

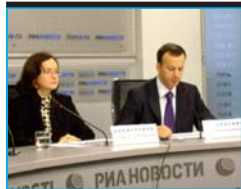
НОВЫЕ КОНТАКТЫ

информационно-аналитическое издание электротехников

www.nkont.ru

№ 10 (51) октябрь 2009 г.

Выходит с августа 2005 г.



Власти начинают кампанию энергосбережения с лампочек

Тема дня

стр. 3



Павильон №1. 1970-е годы

С этого павильона началась история ЦВК «Экспоцентр» на Красной Пресне

Знаменательные даты

стр. 1,4



Радиотелеграф получил применение на земле, на воде и в воздухе в Первую мировую войну

Страницы истории

стр. 6,8

Экспоцентру — 50 лет

«Успех каждого экспонента и каждого посетителя — это и наш успех»
Владислав Малькевич, генеральный директор ЦВК «Экспоцентр»

Полудековой опыт работы и достигнутые за это время результаты позволяют говорить о лидирующей позиции ОАО «Экспоцентр» в проведении крупнейших в России, СНГ и Восточной Европе международных выставок. Деловые люди из более чем 100 стран мира ежегодно встречаются на Красной Пресне, чтобы представить новые образцы промышленной продукции, новые услуги, расширить партнерские связи, заключить выгодные контракты, найти перспективных инвесторов.

Сотрудники выставочного комплекса работают над тем, чтобы повышалась результативность участия в выставках, которые являются уникальным инструментом продвижения продукции, оригинальных идей и разработок. Экспоцентр продолжает развиваться. Строятся новые павильоны, совершенствуются действующие выставочные площадки, вводятся услуги, делающие участие в выставках более комфортным.



По словам Юрия Ивановича Котова (ТПП РФ) на пресс-конференции 1 октября 2009 года, посвященной 50-летию ЦВК: «Рождение Экспоцентра — начало целой эпохи. До войны у нас практически были не выставки, а показ достижений отдельных людей и коллек-

тивов в отдельных регионах. Мы, конечно, могли показать, что не хуже других, но экспозиции того времени не были двигателем научно-технического прогресса. И только с рождением Экспоцентра появился новый принцип организации выставок. Выставки, органи-

зованные Экспоцентром, стали флагманом нашего выставочного дела. Тут мы стали не только себя показывать, но и смотреть, что делают другие. И сегодня Экспоцентр является кузницей новых технологических процессов».

Экспоцентр — старейший российский участник Всемирной ассоциации выставочной индустрии (UFI, 1975), принимавший у себя в 2005 году 72-й Конгресс этой главной международной организации выставочников.

Генеральный директор ЦВК «Экспоцентр» В.Л. Малькевич входит в состав Совета директоров UFI и является вице-президентом Российского Союза выставок и ярмарок.

Экспоцентр является инициатором создания и одним из учредителей Российского Союза выставок и ярмарок (РСВЯ, 1991), членом Пилдрии выставочно-ярмарочных организаций Московской торгово-промышленной палаты; проводит активную организационно-мето-

дическую работу, помогая развитию выставочного дела в российских регионах.

Экспоцентр — член Ассоциации организаторов национальных и коллективных экспозиций на международных торговых ярмарках и выставках (InterEXPO, 1978).

Экспоцентр — член Международной ассоциации конгрессных центров (AIPC, 2005) и Международной ассоциации конгрессов и конференций (ICCA, 2006).

В настоящее время комплекс располагает девятью выставочными павильонами с самым современным инженерно-техническим оснащением, а также удобными многофункциональными залами для проведения конгрессов, пресс-конференций, симпозиумов и семинаров.

Общая выставочная площадь ЦВК «Экспоцентр» — 135 тыс. кв. м, в том числе закрытая — 85 тыс. кв. м и открытая — 50 тыс. кв. м.

Окончание на с. 7

Информатика реального времени как вектор развития современной автоматизации

На вопросы корреспондента «НК» Елены Фадеевой отвечает доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой «Компьютерные системы управления» МГТУ «Станкин» Георгий Мартинович Мартинов.

Уважаемый Георгий Мартинович, каковы на данном этапе задачи современных систем управления и перспективные направления их развития?

Формально, с точки зрения теории управления, нет разницы, каким объектом управлять: будет ли это станочный комплекс, оборудование пивоваренного завода или же лифт, — принципы те же. Система управления — понятие широкое, а с нынешними темпами развития автоматизации скоро оно перейдет в категорию обыденных. Я сконцентрируюсь на системах управления тех-

нологическими объектами и процессами, где, собственно, и лежит область моих интересов. К этим системам относятся контроллеры следящих приводов (DC — Drive Control), программируемые логические контроллеры (PLC — Programmable Logical Control), контроллеры автоматизации (PAC — Programmable Automation Controller), контроллеры движения (MC — Motion Control), системы управления роботами (RC — Robot Control) и системы числового программного управления (CNC — Computer Numerical Control). Подсчитано, что порядка 5—15% мощности современных процессоров достаточно для решения задачи управления в реальном времени. Появилась возможность использовать свободные ресурсы для расширения сервисных

возможностей систем и повышения их функциональной привлекательности.

Помимо традиционных задач управления, таких как геометрическая (отвечающая за формообразование в системах ЧПУ и за траекторию перемещения в контроллерах движения), логическая (отвечающая за управление периферией посредством электроавтоматики), терминальная (отвечающая за диалог с оператором) и технологическая (отвечающая за управление технологическими параметрами процесса обработки), появились и новые задачи управления. Так, например, диагностическая задача — она реализует диагностические функции системы в целом и ее ключевых модулей (привода, электроавтоматика). Коммуникационная задача обеспечивает

единообразный механизм обмена данными между модулями при определенной архитектуре систем управления. Сетевая задача — отвечает за on-line интеграцию систем управления в производственную среду, а это не только системы учета производства, но и системы управления техническим оборудованием и отслеживание плановых ремонтов.

Тогда встает следующий вопрос. Расскажите, пожалуйста, о новых технологиях разработки программно-обеспечения систем управления.

Время программистов-одиночек прошло, я обозначаю тот этап, как этап «зубров». Сейчас, когда в системы управления ежегодно инвестируют сотни человеко-лет, мы проходим эпоху командных разработок и вступили в эпоху виртуальных кор-

Окончание на с. 4

В НОМЕРЕ

« Светотехника

Энергосберегающие лампы и световоды

с. 2—3

« Нетрадиционная энергетика

Форум ENERGY FRESH

с. 5

« Выставки и конференции

Итоги выставки «Передовые технологии автоматизации»

с. 6

НАУКА И ТЕХНОЛОГИИ

Начало на с. 1

Информатика реального времени...

пораций, постоянно сталкиваемся с понятиями удаленной разработки, аутсорсинга (outsourcing) и так далее.

Нельзя считать разработчиком человека, усвоившего, пусть даже в совершенстве, лишь язык программирования. Это также наивно, как и позиционировать кого-то как выдающегося литератора или поэта только на основании того, что он овладел грамотностью. Здесь требуются новые навыки для командной разработки, владение инструментарием отладки, системами хранения историй изменения исходных кодов, системами управления ошибками, инструментами анализа и оптимизации кодов, CASE-системами, чему мы в университете «Станкин» и обучаем наших студентов.

Если говорить о системах управления конкретно, то в ядре остается решение на базе C/C++, а в терминальной части используются независимые решения, такие как Java и C# для .NET (рис. 1). Интерес представляет использование программных технологий и решений из смежных областей. Сейчас строят удаленные терминалы систем управления с применением Web-браузеров, используют язык XML для конфигурационных данных, клиент-серверные технологии для реализации удаленной диагностики и технической поддержки, технологию XSLT для генерации отчетов, регулярные выражения для фильтрации ввода, нейронные сети и решения нечеткой логики для адаптивного управления.



Рис. 1. Перспективные технологии разработки

Георгий Мартинович, Вы являетесь заведующим кафедрой «Компьютерные системы управления». Какова же история создания этой кафедры?

Наша кафедра со своим первоначальным названием «Числовое программное управление станками и комплексами» была организована в августе 1986 года моим учителем и другом, заслуженным деятелем науки РФ, почетным работником высшего образования РФ, доктором технических наук, профессором Владимиром Лазаревичем Сосонкиным. Кафедра уже на момент образования обладала одной из лучших в стране лабораторий систем управления станками, оснащенной самыми современным отечественным и зарубежным оборудованием в ЧПУ и собственным микропроцессорным классом. Кафедра сразу заняла активную позицию, поддерживала учебный процесс на дневном и вечернем факультетах, а также на факультете дополнительного образования специалистов с производства. Для молодой кафедры это было не просто, но под умелым руководством своего создателя она успешно справилась с этой работой и заняла лидирующие позиции среди родственных кафедр в стране.

В начале 90-х потребовалось расширить специализацию подготовки

специалистов и перейти к более широкому классу задач, ориентированных на управление на основе компьютеров и вычислительных сетей. Таким образом, в 1991 году кафедру переименовали в «Компьютерные системы управления» — хорошо продуманное и весьма удачное название, на мой взгляд.

На настоящий момент кафедра «Компьютерные системы управления» является ведущей кафедрой среди 140 машиностроительных ВУЗов РФ в рамках специальности «Автоматизация технологических процессов и производств» по учебно-методическому объединению по автоматизации машиностроения (УМО АМ).

Какое же порождение приема абитуриентов и подготовка специалистов в области «Информатики реального времени»?

Мы готовим не просто современных высококвалифицированных специалистов в области «Информатики реального времени», но прежде всего профессионалов будущего, и здесь своего лидерства не собираемся уступать.

Что касается приема абитуриентов в этом году, то здесь мы столкнулись с проблемой национального масштаба: все меньше и меньше студентов хотят заниматься техникой и, в частности, проблемами автоматизации. Но, как заметил вице-президент Международного общества автоматизации (ISA) А.В. Бобович на брифинге для журналистов ПТА-

точностью. «Информатика реального времени» должна ассоциироваться прежде всего с высоким профессионализмом и ответственностью за свою работу. По аналогии с операционными системами: все пользуются ими, но только лучшие способны заниматься их разработкой.

Несмотря на большую занятость, я стараюсь выделять дни для общения со специалистами предприятий, чтобы быть в курсе того, что происходит в области оборудования с ЧПУ, то есть «держать руку на пульсе». Это общение обогащает мои лекции и занятия практическими примерами, которые студенты не смогут найти в учебниках.

Есть ли трудности с трудоустройством выпускников кафедры в условиях кризиса?

Вопрос весьма актуальный с учетом кризисной ситуации. Мы выпускаем поистине квалифицированных специалистов, которые достойны приличных зарплат в соответствии с их знаниями и умениями. К сожалению, у нас в России пока не сложилось осознанное понимание необходимости оплачивать подготовку специалистов. Компании зачастую перехватывают друг у друга специалистов, оплачивают услуги «head hunters» для поиска специалистов, но принципиально не заказывают подготовку молодых специалистов и не покупают выпускников в университеты. Кстати, эту проблему год назад мы обсуждали на круглом столе ПТА-2008 «Кадровый вопрос в сфере промышленной автоматизации: состояние и перспективы» (http://www.pta-expo.ru/moscow/2008/round_t.htm).

Сейчас мы сталкиваемся с новой проблемой — заводы, которые несколько лет назад оплачивали целевое обучение своих студентов, сегодня не в состоянии платить — ребята попросту «повисли в воздухе». Наш университет по каждому из таких студентов принимает конкретное решение, не оставляя ребят на произвол судьбы.

Что касается конкретно трудоустройства наших выпускников, то российские представители таких фирм, как Siemens и Heidenhain, комплектуют свои отделы технической поддержки в значительной степени выпускниками нашей кафедры. Устойчиво высокий спрос на наших выпускников у таких флагманов отечественного машиностроения, как ФГУП «ММПП «Салют», ОАО «РСК «МиГ», ОАО МПО им. Румянцева, РКК «Энергия», НПО им. С.А. Лавочкина, ОАО «ОКБ Сухого». Наши специалисты успешно работают на предприятиях атомной энергетики, в нефтегазовой сфере. Базовая школа подготовки позволила реализоваться нашим выпускникам в такой смежной области, как Интернет-индустрия, и занять ключевые позиции в таких компаниях, как Yandex и KM («Кирилл и Мефодий»).

Бывает, я встречаю своих бывших студентов — в беседе вспоминается их учеба, как они защищали свои проекты, и часто удивляюсь — ничем не выделявшиеся в учебе ребята уже являются начальниками отделов, руководителями групп и проектов, системными аналитиками и т.д. Но в этом и состоит концепция учебного процесса кафедры — из обычных студентов формируются неординарные специалисты.

Помогают ли кафедре и ее выпускникам партнерские программы?

Партнерские программы нацелены на повышение образовательного и научного потенциала, а также расширение материально-технической базы кафедры.

С фирмой Siemens (мировым лидером в области промышленной автоматизации) мы плодотворно сотрудничаем в области ЧПУ уже четвертый год. В рамках партнерской программы специалисты кафедры ведут обучение специалистов предприятий по трем курсам:

- базовое программирование систем ЧПУ,
- программирование систем ЧПУ с применением CAD-CAM-систем цехового уровня (SDopMol, SDopTurn),
- практикум по программированию сложных поверхностей — уникальный курс, который мы разработали совместно с Siemens. Эксклюзивные права на этот курс принадлежат МГТУ «Станкин» и Siemens. В силу своей уникальности курс особо популярен у самолетостроителей, по нему обучаются и специалисты из Германии.

За прошлый год мы обучили около 100 специалистов с предприятий из более чем 20 регионов России. Посмотрите на карту, где представлены регионы, откуда к нам приезжают специалисты на обучение — она говорит сама за себя.

Но основное в этой партнерской программе то, что мы используем современное оборудование фирмы Siemens, для ее реализации привлекаем высококвалифицированных специалистов кафедры, а все лучшие методические материалы используем в повседневном учебном процессе. Студенты 5-го курса в рамках дисциплины «Структура и матобеспечение систем управления» имеют возможность бесплатно получить знания и навыки, формируемые этими курсами, при том, что стоимость курсов превышает годовую стоимость обучения студента на коммерческой основе.

С немецкой фирмой Heidenhain, занимающей третью позицию в мировом списке производителей систем ЧПУ, в прошлом году начали работать по аналогичной схеме. Успели до кризиса получить оборудование и сразу же запустили его в учебный процесс, сейчас прорабатываем вопрос по организации коммерческих курсов.

В области контроллеров электродвигателя мы реализуем партнерскую программу с компанией «Сервотехника», предоставившей нам оборудование «Fates». Для оперативной разработки лабораторных работ на этом оборудовании мы активно привлекаем наших аспирантов и магистров — у них свежий взгляд на эти вещи — получаем замечательные результаты, которые конечно же в процессе преподавания совершенствуем.

У нас на кафедре работает совместный с ИПУ РАН научно-образовательный центр в области «Компьютерного моделирования и управления технологическими системами», который активно задействован в наших научных и образовательных проектах. В рамках этого ЦОЦ мы вовлекаем в научные разработки студентов младших курсов — они работают в командах под руководством магистров и аспирантов. В этом мы видим возможность привить интерес к исследованию и любовь к науке, готовить достойные кадры для российской промышленности и для университета. Весной мы начали активно работать с Национальным ин-

ститутом авиационных технологий — ИИАТ.

ИПУ РАН и ИИАТ — организации для нас стратегически интересны. С одной стороны, тем, что имеют превосходные базы для технологической практики наших студентов, а с другой стороны, это наши партнеры в научных проектах. Последнее для нас жизненно важно, если учесть, что за два года бюджет института по науке возрос практически на порядок.

Наше знакомство с Вами, Георгием Мартиновичем, произошло на пресс-туре, организованном во время проведения выставки ПТА-2009, в связи с этим хочется узнать, что Вы думаете об итогах выставки?

IX Международный смотр Передовых Технологий Автоматизации прошел в непростое время, когда потребности Европейского рынка и соответственно производство промышленной автоматизации сократились в среднем на 50%, а на отечественном рынке дела обстоят еще хуже. Но смотр нужен, потому что остановка процесса разработки в таком высоко-



Рис. 2. География слушателей за 2008 год

технологичном секторе как автоматизация однозначно приводит к безвозвратной потере позиций на рынке.

На выставке МГТУ «Станкин» успешно апробирована инновационная форма участия в виде научного пресс-тура. Нельзя не отметить снижение масштаба выставки на 30% по сравнению с прошлым годом, что связано с мировым финансовым кризисом, но одной из основных целей научного тура, который мы провели с моим молодым коллегой А.С. Григорьевым, было — показать, что кризис не остановил разработки в области автоматизации и отечественная промышленность готова к грядущему скачку. В пресс-туре были затронуты все ключевые направления автоматизации и продемонстрированы появившиеся на рынке новинки.

Изготовители систем управления реализуют передовые концепции и инновационные технологии в виде новейшего программного и аппаратного обеспечения. При этом обеспечивается совместимость с предыдущими версиями, что позволяет запустить на новейших системах ранее разработанное программное обеспечение. Стремясь сохранить вложенные инвестиции, производители предпочитают развивать ранее созданные системы путем расширения их функциональности (или) изменения ядра. Этим, собственно, объясняется тот факт, что в последнее время на рынке не появляются революционно новые технические решения, а системы управления плавно эволюционируют.

Следует отметить, что ПТА-2009 продемонстрировала укрепление научной составляющей выставки, что выразилось в более активном привлечении университетов в качестве экспонентов на льготных условиях, расширении Международной конференции по АСУ ТП и встраиваемым системам, которая проходила в двух залах и проведении более 50 семинаров, презентаций и лекций.