

A U T O M A T I C S
2006

XIII Міжнародна конференція

**З АВТОМАТИЧНОГО УПРАВЛІННЯ
(Автоматика-2006)**

Вінниця
25-28 вересня 2006 року

Тези доповідей

XIII International Conference
**ON AUTOMATIC CONTROL
(Automatics-2006)**

Vinnytsia
25-28 September 2006

Abstracts

Смітюх Я. В., Кишенько В. Д. (Україна, Київ, НУХТ)

СИНТЕЗ СЦЕНАРНИХ АЛГОРИТМІВ УПРАВЛІННЯ БРАГОРЕКТИФІКАЦІЙНОЮ УСТАНОВКОЮ В УМОВАХ СИТУАЦІЙНОЇ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ

Формування сценаріїв управління брагоректифікаційною установкою (БРУ) вимагає всеосяжного розгляду можливих підходів формування самоорганізаційних структур з урахуванням ризику та невизначеності.

Важливим чинником формування стратегії управління з урахуванням ситуаційної невизначеності є включення елементів синергетики у механізми синтезу управляючих сценаріїв поведінки параметрів брагоректифікації. Врахування такого роду характеру поведінки процесів брагоректифікації дозволяє побудувати стратегічний сценарій управління.

При цьому розглядаються система математичних моделей, що описує процеси зміни параметрів та умов функціонування БРУ, дискретно фіксуючі принципові з точки зору розробника моменти переходу на новий якісний рівень функціонування та режимів роботи. При розробці інтелектуальної підсистеми слід розрізняти сценарії управління і сценарії поведінки об'єкта.

Формування сценарію управління БРУ будується на суб'єктивно об'єктивній схемі, яка застосовується в процесі аналізу та прийняття рішень, тобто спочатку формуємо розширений фазовий простір $Z = X \times Y$, в якому здійснюється дослідження поведінки параметрів процесу брагоректифікації. На наступному етапі розбиваємо простір Z на підмножини, які характеризують якісно експертно значимі властивості БРУ. При цьому експертним шляхом визнаємо „робочу область” $Z^0 \subseteq Z$, в якій розглядається моделюємий процес.

В основі експертного опису поведінки процесів брагоректифікації лежить поняття експертно значимої розбивки (ЕЗР) Q_r простору Z та експертно значимих подій (ЕЗП) Q_p , які проходять в послідовності, вказаній в системі впорядкування S_{vp} , яка визначається об'єктивними законами природи.

Представивши ЕЗР заданим набором показників (характеристик s_p встановлюється центр елементарної розбивки, який задає нормальний стан виділених показників об'єкта, формуємо як стандартний стан деякої векторної згортки розширених фазових координат.

Процедура розвитку ЕЗП може бути оцінена з різних точок зору. Виділяють дві крайні можливості:

1. слідування екзогенним шляхом (синергетичний підхід);
2. слідування ендогенним шляхом, яке ґрунтується на детальному описі перехідних процесів (в окремому випадку це можуть бути процеси управління з бажаною ціллю), які лежать в основі атрактивного підходу.

Для побудови сценарію формально пропонується використання двох часових шкал:

1. шкала Z_t , за допомогою якої описуються динамічні траєкторії ОУ розширеного фазового простору Z (як правило це шкала безперервного часу);
2. шкала R_t дискретного часу у відповідності з якою проходять всі події формуємого сценарію.

При формуванні сценарію послідовно виділяються фактори невизначені $a \in N_0$ і випадкові $b \in B_0$. Далі визначаються поняття умовне рішення $R = (a, b) \in \Gamma_0 = N_0 \times B_0$, очікувана подія $J^i(x^{(i)}(t_i), y^{(i)}(t_i), t_i)$ в момент часу $t_i \in Z_t$, образ ситуації $S(t)$, образ обстановки $I(t)$ в момент часу $t \in Z_t$.

Ефективним методологічним прийомом при визначенні елементів сценарію поведінки БРУ може слугувати магістральний підхід до аналізу проблеми зміст якого полягає в тому, що визначаються окремі спеціальні багатообрази фазового простору, які описують ефективні з точки зору заданих цільових функцій траєкторії розвитку системи.