

УДК 331.56

Нескородєва Т. В., к.т.н., доцент, доцент кафедри математики та математичних методів в економіці Донецького національного університету імені Василя Стуса

Арабаджі Є.В., магістр Донецького національного університету імені Василя Стуса

МОДЕЛЮВАННЯ РЕГУЛЮВАННЯ БЕЗРОБІТТЯ: ДЕРЖАВНИЙ ТА РЕГІОНАЛЬНИЙ АСПЕКТИ

В статті досліджується проблема моделювання особливостей регулювання безробіття на державному та регіональному рівні з урахуванням основних факторів і тенденцій безробіття на ринку праці України. Методи дослідження, застосовані в роботі: методи дослідження ринків праці (на етапі відбору факторів), що відображають регіональну та національну специфіку, кореляційний і регресійний аналіз (на етапі чисельної оцінки впливу факторів, перевірки якості та адекватності моделі і побудови прогнозу). На підставі розроблених моделей безробіття визначені особливості структури безробіття в залежності від національного і регіонального рівнів та динаміки. Виконано прогноз безробіття. Обґрунтовано необхідність ефективного вирішення практичних питань регулювання зайнятості та безробіття на регіональному рівні, внаслідок нерівномірності розвитку окремих територій.

Ключові слова: ринок праці, безробіття, прогнозування, середня заробітна платня, мінімальна заробітна платня, економічно активне населення, економетрична модель.

Рис.: 7, Табл.: 4, Лит.: 9.

Нескородєва Т. В., Арабаджі Є.В.

МОДЕЛИРОВАНИЕ РЕГУЛИРОВАНИЯ БЕЗРАБОТИЦЫ: ГОСУДАРСТВЕННЫЙ И РЕГИОНАЛЬНЫЙ АСПЕКТЫ

В статье исследуется проблема моделирования особенностей регулирования безработицы на государственном и региональном уровне с учетом основных факторов и тенденций безработицы на рынке труда Украины. Методы исследования, примененные в работе: методы исследования рынков труда (на этапе отбора факторов), отображающих региональную и национальную специфику, корреляционный и регрессионный анализ (на этапе численной оценки влияния факторов, проверки качества и адекватности модели и построения прогноза). На основании разработанных моделей безработицы, определены особенности структуры безработицы в зависимости от национального и регионального уровней и их динамика. Выполнен прогноз безработицы. Обоснована необходимость эффективного решения практических вопросов регулирования занятости и безработицы на региональном уровне, вследствие неравномерности развития отдельных территорий.

Ключевые слова: рынок труда, безработица, прогнозирование, средняя заработная плата, минимальная заработная плата, экономически активное население, эконометрическая модель.

Рис.: 7, Табл.: 4, Лит.: 9.

T. Neskorodieva, Y. Arabadzhi

UNEMPLOYMENT REGULATION MODELING: STATE AND REGIONAL ASPECTS

The article is devoted to modeling the features of unemployment regulation on state and regional level, considering the main factors and trends of unemployment on the labor

market of Ukraine. Research methods are used in the work: labor market research methods (on the stage of selection of factors) reflecting regional and national specifics, correlation and regression analysis (on the stage of numerical assessment of the influence of factors, quality control and model adequacy and forecasting). Specific features of the structure of unemployment are based on the developed models of unemployment are determined depending on the national and regional levels. The consequence is the need to introduce changes in state regulation, as well as the establishment of bilateral ties between the national and regional levels. The forecast value is obtained. The need for an effective solution of practical issues of employment and unemployment regulation at the regional level is substantiated, due to the uneven development of individual territories.

Key words: labor market, unemployment, forecasting activity, average salary, minimal salary, economically active population, econometric model.

Рис.: 7, Табл.: 4, Bibl.: 9.

Постановка проблеми. Ринок праці як на регіональному, так і на національному рівнях потребує регульованих змін і налагодження стійких двосторонніх зв'язків із світовим ринком праці (зокрема з ринком ЄС). В умовах глобалізації це питання стає досить актуальним, оскільки ринок праці України перебуває на стадії адаптації до світового економічного простору. Тому дослідження основних тенденцій національного ринку праці стає необхідним, в тому числі аналіз регіональних особливостей цього явища.

В сучасних умовах стан ринку праці України можна охарактеризувати наступними ознаками: високе навантаження на одне робоче місце, високий рівень загального безробіття, наявність довгострокового безробіття. Слід враховувати, що в Україні безробіття формується під дією цілого комплексу чинників: скорочення реальних обсягів виробництва, зниження платоспроможності населення, окупація частини території і військові дії, структурна перебудова економіки, банкрутство ряду підприємств, уповільнення інвестиційної активності та ін. Не менш важливим фактором є істотне зниження якості трудових ресурсів, неконкурентність багатьох професій за нових умов, відсутність орієнтації вищої школи на потреби ринку праці, погіршення продуктивності робочої сили. Перераховані особливості ринку праці України обумовлюють практичну необхідність розробки механізмів скорочення рівня безробіття на національному та регіональному рівнях. Тому актуальною проблемою є дослідження факторів, що впливають на рівень безробіття з урахуванням регіональних особливостей України.

Аналіз останніх досліджень. Розглядом проблеми безробітного населення займалися українські вчені Л. Федунчик, І. Петрова, Г. Куликов, З. Баранник, Д. Мельник, Я. Онікієнко, С. Калініна, Г. Скорик, В. Барінов, О. Линник С. Ланська, В. Дружиніна [1-4]. Дослідження зайнятості населення, на перехідному етапі, коли Україна знаходиться на стадії адаптації до світового економічного простору (зокрема до європейського ринку праці) мало досліджені.

Мета наукової статті. Мета дослідження - визначення і чисельна оцінка факторів, що впливають на кількість безробітного населення, прогноз рівня безробіття в цілому по Україні та виявлення особливостей ринків праці по регіонах.

Предметом дослідження є регулювання безробіття населення України на державному та регіональному рівнях (на прикладі Вінницької та Одеської областей).

Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити такі завдання: провести аналіз факторів, які впливають на кількість безробітного населення в Україні, та в

регіонах; побудувати і проаналізувати модель, що описує вплив обраних факторів на кількість безробітного населення; порівняти результати отриманих моделей для України та регіонів; вивчити динаміку факторів, що впливають на безробіття, оцінити прогнозні значення факторів і показника безробіття.

Методи дослідження. Методи дослідження ринків праці (на етапі відбору факторів), кореляційний і регресійний аналіз (на етапі чисельної оцінки впливу факторів, перевірки якості та адекватності моделі і побудови прогнозу).

Викладення основного матеріалу. На підставі вивчення економічного механізму впливу факторів на аналізований показник безробіття були відібрані наступні чинники. Перший - економічно активне населення, яке представляє собою частину населення країни, яка протягом певного періоду часу забезпечує пропозицію своєї робочої сили для виробництва товарів і надання послуг. Отже, вибір цього фактору відображає готовність населення до працевлаштування, переходу в категорію зайнятого населення.

Другий - потреба роботодавців у працівниках - відображає попит на ринку праці, де пропозицією виступає населення, зацікавлене в зайнятості, тобто додавання цього чинника в аналіз безробіття дозволяє простежити зв'язок між тим, що зі збільшенням попиту з боку роботодавців у безробітного населення збільшуються шанси працевлаштування, оскільки з'являються нові робочі місця та знижується напруга в боротьбі за це місце.

Застосування в аналізі фактору «середньооблікова кількість штатних працівників» відображає залежність між переходом населення з категорії зайнятого в безробітне на документальному рівні.

Заборгованість із виплати заробітної плати - ключовий фактор у рішенні конкретної людини до звільнення, а також до збільшення безробітного населення на локальних рівнях (в таких випадках безробіття набуває масового характеру).

Кількість випускників ВНЗ III-IV рівнів акредитації відображає ту частину населення, яка не була працевлаштована після закінчення навчання і потрапила до числа безробітного населення, в той же час в 2016 р. в порівнянні з 2015 р. їх частина скоротилася на 3,0 %. До того ж, останні 5 років спостерігається найвищий показник рівня безробіття серед людей з вищою освітою. Важливо відзначити, що зі збільшенням населення з повною вищою освітою зростає і кількість безробітних за цією категорією [6]. Тому даний фактор був включений у дослідження.

Розмір мінімальної та середньої заробітної плати є мотиваційним фактором для населення (особливо на національному рівні, сприяючи внутрішньої трудової міграції), тому коливання цих показників можуть істотно вплинути на безробітне населення.

Отже, на підставі економічного аналізу причин безробіття на державному та регіональному рівнях було відібрано наступні фактори $X_j, j = \overline{1,6}$ (табл.1).

Чисельна оцінка впливу відібраних факторів $X_j, j = \overline{1,6}$ на кількість безробітних Y проводилась на підставі статистичних даних за період с 2000-2016 рр. [7-10] за допомогою моделі багатофакторної регресії. Для побудови моделі (рис. 1), було використано алгоритм покрокового виключення незначимих факторів.

На підставі статистики 6-ти факторної моделі (рис. 1) робимо висновок, що найбільш незначущою (при рівні значущості 0,05) є змінна X_5 (мінімальна заробітна плата) [4, 5]. На наступних етапах побудови моделі робимо висновки, що найбільш незначущою (при рівні значущості 0,05) є змінна X_3 (середньооблікова кількість

штатних працівників) і потім X_1 (економічно активне населення).

Таблиця 1

Фактори, які впливають на рівень безробіття на державному та регіональному рівнях

	Україна	Вінницька та Одеська області
Y	Кількість безробітного населення (в цілому по країні та по областях), тис. осіб	
X_1	Економічно активне населення (тис. осіб)	
X_2	Потреба роботодавців у робітниках (тис. осіб)	Середня заробітна плата по областях (грн.)
X_3	Середньооблікова кількість штатних працівників (тис. осіб)	Мінімальна заробітна плата (грн.)
X_4	Кількість випускників ВНЗ III-IV рівнів акредитації (тис. осіб)	Середньооблікова кількість штатних працівників (тис. осіб)
X_5	Мінімальна заробітна плата (грн.)	Заборгованість із виплати заробітної плати (тис. грн.)
X_6	Середня заробітна плата в Україні (грн.)	Кількість випускників ВНЗ III-IV рівнів акредитації (тис. осіб)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
X1_EAN	-0.178541	0.148414	-1.202993	0.2567
X2_POTREBA	-5.069575	1.467666	-3.454175	0.0062
X3_SHTAT	0.112272	0.136732	0.821112	0.4307
X4_VYPUKNIK	-1.248345	0.755152	-1.653104	0.1293
X5_ZP_MIN	0.015990	0.027029	0.591603	0.5672
X6_ZP_SR	-0.303124	0.119563	-2.535268	0.0296
C	5949.368	2236.401	2.660242	0.0239
R-squared	0.889680	Mean dependent var	1786.059	
Adjusted R-squared	0.823487	S.D. dependent var	358.8812	
S.E. of regression	150.7782	Akaike info criterion	13.16240	
Sum squared resid	227340.7	Schwarz criterion	13.50549	
Log likelihood	-104.8804	Hannan-Quinn criter.	13.19650	
F-statistic	13.44085	Durbin-Watson stat	2.358470	
Prob(F-statistic)	0.000283			

Рис. 1. Данні 6-ти факторної моделі залежності кількості безробітних на державному рівні (Україна)

В результаті отримуємо модель з максимальним числом значущих змінних (рис. 2). Коефіцієнт детермінації 0,87 (рис. 2), показує, що 3-х факторна модель залежності кількості безробітних на державному рівні пояснює коливання результативного показника на 87%. Оскільки коефіцієнт детермінації моделі ($R^2 = 0,873$) є статистично значимим ($\text{Prob.}(F\text{-statistic}) < 0,05$ ($0,000004 < 0,05$)), проведемо подальше дослідження якості моделі. Модель побудована за даними часового ряду тому досліджуємо наявність автокореляції. Значення статистики Дарбіна-Уотсона (рис. 2) свідчить про відсутність проблеми автокореляції в моделі і ілюструється графіком фактичних, оціночних значень і залишків по моделі (рис. 3).

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
X2_POTREBA	-5.924849	0.962303	-6.156946	0.0000
X4_VYPUSKNIK	-1.952974	0.413639	-4.721450	0.0004
X6_ZP_SR	-0.260609	0.035379	-7.366179	0.0000
C	3667.291	224.0722	16.36656	0.0000
R-squared	0.873541	Mean dependent var	1786.059	
Adjusted R-squared	0.844358	S.D. dependent var	358.8812	
S.E. of regression	141.5838	Akaike info criterion	12.94598	
Sum squared resid	260597.6	Schwarz criterion	13.14204	
Log likelihood	-106.0409	Hannan-Quinn criter.	12.96547	
F-statistic	29.93343	Durbin-Watson stat	1.944738	
Prob(F-statistic)	0.000004			

Рис. 2. Дані 3-х факторної моделі залежності кількості безробітних на державному рівні (Україна)

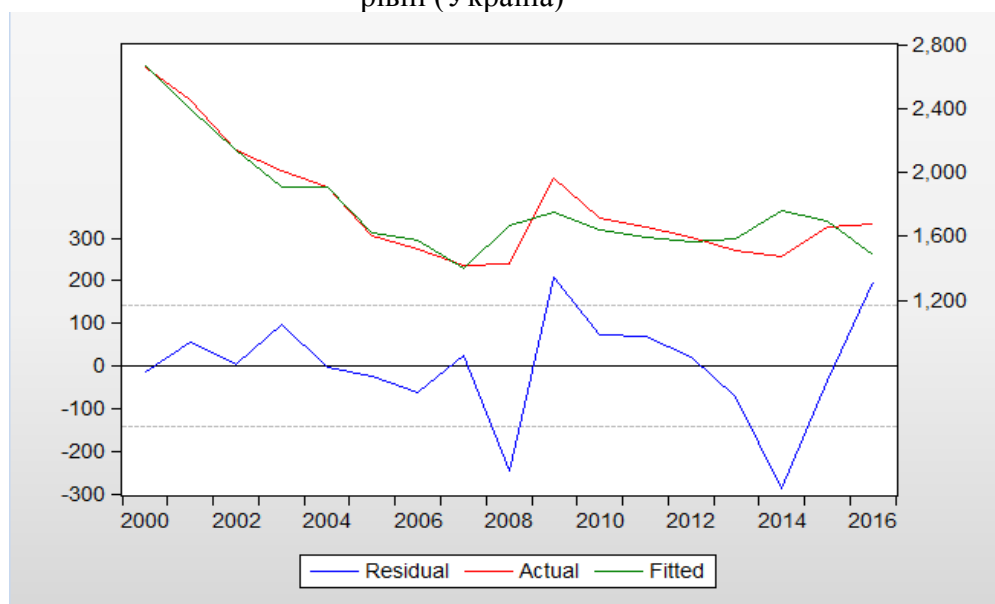


Рис. 3. Графік фактичних, оціночних значень і залишків по 3-х факторній моделі залежності кількості безробітних на державному рівні (Україна)

Середня відносна помилка апроксимації моделі дорівнює 5,35%, що менше 7%. Отже, побудовану модель (рис. 2) можна використовувати для подальшого аналізу і прогнозу:

$$y_1 = 3667,29 - 5,92x_2 - 1,95x_4 - 0,26x_6 . \quad (1)$$

Таким чином, чисельна оцінка факторів, що мають значимий вплив на регульований показник безробіття за досліджуваній період, описується такими даними. Зі збільшенням потреби роботодавців у працівниках на 1 тис. осіб кількість безробітних в країні зменшується на 5 920 осіб, зі збільшенням кількості випускників ВНЗ III-IV рівнів акредитації на 1 тис осіб - зменшується на 1 950 осіб, зі збільшенням середньої заробітної плати на 100 грн. - зменшується на 26 000 осіб (у середньому при незмінному впливі інших факторів, які включено та не включено до моделі).

Для оцінки відносного впливу пояснюючих факторів моделі на результативний, були розраховані коефіцієнти еластичності (рис. 4). На підставі отриманих значень можна зробити такі висновки: при збільшенні потреби роботодавців у працівниках на 1% кількість безробітного населення України зменшиться (в середньому) на 0,31%, при збільшенні кількості випускників ВНЗ III-IV рівнів акредитації на 1% - зменшиться (в середньому) на 0,46%, при збільшенні середньої заробітної плати на 1% - зменшиться (в середньому) на 0,28%.

Для розробки механізмів регулювання безробіття необхідно також виконати прогноз даного показника на підставі прогнозованих значень факторів моделі (1). Для цього були побудовані моделі рядів динаміки пояснюючих чинників, на підставі яких були отримані наступні дані для прогнозу: потреба роботодавців у працівниках - 29,5 тис. осіб, кількість випускників ВНЗ III-IV рівнів акредитації - 486,92 тис. осіб, середня заробітна плата по Україні - 4538 грн. Базуючись на даних для прогнозу, наведених вище, було отримано наступне прогнозне значення кількості безробітних на 2017 рік - 1 359 тис. осіб. На підставі довірчого інтервалу прогнозу (з надійністю 95%) визначимо: оптимістичний прогноз - 1 042 тис. осіб (нижня межа довірчого інтервалу) та песимістичний прогноз - 1 676 тис. осіб (верхня межа довірчого інтервалу).

Variable	Coefficient	Standardized Coefficient	Elasticity at Means
X2_POTREBA	-5.924849	-0.900212	-0.311141
X4_VYPUKNIK	-1.952974	-0.481892	-0.459264
X6_ZP_SR	-0.260609	-1.090392	-0.282882
C	3667.291	NA	2.053287

Рис. 4. Показники еластичності побудованої моделі

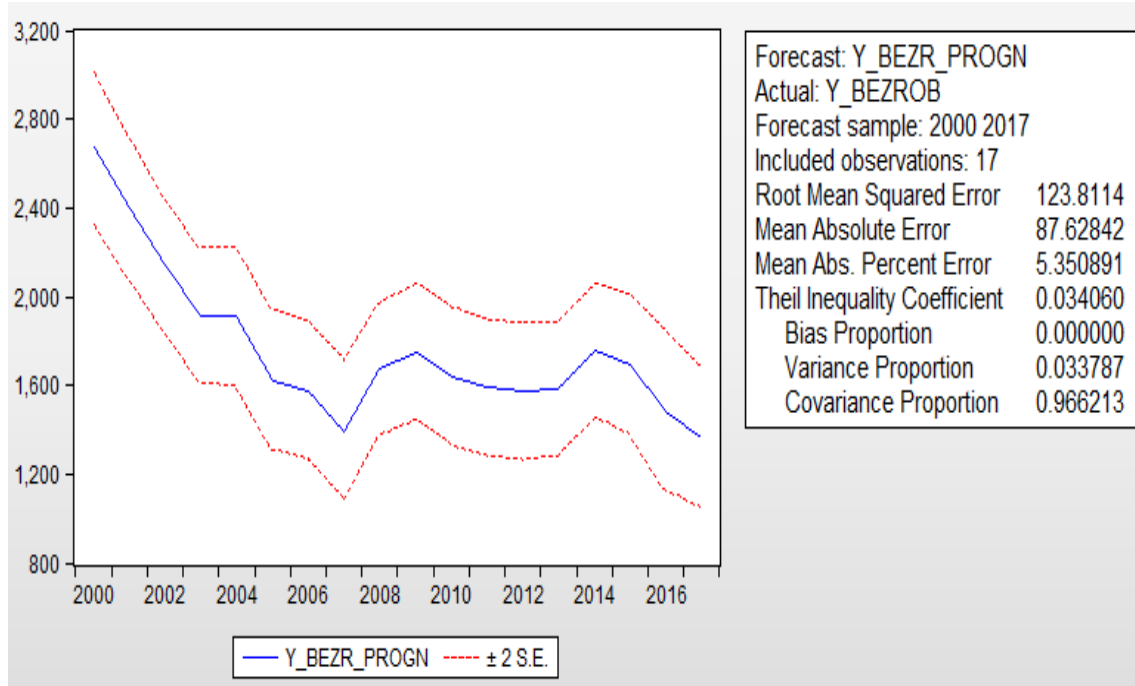


Рис. 5. Розрахунок точкового та інтервального прогнозу безробіття (Україна)

Для дослідження регіональних особливостей процесів безробіття аналогічним методом було проведено аналіз факторів, що впливають на кількість безробітного населення в регіонах України (на прикладі Вінницької та Одеської областей). Виконавши алгоритм розрахунків, детально описаний вище, отримуємо наступні моделі:

$$y_2 = 39,88 + 0,02x_3 + 0,0002x_5, \quad R^2 = 0,73 \text{ (для Вінницької області),} \quad (2)$$

$$y_3 = 281,85 - 0,03x_2 + 0,06x_3 - 0,43x_4 + 0,0006x_5, \quad R^2 = 0,94 \text{ (для Одеської області)} \quad (3)$$

На підставі побудованих моделей можна зробити такі висновки. Зі збільшенням мінімальної заробітної плати на 100 грн. кількість безробітних у Вінницькій області збільшується на 2 000 осіб, а зі збільшенням заборгованості із виплати заробітної плати на 1000 грн. - на 200 осіб. Знайдений коефіцієнт еластичності дає таку інтерпретацію: при збільшенні розміру мінімальної заробітної плати на 1% кількість безробітного населення Вінницької області збільшиться на 0,24%, а при збільшенні заборгованості з виплати заробітної плати на 1% - збільшиться на 0,154%. З огляду на описане вище, а також дослідження рядів динаміки ($x_3 = 1484$ грн., $x_3 = 12908$ тис. грн.), прогнозне значення кількості безробітного населення у Вінницькій області на 2017 рік дорівнюватиме 78 тис. осіб. Довірчий інтервал складе: нижня межа - 55 тис. осіб (песимістичний прогноз), верхня межа - 100 тис. осіб (оптимістичний прогноз) (рис. 6).

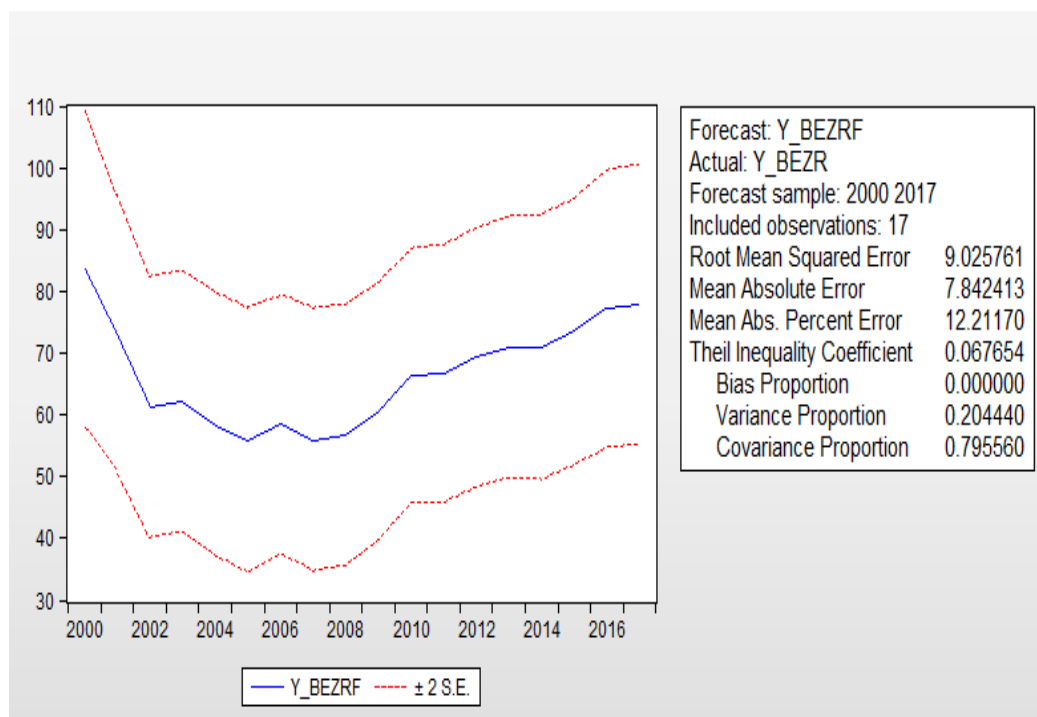


Рис. 6. Розрахунок точкового та інтервального прогнозу безробіття (Вінницька область)

Для Одеської області характерна наступна ситуація: зі збільшенням середньої заробітної плати на 100 грн. кількість безробітних в Одеській області зменшується на 3 000 особи, середньообліковою кількістю штатних працівників на 100 осіб - зменшується на 43 000 осіб, а зі збільшенням заборгованості із виплати заробітної плати на 1 000 грн. - збільшується на 60 000 осіб, а зі збільшенням мінімальної зарплати на 100 грн. - на 60 осіб. Коефіцієнт еластичності показує, що при зміні середньої заробітної плати на 1% кількість безробітного населення Одеської області зміниться на 0,76%, мінімальної заробітної плати - на 0,59%, середньооблікової кількості штатних працівників - на 3,18%, заборгованості по виплаті заробітної плати - на 0,42%.

Побудувавши прогнозні значення кількості безробітного населення в Одеській області (рис. 7) на 2017 рік бачимо, що воно буде дорівнює 55 тис. осіб (пояснюючі чинники отримані шляхом побудови рядів динаміки: середня заробітна плата по Одеській області - 4142 грн., мінімальна заробітна плата - 1484 грн., середньооблікова кількість штатних працівників - 440,7 тис. осіб, заборгованість по виплаті заробітної плати - 7052,2 тис. грн.). Базуючись на отриманих значеннях довірчого інтервалу (з надійністю 95%) визначимо: оптимістичний прогноз - 41 тис. осіб (нижня межа довірчого інтервалу), песимістичний прогноз - 69 тис. осіб (верхня межа довірчого інтервалу). Помилка апроксимації 6,57%, отже, прогноз має високий рівень значущості.

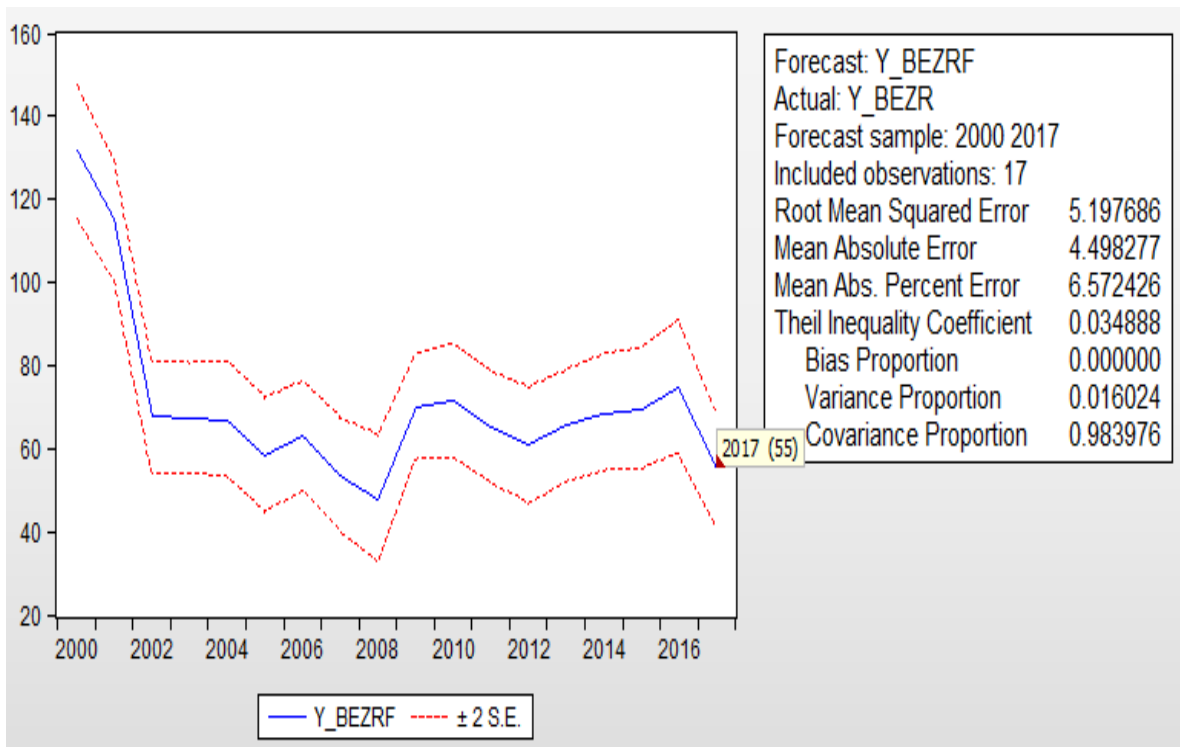


Рис. 7. Розрахунок точкового та інтервального прогнозу безробіття (Одеська область)

В цілому по Україні на кількість безробітного населення впливають такі чинники: зміна потреби роботодавців у працівниках, кількість випускників ВНЗ III-IV рівнів акредитації та розмір середньої заробітної плати. Для Вінницької області найбільше значення мають такі фактори, як розмір мінімальної заробітної плати та заборгованість з виплати заробітної плати.

На кількість безробітного населення Одеської області впливають найбільшою мірою зміни середньої заробітної плати, мінімальної заробітної плати, середньооблікова кількість штатних працівників і заборгованість по виплаті заробітної плати. Отже, зі збільшенням середньої заробітної плати на 100 грн. кількість безробітних в Одеській області зменшується на 3 000 особи, середньооблікової кількості штатних працівників на 100 осіб - зменшується на 43 000 осіб, зі збільшенням заборгованості із виплати заробітної плати на 1 000 грн. - збільшується на 60 000 осіб, а зі збільшенням мінімальної зарплати на 100 грн. - на 60 осіб. Після побудови прогнозу стало відомо, що в 2017 році прогнозна кількість безробітного населення в Одеській області становить 55 тис. осіб. Фактор економічно активного населення у всіх моделях виявився незначимим, також фактор кількості випускників вузів III-IV рівнів акредитації виявився значущим лише на рівні країни, для моделей, побудованих для областей, він був незначим.

Побудована модель для дослідження кількості безробітного населення на національному рівні дала наступні результати: зі збільшенням потреби роботодавців у працівниках на 1 тис. зі збільшенням кількості випускників ВНЗ III-IV рівнів акредитації на 1 тис осіб - зменшується на 1 950 осіб, зі збільшенням середньої заробітної плати на 100 грн. - зменшується на 26 000 осіб. За прогнозом на 2017 рік кількість безробітного населення в Україні дорівнюватиме 1 359 тис. осіб. (табл. 2)

Для Вінницької області побудована модель має лише два значущих фактори: зі збільшенням мінімальної заробітної плати на 100 грн. кількість безробітних у Вінницькій області збільшується на 2 000 осіб, а зі збільшенням заборгованості із виплати заробітної плати на 1000 грн. - на 200 осіб. Побудована модель дала можливість спрогнозувати зміну даного показника в 2017 році: він повинен скласти 78 тис. осіб, що на 7 тис. осіб більше, ніж в попередньому, 2016 році. (табл. 3).

Таким чином, розглянувши три моделі, що характеризують кількість безробітного населення в Україні, Вінницькій та Одеській областях, можемо порівняти фактори, які виявилися значущими для кожної з моделей (табл. 2 - 4).

Таблиця 2

**Оцінка впливу чинників на рівень безробіття на державному рівні
(на прикладі України)**

Зміна фактору	Оцінка впливу факторів	
	В абсолютних одиницях	У відносних одиницях (показник середньої еластичності)
Збільшення потреби роботодавців у працівниках на 1 тис. осіб	Кількість безробітних зменшується на 5 920 осіб	Скорочення безробітного населення на 0,31 %
Збільшення кількості випускників ВНЗ III-IV рівнів акредитації на 1 тис осіб	Кількість безробітних зменшується на 1 950 осіб	Скорочення безробітного населення на 0,46 %
Збільшення середньої заробітної плати на 100 грн.	Кількість безробітних зменшується на 26 000 осіб	Скорочення безробітного населення на 0,28 %

Таблиця 3

**Оцінка впливу чинників на рівень безробіття на регіональному рівні
(на прикладі Вінницької області)**

Зміна фактору	Оцінка впливу факторів	
	В абсолютних одиницях	У відносних одиницях (показник середньої еластичності)
Збільшення мінімальної заробітної плати на 100 грн.	Кількість безробітних збільшується на 2 000 осіб	Зростання безробітного населення на 0,24%
Збільшення заборгованості з виплати заробітної плати на 1000 грн.	Кількість безробітних збільшується на 200 осіб	Зростання безробітного населення на 0,15%

Таблиця 4

**Оцінка впливу чинників на рівень безробіття на регіональному рівні
(на прикладі Одеської області)**

Зміна фактору	Оцінка впливу факторів	
	В абсолютних одиницях	У відносних одиницях (показник середньої еластичності)
Збільшення середньої заробітної плати на 100 грн.	Кількість безробітних зменшується на 3 000 особи	Скорочення безробітного населення на 0,76%
Збільшення мінімальної зарплати на 100 грн	Кількість безробітних збільшується на 60 осіб	Зростання безробітного населення на 0,59%
Збільшення середньооблікової кількості штатних працівників на 100 осіб	Кількість безробітних зменшується на 43 000 осіб	Скорочення безробітного населення на 3,2%
Збільшення заборгованості із виплати заробітної плати на 1 000 грн.	Кількість безробітних збільшується на 60 000 осіб	Зростання безробітного населення на 0,42%

Висновки. Проведений аналіз дозволив встановити різницю в факторах, що впливають на рівень безробіття на державному та регіональному рівнях, а також між регіонами, оцінити цей вплив. Це дозволяє зробити висновок, що приймати обґрунтовані рішення з регулювання рівня безробіття в країні потрібно з урахуванням регіональних особливостей. Дане дослідження може використовуватися як основа для формування регіональних і державних програм з регулювання безробіття з урахуванням виявлених взаємозв'язків. Подальші дослідження кількості безробітного населення слід продовжити з урахуванням статевої ознаки і віку, професійних груп і причин незайнятості.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Калініна С.П. Реструктуризація та регулювання зайнятості: монографія / С. П. Калініна. – Донецьк, 2006. – 557 с.
2. Ланська С.П. Розвиток сучасного ринку праці України в контексті забезпечення якості робочої сили / С. П. Ланська// Електронне фахове видання «Глобальні та національні проблеми економіки» - Миколаїв, 2014. – С. 965-968.
3. Дружиніна В.В. Методологія оцінки та забезпечення збалансованості місцевого ринку праці / В. В. Дружиніна// Економіка України. – 2015. - №3. – С. 54-66.
4. Скорик І.Г. Аналіз основних проблем та необхідність регулювання ринку праці в Україні [Електронний ресурс] / Г. І. Скорик, В. В. Барінов, О. О. Линник. – Режим доступу: http://lib.khnu.km.ua/pdf/visnyk_tup/2017/VKNU-ES-2017-N2-Volume1_246.pdf

5. Экономико-математические методы и модели: практика применения в курсовых и дипломных работах: учебное пособие / В.В. Христиановский, Т.В. Нескородева, Ю. Н. Полшков – Донецк: ДонНУ, 2012. – 325 с.
6. Христиановский В. В. Лабораторный практикум по курсу «Эконометрия»: учебное пособие / В. В. Христиановский, Т. В. Нескородева, В. П. Щербина – Донецк: ДонНУ. – 2013. – 209 с.
7. Державна Служба зайнятості [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.dcz.gov.ua/control/uk/index>
8. Державна служба статистики України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua>
9. Головне управління статистики у Вінницькій області [Електронний ресурс] – Режим доступу: www.vn.ukrstat.gov.ua
10. Головне управління статистики у Одеській області [Електронний ресурс] – Режим доступу: www.od.ukrstat.gov.ua