

Информатика и проблемы информатизации инженерного образования в Кабардино-Балкарской Республике

Кабардино-Балкарский государственный университет

ABSTRACT: Informatics and problems related to informatizations of engineering education in KBR. Khakho I. Kabardino-Balkarian State University. The article gives a conceptual glimpse of problems, and purposes of informatizations of educational segment in KBR, with provision for particularities and conditions of work in the field of informatizations.

The article gives detailed analyses problem for management process of informatization in KBR, if also considers the problems of management of informatization processes and possibility for using an industrial approach if the regular designs of federal level available as well as regional structures of informatization: on the base of territorial-portioned regional center system for informatizations (RCI), new information technology centers (CNIT) and Internet university centers (IUC) with the purposes of ensuring united policy in the field of informatizations of the education.

If impossible, the only single way is the approach that uses corporative informatization systems.



И.Х. Хахо

В соответствии с принятыми в России концепциями информатизации общества цель информатизации сферы образования Кабардино-балкарской республики (КБР) состоит в глобальной рационализации интеллектуальной деятельности за счет использования информационных технологий (ИТ), радикальном повышении эффективности и качества подготовки специалистов до уровня, достигнутого в развитых странах, т. е. подготовки кадров с новым типом мышления, соответствующим требованиям постиндустриального общества.

Информатизация сферы образования КБР должна коренным образом изменить процесс обучения, но это невозможно сделать, не реформировав структуру и содержание сферы образования.

В соответствии с принятым в 1997 г. Правительством Российской Федерации постановлением «О совершенствовании системы профессионального образования в Кабардино-Балкарской республике» создано учебное заведение нового типа - университетский комплекс - многоуровневая система профессионального образования. В структуру университетского комплекса входят: школа-лицей для одаренных детей, учреждения среднего профессионального образования, институт повышения квалификации, организации послевузовской подготовки и переподготовки кадров и др.

К известным преимуществам, характерным для интегрированных образовательных структур, каковой является созданный в КБР университетский комплекс, следует добавить упрощение процедур реализации действующего в России законодательства в области образования в части возможности освоения основных образовательных программ подготовки специалистов с высшим профессиональным образованием в сокращенные сроки, возможность придания образовательному процессу свойств предсказуемости и управляемости.

Отмеченные структурные изменения определили, по существу, сложившуюся к 2002 году телекоммуникационную структуру вычислительных сетей Кабардино-Балкарского государственного университета (КБГУ). Достижение целей, поставленных Федеральными целевыми программами в сфере информатизации, невозможно без модернизации существующей телекоммуникационной сети России, тем более, что информационная среда есть, как известно, отраженный образ телекоммуникационной инфраструктуры.

Главной задачей телекоммуникационной сети должно являться создание и предоставление оптимальных условий максимально полного удовлетворения информационных потребностей всех структур сферы образования и граждан республики на основе эффективной организации и использования информационных ресурсов с применением прогрессивных технологий. В конечном итоге, в результате функционирования единой телекоммуникационной сети каждый гражданин, вуз, организация смогут получить необходимую информацию в любое время из любой точки КБР, России и мира.

Важной задачей на фоне глобализации мировых процессов, в том числе и образования, является задача сохранения специфики образования, культурных традиций. КБР многонациональная республика и для нас особенно важно сохранить культурные традиции. Довлеющая культура стран производителей новых технологий, доминирование английского языка, зачастую, приводят к утрате национальной прелести языка, традиций, обычаев, поэтому с нашей точки зрения в образовании специфика должна остаться.

При обсуждении проблемы создания единого образовательного пространства мы исходим из того, что единое образование есть, по крайней мере, страны СНГ унаследовали его от СССР. Таким образом, проблема формирования общего образовательного пространства не является специфичной только для России или только для КБР, она приводит к необходимости активизации работ над законодательством в образовании, так как нет единого для стран СНГ закона по непрерывному образованию, дистанционному образованию, дополнительному образованию. КБГУ занимается подготовкой иностранных специалистов для зарубежных стран с 1969 г. За это время подготовлено свыше 450-ти специалистов, в том числе, свыше 250 получили инженерное образование. При этом большая проблема, которую необходимо решать, это как соотносить разные образовательные стандарты государств и взаимное признание дипломов. Законодательством не регламентированы определенные нормы взаимопроникновения и взаимовлияния образовательных систем, а ведь именно такие законы способствуют объединению государств.

Актуальность и необходимость создания полноценной научно-образовательной информационной сети сферы образования КБР, которая объединит в единое информационное пространство вузы и другие организации образования, обеспечит их интеграцию в мировое информационное пространство, в настоящее время очевидна, и для этого в республике имеются все необходимые предпосылки. С этой целью в КБГУ разрабатываются проекты:

«Информационно-образовательный портал», где будет представлена информация о состоянии образования, науки, культуры народов КБР, размещены региональные информационно-образовательные ресурсы, которые позволят школьникам, студентам, аспирантам, сотрудникам образовательных учреждений и другим пользователям, в том числе многомиллионной диаспоре и всему мировому сообществу получить полное представление о Кабардино-Балкарии и повысить свой образовательный уровень;

система дистанционного обучения СДО КБР, для обеспечения равных возможностей довузовской подготовки в городских, районных и сельских школах, а также внедрения «высоких» образовательных технологий для реализации приоритетного развития инженерного образования на базе сочетания лучших отечественных традиций подготовки инженеров и зарубежного опыта;

«Электронные учебники», в том числе мультимедиа учебные пособия по изучению кабардино-черкесского (адыгского) и карачаево-балкарского языка с учетом ареала их распространения на Северном Кавказе и зарубежной диаспоре с целью обеспечения дальнейшего развития международных связей, увеличения приема иностранных студентов в учебные заведения КБР, в том числе, и по инженерным специальностям.

Технической основой служит телекоммуникационная сеть на базе Интернет центра КБГУ, открытого при содействии фонда Сороса.

Ввиду невозможности на данном этапе развития сферы образования КБР из-за ограниченности ресурсов внедрять ИТ во все направления образования, необходимо выделить основополагающие и первоочередные. Изложенный концептуальный взгляд на глобальные проблемы, цель и задачи информатизации сферы образования позволяет ранжировать их и указать пути, направления и методы реализации информационных технологий.

Современная концепция естественнонаучной фундаментализации образования предполагает включение в структуру образовательно-профессиональных программ пакета дисциплин, описывающих не только целостную естественнонаучную картину мира, но и информационную среду.

В соответствии с такой концепцией этот пакет состоит из пяти дисциплин: математика,

ПРОБЛЕМЫ ИНФОРМАТИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ

физика, химия, биология, информатика. Таким образом, информатика наравне с другими дисциплинами, указанными выше и входящими в пакет фундаментальных (основополагающих) дисциплин первой ступени обучения в высшей школе (неполного высшего образования), становится тем предметом, который является своеобразным «языком» и интерфейсом, без знания которых невозможно пройти вторую (бакалавра) и третью (магистра) ступени высшего образования. Исследование и разработка моделей и методов обучения и воспитания в условиях применения новых информационных технологий должны включать:

содержание, методы обучения и организации базовой подготовки в области информатики на различных ступенях непрерывного образования;

методологию программирования и мониторинга учебного процесса с использованием ИТ;

системы искусственного интеллекта, в том числе и учебного назначения.

Важное значение в области информатизации обучения имеет комплексный (взаимосвязанный) подход к решению трех основных направлений, в которых средства информатизации рассматриваются, во-первых, как объект изучения, во-вторых, как инструмент, используемый в процессе обучения, и, наконец, как средство, с помощью которого производится обучение. В большинстве случаев каждое из этих направлений все еще рассматривается как самостоятельное, что существенно снижает эффективность использования ИТ, особенно при использовании их в качестве средства обучения.

Научные исследования по своей сути представляют процесс, информационными входами которого являются априорная модель объекта исследований и дополнительно полученная в процессе исследований информация (в частности экспериментальная), а информационным выходом апостериорная модель объекта исследований. Поэтому технологии научных исследований по своей «физической» сущности являются информационными технологиями.

В контексте настоящей концепции информатизация научных исследований содержит два аспекта:

проведение научных исследований в целях научного сопровождения и методического обеспечения процесса информатизации образования;

проведение научных исследований для развития фундаментальной научной базы, на основе которой и должен происходить процесс получения образования.

Важнейшая научно-исследовательская и инженерно-техническая проблема Юга России содержит оба отмеченных аспекта и состоит в присутствии в регионе ряда потенциально неустойчивых объектов, которые при

воздействии существенных внешних возмущений могут привести к тяжелейшим последствиям.

Имеющийся научный потенциал, ряд патентов и изобретений, при определенной финансовой поддержке, позволил бы осуществить:

мониторинг промышленных и гражданских зданий, других сооружений, природных образований Северо-Кавказского региона и Черноморского побережья с целью учета лавинных, селевых, сейсмических и других особенностей для обеспечения их защиты с использованием новых инженерных решений, подготовку и переподготовку инженерных кадров для работы в чрезвычайных ситуациях, вследствие инженерно-геологических условий региона.

Реализация процесса информатизации должна иметь компоненту научно-методического обеспечения, состоящую в проведении фундаментальных и прикладных научных исследований в области информатизации обучения и воспитания.

Принципиальной новизной данного подхода является создание системы научного сопровождения процесса разработки и внедрения ИТ. Кроме этого, фундаментальные научные исследования обеспечивают поиск новых путей осуществления, информатизации образования, повышая их планомерность и эффективность.

В то же время особенно важна организационная перестройка федеральной системы управления, требующая уменьшения числа иерархических уровней принятия управляющих решений и реализации принципов систематизации информационных потоков и связей в организационной схеме управления отраслью.

Для решения организационной стороны дела на региональном и вузовском уровнях должны эффективно работать соответствующие органы и структуры управления информатизацией.

С учетом этого функция управления в области информатизации образования должна иметь централизованную и децентрализованную (региональную, вузовскую) составляющие.

С нашей точки зрения база для создания децентрализованной составляющей информатизации уже имеется. В 1991 году в соответствии с приказом Государственного комитета РСФСР по делам науки и высшей школы от 06.02.91 № 96 для реализации стратегических направлений развития образования и науки, а именно регионализации образовательных систем и массового внедрения в образовательную среду промышленных информационных технологий была создана система центров новых информационных технологий (ЦНИТ). С 1995 года начали образовываться региональные центры информатизации (РЦИ), ориентированные на информатизацию

социальной сферы регионов. В последующем на базе классических университетов стали создаваться университетские центры Интернет института «Открытое общество», из которых 50% стали структурами действующих РЦИ/ЦНИТ. К началу 2002 года территориально-распределенная система РЦИ/ЦНИТ представляет собой 99 структур (организаций).

Другая составляющая информатизации государственный научно-исследовательский институт информационных технологий и телекоммуникаций (ГНИИ ИТ «Информика») объективно сильнейший институт среди профильных отраслевых НИИ.

Нам представляется, что при должной государственной поддержке могла быть решена задача превращения отмеченной системы РЦИ/ЦНИТ в регулярную конструкцию Федерального значения призванную объединить регионы в единое информационное пространство, не только в среде образования, но и науки, культуры, здравоохранения и т.д.

В реальной повседневной практике эти две составляющие тесно переплетаются. Централизованная управляющая деятельность государства помимо традиционных задач (управление государственными организациями и учреждениями, создание единой государственной инфраструктуры, удовлетворение бюджетно-финансовых потребностей) включает также деятельность по

созданию необходимых условий для нормального функционирования децентрализованной составляющей. Это в полной мере относится к процессу управления системой образования КБР как объектом информатизации.

Актуальность исследуемой проблемы, необходимость обеспечения устойчивого развития работ в области информатизации образования обусловили принятие Правительством России известных целевых программ: «Развитие единой образовательной среды (2001-2005 годы)», «Интеграция науки и высшего образования России на 2002-2006 годы» и «Электронная Россия на 2002-2010 годы».

В случае придания ГНИИ ИТТ «Информика» статуса регулярной конструкции Федерального значения, имеющей представительство во всех регионах и вузах, можно было бы рассчитывать на индустриальный подход к проблеме информатизации сферы образования. В противном случае, как показывает практика, едва ли не единственным является эволюционный путь создания корпоративных информационных систем на основе защищенной Интранет сети, дающий преимущества, перед отмеченным ранее индустриальным подходом, поскольку более гибко настраивается на специфику каждой организации.

ПРОБЛЕМЫ ИНФОРМАТИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ