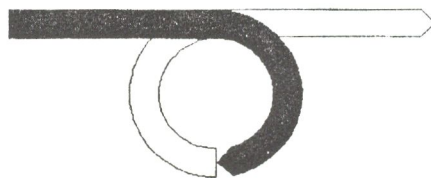


Министерство образования и науки Украины
Национальная академия наук Украины
Украинская Ассоциация по автоматическому управлению
Севастопольский национальный технический университет



АВТОМАТИКА-2003



Материалы 10-й международной конференции по
автоматическому управлению
г. Севастополь, 15-19 сентября 2003 года

Том второй

Севастополь 2003

УДК 681.5

А.П. Ладанюк

В.Д. Кишенько

НУХТ

**ЗАДАЧІ УПРАВЛІННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИМИ КОМПЛЕКСАМИ
НЕПЕРЕРВНОГО ТИПУ В СКЛАДІ КОМП'ЮТЕРНО-ІНТЕГРОВАНИХ
ВИРОБНИЦТВ**

Технологічні комплекси (ТК) підприємств ряду галузей промисловості (хімічна, нафтохімічна, харчова і інш.) працюють в неперервному режимі, переробляють значну кількість сировини та матеріалів і споживають енергоносії різної природи. В останні роки при управлінні такими комплексами сформувався підхід, який включає багаторівневу структуру задач, які повинні забезпечити високі показники функціонування підприємства (виробництва). В складі названого класу ТК відносно автономно функціонує значна кількість дільниць (підсистем), ефективність яких оцінюється різними показниками (критеріями), тому в структурі задач управління значне місце займають підзадачі координації роботи підсистем з урахуванням оптимізації їх технологічних режимів та підсистеми підтримки прийняття рішень, в тому числі динамічні експертні системи реального часу.

В доповіді показано, що для підприємств з ТК неперервного типу при створенні комп'ютерно-інтегрованих систем управління необхідно поєднувати два підходи: структурний та процесний. Саме ці підходи дають можливість обрати кращий варіант системи управління, тому що порівнювати кілька структур та віддавати перевагу одній з них важко, не маючи прямих оцінок ефективності технологічних процесів. Останнім часом процесні оцінки на основі методів системного аналізу базуються на сценарно-цільовому підході, коли первинними є цілі та сценарії їх досягнення, а організаційна структура створюється "під сценарій". Такі методи добре поєднуються з розв'язанням проблем реінжинірингу виробництва, включаючи бізнес-процеси. Сценарно-цільовий підхід при управлінні ТК неперервного типу дає можливість синхронізувати розв'язання різних задач та узгодити їх з процедурами прийняття рішень.

В доповіді показано також, що складні технологічні об'єкти управління (агрегати, процеси) мають характеристики, які ускладнюють їх автоматизацію. Одним з напрямів вдосконалення системи автоматизації складних об'єктів є розробка робастних регуляторів з використанням H^∞ -норми багатомірної передаточної функції замкненої системи.

Автоматизовані технологічні комплекси розглядаються з позицій синергетики як складні нелінійні системи з хаосом.

На відміну від систем управління кібернетичного типу в синергетичних системах основний акцент роблять на принципах побудови їх організації, виникнення та розвитку. Такий підхід оснований на комп'ютерному моделюванні, на створенні математичних моделей з нелінійною динамікою, в яких чітко визначені так звані "параметри порядку", що дозволять вирішувати складні проблеми організації, прогнозування та прийняття рішень в реальному

