

ПОДГОТОВКА ИНЖЕНЕРОВ ПО АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА

Гируцкий И.И.

Белорусский государственный аграрный технический университет
Минск, Республика Беларусь

К элементам пятого (ныне действующего) технологического уклада относят следующие отрасли:..., вычислительную технику, программное обеспечение, телекоммуникации, информационные услуги и др. Ядром формирования нового уклада можно назвать биотехнологии, космическую технику, тонкую химию, микроэлектронные компоненты. Основными преимуществами данного технологического уклада по сравнению с предыдущим (четвертым) укладом являются: индивидуализация производства и потребления, эффективное энерго- и ресурсопотребление на основе автоматизации производства.

Известная аксиома успеха в век научно-технического прогресса, заключающаяся в решении двуединой задачи – разработке новых технологий и быстрому внедрению их в производство, делает обязательной интеграцию науки (разработка) и образования (обучение грамотному использованию новых технологий). Такой подход требует достаточно сложных и длительных, не только структурных, но и психологических изменений в нашей сложившейся системе практически независимого функционирования науки, образования и производства.

Для учебно-научного процесса агроинженерного университета кардинальные изменения в технологиях управления и робототехники должны сопровождаться адекватным развитием соответствующей лабораторной базы. От своевременности проведения модернизации лабораторий программно-технических средств автоматизации и переподготовки профессорско-преподавательского состава существенно зависит качество агроинженерного образования, востребованность выпускников и, в значительной мере, эффективность использования новых технологий управления на предприятиях агропромышленного комплекса. На кафедре автоматизированных систем управления создана лаборатория для практического обучения студентов.

Первоочередные задачи, решаемые при развертывании полигона программно-технических средств автоматизации производства:

- формирование информационной и программно-технической среды для подготовки специалистов, проведения научных исследований и разработки проектов в области автоматизации производства по принципу «снизу-вверх», от изучения отдельных датчиков и исполнительных механизмов, до создания локальных автоматизированных систем управления отдельными технологическими процессами и установками;

- разработка методического обеспечения для обучения новым технологиям управления в рамках учебно-научного процесса агроинженерного университета, включая курсовое и дипломное проектирование, подготовку кандидатов и докторов наук, а также для повышения квалификации сотрудников научно-исследовательских и проектных организаций и специалистов агропромышленных предприятий;

- выполнение исследований и разработка прикладного программного обеспечения под новые функциональные задачи с целью повышения эффективности автоматизированного управления технологическими процессами и производствами на базе робастных, адаптивных и интеллектуальных алгоритмов управления.

Решение таких взаимосвязанных задач направлено на освоение современных технологий автоматизированного управления и робототехники в учебно-научном процессе агроинженерного университета [1,2].

В качестве программно-аппаратной базы лаборатории приняты учебные стенды «Станция водоснабжения» и «Мехатроника» фирмы Festo. В качестве устройства управления используется ПЭВМ с лицензионной системой программирования FluidSIM®. Стенды и методическое обеспечение развивают практические навыки последовательного построения систем автоматизации от отдельных датчиков и исполнительных механизмов до создания комплексных проектов. Стенды позволяют изучить принципы действия и исследовать статические и динамические характеристики таких средств измерения как оптические, индуктивные и емкостные датчики конечного положения, ультразвуковой датчик уровнемер, датчики давления и расхода, а также современные исполнительные механизмы и элементы программирования.

Таким образом, в БГАТУ создана прекрасная программно-техническая база для инновационной подготовки активных специалистов в области построения современных систем управления производством. Разнообразные датчики и исполнительные механизмы, микропроцессорные контроллеры и компьютеры в промышленном исполнении и основанные на нем системы автоматизации различных уровней становятся необходимым элементом успешно функционирующего производства. Темпы этих перемен зависят от качества подготовки будущих специалистов.

1. Гируцкий, И.И. Подготовка специалистов по автоматизированным системам управления для предприятий АПК/ И.И. Гируцкий// Вышэйшая школа. №2, 2002 г., с.-21-24.

2. Гируцкий И.И. , Загинайлов В. И., Судник Ю.А. Инновационная технология подготовки специалистов по компьютеризации сельхозпроизводства. Механизация и электрификация сельского хозяйства. № 8, 2005.-с.2-4.