

РОЗВИТОК СИСТЕМИ ОПТИМІЗАЦІЇ СТРУКТУРИ ПІДСИСТЕМ ЗБОРУ ДАНИХ

Радківський С.Д.

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

Останніми роками зріс інтерес до проблем побудови високоефективних та високонадійних підсистем збору даних у різних галузях людської діяльності, зокрема в АСУ ТП, що, в свою чергу, приводить до впровадження інформаційних технологій проектування підсистем збору даних (ПЗД).

При проектуванні ПЗД постає необхідність оптимізації її структури, яка забезпечить необхідну якість функціонування АСУ ТП, причому важливим питанням є вибір критерію оптимізації, знаходження оптимального компромісу між швидкодією і вартістю системи, складністю і надійністю, оптимального розподілу функцій між програмними і апаратними засобами ПЗД з урахуванням особливостей контролюваного технологічного процесу.

Отже, однією з головних *проблем* проектування ПЗД є оптимізація структури в умовах невизначеності частини параметрів, зокрема актуальною теоретичною і прикладною *задачею* є розвиток інформаційної технології та вдосконалення методів оптимізації структури ПЗД на основі алгоритмічних моделей з метою врахування в них умов невизначеності.

Розроблено програмне забезпечення у вигляді 3 окремих підсистем (редактор алгоритмічних моделей, база знань та оцінки моделей та головна програма). Редактор алгоритмічних моделей (AMEditor) представляє собою програму, в яку ми з БД операторів та типових структур вставляємо певні підсистеми (АЦП, ЦАП, датчики, перетворювачі і т.д), формуючи таким чином алгоритмічну модель ПЗД, та перетворюємо дану алгоритмічну модель у операторну форму для подальшої оптимізації. Перетворення здійснюється з допомогою алгоритму північно-східного кута. Для цього послідовно формуються матриці суміжності та інциденції з графової моделі системи. З матриці інциденції ми легко визначаємо які вершини зв'язані між собою, а також можемо аналізувати характер зв'язку між ними. Для цього починаємо обробку матриці з нижнього правого кута і рухаємося по діагоналі до початку. Таким чином формуємо цепочки операторних моделей, які і будуть підлягати подальшій оптимізації.

Надалі планується розвиток даної системи в наступному напрямку: створення зручного графічного редактора для створення структури ПЗД, вдосконалення бази знань та методики розрахунку ефективності ПЗД, об'єднання усіх модулів в єдину систему.