

COLOS'99

ИЛИ ПРИВАТНЫЙ РАЗГОВОР О ПОЛЬЗЕ КОМПЬЮТЕРНОГО ОБУЧЕНИЯ

Напомню, что CoLoS (Conceptual Learning of Science) – международная ассоциация университетов Европы и Соединенных Штатов Америки, объединяющая преподавателей, использующих вычислительную технику как инструмент обучения. И, как всякая живая организация, CoLoS ежегодно проводит конференции. В этом году очередная, одиннадцатая по счету, проводилась в нашем городе. На конференции присутствовали делегации из Англии, Германии, Испании, Словении, Соединенных Штатов. В течение трех дней было заслушано более 20 докладов. Впечатляет, не правда ли?

Впечатляет, если при этом подразумевать большой зал, море цветов и толпы корреспондентов. На самом деле все было много проще и, как мы говорим, по-домашнему. Случилось это так по двум причинам. Во-первых, потому, что лицам, распоряжающимся деньгами, сама конференция была не интересна, приездом иностранцев уже давно никого не удивишь, и, следовательно, никаких дополнительных средств на ее проведение выделено не было. Во-вторых, потому, что так и должно быть на рабочей конференции.

Ее название «Новые идеи в компьютерном обучении. Моделирование. Дистанционное обучение. Программные средства», как потом выяснилось, не совсем точно отразило суть дела. В основном все говорили о том, что мы еще только учимся использовать компьютер в учебном процессе, и, наверное, ее было правильнее назвать «Первые шаги в компьютерном обучении».

Да, мы достигли многого, решая с помощью компьютеров конкретные науч-

ные и инженерные задачи. И можем этому научить студентов. С помощью компьютера можно создавать хорошо иллюстрированные книги, переводить, рисовать и показывать рисованные фильмы. Уже не редкость, когда университеты и даже школы оснащены современной техникой. Но многие ли преподаватели знают, как с ее помощью учить студентов и школьников различным дисциплинам? И многие ли задумывались над тем, какая польза от вычислительной техники при обучении? Может показаться неожиданным прозвучавший во время обсуждения одного из докладов вопрос: «Поднимите руки те, кто применяет компьютер как средство обучения?». И еще более неожиданным был ответ, когда из двадцати докладчиков, руки подняли только четверо.

Теперь обо всем по порядку. Планируя конференцию, мы, конечно же, хотели представить нашу страну и город с наиболее выгодной стороны. Ограниченность в средствах (читай их отсутствие) не позволила нам пригласить докладчиков из других городов, поэтому пригласили только тех, кто мог к нам приехать из других районов нашего города и то за свои деньги. Таким образом, наш город представляли – сотрудники редакции журнала «Компьютерные инструменты в образовании», проректор «Виртуального технического университета», директор «Центра дистанционного обучения СПбГТУ», преподаватели физического факультета СПбГУ и факультета технической кибернетики СПбГТУ.

Не буду скрывать, что одной из подспудных целей всех российских докладчиков было показать, что в Россию имеет

смысл приезжать не только для того, чтобы полюбоваться Петербургом. Многие на Западе уверены, что все, кто способен работать, либо навсегда покинули Россию, либо уехали «на заработки». Например, был задан вопрос, где и на каких еще конференциях выступали наши российские докладчики, и когда я, отвечая на него, перечислил несколько хорошо известных ежегодных собраний ученых и педагогов, реакция гостей была дружной и мгновенной: «Так почему же они там не остались?».

Уже после конференции в адрес оргкомитета пришло несколько писем. Во всех письмах отмечался высокий уровень докладов российских участников и содержались просьбы уточнить адреса, телефоны, названия кафедр с тем, чтобы можно было установить с ними более тесные контакты. Что же вызвало такой интерес?

Журнал «Компьютерные инструменты в образовании» вам представлять не нужно (С.Н. Поздняков, С.Б. Энтина «Программные средства в образовательном журнале»). С ассоциацией CoLoS журнал начал сотрудничать в прошлом году, опубликовав статью Г. Хартела. Сейчас появилась договоренность о том, что и в будущем году участники конференции предоставят журналу свои статьи и программные продукты. Уже сейчас началась работа по использованию программы XYZ для обучения механике в одной из санкт-петербургских школ. Еще одно совместное с журналом начинание – это международная программа проверки знаний школьников по физике (раздел «Механика»). CoLoS разработал свои тесты, позволяющие оценивать знания школьников по механике. Тесты будут предложены школьникам различных стран, после чего по результатам можно будет судить об уровне преподавания. Тест выполняется в виде обычной контрольной работы, и надо только проследить за тем, чтобы вопросы не оказались у проверяемых заранее. Все желающие принять участие в тестировании своих учеников могут обра-

щаться либо в редакцию журнала, либо к автору статьи.

«Центр дистанционного обучения СПбГТУ» замечателен тем, что оснащен уникальным оборудованием и, главное, ведет реальную работу – здесь обучают зарубежных студентов русскому языку, создают электронные курсы и лабораторные работы. (И.А. Цикин. «Новые технологии дистанционного обучения»). Одно из заседаний конференции проходило прямо за рабочими местами. На этом специальном заседании, посвященном проблемам дистанционного обучения, обсуждался, в частности, вопрос об использовании подобных центров для обучения школьных педагогов современным информационным технологиям. Например, в этом году Словения (С. Дивиак «Видеоконференция в Словении») провела видеоконференцию для преподавателей более чем тридцати школ. Точнее, тридцать школ непосредственно приняли участие в конференции, так как были предварительно соответствующим образом оборудованы и пригласили своих коллег из близлежащих школ. Собственно, об обучении как таковом говорить пока еще рано, но быстро распространять нужную информацию, обмениваться мнениями и задавать вопросы уже можно. В связи с дистанционным обучением была затронута еще одна очень важная проблема (Х. Картрайт «Организация интерактивных экспериментов»). Одной из распространенных форм дистанционного обучения является выполнение лабораторных работ «на расстоянии» на дорогостоящих или труднодоступных приборах, когда ученик может управлять ходом реального эксперимента. Докладчик рассказывал о реальных экспериментах, проводимых в Оксфорде, о создании специальной процедуры рассмотрения заявок, позволяющей покупать для университета только действительно необходимое оборудование, а также был затронут вопрос об обеспечении безопасности предоставляемого оборудования.

Проект «Виртуальный технический университет» только стартовал (С.Л. Че-чурин, Л.К. Птицина, В.П. Шкодырев, С.М. Устинов «Организация дистанционного обучения»), но у него большое будущее. Цель проекта – использовать современные компьютерные технологии для заочного обучения и обучения в филиалах технического университета, расположенных в различных городах нашей страны. Это одна из разновидностей платного образования, но доступная многим из тех, кто не может себе позволить приехать учиться в большой город. Обязательное условие – наличие включенного в сеть домашнего компьютера. Помимо технических проблем, связанных с реализацией этого проекта, возникает еще одна, касающаяся только педагогов. Это проблема разработки электронных учебников, виртуальных лабораторных работ, систем проверки качества знаний. Надо отметить, что большинство современных электронных учебников, составленных по образцу и подобию справочных систем (HELP), воспринимаются с трудом. Здесь две причины. Первая – связана с тем, что удачной формы электронных документов еще никто не предложил. Современные оболочки для написания электронных учебников сложны в использовании. Более того, никто еще убедительно не показал, что они эффективнее обычных. Вторая – связана с содержанием электронных учебников. К сожалению, даже авторы традиционных учебников и учебных пособий грешат небрежным обращением как с языком, так и с терминологией. (К.К. Гомоюнов, А.И. Сурыгин. «Непротиворечивость понятийных систем и адекватный язык – необходимые условия применения компьютерных обучающих систем»). От этой беды не спасают ни технические, ни литературные редакторы. Что же тогда говорить об электронных документах, где авторский текст появляется перед читателем в первозданном виде. Аналогичные проблемы возникают при использовании систем проверки качества знаний. Толь-

ко в данном случае достаточно просто (технически) обеспечить возможность проверки знаний на расстоянии и создать удобную для этих целей среду. И это было продемонстрировано в совместном докладе педагогов государственного и технического университетов (А.Ю. Глебовский, А. Кулешов, В. Петров, А. Пирожников, С. Славянов «REXAM – разработки и использование тестов в сети Internet»), но совсем не просто достигнуть при электронном тестировании того же результата, что при беседе на экзамене.

Доклады, представленные сотрудниками физического факультета государственного университета, прошли, что называется, «на ура» (Е.И. Бутиков «Новое программное обеспечение для обучения физике» и А.С. Чирцов «Компьютерная поддержка обучения физиков: реальные физические эксперименты и виртуальные лабораторные работы»). Дело в том, что были показаны виртуальные лабораторные работы, в которых можно было продемонстрировать нетривиальные физические эффекты. Участки конференции настолько увлеклись выполнением этих работ, что вышли за все разумные временные рамки, и их пришлось останавливать. Здесь мы подходим к главной теме конференции: как используется компьютер на уроке, и почему он нужен педагогу.

Один из вариантов ответа звучит так. Преподаватель акцентирует внимание на ключевых положениях, парадоксах, готовит заранее вопросы и предоставляет возможность ученику получить самостоятельно на них ответы. Ученик дома или в классе, в своем собственном темпе, выполняет исследование и пишет отчет. Отчет и вопросы можно задавать, используя возможности электронной почты. (Г. Хартел. «Использование электронной почты при обучении», Ю.Б. Колесов, Ю.Б. Сениченков. «Model Vision и обучение».) При наличии проектора, соединенного с компьютером, такая виртуальная лабораторная работа может превратить урок в живой диалог.

Второй вариант ответа прозвучал в докладах наших зарубежных коллег. Изобразительные, в широком смысле, возможности современных компьютеров таковы, что при правильном их использовании материал усваивается быстрее и лучше. И это можно попытаться обосновать, проводя сравнительное исследование различных технологий обучения. Упомянувшееся выше тестирование – одна из составляющих проекта по проверке качества компьютерного обучения. Новые методики обучения и требования к программному обеспечению обсуждались несколькими докладчиками. (А.М. Клоус, Р.К. Томас «Хотите, чтобы ваши программные продукты использовались, учитывайте индивидуальные требования учителя», Г. Хартел «Казалось бы, все предметы должны падать с одинаковой скоростью, но почему-то некоторые из них падают быстрее?»)

И, наконец, серия докладов была посвящена новым программным средствам для разработки виртуальных лабораторных работ, а также были продемонстрированы электронные учебники и вирту-

альные лабораторные работы. (А. В. Борщев, К.Р. Большаков, А.А. Терехов, И. Андреев «Визуализация поведения сложных систем», В. Валендик «Электричество и магнетизм в новых виртуальных лабораторных работах», М. Гелдран, Е. Мезегуэ, Ф. Эскюмбре, Е. Мартин «Wdew – разработка виртуальных лабораторных работ в Windows», А. Хернандес, Е. Замарро, Е. Пеган, Е. Мартин «Программное обеспечение для изучения волновых явлений», Ю.Б. Колесов, Ю.Б. Сениченков, Б. Захаренко «Java-версия пакета Model Vision»).

Вместо заключения, хотелось бы пожелать, чтобы такие конференции стали повседневными и в нашей стране. У нас чрезвычайно много интересных разработок, есть о чем рассказать. Обиднее всего, что из-за отсутствия сравнительно небольших денег, необходимых для организационных расходов, оплаты приглашения небольшого числа докладчиков, печати докладов или хотя бы тезисов такие конференции остаются домашними, тихими и недоступными.

НАШИ АВТОРЫ

*Сениченков Юрий Борисович,
кандидат физ.-мат. наук,
доцент кафедры РВКС ФТК
СПбГТУ.*