

Аналіз нечіткої когнітивної карти підприємства**Р.О. Бойко***Національний університет харчових технологій*

Когнітивні технології – методи, засоби і прийоми, що забезпечують візуальне, гіпермедійне представлення умов завдань і/або наочної області, яке допомагає знаходити або стратегію рішення (або само рішення), або дозволяє оцінювати і порівнювати шляхи рішення, прийняти той або інший адекватний вибір.

Задача підтримки прийняття рішень у когнітивному моделюванні визначається як задача розробки стратегії для переходу ситуації з поточного стану в цільовий стан на основі суб'єктивної моделі ситуації, що описує відомі аналітику, закони і закономірності. Ця суб'єктивна модель фіксується у вигляді орієнтованого знакового графа – когнітивної карти. Вершини орграфу – це чинники ситуації, а дуги – причинно-наслідкові відносини між ними.

Когнітивна карта відображає лише наявність впливу факторів один на інший [1]. В ній не відображається детальний характер впливу, динаміка зміни впливу в залежності від ситуацій, часова зміна самих факторів. Враховуючи це, необхідно перейти на інший рівень структуризації інформації, відображеної в когнітивній карті, тобто до когнітивної моделі.

Для опису когнітивної моделі ефективно використовуються орграфи. Зміна факторів відбувається покроково до визначення реакції системи, після чого, за допомогою багатокритеріального вибору, визначається множина позитивних сценаріїв та проводиться їх ранжування. Когнітивний аналіз і моделювання дозволяють дослідити проблему, врахувати зміну вхідних факторів та визначити реакцію системи.

Побудова когнітивної моделі проблемної ситуації базується на методиці когнітивного аналізу складних ситуацій. Етапом, що є наступним після збору і систематизації існуючої статистичної і якісної інформації, передбачено виділення основних характеристичних ознак досліджуваного процесу і взаємозв'язків, а також виділення факторів, на які реально можуть впливати суб'єкти ситуації. Наступним етапом є визначення множини факторів, що впливають на цільові функції. Ці фактори в моделі будуть потенційно можливими важелями впливу на ситуацію. Для когнітивного моделювання використовується програмний засіб «Канва». Вказується розміщення вершин графа, після чого програмний засіб з урахуванням вказаних в матриці суміжності зв'язків автоматично будує орієнтовано зважений граф, на якому наглядно відображені зв'язки між факторами.

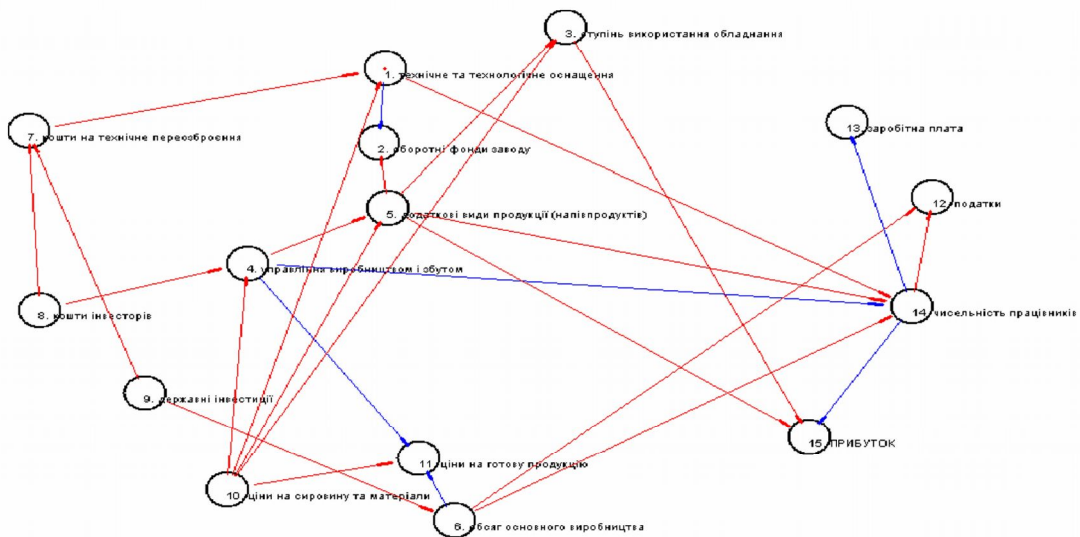
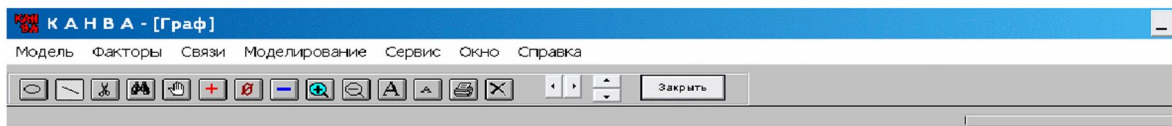


Рис. 1. Граф з оцінкою впливів

В програмному засобі «Канва» є можливість зберегти результати прогнозування, на рис. 4.28 наведені результати дослідження зміни техніко-економічних показників підприємства на основі нечіткої когнітивної карти.

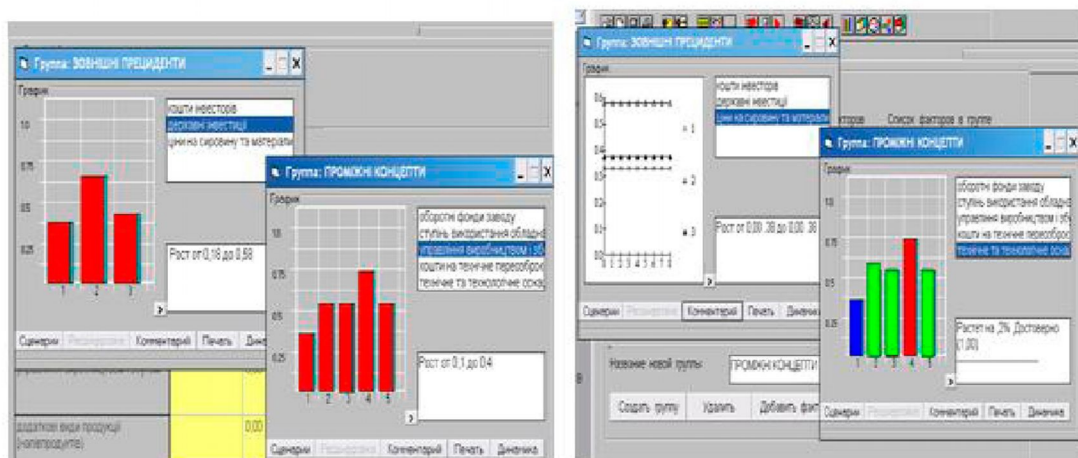


Рис. 2. Результати дослідження нечіткої когнітивної карти

Література

1. *Бойко Р.О.* Використання нечітких когнітивних карт в системі управління технологічним комплексом / Р.О. Бойко// 79-а Наукова конференція молодих учених, аспірантів і студентів, – Київ: НУХТ, 2013.
2. *Ладанюк А.П.* Інформаційне забезпечення задачі оцінки стану складного технологічного об'єкта / А.П. Ладанюк, Л.О. Власенко, Р.О. Бойко // Вісник ХНТУСГ ім. Петра Василенка. Проблеми енергозабезпечення та енергозбереження в АПК України, вип. 117 – Харків: ХНТУСГ, 2011. с. 73-74.