

Крицька Лілія
студентка групи ПК-41
Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя
м. Тернопіль, Україна

Науковий керівник: Гарматій Наталія
кандидат економічних наук,
доцент кафедри економічної кібернетики
Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя
м. Тернопіль, Україна

Liliia Krytska
student of PK-41 group
Ternopil Ivan Puluj National Technical University
Ternopil, Ukraine

Scientific supervisor: Harmatiy Nataliya
Candidate of Economic Sciences,
Associate Professor of Economic Cybernetics
Ternopil Ivan Puluj National Technical University
Ternopil, Ukraine

**МОДЕЛЮВАННЯ ДИНАМІКИ РІВНЯ БЕЗРОБІТТЯ НАСЕЛЕННЯ УКРАЇНИ ЗА
ВІКОВИМИ КАТЕГОРІЯМИ**
**MODELING THE DYNAMICS OF THE UNEMPLOYMENT LEVEL OF THE
POPULATION OF UKRAINE BY AGE CATEGORIES**

За останній період рівень безробіття у національній економіці зріс однією з причин такого зростання можна віднести ситуацію пов'язану з коронавірусом, оскільки в країні діють обмеження і це негативно впливає на всі сфери економіки та бізнесу, тому дослідження рівня безробіття з використанням інструментарію економіко-математичного моделювання є актуальним завданням сучасних фахівців. Показники для дослідження згруповані у таблиці 1 для наочного зображення ситуації за останні роки. Для проведення наукового дослідження обрано тему пов'язану з безробіттям в Україні за останні 4 роки (2017-2020рр.) з метою дослідження динаміки, впливу на економічні процеси.

Таблиця 1

Вихідні дані для моделювання динаміки макроекономічних показників

Рівень безробіття населення за методологією МОП (відсотків до кількості робочої сили відповідної вікової групи)				
	2016	2017	2018	2019
у віці 15–24 років	15,4	27,9	27,6	30,6
у віці 25–29 років	8,4	69,7	71,8	73,3

Аналізуючи таблицю можна сказати, що найбільший рівень безробіття спостерігається у віці від 25-29 років, і великий скачок відбувся у 2017 році і з наступним роками зростає показник угору, враховуючи останню ситуацію в країні показник безробіття не зменшиться, оскільки країні діють карантинні обмеження і це негативно впливає на економіку країни в цілому.

Для того, щоб дослідити тенденцію зміни показника безробіття у віці 15-24 років і 25-29 років за 2016-2019рр. використала показник середнє арифметичне з метою розрахунку середніх рівнів показника.

Середня арифметична проста розраховується за формулою :

$$\bar{Q} = \frac{\sum_{t=0}^T Q_T}{T+1} \quad (1)$$

Розрахунки здійснюються у програмі Mathcad.
Вхідні дані (безробітні у віці 15–24 років):

$$Q_1 := 15.4$$

$$Q_2 := 27.9$$

$$Q_3 := 27.6$$

$$Q_4 := 30.6$$

$$T := 4$$

$$Q := \frac{Q_1 + Q_2 + Q_3 + Q_4}{T+1} \quad (2)$$

$$Q = 20.3$$

$$p := 2016, 2018..2019$$

Провівши відповідні розрахунки можна сказати ,що ситуація в країні не покращилася за останні 4 роки , державі не вдалося покращити ситуацію. Такі результати можна обґрунтувати тим,що не проводяться заходи по сприянню створення нових робочих місць,заохочення молоді залишатися і працювати на батьківщині,створенню належних умов праці.

Вхідні матеріали (у віці 25–29 років):

$$Q_1 := 8.4$$

$$Q_2 := 69.7$$

$$Q_3 := 71.8$$

$$Q_4 := 73.3$$

$$T := 4$$

Здійснимо моделювання динаміки показника

$$Q := \frac{Q_1 + Q_2 + Q_3 + Q_4}{T+1}$$

$$Q = 44.64$$

$$p := 2016, 2018..2019$$

Проаналізувавши отриманні результати можна сказати,що у віці 25-29 років високий рівень безробіття, здійснений нами аналіз доводить про негативну динаміку, щодо показника рівня безробіття працездатного населення. На основі регресійного аналізу дослідимо

чинники. Які впливають на рівень безробіття. Вхідні дані для моделювання представимо в таблиці 2.

Таблиця 2

Вхідні дані щодо моделювання впливу чинників на рівень безробіття в Україні.

Назва показника	2015р	2016р.	2017р.	2018р.	2019р.
економічно активне населення працездатного віку	17396,0	17303,6	17193,2	15718,6	15894,9
середньомісячна номінальна заробітна плата(грн.)	4195	5183	7104	8865	10497

У програмному забезпеченні Excel, здійснимо кореляційно-регресійний аналіз впливу середньомісячної заробітної плати на рівень економічно активного населення України працездатного віку.

Згідно проведеного моделювання рівняння регресії буде мати вигляд:

$$y = 18750.31 - 0.29x$$

Коефіцієнт детермінації проведеного регресійного моделювання становить 0,9, що вказує на адекватність побудованої моделі, коефіцієнт кореляції становить 0,81 що вказує на високу щільність між показниками, причому пряму, тобто якщо відбудеться збільшення рівня середньомісячної номінальної заробітної плати, то і рівень економічно активного населення працездатного віку буде збільшуватися, що на нашу думку позитивно вплине на моніторинг та зменшення рівня безробіття у національній економіці.

Перелік використаних джерел:

1. Державна служба статистики України URL: http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/Arhiv_u/01/Arch_ukr_zb.htm
2. Д.В. Дмитрів, О.Р. Дмитрів, Н.М Гарматій, С.В. Гарматій /Моделювання впливу прямих інвестицій в Україну на дохід населення./ Матеріали міжнародної наукової конференції „Іван Пулюй: життя в ім'я науки та України “(до 175-ліття від дня народження) С. 60-61. URL: [<http://elartu.tntu.edu.ua/handle/lib/32874>]
3. Н.М Гарматій Економіко-математичні методи в управлінні процесами реалізації інвестиційних проєктів в умовах невизначеності у галузі зв'язку. Тернопіль: ТЗОВ" Видавництво Астон", 2013. 200с. URL: [<http://elartu.tntu.edu.ua/handle/lib/27950>]
4. Р.М Рогатинський Математичні методи ринкової економіки для спеціалістів кібернетиків: Навчальний посібник /Рогатинський Р.М Гарматій Н.М Тернопіль: ТЗОВ" Видавництво Астон", 2015. 200 с. URL: [<http://elartu.tntu.edu.ua/handle/lib/29297>].