

Міністерство освіти та науки України  
Національна академія наук України  
Українська Асоціація з автоматичного управління  
Національний університет харчових технологій  
Науково-виробнича корпорація "Київський інститут автоматики"

# Автоматика – 2004

Копію засвідчую  
Вчений секретар  
спеціалізованих вчених  
рад НУХТ



## Матеріали

11-ої міжнародної конференції по автоматичному  
управлінню

м. Київ, 27-30 вересня 2004 року

Том четвертий

В.М. Сідлецький, І.В. Ельперін  
Національний університет харчових технологій

### **ФОРМУВАННЯ БАЗИ ЗНАТЬ В СИСТЕМІ ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ ДЛЯ ДИФУЗІЙНОЇ СТАНЦІЇ ЦУКРОВОГО ЗАВОДУ**

Одним із шляхів підвищення ефективності систем автоматизації дифузійної станції цукрового заводу є впровадження інтелектуальних підсистем підтримки прийняття рішень (ПППР). Це викликано тим, що традиційні системи автоматизації дифузійною станцією вирішують в основному задачу стабілізації основних технологічних параметрів та підтриманню співвідношень основних матеріальних потоків. Але в разі грубих порушень технологічних режимів, несправностей технічних засобів автоматизації, або помилок обслуговуючого персоналу виникають ситуації в яких традиційні системи автоматизації втрачають працездатність, так як їх алгоритми управління не передбачають реакції на ці зміни. В цьому випадку функції управління об'єктом бере на себе оператор, який діє в межах свого досвіду і професіоналізму. Саме в цьому випадку ПППР повинна допомогти оператору швидко виявити причини виникнення критичної ситуації і запровадити ефективні дії по її усуненню.

Основним елементом ПППР є база знань від повноти і коректності якої залежить ефективність роботи системи в цілому. Важливою особливістю розробки бази знань є те, що вона формується у два етапи: первинна інформація заноситься до неї в процесі її створення на основі збору знань від експертів, а інша інформація поповнює базу знань в процесі її експлуатації шляхом організації діалогу між системою і оператором.

Так в процесі створення бази знань для ПППР дифузійною станцією, за допомогою експертів розроблений перелік можливих критичних ситуацій і причин, які можуть їх викликати. При цьому, в залежності від виду і зручності подання інформації, вимог до процедур доповнення її в діалоговому режимі, ефективністю заповнення та пошуку інформації в базі використовувались різні моделі подання знань: фреймові, логічні та продукційні, а також семантичні мережі.

При побудові бази знань витримувалися відповідні принципи її формування: систематизованість, активність і зв'язність. В основі систематизації знань використовувався розподіл їх по категоріям і рівням абстракції, розглядаючи кожний рівень як модель, елементами якої є попередні інформаційні одиниці та її зв'язки з іншими рівнями. При цьому велика увага приділялася організації перевірки на достовірність і зв'язність інформації, наприклад покращення одного показника не повинно приводити до погіршення іншого.

Особливої уваги заслуговує розроблення людино-машинного інтерфейсу, тобто форм і методів організації діалогу людини з машиною. Крім традиційних діалогових вікон передбачається розробка підсистеми сприйняття тексту поданого експертом чи оператором і генерації адекватної відповіді.