

«Інформаційна технологія прогнозування рівня безробіття»

Виконав:

ст. групи 1КН-16М

Соловей В.Ю.

Науковий керівник:

PhD, професор Савчук Т.О.

Забезпечення ефективної політики використання трудових ресурсів є одним з основних питань, які необхідно розглядати в проблематиці соціально-економічного розвитку держави, окремого регіону.

Постає проблема необхідністю аналізу та прогнозування рівня безробіття, який суттєво зріс в умовах світової економічної кризи і погіршив життєвий рівень населення.



Інформаційна технологія прогнозування рівня безробіття

- **Об'єктом дослідження** є процес прогнозування рівня безробіття на основі статистичних соціально-економічних показників.
- **Предметом** даної роботи є програмний засіб для прогнозування рівня безробіття.
- **Метою роботи** є підвищення ефективності прогнозування рівня безробіття.
- **Задачі дослідження:**
 - провести аналіз існуючих методів прогнозування рівня безробіття;
 - розробити структуру інформаційної технології прогнозування рівня безробіття;
 - удосконалити метод прогнозування безробіття;
 - розробити інформаційну технологію прогнозування рівня безробіття;
 - розробка та аналіз роботи програмного продукту прогнозування рівня безробіття;

Постановка задачі

Для розробки алгоритму прогнозування рівня безробіття, приймемо такі позначення:

- ❖ Рівень безробіття (%) – РБ;
- ❖ ВВП (всього, млн. грн.) – ВВП;
- ❖ Рівень інфляції (процент) – РІ;
- ❖ Прожитковий мінімум (грн) – ПМ;
- ❖ Доходи населення (млн. грн.) – ДН.

$$\widehat{РБ} = f(\widehat{ВВП}, \widehat{РІ}, \widehat{ПМ}, \widehat{ДН}).$$

- Вирішення нечіткої задачі лінійного регресії прогнозування рівня безробіття складається з виявлення довільного члена і коефіцієнтів, заданих у визначеному інтервалі:

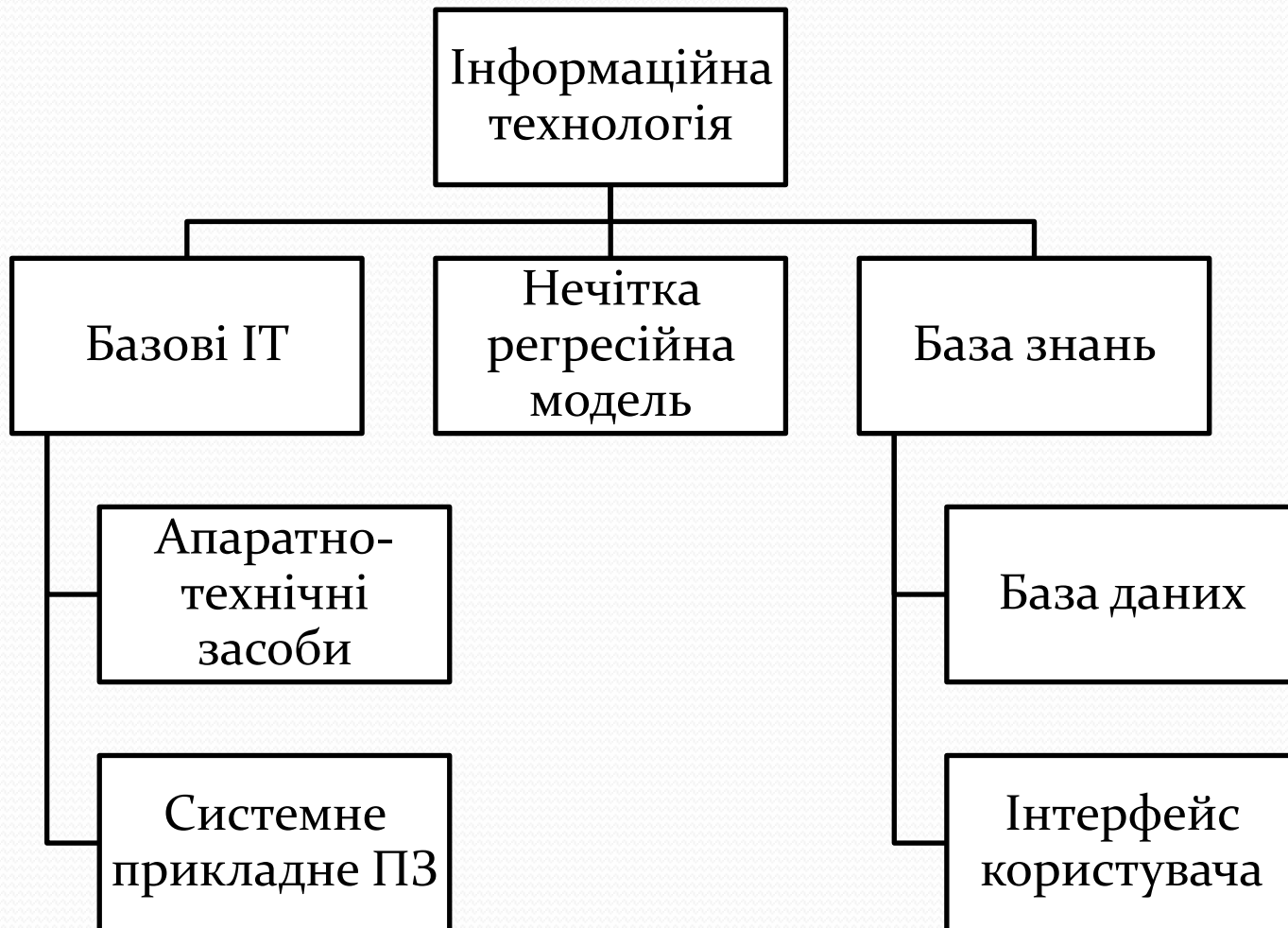
$$\widehat{РБ}(\widehat{ВВП}, \widehat{РІ}, \widehat{ПМ}, \widehat{ДН}) = A_0 + A_1 \cdot \widehat{ВВП} + A_2 \cdot \widehat{РІ} + A_3 \cdot \widehat{ПМ} + A_4 \cdot \widehat{ДН}$$

- де A_0 - довільний член,
- A_1, A_2, A_3, A_4 коефіцієнти соціально-економічних показників

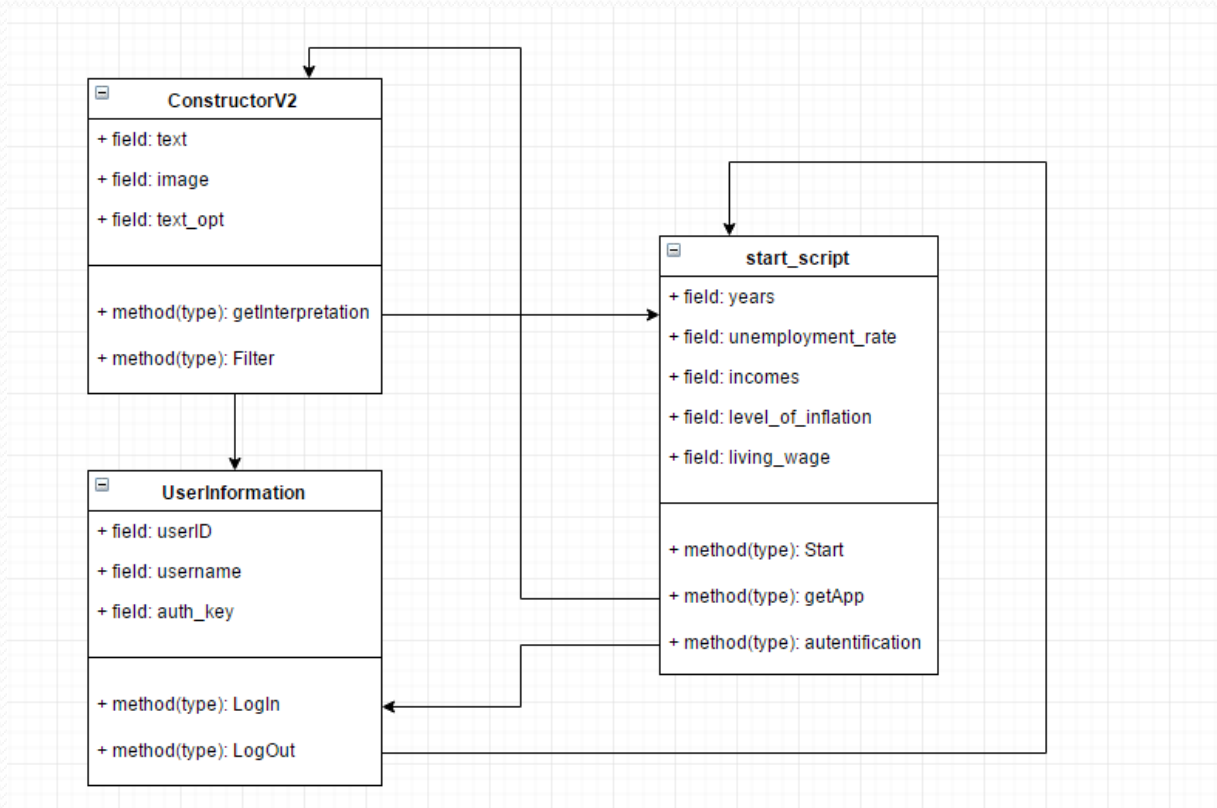
Порівняльна характеристика методів, які дають можливість прогнозування рівня безробіття

Сучасні методи прогнозування	Часові ряди	Лінійна регресія	Моделювання
Точність, відсотки	77	82	75

Структура інформаційної технології прогнозування рівня безробіття



UML-діаграма класів:



Результати роботи інформаційної технології

Module unempl

Рік	Рівень безробіття	ВВП	Рівень інфляції	Прожитковий мінімум
2010	8.2	136419	109	900
2011	8.0	163160	104.6	950
2012	7.6	175781	99.8	1090
2013	7.3	173310	100.5	1108
2014	9.3	131805	124.9	1170
2015	9.1	142143	143.3	1330

Поле для зміни даних 142143

Назад до головного меню

Виконати прогноз

Точність прогнозування на три роки з використанням нечіткого регресійного методу

Прогнозований період, роки	1	2	3
Точність, %	4,1	7,2	10

ВИСНОВКИ

- проведено порівняльну сучасних методів прогнозування, які можливо використати для прогнозування рівня безробіття
- розроблено інформаційну технологію прогнозування рівня безробіття;
- удосконалено обраний метод прогнозування рівня безробіття;
- проведено тестування розробленої інформаційної технології та здійснено порівняння швидкості її роботи та точності прогнозування з існуючими аналогами.
- виконано розрахунок ефективності вкладених інвестицій та періоду їх окупності (менше одного року), що довело економічну доцільність розробки інформаційної технології прогнозування рівня безробіття

Наукова новизна отриманих результатів

- Вперше розроблено інформаційну модель прогнозування рівня безробіття, використовуючи нечітку логіку, що дозволило, виконати якісну оцінку вхідних даних.
- Удосконалено метод прогнозування безробіття за допомогою нечіткої регресивної моделі, що забезпечило підвищення точності.
- Запропоновано інформаційну технологію прогнозування рівня безробіття, яка забезпечила підвищення гнучкості прийняття рішень.

Практичне значення одержаних результатів

- Розроблено новий спосіб прогнозування рівня безробіття, який використовує статистичні соціально-економічні показники;
- Удосконалено метод з використанням нечіткого регресивного підходу для підвищення ефективності даного процесу.
- Розроблено програмний засіб для прогнозування рівня безробіття

Публікації

- За результатами магістерської кваліфікаційної роботи опубліковано:
- 1 статтю у фаховому виданні України «Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах», №4, 2017р «Інформаційна технологія прогнозування рівня безробіття»;
- 2 тез доповідей в Матеріалах XLV та XLVI науково-технічних конференціях професорсько-викладацького складу, співробітників та студентів Вінницького національного технічного університету (м. Вінниця, Україна, 2016, 2017 р.);
- 1 тези доповіді у збірнику праць міжнародної науково-практичної конференції;
- 1 свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір.

ДЯКУЮ ЗА УВАГУ!