

Средства для расширения возможностей системы ГАММА-2РС

Александров А.Г.

Институт проблем управления, 117806, Москва, Профсоюзная, 65,

e-mail: alex7@ipu.rssi.ru

Михайлова Л.С., Исаков Р.В.

*Электростальский политехнический институт Московского государственного института стали и сплавов,
144000, Московская область, г. Электросталь, ул. Первомайская, д. 7*

e-mail: misis@elsite.ru

Система ГАММА-2РС [1] предназначена для инженеров-разработчиков систем автоматического управления (САУ). Она обеспечивает автоматизацию решения широкого круга задач автоматического управления.

Система состоит из директив, каждая из которых решает определенный класс задач теории автоматического управления. Директива – это совокупность программных средств для ввода исходных данных, решения задачи и вывода результатов.

Система ГАММА-2РС разделена на две части – среду пользователя и среду исследователя. Среда пользователя предназначена для инженера-разработчика САУ, который использует готовые директивы, а среда исследователя предназначена для разработки новых директив специалистами в области теории управления.

Создание директив в среде исследователя обеспечивается средствами визуального программирования. Алгоритм директивы разбивается на отдельные, содержательные с точки зрения теории управления операции (например, анализ управляемости, решение уравнения Риккати и т.п.) и представляется в виде блок-схемы. Каждой операции должен соответствовать отдельный модуль системы (исполняемый файл, написанный на любом языке программирования).

В системе имеется библиотека модулей, аналогичная библиотеке блоков SIMULINK. Библиотека разбита на несколько групп в зависимости от назначения модулей (идентификация, анализ, синтез, ввод-вывод данных и т.д.)

Библиотека модулей является “открытой”, т.е. разработчик может не только использовать имеющиеся модули, но и добавлять собственные.

Для создания новой директивы, разработчик выбирает необходимые модули из библиотеки и формирует из них структурную схему директивы в редакторе блок-схем.

Разделение системы ГАММА-2РС на среду исследователя и среду пользователя позволяет значительно упростить работу с ней. Наличие готовых директив, обеспечивающих автоматическое решение задач, избавляет инженеров-разработчиков САУ от необходимости программирования. В то же время удобные и гибкие средства среды исследователя позволяют легко адаптировать систему к потребностям инженера-разработчика САУ в различных отраслях.

Литература:

1. Александров А.Г., Михайлова Л.С., Исаков Р.В. "Система ГАММА-2РС для разработки многосвязных систем управления", Проблемы и перспективы прецизионной механики и управления в машиностроении, Саратов, 2002 г., с. 20-21