

Хилько І. І.

Миколаївський національний аграрний університет

ПРОГНОЗУВАННЯ ЗАРЕЄСТРОВАНОГО БЕЗРОБІТТЯ НА ОСНОВІ АНАЛІТИЧНИХ ПОКАЗНИКІВ РЯДІВ ДИНАМІКИ

The article analyzes the dynamics of registered unemployment for 10 months in 2019 in the Mykolaiv region. The forecast-ex-post method defines a simple extrapolation model that provides higher forecast accuracy. The forecast of unemployment for the coming months is made with the usage of analytical indicators and the method of a fluctuating average.

Відомо, що безробіття є невід’ємною складовою ринкової економіки, одним із негативних наслідків самої природи ринку, результатом дії його головного закону – попиту і пропозиції. У всіх країнах світу прикладають багато зусиль для подолання даного явища, але жодній ще не вдалося ліквідувати його повністю. Загалом, феномен безробіття – одна з найбільш гострих проблем, з якою стикається населення України. Причиною цього є неефективність використання робочої сили у минулому і відсутність економічних умов, які б дали змогу людям застосовувати свої навички у продуктивній роботі за пристойну плату. Саме тому це явище являється як економічною, так і соціальною проблемою. Сутність процесів безробіття активно досліджуються в працях як зарубіжних, так і вітчизняних науковців. Серед вітчизняних учених, які зробили свій вклад у дослідження даної тематики стали: А. Бабаскін, Я. Безугла, П. Василенко, В. Венедиктов, С. Дріжчана, В. Жернаков, С. Іванов, Г. Кондратьєв, О. Магницька та ін.

Проведено аналіз динаміки зареєстрованого безробіття за 10 місяців 2019 р. в Миколаївській області (табл. 1) та спрогнозуємо його на наступні періоди.

Таблиця 1. *Кількість зареєстрованих безробітних в Миколаївській області*

Місяці	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Осіб	17242	17311	15616	13736	12500	11617	11342	11177	11131	11643

Джерело: побудовано автором на основі [1, 2]

Для прогнозування побудуємо моделі екстраполяції на основі аналітичних показників рядів динаміки та виберемо ту, що забезпечує більш високу точність прогнозу [3]. Для оцінки якості моделі застосуємо метод «прогноз-екс-пост» [4].

Екстрапольоване значення рівня за середнім абсолютним приростом знаходиться за формулами $\hat{y}_{n+1} = y_n + \Delta' y_n$, де $\Delta' y_n = y_n - y_{n-1}$; $\hat{y}_{n+T} = y_n + \bar{\Delta} y \cdot T$, $\bar{\Delta} y$ – середній абсолютний приріст; T – кількість кроків екстраполяції; y_n – опорний рівень ряду, відносно якого здійснюється прогнозування.

Екстрапольоване значення рівня за середнім темпом зростання знаходиться за формулами $\hat{y}_{n+1} = y_n \cdot k_{p_n}$, де $k_{p_n} = \frac{y_n}{y_{n-1}}$; $\hat{y}_{n+T} = y_n \cdot \bar{k}_p^T$, $\bar{k}_p = \sqrt[n-j]{\frac{y_n}{y_j}}$, \hat{y} – прогнозні значення показника; T – величина горизонту прогнозу.

Результати розрахунків зведені в таблицю 2 та таблицю 3.

Таблиця 2. Оцінка якості прогнозу на основі середнього абсолютного приросту

Місяці	Фактичне значення, y	Прогнозоване значення, \hat{y}	Відхилення	
			абсолютне	відносне
6	11617	11314,50	302,50	2,60
7	11342	10129,00	1213,00	10,69
8	11177	8943,50	2233,50	19,98
9	11131	7758,00	3373,00	30,30
10	11643	6572,50	5070,50	43,55
			$MAE = 2438,50$	$\bar{\varepsilon} = 21,43$

Джерело: побудовано автором на основі [1, 2]

Таблиця 3. Оцінка якості прогнозу на основі середнього коефіцієнту росту

Місяці	Фактичне значення, y	Прогнозоване значення, \hat{y}	Відхилення	
			абсолютне	відносне
6	11617	11534,28	82,72	0,71
7	11342	10643,17	698,83	6,16
8	11177	9820,91	1356,09	12,13
9	11131	9062,17	2068,83	18,59
10	11643	8362,05	3280,95	28,18
			$MAE = 1497,48$	$\bar{\varepsilon} = 13,15$

Джерело: побудовано автором на основі [1, 2]

Порівнявши середні абсолютні та середні відносні похибки прогнозу (табл. 2, 3) бачимо, що модель побудована на основі середнього коефіцієнта росту забезпечує більш високу точність прогнозу.

Розглянемо екстраполяцію на основі плинної середньої за формулою $\hat{x}_{t+1} = x_t + \Delta x_{t+1}$, де $\Delta x_{t+1} = \lambda_t \Delta x_t + \lambda_{t-1} \Delta x_{t-1} + \lambda_{t-2} \Delta x_{t-2} + \dots + \lambda_{t-(n-1)} \Delta x_{t-(n-1)}$, n – кількість років «передісторії»; коефіцієнт $\lambda_i = \frac{i \cdot \beta}{n}$, де i – число, яке означає послідовний натуральний ряд «передісторії», починаючи з останнього; β – табличне значення [5].

Таблиця 4. Прогноз кількості зареєстрованих безробітних

Місяці	Результати прогнозу, що розраховані на основі	
	середнього коефіцієнту росту, осіб	плинної середньої, осіб
11	11479	11673
12	11317	11761
13	11157	11887
14	11000	12045
15	10845	12215

Джерело: побудовано автором на основі [1, 2]

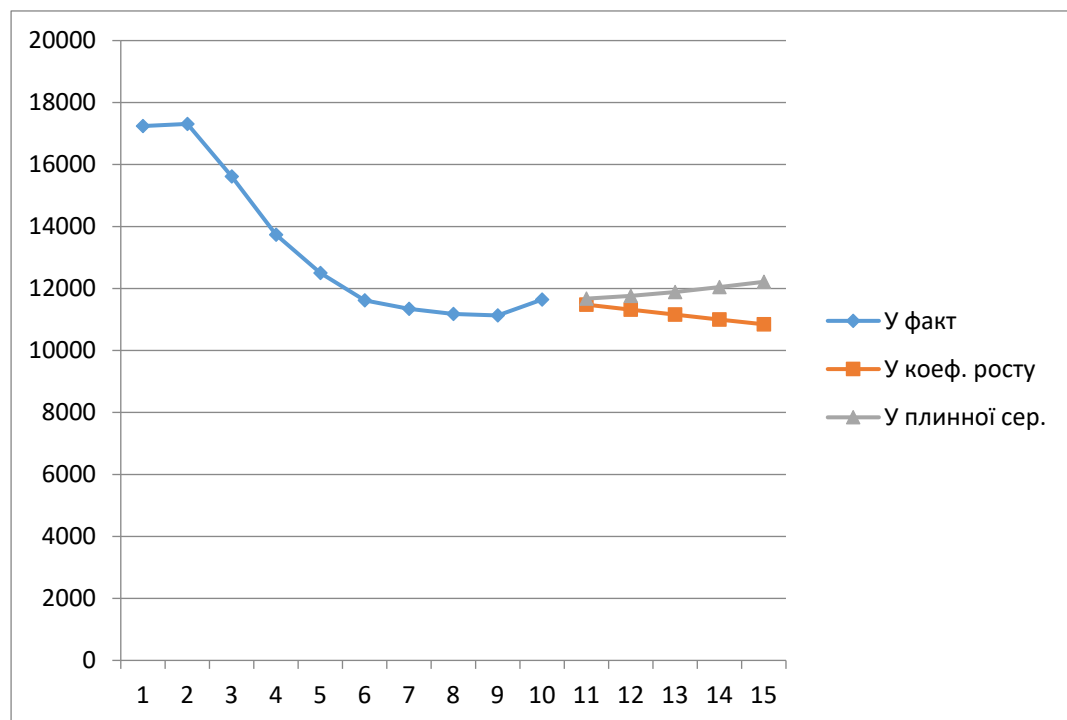


Рис. 1. Графіки фактичних даних та прогнозованих значень

Використовуючи моделі, побудовані на основі середнього коефіцієнта росту та за методом плинної середньої, спрогнозуємо кількість безробітних в Миколаївській області на наступні періоди (табл. 4) та побудуємо графіки фактичних та прогнозованих даних (рис. 1).

Порівнюючи результати розрахунків бачимо, що прогноз, складений на основі плинної середньої, за результатами дещо випереджає прогноз, складений на основі середньорічного коефіцієнта росту. Прогнозовані значення за методом плинної середньої ближчі до статистичних даних досліджуваних періодів. Це пояснюється тим, що в методі плинної середньої на значення прогнозованих показників впливають в тій чи іншій мірі усі дані «передісторії», в той час, коли значення середньорічного коефіцієнта росту визначається тільки крайніми величинами динамічного ряду.

Висновок. Аналізуючи сучасний стан безробіття Миколаївської області, визначено, що проблема безробіття є ключовим питанням у ринковій економіці, і якщо його не вирішувати, то неможливо налагодити ефективну діяльність економіки і рівень безробіття буде зростати.

Саме тому в державі повинна втілюватись активна політика, яка складається із заходів, спрямованих на:

- збільшення попиту на робочу силу з боку державного та приватного сектора економіки;
- підвищення конкурентоспроможності робочої сили та забезпечення відповідності робочої сили і робочих місць;
- вдосконалення процесу працевлаштування.

Література

1. Головне управління статистики у Миколаївській області, 2019 – Режим доступу: <http://www.mk.ukrstat.gov.ua/>
2. Офіційний сайт Державної служби статистики України [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua>.
3. Клебанова Т. С. Прогнозування соціально-економічних процесів : навчальний посібник для студентів напряму підготовки 6.030502 «Економічна кібернетика» денної форми навчання / Т. С. Клебанова, В. А. Курзенев, В. М. Наумов та ін. – Х. : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2015. – 656 с.
4. Кулявець В. О. Прогнозування соціально-економічних процесів: Навчальний посібник. – К. : Кондор, 2009. – 194 с.