

К.А. Метешкин, кандидат технических наук, доцент, проректор по научной работе, заведующий кафедрой моделирования профессиональных знаний Международного Славянского университета (Харьков)

ЧЕМ УПРАВЛЯТЬ И ЧТО АВТОМАТИЗИРОВАТЬ В СИСТЕМЕ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ?

Побудительным мотивом написания настоящей статьи явилось знакомство автора с первым номером журнала «Инновационные образовательные технологии» за 2005 год, который любезно презентовал ректор Минского института управления профессор Н.В. Суша при личном знакомстве в стенах этого высшего учебного заведения.

Кроме того, статья «Проблемы разработки и применения систем управления учебным заведением» в этом журнале [1] вызвала противоречивые чувства. С одной стороны, автор выделяет комплекс проблем, связанных с автоматизацией управления вузом, к которым относит создание и использование моделей процесса управления. Кроме того, он выявляет трудности и факторы, влияющие на процесс автоматизации управления и т.д., ссылаясь при этом на необходимость использования системного подхода к решению проблем автоматизации управления вузом. С другой стороны, в статье системный подход используется далеко не в полной мере, в частности, при постановке проблемы исследований. На наш взгляд, только лишь результаты детального анализа позитивных и негативных сторон противоречий проблемосодержащей системы может послужить основой для четкого понимания научной проблемы, которая конкретизирует предмет и цели исследований. Кроме того, известно, что проблема в некотором смысле представляет собой задачу, еще не имеющую решения. Однако исследования процессов и явлений, связанных с автоматизацией управления вузом имеют уже более чем полувековую историю.

Очевидно, автор статьи лишь приступил к формулировке проблемы совершенствования системы управления вузом и еще даже грубо не оценивал затрат по критерию «эффективность – стоимость».

Целью настоящей статьи является краткий анализ имеющихся наработок в области управления и автоматизации деятельности вузов и распространение опыта в этой области, полученного в Харьковском регионе.

Современным условиям развития (или длительного реформирования) образовательных систем на постсоветском пространстве присущи две группы черт. Общие черты связаны с мировыми процессами, которые в докладе Всемирного банка «Формирование общества, основанного на знаниях. Новые задачи высшей школы» [2] определены как информационная и коммуникационная революции. Автор обзорной статьи [3] формулирует этапы и рассматривает характер развития образовательных систем ведущих стран мира, показывает общие кризисные явления этих систем, обосновывая их появление глобальной информатизацией общества. С этими выводами можно согласиться, если их рассматривать как основополагающие.

Вместе с тем специфические черты разных образовательных систем высшей школы в настоящее время определяются многими факторами, в частности, самобытностью и различным уровнем экономического и социального развития государств.

В настоящее время возросло внимание ученых к проблеме совершенствования системы образования как одной из наиболее значимых для развития государств. Это видно из многочисленных публикаций в специально созданных для этого журналах и множества научных конференций и симпозиумов, которые прошли за последние годы. Часть их представлена в работах [4–9].

На рубеже XX и XXI столетий достигнуты значительные практические результаты в автоматизации управления вузами и процессами, в них протекающими. Многие вузы, как правило, технические, самостоятельно разрабатывают программное обеспечение, которое позволяет решать ряд частных задач, связанных с управлением высшего учебного заведения. Наибольшего успеха в автоматизации управления вузом достигла компания REDLAB, которая разработала и установила интегрированную автоматизированную информационную систему управления «Университет» в Московском государственном университете имени М.В.Ломоносова и осуществляет ее внедрение более чем в 20 крупнейших российских вузах.

На наш взгляд, одной из главных причин, которая порождает трудности, связанные с разработкой и внедрением автоматизации в образовательные системы, заключаются в сложности выбора объектов управления. Возникает вопрос: «Кто является **объектом управления** на самом нижнем уровне иерархии – человек (преподаватель, студент) или процессы принятия педагогических решений для преподавателя и образовательные, когнитивные процессы для студентов?» От того, какой будет ответ на этот вопрос, существенно зависит сама постановка задачи автоматизации управления вузом.

Кроме того, можно выделить ряд причин, которые затрудняют разработку и внедрение средств автоматизации в управлении вузом.

Во-первых, многообразие параметров образовательной системы, которые можно классифицировать по видам ее обеспечения: организационное, техническое, математическое, программное, лингвистическое, методическое обеспечения и другие, например, правовое, медицинское, финансовое и т.д.

Во-вторых, отсутствие общепринятых теоретических основ автоматизации образовательных систем, которые бы учитывали специфику объекта (субъекта) управления в процессе автоматизации.

В-третьих, институциональные исследования такой сложной организационно-технической системы, как современный вуз, предполагают выбор и использование комплекса научных основ, к которым можно отнести научные основы философии, психологии, педагогики, кибернетики с ее различными теориями (принятия решений, распознавания образов, искусственного интеллекта и т.д.). Это накладывает определенные требования на знания, умения и навыки исследователей процессов и явлений в образовательной сфере и, в частности, подсистемы управления вузом.

В-четвертых, на наш взгляд, окончательно не сформировалась современная методологическая парадигма совершенствования образовательных систем, в том числе и высшей школы, государств постсоветского пространства.

В-пятых, к сожалению, многовековое развитие образовательных систем от первой академии, которую организовал Платон в 387 году до нашей эры, до современных виртуальных университетов не привело научную мысль к созданию стройной теории построения образовательных систем. Разработка такой теории или ее основ должна дать целостное представление о закономерностях развития образовательных систем, в том числе и ее подсистем управления. Кроме того, она должна содержать научные знания о структурах управления образовательными системами с различной степенью агрегирования и вложенности их элементов.

В-шестых, безоглядная поддержка положений Болонской декларации может не только привести к положительным результатам, но и нанести определенный вред развитию образовательных систем на постсоветском пространстве.

Перечисленные выше причины приводят к необходимости по-новому взглянуть на роль и место автоматизации тех или иных образовательных задач. Здесь в полной мере должен проявляться системный подход. Например, создатель элементарных обучающих программ или другого программного обеспечения должен обязательно определить место и роль своей разработки в сложной организационно-технической обучающей системе, которой является современный вуз. Разработчики же, претендующие на автоматизацию управления вузом, должны учитывать его место в жизни общества и роль автоматизированного управления в общей структуре образовательной системы высшей школы. При этом в перспективе необходимо учитывать особенности процессов интеграции образовательных систем высших школ в единую образовательную общеевропейскую систему.

Отметим современные тенденции к интеллектуализации управления социотехническими системами, к которым по своей сути относятся образовательные системы высшей школы. В работе [10] подвергаются анализу современные методы организационного управления социотехническими системами и выявляется специфика процессов принятия решений при управлении такими системами. Кроме того, проводится логистический анализ процессов управления и предлагаются методы формализации организационного управления. На наш взгляд, подходы и методы, которые приведены в данной работе, могут быть использованы в качестве инструментария в институциональных исследованиях.

Анализ развития образовательных систем, а также многочисленные экспериментальные исследования, результаты которых опубликованы в работах [11 – 14] привели автора данной статьи к выводу о том, что наиболее эффективными в настоящее время могут стать высшие учебные заведения, в которых реализуются образовательные технологии, основанные на использовании интегрированного интеллекта. Они предполагают разработку моделей профессиональных знаний преподавателей и объединение их в метамодель, которая отражает всю совокупность знаний преподавателей, обеспечивающих подготовку бакалавров и специалистов по конкретной

специальности. Особенностью образовательной технологии с интегрированным интеллектом является то, что студентам предоставляется возможность обучаться как с использованием моделей профессиональных знаний преподавателей, так и традиционными методами. Расчеты показывают, что примерно 30% студентов могут самостоятельно с использованием моделей успешно освоить учебный материал и на 1 – 2 года сократить свое обучение в вузе.

Особенностью такого подхода является то, что в основе управления лежат **образовательные процессы**, а не объекты (субъекты) типа вуз, факультет, кафедра, преподаватель и т.д. с соответствующими им атрибутами.

Построение интеллектуальной системы управления образовательными процессами вуза предполагает создание базы знаний учебного назначения. Она в своем составе должна иметь базу данных, которая бы содержала большое количество данных, перечисленных в вышеупомянутой статье [1].

В современных условиях информатизации увеличивается роль лингвистического обеспечения образовательных систем высшей школы.

Если раньше, еще 10–20 лет назад, лингвистическое обеспечение высшего учебного заведения отождествлялось с речевой коммуникацией между преподавателями и студентами вуза, то в настоящее время, в условиях информационной и коммуникационной революций, обеспечение эффективной коммуникации между студентом и источниками информации приобретает новый, глобальный характер, что имеет архиважное значение.

В прошлом повышение эффективности коммуникаций между студентом и преподавателем достигалась путем совершенствования ораторского искусства преподавателей их методического мастерства, а также изданием хороших учебников, учебных пособий и методических материалов.

В настоящее время с появлением на рынке образовательных услуг электронных учебников, интегрированных электронных учебных словарей, а также методов и технологий построения интеллектуальных интерфейсов задача повышения эффективности коммуникации студента с источниками информации

все больше актуализируется и вместе с тем усложняется. Развитие современных методов прикладной лингвистики и их применение в управлении именно образовательными процессами может привести к созданию лингвосемантических систем поддержки принятия педагогических решений.

Рассматривая язык в учебной среде как основное средство коммуникации между студентом и источниками информации и опираясь при этом на последние достижения в области семиотики, можно прийти к заключению, что он имеет специфические, а именно, дидактические свойства. Научные разработки по созданию современного лингвистического обеспечения образовательных систем можно найти в работе [15].

Таким образом, завершая статью, можно сделать следующие умозаключения.

Разработка и создание автоматизированных систем управления вузом не только не потеряла своей актуальности, но стала еще более актуальной в условиях информационной и коммуникационной революций, а также в условиях адаптации образовательных систем постсоветских государств к европейским стандартам.

Отвечая на первую половину вопроса, вынесенного в название статьи «Чем управлять?», можно констатировать, что выбор объектов управления играет важную роль как в постановке задачи, так и в получении конечного результата исследований.

Если объектами управления в вузе считать факультет, кафедру, преподавателя и студентов, то можно получить либо простую, либо распределенную базу данных информационной подсистемы вуза.

Если объектами управления выбрать образовательные процессы, то, применяя методы формализации сложных слабоструктурированных процессов, можно получить инфологические модели – основу базы знаний вуза. Она может стать центральным элементом системы поддержки педагогических решений.

Отвечая на вторую половину вопроса, «Что автоматизировать?» можно сказать, что автоматизировать в высшей школе необходимо те процессы, которые тормозят развитие образовательных процессов, вузов и высшей школы в целом. К ним можно отнести автоматизацию образовательных процессов на основе использования интегрированного интеллекта, автоматизацию процессов различных видов обеспечения вуза, а также процессов аккредитации отдельных специальностей и вуза в целом. На уровне управления высшей школы автоматизированной обработке могут подвергаться процессы оценивания состояния образовательной системы высшей школы с целью выработки регуляторной политики эффективного развития образования в целом, а также оценивание процессов обеспечения других государственных систем высококвалифицированными кадрами. Кроме того, представляет интерес автоматизация управления вузовской наукой.

Применение современных методов прикладной лингвистики в автоматизации управления образовательными процессами в перспективе может привести к распознаванию смысла учебного материала, что, несомненно, будет новым важным этапом совершенствования образовательных систем и их обучающих технологий.

ЛИТЕРАТУРА

1. Белодед Н.И. Проблемы разработки и применения систем управления учебным заведением // Инновационные образовательные технологии. Научный журнал. Мн: Минский институт управления. 2005. № 1. С. 36–42.
2. Формирование общества, основанного на знаниях. Новые задачи высшей школы / Пер. с англ. – М.: Изд-во «Весь Мир», 2003. 232 с.
3. Михалев А.С. Кризис мировой образовательной системы // Инновационные образовательные технологии. 2005. № 1. С. 7–14.
4. Инновационные образовательные технологии. 2005. № 1. 97 с.

5. Университетское управление: практика и анализ: Научный журнал. (Екатеринбург, Уральский гос. ун-т). 2004. №2(30). 119 с.
6. Проблеми інженерно-педагогічної освіти: Збірник наукових праць. (Харків: УІПА). 2004. № 7. 136 с.
7. Инновационный университет и инновационное образование: модели, опыт, перспективы: Труды международного симпозиума 27–28 мая 2003 г., Москва. (Томский политехнический ун-т). 2003. 111 с.
8. Организационные инновации в управлении интегрированными образовательными учреждениями: Материалы Всероссийской научно-практической конференции 3 – 6 апреля 2002 года. (Барнаульский гос. пед. ун-т). 2002. 237 с.
9. Совершенствование управления и единая информационная среда вуза: Сб. трудов семинар-совещания 30 ноября – 1 декабря 2001 г. Москва. (Российский ун-т дружбы народов). 2001. 91 с.
10. Информационные технологии организационного управления сложными социотехническими системами / О.Е. Федорович, Н.В. Нечипорук, Е.А. Дружинин, А.В. Прохоров. Харьков: Национальный аэрокосмический университет «Харьковский авиационный институт», 2004. 295 с.
11. Метешкин К.А. Теоретические основы построения интеллектуальных систем управления учебным процессом в вузе: Монография. Харьков: Экограф, 2000. 278 с.
12. Педагогічний експеримент (гіпотези, методи, досвід, рекомендації): Науково-методичні матеріали / К.О. Метешкін, Б.І. Нізієнко, В.М. Шемаєв, А.Г. Чміль, Н.В. Кітченко; за редакцією К.О. Метешкіна. Харків: ХВУ, 2001. 128 с.
13. Белова Л.А., Метешкин К.А. Уваров О.В. Логико-математические основы управления учебными процессами вузов. Харьков: Восточно-региональный центр гуманитарно-образовательных инициатив, 2001. 272 с.
14. Метешкин К.А. Кибернетическая педагогика: теоретические основы управления образованием на базе интегрированного интеллекта: Монография. Харьков. Международный Славянский университет. 2004. 400 с.
15. Проблемы построения лингвистического обеспечения образовательных систем высшей школы: Сб. науч. ст. / Сост. В.В. Дубичинский, К.А. Метешкин, Л.А. Федорченко. Харьков: МСУ, 2005. 106 с.