

ЕКСПЕРТНА СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ПІДСИСТЕМ ЗБОРУ ДАНИХ

Мельничук С. М.

Науковий керівник – проф., д.т.н. Дубовой В. М.

Підсистема збору даних грає головну роль в автоматизованій інформаційній системі і є основною з'єднувальною ланкою між навколишнім середовищем і численними користувачами. При проектуванні підсистеми збору даних необхідно оцінити її вартість. Оцінювання вартості на стадії проектування є складною евристичною задачею, для якої необхідно розробити експертну систему.

Вартість підсистеми збору даних (ПЗД) залежить від її структури.

Вартісна функція складається з трьох компонент:

- вартість розробки ПЗД;
- вартість виробництва ПЗД;
- вартість експлуатації ПЗД.

Величина складових вартості залежить не лише від технічних параметрів ПЗД і організаційних особливостей процесів її розробки, виробництва і експлуатації. Тому більш зручною є відносна оцінка ефективності у порівнянні з деякою базовою ПЗД.

За базову ПЗД взято достатньо просту систему з відомими технічними даними і ціновими характеристиками. Такою базовою ПЗД обрана система охоронної сигналізації, яка відповідає усім зазначеним вимогам.

Залежність зазначених складових вартості від складності, швидкодії, надійності і невизначеності результату ПЗД не має формального аналітичного виразу. У практиці проектування ПЗД оцінювання складових вартості здійснюється на основі досвіду експертів. Узагальнимо такий досвід на основі нечіткої бази знань, яка складається з п'яти груп правил: нечіткі правила оцінювання програмної складності, нечіткі правила оцінювання вартості розробки, нечіткі правила оцінювання вартості виробництва, нечіткі правила оцінювання вартості експлуатації, нечіткі правила оцінювання вартісної функції.

При отриманні оцінки вартісної функції здійснюється фазифікація за допомогою трикутних функцій належності з напівшириною основи, яка дорівнює розкиду експертних оцінок; нечітка макси-мінна композиція і дефазифікація методом знаходження центру ваги функції належності.

Розроблена експертна система, яка приймає рішення на основі механізму нечіткого логічного висновку, здатна навчатись, тому для успішного використання системи необхідно наповнювати базу знань новими правилами.