

# ИНТЕЛЛЕКТУАЛИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ ГАММА-2РС

**А.Г. Александров, Л.С. Михайлова**

*Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН, 117997, Москва, Профсоюзная,  
65, E-mail: alex7@ipu.rssi.ru*

Многообразие методов решения задач проектирования систем автоматического управления (САУ) и многообразие вариантов программной реализации каждого метода приводит к возникновению ряда проблем как при разработке процедур решения задач, так и при применении разработанных процедур для решения конкретных задач проектирования.

Очевидным преимуществом в данном случае обладают интеллектуальные системы, способные автоматически создавать процедуры (планы) решения задач, опираясь на некую модель формализованных знаний о методах решения задач теории автоматического управления.

Существует ряд подходов к разработке такой модели. Наиболее целесообразным представляется предложенный [1] подход, согласно которому проблемная область представляется в виде комбинации множеств  $M = \langle \Pi, D, O \rangle$ , где  $\Pi$  – множество предметов (объект управления, управляющее устройство и т.д.),  $D$  – множество действий над предметами,  $O$  – множество отношений, описывающих требования к результатам решения задач. Описанная модель реализована в интеллектуальном решателе задач теории автоматического управления ИНСТРУМЕНТ-3 [1].

Однако результаты применения интеллектуальной системы для построения плана решения задачи могут оказаться «не идеальными» ни с точки зрения разработчиков планов (необходимость коррекции планов для получения большего количества промежуточных результатов), ни с точки зрения разработчиков САУ, для которых важным фактором является простота средств проектирования.

Эффективным оказывается следующий подход: использование интеллектуальной системы для получения прототипа плана; дальнейшая передача плана в систему, которая используется разработчиками САУ; использование данной системы для решения конкретных задач проектирования. Такая система должна быть «двухуровневой» [2]: первый уровень предназначен для решения конкретных задач разработчиками САУ, второй уровень предназначен для разработки новых планов решения задач специалистами в области теории управления.

Практической реализацией описанной процедуры является совместное использование интеллектуального решателя ИНСТРУМЕНТ-3 и системы автоматического синтеза САУ ГАММА-2РС [2] для решения задач частотной идентификации и адаптивного управления.

## Литература

1. *М.Ф. Степанов* Автоматическое решение формализованных задач теории автоматического управления. Саратов: Сарат. гос. техн. ун-т, 2000
2. *А.Г. Александров, Р.В. Исаков, Л.С. Михайлова* Структура программного обеспечения для автоматизации разработки алгоритмов автоматического управления // 2005. АиТ, № 4 С. 176-184