ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В НАУКЕ, ТЕХНИКЕ И ОБРАЗОВАНИИ

Деловая хроника

Международная конференция «Вычислительные и информационные технологии в науке, технике и образовании» (ВИТ-2013) проходила в Казахстане в шестой раз. Она собрала ученых и крупных специалистов в области информационно-вычислительных технологий на базе ведущего технического вуза Восточно-Казахстанской области – ВКГТУ им. Д. Серикбаева.

В работе конференции приняли участие свыше 350 человек: представители Министерства образования науки Республики Казахстан, акимата и маслихата Восточно-Казахстанской области, вузов, научно-исследовательских институтов, институтов развития, коммерческих и консалтинговых фирм, промышленных предприятий Казахстана, России, Германии, Сербии, Турции, Азербайджана, Узбекистана, Кыргызстана, Польши, Украины и других стран мира. Более 50 ученых из различных вузов и крупных научных центров стран ближнего и около 30 профессоров из стран дальнего зарубежья приняли участие в конференции, организаторами которой выступили: Восточно-Казахстанский государственный технический университет им. Д. Серикбаева, Институт вычислительных технологий СО РАН, Казахский национальный университет им. аль-Фараби, Научно-исследовательский институт математики и механики при КазНУ им. аль-Фараби.

Конференцию открыл ректор ВКГТУ, доктор физико-математических наук, член-корреспондент НАН РК Нурлан Темирбеков. «Объединение усилий мирового научного сообщества – одна из составляющих стремительно развивающегося научно-технического прогресса, который лежит в основе глобального процесса информатизации всех сфер жизни нашего общества», - сказал он. Ректор отметил, что значение этого научного форума огромно, так как на нем обсуждаются вопросы разработки информационных научных и образовательных ресурсов, математического моделирования экологических, экономических, социальных и технологических процессов, развития радио- и телекоммуникационных сетей, использование современных вычислительных информационных технологий для решения задач нефтегазового комплекса.

Приветственное обращение по этому случаю министра МОН РК Аслана Саринжипова к участникам научного форума зачитал заместитель председателя Комитета науки министерства Амандык Тулешов. Приуроченная к празднованию 55-летия ВКГТУ конференция ВИТ-2013 послужила основой торжественного мероприятия – награждения ветеранов и заслуженных работников родного университета почетными грамотами и нагрудными значками, которые вручили Амандык Тулешов и Нурлан Темирбеков.

В ходе работы конференции проходили пленарные заседания, выставки инновационных проектов по энергосберегающим технологиям и зеленой экономике, презентации проектов молодых ученых, магистрантов и докторантов в области информационных и вычислительных технологий, выставки IT-разработок предприятий Восточно-Казахстанской области.

С содержательными докладами на пленарном заседании «ВИТ-2013» выступили: директор института вычислительной техники СО РАН, академик Юрий Шокин; директор научно-исследовательского института математики и механики КазНУ им. аль-Фараби, доктор физико-математических наук Наргозы Данаев; ведущий специалист Восточно-Баварского университета прикладных наук Амберг-Вайден Найля Лут; генеральный директор института математики и математического моделирования МОН РК, академик НАН РК Тынысбек Кальменов; член-корреспондент РАН, доктор физико-математических наук Сергей Кабанихин и другие крупные ученые.

Работа секций международной конференции проходила по трем направлениям:

– Вычислительные технологии: математическое и компьютерное моделирование сложных процессов и систем; вычислительная техника, автоматизация и радиоэлектроника; вычислительные технологии для обеспечения безопасности сложных технических систем горно-металлургического комплекса и природных объектов; моделирование технологических процессов в машиностроении и транспорте; вычислительные техника и IT- технологии строительной отрасли и в агропромышленном комплексе.

– Информационные и телекоммуникационные технологии: интеллектуальные системы поддержки принятия решений и технологии обработки пространственных данных; интеграция распределения информационных ресурсов, виртуальные порталы и сервисы; информационные системы и математические методы в экономике и инновационном менеджменте.

– Математические технологии: численные методы в области алгебры, математической логики, дифференциальных уравнений, математической физики; информационные технологии в методике обучения естественно-научным дисциплинам.

Широкий спектр проблем, обсуждаемых на конференции, охватывает как чисто теоретические проблемы, так и различные аспекты их применения к задачам производства, безопасности технических систем, проектирования образцов новой техники, внедрения информационных технологий в науке и образовании и охраны окружающей среды. Рассмотрен широкий круг вопросов, касающихся разработки программных продуктов с поддержкой казахского языка и интеграции распределённых информационных ресурсов для обработки и анализа на примере использования данных дистанционного зондирования для реализации мониторинга температурного режима в районе Семипалатинского полигона, разработки распределённой вычислительной системы с интерфейсом Web 2.0 для добычи нефти и газа; разработки модельно-ориентированной архитектуры High-вычислений для гидродинамического моделирования в нефтяной отрасли; описания и формализации распределённых электронных ресурсов вуза на основе онтологического подхода; разработки семантических порталов и баз знаний; распознавания пород на урановых месторождениях с использованием нейронных сетей как дающих наиболее точную оценку; автоматизации процесса анализа метрических и ритмических характеристик русских поэтических текстов; сервис-ориентированная архитектура интеллектуальной системы распознавания графических образов в реальном времени; построения информационно-вычислительной системы «геномика патогенов, переносимых иксодовыми клещами» на основе некоммерческих приложений; информационно-аналитической системы управления качеством учебного процесса и анализ данных образовательной статистики для повышения эффективности управления качеством образования; анализа медицинских данных на различных стадиях перинатального поражения при помощи искусственных нейронных сетей; архитектуры и возможности технологии ТОФИ для проектирования информационной модели системы управления регионом; математического моделирования процессов формирования температурных профилей в двухслойных металлических материалах при нагреве движущимся источником излучения; разработки методов моделирования сложных систем, в том числе в области экологии, добычи нефти, образования, техники, экономики и т.д.; вопросов использования эффективных алгоритмов для решения прикладных задач в различных областях; ряда теоретических вопросов, связанных с решением уравнения Навье-Стокса; вопросов использования адаптивных сеток и криволинейных сеток для численного решения прикладных задач; теоретических и практических вопросов выбора граничных условий и решения задач со сложными граничными условиями; оптимизации решения задач в различных областях применения; вопросов, связанных с решением задач природоохранного прогнозирования: моделирования процесса загрязнения и восстановления источников загрязнения атмосферного воздуха; разработки методики анализа минеральных пород в горно-добывающей промышленности.

Активное участие в работе секций, наряду с ведущими учеными, принимали молодые доктора PhD, докторанты и магистранты. Продолжая и развивая идеи своих именитых учителей, они уверенно осваивают новые области исследований, подтверждая свою научную состоятельность, обогащают отечественную и мировую науку новыми знаниями, умело применяют их для достижения практических результатов.

В Резолюции - итоговом документе конференции - отмечен высокий научно-практический уровень докладов, актуальность тематик секций и представленных научных и практических результатов.

Участники конференции отметили важность следующих проблем: отсутствие на рынке ИТ-продуктов программных средств на казахском языке; ограниченный доступ к современным средствам сбора, хранения и обработки больших объемов данных, в том числе с помощью дистанционного зондирования Земли, использования кластерного оборудования и специализированного программного обеспечения; наличие нерешенных вопросов правового регулирования размещения информационных ресурсов на веб-сайтах государственных органов в Республике Казахстан; актуальность построения информационных систем, основанных на интеллектуальном анализе данных; применение методов обработки данных, основанных на нейронных сетях; новые подходы для построения модульной архитектуры открытых информационных систем; моделирование сложных процессов с использованием алгоритмов параллельной обработки данных; использование современных вычислительных информационных технологий для решения задач нефтегазового комплекса; осуществление оперативного мониторинга с разными уровнями детализации моделирования и прогноза процессов в режиме реального времени для анализа технологических задач нефтегазовых месторождений.

Участники конференции приняли следующие рекомендации: активизировать работу по созданию отечественных программных продуктов, в том числе с поддержкой казахского языка; продолжить проведение совместных научных работ и внедрение методик и систем совместно с учеными других стран; активно внедрять инновационные IT-технологии в производство и образовательный процесс.

Проведенная международная конференция является важным событием для развития вычислительных и информационных технологий в науке, технике и образовании. С целью совместного выполнения научно-исследовательских фундаментальных и прикладных исследований, а также участия в коммерциализации научно-технических разработок для организации производства наукоемкой продукции и создания комплексных проектов, в дальнейшем предполагается сотрудничество вузов и организаций Республики Казахстан и других стран, участвующих в конференции, с использованием их научно-технического потенциала. Область сотрудничества предполагает совместную подготовку кадров для высокотехнологичных отраслей с развитием технологий дистанционного образования, проведение совместных научных исследований, развитие инновационной деятельности и коммерциализации результатов научных исследований, проведение научных конференций, семинаров и симпозиумов.

кандидат технических наук,
зам. декана по научной работе ФИТЭ
Н.В. Аринова