

АНАЛІЗ РІВНЯ БЕЗРОБІТТЯ З ВИКОРИСТАННЯМ НЕЧІТКОЇ ЛОГІКИ

Вінницький національний технічний університет

Анотація

Запропоновано використання нечіткої логіки при аналізі динаміки рівня безробіття у країнах. Це дозволить математично формалізувати задачу управління означеним явищем з урахуванням причин та факторів, що впливають на нього.

Ключові слова: аналіз, безробіття, нечітка логіка.

Abstract

Suggested the use of fuzzy logic in analyzing the dynamics of unemployment in the countries. This would mathematically formalize the problem of management completely phenomenon with regard to causes and factors that affect it.

Keywords: analysis, unemployment, fuzzy logic.

Актуальність даного дослідження обумовлена ситуацією, що сформувалась на ринку праці України в останні роки, і, в першу чергу, рівень безробіття населення, який суттєво зріс в умовах світової економічної кризи і погіршив життєвий рівень населення.

Це питання потребує значної уваги з боку держави для врегулювання стабільності, визначення основних чинників, які впливають на безробіття, та їх аналізу.

Безробіття має негативні соціально-економічні наслідки, серед яких основними є: зростання маргінальних груп населення, криміналізація суспільства, психологічна пригніченість безробітних, виражена самогубствами, алкоголізмом, наркоманією, і, як наслідок, зниження приросту населення і тривалості життя. Безробіття викликає зростання економічного навантаження на робочу силу за рахунок населення працездатного віку, чії потреби значно перевищують аналогічні потреби дітей та осіб похилого віку[1].

Для визначення основних чинників та аналізу стану показників, які впливають на безробіття доцільно використати принципи нечіткої логіки, які дозволять встановити лінгвістичний зв'язок між такими поняттями, як безробіття, зайнятість населення, ринок праці.

В умовах невідповідності на ринку праці пропозиції праці попиту на неї, теорія нечітких множин дає можливість застосувати для прийняття рішень неточні та суб'єктивні експертні знання про рівень безробіття без формалізації їх у вигляді традиційних математичних моделей, що дозволить збільшити швидкість моделювання динамічної системи і запропонувати якісні взаємозв'язки між людьми, що шукають роботу та підприємствами, котрі потребують працівників [2].

Проведемо аналіз рівня безробіття потребує з використанням трьох лінгвістичних змінних нечітких множин: кількість безробітних (U), кількість вакансій з достойною заробітною платнею (V) та безпосередньо рівень безробіття (L)[3]. Побудуємо функції належності для кожної з лінгвістичних змінних (U, V, L). Для змінної кількості безробітних U використаємо три терми:

- низька (50-200тис.осіб);
- середня (150-350тис.осіб);
- висока (300-450тис.осіб).

Для побудови функції належності $\mu_u(x)$ для змінної U використаємо трапецієподібну форму, вона легка у використанні та доступна для розуміння:

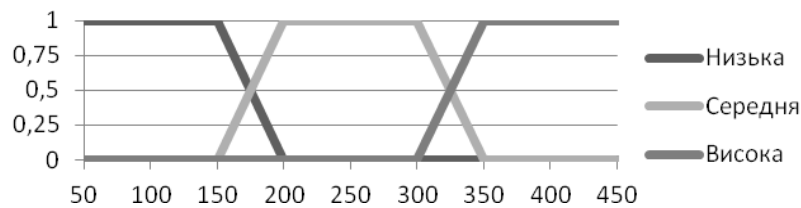


Рис.1 – Функція належності кількості безробітних $\mu_u(x)$

Для опису кількості вакансій V використаємо п'ять термів:

- дуже низька (5-15тис);
- низька (10-25тис);
- середня (20-35тис)
- велика (30-45тис);
- дуже велика (40-50тис).

Аналогічно побудуємо функцію належності для цих змінних:

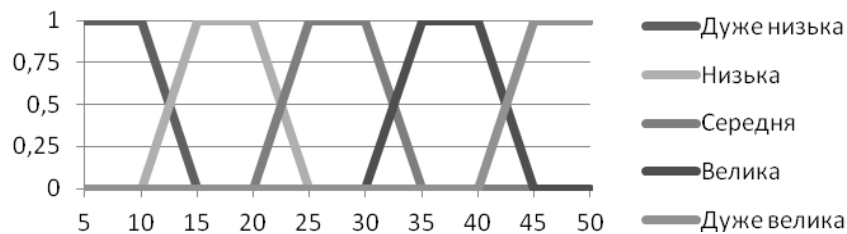


Рис.2 – Функція належності кількості вакансій $\mu_v(x)$ та рівня безробіття $\mu_l(x)$

Після аналітичного опису означених лінгвістичних змінних, з'являється можливість для їх використання в якості математичного об'єкта у операціях і розрахунках. Означений підхід дозволить проводити як статистичний, так і динамічний аналіз якісних і кількісних показників безробіття та спрогнозувати його рівень з рекомендацією ряду ефективних управлінських дій для подолання безробіття, збільшення чи зменшення робочих місць.

Використання нечіткої логіки для формалізації показників безробіття надає можливість аналізу його рівня, що дозволить збільшити швидкість прийняття та якість відповідних управлінських дій щодо усунення такого негативного явища.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Ростіш В. С. Ринок праці та зайнятість / В. С. Ростіш. – К: «КНЕУ», 2003. – 540 с.
2. Куш С.М. Використання експертних та нечіткологічних систем для оцінки ризиків інформаційної безпеки ІТС / С.М. Куш, В.О. Шутовський // Вісник НТУУ «КПІ». Серія Радіотехніка. Радіоапаратобудування. – 2012. – № 50. – с. 114-120.
3. Офіційна сторінка Державної служби зайнятості України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.dsz.gov.ua>.

Савчук Тамара Олександрівна — к.т.н, доцент, професор кафедри комп'ютерних наук, Вінницький національний технічний університет

Соловей Владислав Юрійович — студент групи ІКН-126, факультет інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: vladislav.solovey1995@gmail.com.

Tamara O. Savchuk —Cand. Sc. (Eng.), Assistant Professor, Professor of the Computer Science Chair, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia;

Vladyslav Y. Solovey— Faculty of Information Technology and Computer Engineering, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, email:vladislav.solovey1995@gmail.com.