.1, здійснюємо прогнозування на ці роки і розмістимо в стовпчик «Прогнозне значення». В стовпчик «Фактичне значення» заносимо фактичні вихідні дані. Оцінюємо якість моделі шляхом порівняння фактичних даних кожного року з прогнозними, і занесемо дані в таблиці.

Таблиця 1

Оцінка якості прогнозу, складеного на основі методу двох крайніх точок, тис. грн.

Рік	Фактичне значення	Прогнозоване значення	Відхилення	
			Абсолютне, +, -	Відносне, %
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4=(зр.2-зр.3)</b>	<b>5=(зр.4 : зр.2)×100%</b>
2015	50 311 488,9	52 060 036,7	-1 748 547,8	-3,5
2016	57 556 690,4	57 767 596,1	-210 905,7	-0,4
2017	68 846 165,2	63 475 155,4	5 371 009,8	7,8
2018	75 731 613,6	69 182 714,8	6 548 898,8	8,6
2019	74 890 274,2	74 890 274,2	0,0	0,0
		Середнє	1 992 091,0	2,5

Таблиця 2

Оцінка якості прогнозу, складеного на основі методу середніх групових точок, тис. грн.

Рік	Фактичне значення	Прогнозоване значення	Відхилення	
			Абсолютне, +, -	Відносне, %
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4=(зр.2-зр.3)</b>	<b>5=(зр.4 : зр.2)×100%</b>
2015	50 311 488,9	52 567 959,9	-2 256 471,0	-4,5
2016	57 556 690,4	59 017 603,2	-1 460 912,8	-2,5
2017	68 846 165,2	65 467 246,5	3 378 918,7	4,9
2018	75 731 613,6	71 916 889,7	3 814 723,9	5,0
2019	74 890 274,2	78 366 533,0	-3 476 258,8	-4,6
		Середнє	0,0	-0,3

Порівнюючи результати прогнозів, поданих в таблиці 1 та таблиці 2, можна зробити висновок, про те, що використання методу середніх групових точок порівняно з методом двох крайніх точок забезпечує більш високу точність прогнозу, про що свідчать менші значення відхилень за кожний з 5-ти років і в середньому за п'ятиріччя.

Таблиця 3

Оцінка якості прогнозу, складеного на основі методу середнього абсолютного приросту, тис. грн.

Рік	Фактичне значення	Прогнозоване значення	Відхилення	
			Абсолютне, +, -	Відносне, %
2015	50 311 488,9	45 938 105,3	4 373 383,6	8,7
2016	57 556 690,4	51 645 664,7	5 911 025,7	10,3
2017	68 846 165,2	57 353 224,0	11 492 941,2	16,7
2018	75 731 613,6	63 060 783,4	12 670 830,2	16,7
2019	74 890 274,2	68 768 342,8	6 121 931,4	8,2
		Середнє	8 114 022,4	12,1

Таблиця 4

Оцінка якості прогнозу, складеного на основі методу середнього коефіцієнту росту, тис. грн.

Рік	Фактичне значення	Прогнозоване значення	Відхилення	
			Абсолютне, +, -	Відносне, %
2015	50 311 488,9	45 755 035,6	4 556 453,3	9,1
2016	57 556 690,4	52 038 152,5	5 518 537,9	9,6
2017	68 846 165,2	59 184 071,9	9 662 093,3	14,0
2018	75 731 613,6	67 311 274,5	8 420 339,1	11,1
2019	74 890 274,2	76 554 510,8	-1 664 236,6	-2,2
		Середнє	5 298 637,4	8,3

Порівнюючи результати прогнозів, поданих в таблиці 3 та таблиці 4, можна зробити висновок, про те, що використання методу середнього коефіцієнту росту порівняно з методом середнього абсолютного приросту забезпечує більш високу точність прогнозу, про що свідчать менші значення відхилень за кожний з 5-ти років і в середньому за п'ятиріччя.

Таблиця 5

Оцінка якості прогнозу, складеного на основі методу плинного середнього, тис.грн.

Рік	Фактичне значення	Прогнозоване значення	Відхилення	
			Абсолютне, +, -	Відносне, %
2015	50 311 488,9	45 676 752,0	4 634 736,9	9,2
2016	57 556 690,4	50 451 567,4	7 105 123,0	12,3
2017	68 846 165,2	54 261 321,9	14 584 843,3	21,2
2018	75 731 613,6	55 815 439,3	19 916 174,3	26,3
2019	74 890 274,2	55 535 273,3	19 355 000,9	25,8
		Середнє	13 119 175,7	19,0

Порівнюючи результати прогнозів, поданих в таблицях 1, 2, 3 та 4 з даними таблиці 5, робимо висновок, про те, що використання методу плинного середнього порівняно з рештою методів забезпечує найменшу точність прогнозу, про що свідчать найбільші значення відхилень за кожний з 5-ти років і в середньому за п'ятиріччя.

Аналогічні розрахунки та висновки зробити для моделей, отриманих в Лабораторній роботі 6.1.