

Автоматизированная система поддержки принятия решений в задачах управления вузом (на примере ГУ КузГТУ)

И.Е. Трофимов
КузГТУ, г. Кемерово

Текущее состояние дел в сфере высшего профессионального образования таково, что при увеличении конкуренции среди ВУЗов за ежегодно сокращающееся число абитуриентов, отсутствии притока молодых преподавателей и слабой мотивации имеющегося профессорско-преподавательского состава от высших учебных заведений по-прежнему требуется качественная подготовка выпускаемых специалистов. В подобных условиях разработка качественно новой информационной системы поддержки принятия решений, позволит снизить нагрузку на административный и профессорско-преподавательский состав, обеспечить оперативное принятие решений по организации учебного процесса, реализовать лично ориентированный подход при работе со студентами, что в конечном итоге повысит как качество работы сотрудников учебного заведения, так и качество подготовки выпускаемых им специалистов.

Применение системы поддержки принятия решений в управлении высшим учебным заведением позволит существенно упростить принятие решений, предусматривающих обработку больших объемов информации, повысить качество предоставляемых учебным заведением образовательных услуг, а также будет способствовать повышению престижа учебного заведения в регионе и в России в целом.

Разработка информационно системы поддержки принятия решений включает реализацию нескольких подсистем.

Подсистема планирования штатного расписания кафедр позволит планировать распределение штатных единиц профессорско-преподавательского состава исходя из реализуемых учебных планов специальностей. Применение подхода, связанного с анализом учебных планов, позволяет обеспечить равномерное распределение штатных единиц по кафедрам, оперативный расчет и прогнозирование, что немаловажно в условиях меняющихся требований к образовательным учреждениям.

Подсистема учета регистрируемых объектов интеллектуальной собственности позволит автоматизировать учет и обработку данных о зарегистрированных в учебном заведении объектах интеллектуальной

собственности (изобретения, полезные модели и др.), а также ускорить принятие решений, касающихся научно-исследовательской работы в высшем учебном заведении.

Возможности *подсистем анализа успеваемости студентов, количественной оценки научной и внеучебной деятельности студентов, учета социально незащищенных студентов, учета научно-исследовательской работы студентов* позволят совершенствовать процессы принятия решений, принимаемых в отношении студентов. Необходимость данных подсистем обусловлена сложностью работы со студентами и невозможностью должного применения лично ориентированного подхода к студентам в связи с тем, что на одного преподавателя часто приходится до нескольких сотен студентов, а на одного административного служащего – и того больше. В подобных условиях применение систем поддержки принятия решений позволит не только заочно познакомиться со студентами, но и при общении с ними максимально эффективно решать поставленные задачи.

В результате будут предложены методики и информационная система поддержки принятия решений, позволяющие решать сложные управленческие задачи в высших учебных заведениях Российской Федерации.

Расчет электрических цепей с использованием теории графов

Т.М. Тушкина, М.Е. Викулин, Д.В. Прилягина
БТИ АлтГТУ, г. Бийск

Авторами разработан программный продукт «Electro», позволяющий рассчитывать электрические цепи на основе уравнений Кирхгофа для токов и напряжений с использованием аппарата теории графов. Решение задачи в интерактивном режиме происходит в несколько этапов.

На первом этапе пользователю предстоит построить схему электрической цепи, представляющей собой набор двухполюсных элементов (сопротивлений, конденсаторов, индуктивностей, источников ЭДС и т.д.). Для этого используются готовые шаблоны: «прямоугольник» (элемент), «отрезок» (узел соединения). После чего программа автоматически генерирует граф, соответствующий заданной цепи. При этом каждому узлу соединения элементов цепи соответствует вершина графа, помечаемая v_i , а каждому элементу цепи – ребро графа, помечаемое x_j . Вводятся обозначения: через I_i обозначается величина тока,