

ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ В ОБРАЗОВАНИИ КАК ПРИЗНАК КАЧЕСТВА

Эволюцию системы образования можно характеризовать различными параметрами, в частности – образовательными стандартами, технологиями и т.д. Однако само образование как важный социальный институт чутко реагирует на общественный прогресс и изменения, происходящие в нем. К сожалению переход на рыночные условия ведения народного хозяйства в СССР и последующий его распад оставили неизгладимый отпечаток на системе образования в странах СНГ.

Экономические реформы проводились без должной подготовки и в беспорядочном порядке, что привело к отстранению государства от многих сфер деятельности общества. Это, в свою очередь, породило кризис как в экономической, так и в социальной сферах. Недостаток финансирования стал основным спутником системы образования. Хотя для корректной оценки необходимо отметить, что в советское время остаточный принцип финансирования социальной сферы (в том числе и образования) существовал постоянно. Каждая страна избрала свой путь выхода из сложившейся ситуации.

Учитывая наличие союзного государства, отметим только разные стратегии выживания в системах образования России и Беларуси. Президент Международной академии наук высшей школы (МАН ВШ) и белорусской общественной организации «Академия наук высшей школы России» (АН ВШ РФ) профессор В.Е. Шукшунов в своем докладе [1] отметил экономический и узкокалейный характер проводимой до 2004 года реформы российского образования. Наступившие затем перемены в ее проведении привели к следующим результатам: в России доля ректоров старше 60 лет снизилась до 35%, произошли увеличение совокупных расходов на образование до уровня более 5% от ВВП, информатизация образовательных учреждений всех уровней и т.д.

Однако, несмотря на все вышеупомянутое, на протяжении уже более десяти лет можно наблюдать появление и успешное функционирование новых образовательных технологий в результате реализации различных российских и международных программ.

Главный переход к рыночной экономике в Беларуси привел ее систему образования к застою. Да, есть маленькие островки успешной реализации современных образовательных технологий. Однако полномасштабные образовательные системы или модули отсутствуют. Недаром удивительно, что президент А.Г. Лукашенко на Первом съезде ученых Беларуси подчеркнул этот факт как отсутствие должной обратной отдачи от науки [2]. А как известно, наука – это наиболее важный компонент

образовательной системы. Итоги реформирования средней школы в республике также подтверждают отсутствие ясного понимания происходящих процессов в образовательной сфере, и как результат – недостаточные усилия в нужном направлении и распыление выделенных средств.

Данная озабоченность в отношении качества образования и эффективности образовательных реформ несомненно порождена имеющимися рыночными отношениями. Они диктуют высокие требования к уровню подготовки и качества специалиста. Одной из его оценок служат образовательные стандарты. Их роль и функции широко исследуются в мировой литературе. Движущей силой этого явления представляется объективный процесс интернационализации высшего образования. Также следует отметить его массовый характер, многообразие форм и уровней учебных заведений. Создание единого образовательного пространства высшего образования становится насущным делом мирового сообщества. Болонский процесс является одним из шагов в данном направлении, часто упоминаемым в литературе.

Принципиально новые условия требуют адекватной системы управления, направленной на решение задач не только внутреннего характера, но и организации взаимодействия национальной системы образования с остальным миром. Ключевая роль в этом процессе отводится распределенным информационным технологиям. Ответом на такие вызовы XXI века стало провозглашение в странах СНГ лозунга об инновационном пути развития.

Так, в проекте постановления Совета Министров Республики Беларусь “Государственная программа развития инновационного образования на 2008–2010 годы и на перспективу до 2015 года” [3] сказано, что “ее решение в значительной степени будет зависеть от того, насколько удастся вовлечь в этот процесс ученых, специалистов и широкую общественность”. Внося свой посильный вклад в общее дело, в данной работе обсуждается ряд вопросов, относящихся к вышеуказанной проблеме. Для полноты картины обсуждения необходимо также напомнить о российском опыте [4].

Смена образовательной парадигмы “образование на всю жизнь” на парадигму “образование через всю жизнь” вводит компетентностную модель подготовки специалиста и организации инновационной модели образования вместо “знаниевой” модели. Если последняя модель характеризует студента как объекта обучающих воздействий, то первая предполагает саморазвитие обучающихся на основе информационных технологий. В литературе имеется также упоминание о личностно-ориентированной модели, которое ставит во главу личностную индивидуальность. Каждая из этих моделей имеет свой источник построения образовательного стандарта.

Для реализации компетентностной модели, выбранной адекватной текущей реальности в руководящих документах, необходимо описать

компетенции, профессиональные компетенции, требования к образованию, стажу работы и сертификации в соответствии с квалификационными требованиями. Другими словами, исходя из профессиональных требований (опыт, знание и опыт – компетенции) определенной специальности, потребностей работодателей и культурного уровня социального заказа со стороны общества строится текущий образовательный стандарт. В таком случае он не только может служить средством осуществления принципов государственной образовательной политики, но и быть инструментом программирования необходимого уровня образования.

Представим себе на первых порах ежегодное (в действительности необходимо это делать по мере возникновения потребности) заполнение каждым хозяйствующим объектом декларации (типа налоговой) потребности в будущем желательного количества специалистов с определенными умениями и знаниями за указанную цену. Такой обобщенный профиль специалиста, детализированный по территории и другим параметрам, складывается на образовательный стандарт существующих специальностей с прописанными фактическими трудозатратами.

В результате складывается ясная картина по необходимым и востребованным специальностям, по созданию новых, а также по количеству и качеству профессорско-преподавательского состава для выполнения поставленной задачи. Описанный алгоритм построения образовательных стандартов может рассматриваться как инновационная образовательная технология.

Подчеркнем еще раз основную мысль. В рыночной экономике система образования должна подчиняться закону рынка. Хозяйствующие объекты как заказчики необходимых специалистов в преобладающей мере должны определять их объем, качество и время подготовки. Выше был дан один вариант определения количества подготавливаемых специалистов. Возможно, это можно реализовать в рамках работы существующих служб занятости.

Подвижность рынка требует также адекватной мобильности в образовательной сфере по всем ее параметрам. Новая образовательная парадигма “образование через всю жизнь” вводит компетентностную модель подготовки специалиста и организации инновационной модели образования [3]. Она подразумевает возможность для любого обучаемого построить свою образовательную траекторию, которая наиболее полно соответствовала бы его образовательным и профессиональным способностям и потребностям независимо от его местонахождения. Для ее реализации необходима информационно-образовательная среда (ИОС), т.е. единое образовательное пространство одного или нескольких высших учебных заведений. В своем становлении она проходит ряд этапов, которые можно грубо обозначить как очное, дистанционное и открытое образование. Последнее является результатом эволюционного развития человечества при переходе к информационному обществу.

Не случайно вышеуказанный процесс сопровождается информационными технологиями, составляющий сердцевину всех текущих инноваций в образовании. Появление и использование ранее отдельных элементов без должной проработки в организации образовательного процесса образует среднюю ситуацию, описанной академиком В.М. Глушковым: «Попытка вставить ЭВМ в традиционную технологию управления эквивалентна попыткам установить реактивный двигатель на телегу или построить мощную тепловую электростанцию, в котлы которой уголь подбрасывается лопатами». Поэтому создание ИОС – комплекс мероприятий по внедрению во все сферы деятельности вуза информационных технологий в совокупности программно-технических средств вычислительной техники, а также приемов, способов и методов их применения при выполнении функций сбора, хранения, обработки, передачи и использования информации.

Начнем с главной части ИОС – компонента поддержки аудиторной и внеаудиторной работы студентов. В обсуждаемом случае можно выделить следующие основные задачи, выполнение которых направлено на формирование информационной среды: информатизация учебного процесса и его управления; информатизация научных исследований и проектов. В первом случае можно для аудиторной и внеаудиторной работы студентов рассматривать электронные средства учебного назначения, располагаемые в локальной или внешней сети. Их совокупность можно рассматривать как сетевой учебно-методический комплекс (СУМК) или сетевой комплекс учебно-методических материалов (СКУММ) по аналогии с ранее введенными терминами [5]. Дополнительно возникает возможность интерактивного диалога между участниками учебного процесса посредством электронной почты или форума как вариант мобильности обучения. Цели и задачи СУМК и СКУММ остаются прежними – меняется только роль преподавателя. С традиционной, «вещающей» и контролирующей, функции акцент в его деятельности переносится на функцию управления. Он определяет и подсказывает использование, порядок применения различного инструментария при изучении и закреплении нового материала. Также возможна смена методов работы и структуры занятия в соответствии с намеченными целями для отдельного студента или группы. Такая предоставляемая самостоятельность в изучении учебного материала (сравни с [6]) воспитывает у обучающегося умение и навыки к непрерывному поиску нового, к грамотному осуществлению информационных процессов, что в конечном итоге определяет его профессиональную компетенцию и будущую карьеру.

Внеаудиторная деятельность есть любая деятельность студентов, проходящая вне учебного процесса, но направленная на достижение необходимых им компетенций. Добровольность участия студента в данном случае не подлежит сомнению, а вот учет такой деятельности обязателен для более адекватной оценки качества учащихся. Конечно, есть желательность

регулируемости или регулируемой внеаудиторной деятельностью. Приведем в качестве примера некоторые виды такой деятельности – студенческая студия, мастерская, студенческое конструкторское бюро, студенческое научное общество и т.д. Здесь многое определяется уровнем студенческой активности и самостоятельности.

Задача информатизации научных исследований и проектов для студента может решаться в рамках студенческого научного общества (СНО). Обычно в нем проходят научно-исследовательские работы студентов (НИРС), ориентированные на реализацию исследовательских проектов СНО. Не лишним будет упомянуть добрым словом проводимый ежегодно республиканский конкурс научных работ студентов.

Особняком стоит информатизация управления учебным процессом. Многие вопросы здесь в большей мере касаются преподавателя. Для студента в этом случае будут очень интересны вопросы контроля успеваемости. Поэтому проведение различных тестов и их итоги важны для осуществления обратной связи при усвоении учебного материала и корректировке дальнейших действий как студента, так и преподавателя.

Как уже подчеркивалось, компонент поддержки аудиторной и внеаудиторной работы студентов есть важнейший, но один из многих компонентов единого образовательного пространства вуза. Реализацию последнего также можно рассматривать как распределенную библиотеку информационных ресурсов. При разработке ее архитектуры необходимо учитывать коллективный характер формирования такой библиотеки и требование стандартизации представления информации. Для этих целей оптимально использовать реплицируемые шаблоны описаний в виде XML-схем (есть авторская реализация). Для полноты картины обсуждения с точки зрения функциональной структуры в ИОС вуза выделим три микроуровня: презентационный, учебный и сервисный (сравни с [7]). Они реализуют следующие базисные функции: электронная библиотека, деканат, документооборот и отдел кадров, а также учет и статистика, тестирование и управление учебными планами.

Поскольку ИОС есть единое образовательное пространство вуза как для студента, так и преподавателя, то оно позволяет вырабатывать именно те компетенции студента, которые станут залогом его успешности и востребованности на рынке труда.

Ниже кратко изложим, какие условия и средства нужны для обеспечения достижения главной поставленной цели, т.е. технологию обработки больших объемов образовательной информации для повышения качества образования. В этом отношении объектом рассмотрения является информационная система Министерства образования Республики Беларусь как государственного органа, принимающего решения в сфере образования.

Известно, что почти вся образовательная информация образуется на локальном уровне (в высших учебных заведениях) и потом уже стекается в Министерство образования Республики Беларусь. Поэтому в нем,

точнее в его информационной системе, необходимо создать корневые структуры и реплицируемые шаблоны для вузов, по которым вышеуказанная информация будет единообразно формироваться и распространяться. Это должно касаться, как минимум, всей отчетной образовательной информации. Благодаря стандартизации представления информации в образовательных системах можно будет решать в режиме on-line задачи аттестации и определения рейтинга или качества образования конкретного вуза.

Технологической базой образуемого таким образом единого национального информационного образовательного пространства естественно выступает сеть Интернет. Только она имеет все необходимые качества как универсальность, распределенность и интерактивность. Естественно выйдут и применение средств платформы XML для решения вышеуказанных задач. Принцип отделения содержания от представления, присущий языку XML, позволяет создавать профили документов в XSD-схемах и хранить их, например, в репозиториях Министерства образования Республики Беларусь.

В заключение еще раз очертим наше видение проблемы, но уже на философском плане. Раньше человек был единоличным носителем знания. С изданием книг, аудио- и видеоматериалов начался процесс отчуждения знания от его носителя. В настоящее время он дополнительно стимулируется и фактически происходит одновременно с созданием самого знания. Это делает человека или преподавателя всего лишь одним из инструментов в информационном обеспечении образовательного процесса. Для сохранения своей главенствующей роли в обучении преподаватель становится управленцем данного сложного и многопараметрического процесса. Чтобы учесть все параметры обучения и оптимизировать их для достижения основной цели – передачи знания обучаемому, необходимо использовать информационные технологии. Создание на их основе информационных систем позволяет не только аккумулировать всю информацию по определенной тематике, но заставляет ее классифицировать, уточнять и по-новому, структурированно представлять для внешнего пользователя, т.е. обучаемого. Другими словами, появление информационной системы на любом уровне рассмотрения (кафедра, факультет, вуз, национальная или мировая система образования) есть факт переработки всей информации на этом уровне и превращение ее в новое знание или новое качество.

ЛИТЕРАТУРА

1. Шукшунув, В.Е. Модернизация российского образования на современном этапе. Роль МАН ВШ и АН ВШ РФ в ее реализации / В.Е. Шукшунув // Известия МАН ВШ. – 2007. – № 3 (41). – С. 8.
2. Лукашенко, А.Г. Стратегия будущего: выст. на Первом съезде ученых Беларуси / А.Г. Лукашенко // <http://www.president.gov.by/press42803.html>.

Государственная программа развития инновационного образования на 2010 годы и на перспективу до 2015 года : проект постановления Совета Министров Респ. Беларусь // [http://minedu.unibel.by/modules/download/store_folder/Higher/prog\(2008-2010\).doc](http://minedu.unibel.by/modules/download/store_folder/Higher/prog(2008-2010).doc).

О разработке нового поколения государственных образовательных стандартов и поэтапном переходе на уровневое высшее профессиональное образование с учетом требований рынка труда и международных тенденций развития высшего образования: решение кол. Мин-ва обр. и науки Рос. Федерации от 31.01.2007 // <http://www.edu.ru/db/portal/spe/3v/310107s.htm>.

Учеб.-метод. комплекс : модульная технология разработки : учеб.-метод. пособие / А.В. Макаров, З.П. Трофимова, В.С. Вязовкин, Ю.Ю. Гафарова. – Минск : РИВШ БГУ, 2001. – 111 с.

Лавренко, А.Н. Программированное общество и образование : материалы Междунар. науч.-метод. конф. “Наука и образование в условиях социально-экономической трансформации общества”, г. Минск, 18–19 мая 2006 г. – Минск : ЗАО “Совр. знания”, 2006. – С. 93–94.

Лавренко, А.Н. Состояние и развитие информационной системы института современных знаний имени А.М. Широкова : материалы X Междунар. науч.-метод. конф. “Наука и образование в условиях социально-экономической трансформации общества”, г. Минск. – Минск : ЗАО Совр. знания, 2007. – С. 137–139.

РЕПОЗИТОРИЙ БГУ