

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ УЧЕБНО-ЛАБОРАТОРНЫХ СТЕНДОВ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ СОВРЕМЕННЫХ СИСТЕМ АВТОМАТИЗАЦИИ

Современное корпоративное производство характеризуется использованием промышленных объектов, размещенных на удаленных территориях, управляемых из единого административного центра с использованием существующих компьютерных коммуникаций. Основным принципом организации такого производства является системная интеграция, которая заключается в максимальном упрощении доступа к данным о ходе технологического процесса независимо от удаленности объекта управления с учетом требуемого быстродействия, точности и надежности передаваемой информации. Подобная интеграция осуществляется на базе использования широко распространенных современных информационных технологий.

Таким образом, одной из задач профессионального обучения в области промышленного производства является изучение путей интеграции современных интерфейсов, применяемых в системах автоматизации с существующими интерфейсами компьютерных коммуникаций. Для этого необходимо создание специализированных учебно-лабораторных стендов, которые должны иметь в своем составе:

1. Персональные компьютеры типа *IBM PC* с возможностью удаленного доступа, поддержкой режима реального времени (RV) и установленным программным обеспечением систем автоматизации.
2. Информационно-управляющие системы на базе промышленных контроллеров отечественного или зарубежного производства, имеющие связь с персональным компьютером или компьютерной сетью.
3. Комплекты математических (программных) и физических моделей изучаемых элементов и объектов систем автоматизации.

В результате проведенных исследований были сформулированы основные требования к типовым элементам аппаратного и программного обеспечения учебно-лабораторных стендов, предназначенных для изучения современных систем автоматизации.

Основные требования к программному обеспечению:

- минимально необходимое время реакции системы в режиме реального времени в зависимости от изучаемых процессов и объектов систем автоматизации;

- наличие средств удаленного доступа;
 - удобство пользования (включая наличие русифицированного интерфейса и документации на русском языке), обеспечивающее проведение лабораторных занятий;
 - возможность использования традиционных средств программирования для разработки управляющих программ;
 - возможность моделирования проектируемой системы при отладке управляющих программ;
 - возможность интеграции с программным обеспечением широкого применения для представления данных о ходе процесса управления.
- Основные требования к аппаратному обеспечению:
- персональный компьютер с требуемыми характеристиками, функционирующий под управлением ОС с поддержкой режима реального времени;
 - контроллер, имеющий модульную конструкцию, допускающую легкую замену модулей в процессе обучения, позволяющую выбрать нужную конфигурацию в зависимости от изучаемых физических моделей или реальных элементов и объектов систем управления;
 - необходимое быстродействие, определяемое характеристиками изучаемых процессов или объектов управления;
 - обеспечение требуемых метрологических характеристик.

М. М. Марьинских

МЕСТО ЗАДАЧИ В УСЛОВИЯХ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ МЕЖПРЕДМЕТНЫХ СВЯЗЕЙ

Тенденции производства требуют от молодых специалистов сформированности комплекса политехнических знаний, дающих понимание научных основ производства; высокого уровня развития мышления, умения быстро приспосабливаться к изменяющимся условиям труда; а также специальных технических знаний.

В современной педагогике межпредметные связи рассматриваются как дидактическое условие повышения научного уровня знаний студентов, роли обучения в формировании у них мировоззрения, в развитии мышления, самостоятельности, творческих способностей, оптимизации процесса усвоения знаний, и, в конечном итоге, как условие совершенствования всего учебного процесса, построенного на взаимодействии наук.