

## **7. Використання FUZZY-технології при створенні плану проектних робіт**

**Мирослава Гладка**

*Національний університет харчових технологій*

**Вступ.** В сучасних умовах управління проектами впровадження інформаційних систем все більше відходить від традиційних планів. Використання гнучких технологій реалізації проектів призводить до проблем у визначенні кількості ресурсів, часу, об'єму проекту. Використання FUZZY-технології при розробці плану проектних робіт дозволить ефективно врахувати вплив факторів невизначеності.

**Матеріали і методи.** При рішенні реальних задач створення плану проектних робіт виникають складності: - не всі цілі вибору керуючих рішень та умов, що впливають на цей вибір, можуть бути виражені у вигляді кількісних співвідношень.

Погано визначені, нечіткі критерії пріоритетності робі проекту; - відсутнє або є неприпустимо складним технічне завдання на виконання проектних робіт; - значна частина інформації, необхідна для математичного опису об'єкту, існує в формі представлень та побажань спеціалістів-експертів по впровадженню автоматизованих систем; - суб'єктивна оцінка ситуації особою, що приймає рішення на кожному конкретному етапі.

Найбільш прийнятним для вирішення практичної задачі є підхід, що базується на теорії нечітких мір і нечіткого інтегрального обрахунку, який в значній мірі узагальнює відомі підходи до опису невизначеності. Fuzzy-технологія включає в себе концептуальні, організаційні, математичні і інструментальні основи, що дозволить спрогнозувати план реалізації проекту впровадження АСУ максимально приближено до дійсних результатів.

Основною метою управління процесом впровадження автоматизованої системи при використанні Fuzzy-технології являється своєчасне забезпечення необхідними ресурсами всіх робіт проекту, що прийняті до виконання, та контроль за використанням цих ресурсів.

**Результати.** Нехай в розпорядженні організації є ресурс  $R$ , що необхідний для виконання робіт  $n$  проекту, кожна з яких потребує  $x_i, i = \overline{1, n}$ . Розподіл  $R$  між роботами здійснюється на основі пріоритету заявок:

$$x_i = \left\{ \begin{array}{l} s_i, \text{if } \sum_{j=1}^n s_j \leq R \\ \min [s_i, \gamma \eta_j(s_j)], \text{if } \sum_{j=1}^n s_j > R \end{array} \right\}$$

де  $s_i$  — заявка на отримання ресурсів для  $i$ -тої роботи проекту;

$\eta_i(s_i)$  — монотонна функція пріоритету  $i$ -тої роботи проекту;

$\gamma$  — параметр, що обирається виходячи з вимог повного використання ресурсу

у випадку його дефіциту:  $\sum_{j=1}^n \min [s_j; \gamma \eta(s_j)] = R$ ;

*if* — математичний знак «якщо».

При управлінні роботами проекту величина  $\eta_i(s_i)$ , як правило, являється функцією що спадає, тобто використовується принцип зворотніх пріоритетів:  $\eta_i(s_i) = A_i / s_i$ , де  $A_i$  - ефект від реалізації  $i$ -ї роботи проекту. Незважаючи на явні недоліки принципи обернених пріоритетів, його можна використовувати при розподілі ресурсів найрізноманітнішого вигляду (фінанси, обладнання, матеріали, тощо).

Fuzzy-технологія включає в себе досить велику кількість математичних методів, що дозволяють виконати прогнозування ходу виконання проектних робіт в залежності від коливань призначень ресурсів (в тому числі і визначення кількості самих ресурсів), переліку робіт, тривалості проекту, тощо.

**Висновки.** Описаний підхід до рішення аналітичних задач в умовах невизначеності дозволяє використати відповідну технологію – Fuzzy-технологію. Дана технологія включає математичні, програмно-технічні, інформаційні та організаційні методи. Технологія використовується при рішенні широкого кола задач. І саме для створення плану проектних робіт де необхідно виконати моделювання, оцінку, розподіл, визначення та призначення ресурсів, а також саме управління організаційно-технічними системами при реалізації проекту, використання Fuzzy-технології є досить актуальним та обґрунтовано необхідним.

*Науковий керівник: к. т. н., доц. Хлобистова О. А.*

### **Література**

1. Бочарников В. П. Fuzzy-технология: Математические основы. Практика моделирования в экономике. — СПб. : «Наука» РАН, 2001. — 328 с.
2. Бочарников В. П., Свешников С. В. Fuzzy-технология: Основы моделирования и решения экспертно-аналитических задач. — К. : Ника-Эльга, 2003. — 293 с.
3. Бочарников В. П. Fuzzy-технология: Модальность и принятие решения в маркетинговых коммуникациях. — К. : Ника-Эльга, 2002. — 221 с.
4. Туккель И. Л. Управление инновационными проектами: учебник/ И. Л. Туккель, А. В. Сурина, Н. Б. Культин/ Под ред. И.Л. Туккеля.— СПб. : БХВ-Петербург, 2011. — 416 с.