

**УНИФИЦИРОВАННАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ
СИСТЕМА ВУЗА КАК ФАКТОР
КОМПЛЕКСНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ
ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
И МОДЕЛИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ
УГРОЗ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ**

М. И. Бочаров,

канд. пед. наук, доцент, ИИО РАО

Информатизация образования рассматривается как целенаправленно организованный процесс обеспечения сферы образования методологией, технологией и практикой создания и оптимального использования научно-педагогических, учебно-методических разработок, ориентированных на реализацию возможностей средств ИКТ, применяемых в комфортных и здоровьесберегающих условиях, включающий в себя подсистемы обучения и воспитания. Вместе с тем, информатизация образования – это новая область педагогического знания, которая ориентирована на обеспечение сферы образования методологией, техно-

логией и практикой решения целого комплекса порожденного этим процессом проблем и задач [1, 2].

Практически каждый вуз сталкивается с одними и теми же группами информационно-организационных задач:

- составление расписания;
- формирование учебных планов;
- формирование карт поручений преподавателей;
- мониторинг успеваемости студентов;
- предоставление информации об образовательном учреждении и учебно-методических материалов в глобальной сети;
- формирование банка электронных тестов по каждой дисциплине и организация электронного тестирования;
- организация дистанционного обучения и его методическая поддержка;
- обновление региональных образовательных порталов, создаваемых и сопровождаемых, как правило, институтами повышения квалификации и институтами развития образования совместно с местными департаментами образования;
- обеспечение информационной безопасности как образовательного учреждения в целом, так и каждого участника образовательного процесса;
- наличие прототипов корпоративных информационных систем для практического изучения приемов работы с ними [3].

В разных вузах различаются подходы к решению перечисленных задач, используется своя терминология, различный набор программных средств. Например, встречаются такие названия чередующихся недель: четная и нечетная, белая и зеленая, числитель и знаменатель и др.

В одних вузах расписание до сих пор, даже при наличии современной компьютерной техники, составляется только в бумажном варианте без всякого использования программных средств, причем в таком же виде выдаются преподавателям и карты поручений, и выписки из расписания. В других используются электронные таблицы или текстовый редактор. В самых «продвинутых» в плане организации документооборота вузах разрабатываются собственные специализированные информационные системы или приобретаются отдельные элементы таких систем у различных разработчиков, существующих на рынке программных средств, и адаптируются для решения конкретных задач организации учебного процесса. Аналогичная ситуация складывается и с проведением и обработкой результатов тестирования знаний студентов. В одних случаях тесты заполняются на бумаге и вручную обрабатываются преподавателем, в других – разрабатываются собственные системы тестирования обладающие, как правило, специфичным интерфейсом и форматами представления данных.

Ввиду того, что не используются средства автоматизации организации учебного процесса, происходят различного рода задержки при внесении изменений, а материалы представляются в неудобном для восприятия виде.

При использовании же самостоятельно разрабатываемых информационных систем вуза возникает целый комплекс проблем, связанных с их эксплуатацией и обеспечением информационной безопасности. Это и содержание штата квалифицированных программистов (причем, чем ниже квалификация, тем больше сбоев, неточностей, «зависаний») и возможные проблемы, связанные с расширяемостью и масштабируемостью

информационной системы. Такие функциональные свойства должны предусматриваться с момента ее проектирования, иначе процесс развития информационной системы превращается в полную замену ее модулей, на что, соответственно, требуется выделение дополнительных ресурсов. Серьезному обеспечению вопросов комплексной информационной безопасности внутривузовских информационных систем внимания практически не уделяется, как правило, их разработчики ограничиваются реализацией только аутентификации.

При размещении информации в глобальной сети каждое образовательное учреждение разрабатывает веб-приложение со своим уникальным интерфейсом, список, вид и расположение ресурсов существенно различаются. Необходимо тратить значительное время, чтобы освоить средства коммуникации по представленному электронному образовательному ресурсу и составить общее представление о его содержании. Доступ к элементам информационной системы посредством глобальной сети подразумевает наличие серьезных внешних угроз как штатному функционированию информационной системы, так и информационной безопасности вуза.

Одна и та же информация дублируется в различных системах, из-за чего возникают проблемы, связанные с рассогласованностью данных и, как следствие, нарушением целостности информации. В то же время бумажный документооборот, посредством которого осуществляется актуализация информации, не обеспечивает должной оперативности. Документы из подразделения в подразделение идут 2–3 дня, а в случае распределенной организации этот срок растягивается до недели. При этом постоянно тратится время на параллельный ввод информации в собственные базы данных подразделений.

Задержки при движении документов приводят к различным проблемам. Например, данные по контингенту учащихся могут отличаться в библиотеке, отделе кадров, бухгалтерии и деканатах. В бухгалтерии возникают проблемы с начислением и выдачей стипендии студентам, переведенным в другие группы. Если вуз в экономическом аспекте построен по схеме холдинга, то возможен ряд проблем, связанных с распределением средств, поступивших от оказания платных образовательных услуг, между кафедрами и учебными центрами.

Очевидным решением является унификация программной платформы и создание единого хранилища данных образовательного учреждения. Только объединение всех информационных потоков в единую информационную систему позволяет обеспечить целостность, непротиворечивость и безопасность информации

Единая информационная система вуза – это логически единая база данных и набор подсистем, управляющих определенными процессами деятельности учебного заведения. Основным ее отличием от других систем управления вузом является глубокая интеграция всех направлений деятельности на базе единого информационного пространства. Она включает в себя ряд подсистем, автоматизирующих деятельность учебного заведения. Все они связаны между собой и функционируют на базе единого информационного пространства: подсистема управления учебным процессом, подсистема учета контингента, подсистема комплексной безопасности, подсистема автоматизации бухгалтерского учета, единая система авторизации, система электронного обучения, библиотечная информационная система [4].

Большое количество государственных вузов, не имеющих принципиальных отличий в организации

учебного процесса, должны тратить значительные средства на разработку и модернизацию информационной системы вуза. Целесообразно унифицировать процесс разработки таких систем на государственном уровне. Этому процессу может способствовать заявленный высшими должностными лицами правительства РФ переход на открытое программное обеспечение в ближайшие несколько лет, в течение которых будет создана соответствующая база, которая, как утверждает правительство РФ, даст толчок развитию отечественных разработок программного обеспечения.

Унифицированная система информационно-организационного обеспечения высшего образования (УСИОВО) может быть реализована в качестве набора сетевых сервисов, разрабатываемых и сопровождаемых единым центром. Сетевые сервисы, как правило, реализуются в виде веб-приложений, т. е. требуют от пользователя только наличия браузера и интернет-подключения и работают в окне браузера. Это позволяет использовать данные в любой точке подключенной к локальной или глобальной сети в зависимости от уровня централизации УСИОВО и не быть привязанным к одному компьютеру. Наличие централизованного хранилища данных и сопровождения, продуманный интерфейс, комплексное обеспечение информационной безопасности – основные преимущества сервисов.

УСИОВО должна поддерживать несколько уровней централизации: федеральный, региональный, вузовский, деканатский, кафедральный. Причем возможности каждого нижнего уровня должны быть реализованы в каждом из верхних уровней. Это позволит каждому структурному элементу системы высшего образования выбрать свой уровень централизации с

учетом затрат на обслуживание системы, обеспечение надежности и безопасности хранения данных.

Посредством сетевого сервиса унифицированной информационной системы может быть создана информационная среда для функционирования профессиональных сетевых сообществ работников системы образования. Профессиональным сетевым сообществом можно назвать форму деятельности, применяемую для построения организаций, предполагающих обмен знаниями среди людей, объединенных общими профессиональными интересами. Мотивами для вступления в сетевое профессиональное сообщество могут быть желание самореализации, свободы общения, профессионального развития и получение возможности обмена опытом без каких-либо дополнительных условий. Кроме этого, важной может стать принадлежность к профессиональной группе, приобретение известности в ее рамках и достижение некоторой социальной успешности [5].

Внедрение УСИООВО может быть связано с широкомасштабным переходом к двухуровневой системе высшего образования и оценки успеваемости на основе кредитных единиц. В этом случае она могла бы способствовать такому переходу, интегрируя в себе программное, организационное, учебное и методическое обеспечение поддержки двухуровневой системы образования и различных подходов к оценке успеваемости студентов.

Информационная система, обеспечивающая комплексную автоматизацию вуза, могла бы стать важным элементом в государственной программе разработки открытого, свободно распространяемого программного обеспечения для системы образования. Условиями успешной реализации такой системы могут быть следующие:

1. Комплексная автоматизация информационных потоков вуза, как внутренних, так и внешних.

2. Проектирование расширяемой и масштабируемой информационной системы на принципах открытого и свободно распространяемого кода. Это даст возможность широкого использования информационной системы в качестве базовой конфигурации, решающей основной круг вопросов автоматизации вуза, а также в случае необходимости позволит дополнить данную систему новыми функциональными компонентами, отражающими специфику конкретного образовательного учреждения.

3. Выработка стандартов на минимальные: содержание, интерфейс и форматы представления данных в информационной системе вуза.

4. Разработка системы в виде набора сервисов с несколькими уровнями централизации.

5. Комплексное обеспечение информационной безопасности.

6. Наличие методических материалов по работе с системой, использованию ее в учебном процессе как средства и объект обучения.

7. Постоянное оперативное обновление системы в соответствии с новыми государственными требованиями к ведению документооборота в вузе.

8. Активное внедрение информационной системы в образовательный процесс вуза посредством введения дополнительных требований при аккредитации, лицензировании и к системе менеджмента качества об обязательном наличии унифицированной информационной системы вуза.

9. Обязательный постоянный мониторинг и учет пожеланий со стороны вузов к функциональным ком-

понентам разрабатываемой унифицированной системы и ее модификациям. Организация оперативной связи вузов с разработчиками.

Таким образом, внедрение унифицированной информационной системы с учетом вышеперечисленных условий позволит экономить время при работе с ней, оптимизировать управление образовательным учреждением, экономить материальные ресурсы, облегчит работу сотрудников учебных отделов и профессорско-преподавательского состава, обеспечит комплексную информационную безопасность вуза, создаст базу для изучения практических аспектов работы с информационными системами. Использование открытой унифицированной информационной системы не исключает реализации на ее основе уникальных элементов интерфейса, дополнительных функциональных модулей и сетевых сервисов, отражающих специфику конкретного образовательного учреждения.

Литература

1. *Роберт И. В., Козлов О. А.* Концепция комплексной, многоуровневой и многопрофильной подготовки кадров информатизации образования. 3-е изд., стереотипное. М.: ИИО РАО, 2009.

2. *Роберт И. В.* Философско-методологические, социально-психологические и педагогико-технологические основания развития информатизации образования // Известия Российской академии образования. 2010. № 1. С. 16–30.

3. *Мальш В. Н., Бочаров М. И.* Унифицированная информационная система как средство обеспечения и обучения информационной безопасности в вузе // Высшее образование сегодня. 2008. № 9. С. 33–35.

4. *Спектор В., Силуянов А.* Единая информационная система вуза // Высшее образование в России. 2006. № 7. С. 92–96.

5. *Утробина Е. В.* О формировании сетевых профессиональных педагогических сообществ // Педагогическое образование и наука. 2007. № 3. С. 65.