

УДК 621.91:658.512:004.942

ИНТЕГРАЦИЯ РАЗНОРОДНЫХ МОДЕЛЕЙ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ СИСТЕМ

Новичихин Р.В., Журавлёва Е.Р.

Белорусский национальный технический университет
Минск, Беларусь

Любая производственная система (участок, линия, цех), особенно автоматизированная и роботизированная является сложным и уникальным объектом. Для анализа таких систем требуется одновременно несколько моделей. Вид и состав моделей меняются в зависимости от объекта, задач и этапа анализа. Приходится каждый раз заново переделывать программное обеспечение для интеграции моделей и организации их взаимодействия.

Целью проекта является экономия времени, средств и квалифицированного труда при разработке программного обеспечения для моделирования производственных систем.

Ожидаемым конечным результатом проекта является универсальная программная среда, которая без дополнительного программирования (без написания кода):

- а) настраивается на объект;
- б) интегрирует требуемые модели произвольного состава и функций;
- в) автоматически управляет согласованными запусками моделей и обменом данных между ними;
- г) определяет, что взаимное уточнение моделей завершено, останавливает итерации моделирования и обобщает результаты.

Основная идея заключается в следующем. В моделирующем программном обеспечении требуется совместить два противоречивых свойства – универсальность и автоматизм. Мы

обратили внимание, что схожая задача успешно решается в другой предметной области – в программных средах для разработки экспертных систем (ЭС). Предлагается применить принципы построения и функционирования ЭС к моделирующему программному обеспечению.

Суть предлагаемого подхода заключается в следующем. Берем «пустую» оболочку ЭС производственного типа с представлением знаний в виде правил. Структура правила: условия (антецеденты) => действия (консеквенты). Считаем, что знания о системе заключены в моделях. Каждую модель будем рассматривать как одно «большое» правило, «втиснутое» в унифицированный программный модуль-шаблон. Совокупность моделей даст ЭС, заполненную знаниями о системе.

УДК 621.31.83.52

УПРАВЛЕНИЕ СКОРОСТЬЮ С ПЕРЕМЕННОЙ СТРУКТУРОЙ

Опейко О.Ф.

Белорусский национальный технический университет
Минск, Беларусь

Системы векторного управления с датчиками скорости позволяют достичь наилучших показателей динамики и точности обработки положения и скорости электроприводами. Как правило, используется инкрементальный датчик положения (энкодер), по сигналу которого скорость рассчитывается дифференцированием положения. При низких скоростях, ввиду увеличения интервала времени между импульсами датчика, запаздывание определения скорости и погрешность увеличиваются. Возможны сбои датчика, что снижает надежность системы.

Системы векторного управления без датчиков скорости применяются для привода механизмов, где установка датчиков скорости затруднена или значительно снижает надежность системы в целом. По этой причине во многих промышленных и