

ERP – РЕШЕНИЯ ДЛЯ ВУЗОВСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА

С.А. Ямпольская

Кыргызский национальный университет им. Ж. Баласагына
Кыргызстан, usa@iiper.kg

Особенность использования информационных систем управления в ВУЗах выражается в том, что они обеспечивают автоматизацию управленческой деятельности в отдельно взятом подразделении. Как правило, это изолированные системы, работающие на одном компьютере: расчета заработной платы, учета кадров, учета библиотечного фонда и др., которые были приобретены или разработаны «под заказ». Кроме этого, различные структуры ВУЗа автономно пытаются создавать свои собственные информационные системы, базы данных «только для себя», используя при этом самые разные инструментальные программные средства. Это могут быть и созданные профессиональными программистами системы, работающие годами, и некоторые программные продукты, созданные к защите кандидатской или докторской диссертации, никем не эксплуатируемые и не поддерживаемые в дальнейшем; и сиюминутные WEB-сайты деканатов или кафедр, созданные на волне энтузиазма или по какому-то поводу, размещенные в локальной сети или в Интернет. Общей тенденцией является то, что каждая система может иметь свою базу данных, а обмен данных между системами, как правило, осуществляется, в лучшем случае, экспортом\импортом данных, а обычно – посредством бумажных носителей. Т.е. одна система выдает некоторые данные на печать в виде приказов, списков и др., а в другую систему эти данные вводятся вручную. Рассмотрим взаимодействие такого рода систем на примере информационных систем Института интеграции международных образовательных программ КНУ им. Ж. Баласагына.

Анализ взаимодействия информационных систем ИИМОП

Анализ функционирующих в настоящее время в ИИМОП административных информационных систем проведен в [1, 3]. Многие системы разрабатывались и/или приобретались как локальные для отдельных структур ИИМОП около 10 лет назад, на разных платформах и на базе различных инструментальных сред, без согласованности в организации структуры и функционала. Они безнадежно устарели в функциональном плане; уже в самой системе администрирования ИИМОП накопились за десять лет качественные изменения, которые не могут быть реализованы в рамках устаревших систем. А, кроме того, локальные системы, разработанные на устаревшей системной и инструментальной платформах по разным причинам непереносимы на современные платформы. Существенной проблемой на пути их модернизации или интеграции является отсутствие документации и исходных модулей информационных систем, что затрудняет, а зачастую делает невозможным ни их централизованное администрирование, ни модернизацию. Некоторые системы разрабатывались несколько позже и работают как сетевые с предоставлением данных пользователям административного портала посредством WEB-интерфейса.

Проведенный анализ информационных потоков данных о студентах, способов их ввода, передачи их между системами и административным сервером показал, что одни и те же данные многократно вводятся в разные системы и обмен этими данными между системами производится в основном посредством бумажных носителей. Первоначально (рис.1), данные о студенте (потенциальном) вводятся в электронном виде в базу системы «Абитуриент». Затем, по результатам тестирования или ОПТ, производится формирование базы студентов первого курса, со всеми введенными атрибутами: анкетные данные студента, его уникальный идентификационный код (номер зачетной книжки и студенческого билета) и др. А в Студенческий отдел кадров (СОК) только часть этих данных передаются в виде приказов. И вновь происходит набор (вручную) данных о студенте из приказов и личных дел (в твердой копии), но уже в базу сервера административной сети. Далее, все приказы по студенту на

протяжении его учебы, вводятся в базу сервера и становятся доступны во всех структурных подразделениях, подключенных к административному серверу.

В базу данных информационных систем Учебного отдела, при наличии централизованной базы студентов, которая скрупулезно ведется СОК, ввод данных и их изменение осуществляется вручную на основе приказов из СОК (в твердой копии). А выходные данные этих систем могут быть использованы в других подразделениях только в виде распечаток. Для оплаты обучения в локальной системе «Оплата» по приказам из СОК (в твердой копии) бухгалтер формирует свою базу студентов (по факультетам и курсам), и вводит данные по оплате. Для экспорта на сервер эти данные предварительно копируются на дискету (флэш-карту) в специальном формате и затем экспортируются в базу административного портала. Следует заметить, что это отдельная база, не связанная с интегрированной базой, которую ведет СОК. Получается, что на портале существуют две базы по одним и тем же студентам, но с разными атрибутами.

Приблизительно такой же процесс передачи и обработки данных и по объекту «Преподаватель». Данные о преподавателе с разными атрибутами формируются сразу в трех системах «Кадры», «Нагрузка», «Заработная плата».

При таком взаимодействии в каждой базе локальной системы и базе сервера такие объекты, как «студент» или «преподаватель», имеют свои атрибуты, которые не имеют идентичных в других информационных системах. Соответственно, говорить о целостности или полноте данных не представляется возможным изначально, т.к. информация не является уникальной, дублируется, что приводит к разного рода ошибкам. Процесс многократного ввода данных приводит не только к ошибкам, а и к **нерациональному использованию человеческих ресурсов**. Только для работы по вводу данных о студентах требуется как минимум четыре оператора (а для ввода данных о ППС – три оператора), роль которых выполняют ведущие высокооплачиваемые специалисты различных структурных подразделений ИИМОП. Отсутствует прозрачность бизнес-процессов и возможность доступа руководства к текущей информации в режиме on-line, и такое положение устраивает многих участников этих процессов.

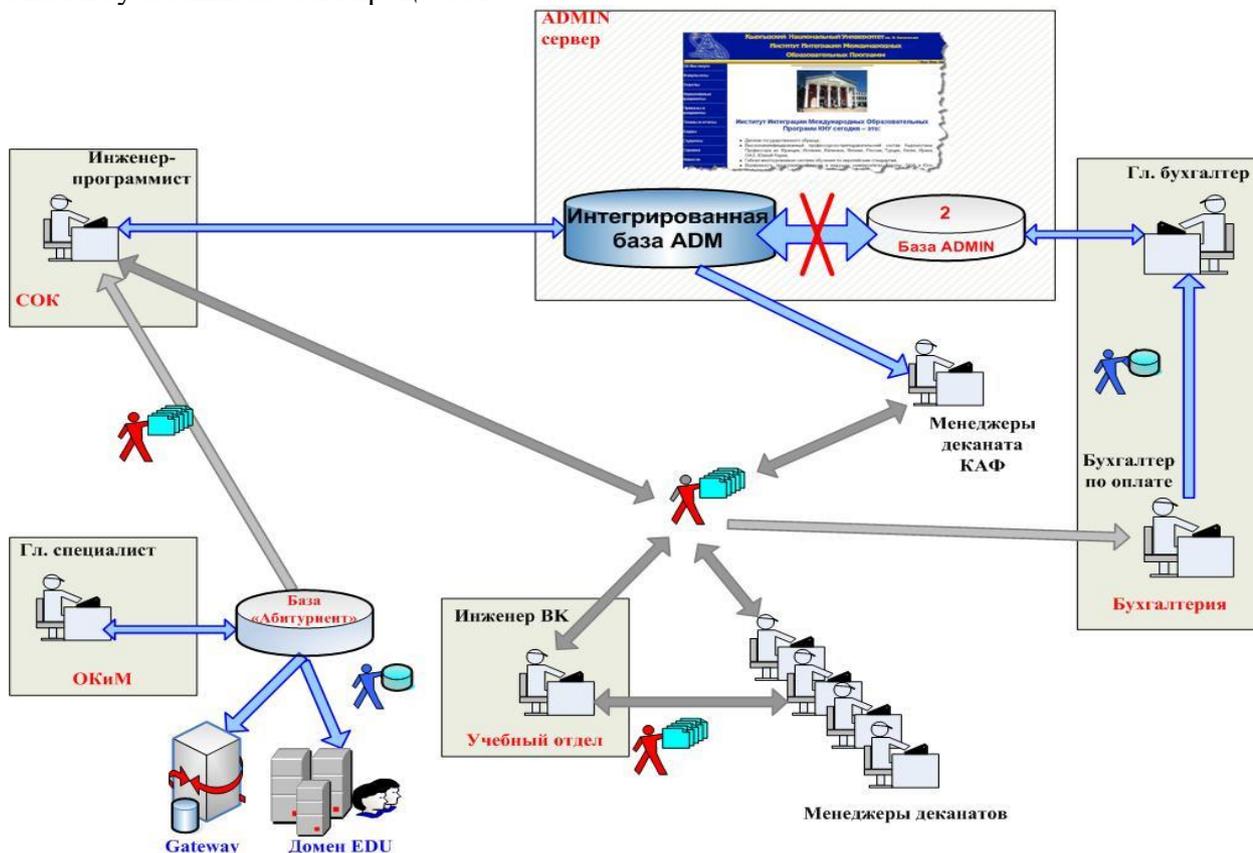


Рис.1. Организационная структура ИИМОП в системе обработки данных о студентах.

Естественно, что такая система требует изменений, которые бы отражали текущую ситуацию в процессах управления ИИМОП. Но имеет ли смысл развивать эту схему обработки данных в целом (или конкретно в каком либо подразделении) или надо переходить к интегрированным решениям и единой целостной базе данных? Имеет ли смысл заниматься развитием устаревших систем, которые не могут работать на новых компьютерах и современных операционных системах и вкладывать в это финансовые и трудовые ресурсы?

Именно конверсия устаревших разрозненных систем, практически не модернизуемых, на разных платформах и замена их новыми, создающимися на базе ERP – решений с централизованными базами данных позволит сократить трудозатраты на операции ввода одних и тех же данных, убрать дублирующее бизнес-процессы. А соответственно, качественная информационная поддержка процессов управления позволит повысить эффективность деятельности в ИИМОП. Естественным является вывод, что современный ВУЗовский менеджмент требует создания интегрированной системы управления с едиными базами данных на основе глубокого изучения бизнес-процессов, масштабируемой, гибкой, легко настраиваемой к качественным изменениям и дополнениям, с возможностью агрегирования данных по любым признакам и любом уровне, с системой on-line доступа заинтересованных и ответственных лиц к текущим и агрегированным данным. Но, с другой стороны, говорить об интегрированных решениях в сфере ВУЗовского менеджмента имеет смысл в том случае, если уже решены вопросы создания надежно функционирующей, защищенной ИТ – инфраструктуры, с разделенным доступом пользователей и есть опыт использования коллективных интегрированных ресурсов. И, соответственно, имеется квалифицированный персонал, способный поддерживать работоспособность инфраструктуры и обеспечивать ее развитие.

Анализ рынка программных продуктов для ВУЗовского менеджмента

Как и при создании информационных систем в любой сфере производства или человеческой деятельности, в ВУЗах можно использовать как универсальные системы, произведенные сторонними разработчиками, так и создавать собственные уникальные системы или обеспечивать интеграцию отдельных специализированных систем. Но, во-первых, нельзя говорить о какой-либо универсальной структуре управления, созданной в том или ином учебном заведении [4], которую можно было бы считать идеальной и принять за стандарт ВУЗовского менеджмента; как правило, всегда находятся отличия в системах управления, которые могут быть реальными и/или надуманными. А во-вторых, как признаются различные разработчики программного обеспечения для образовательной сферы, универсальной системы управления ВУЗом не существует и возможность ее разработки и появления на рынке по приемлемым ценам невероятно мала [3]. В то время как для школ в России, силами фирмы 1С, разработана универсальная информационная система, которая в сетевом режиме обеспечивает управление многими бизнес-процессами, включая бухгалтерию, ведение журналов, составление расписаний и др.

Не будем рассматривать программные продукты для автоматизации отдельных бизнес-процессов. Наиболее интересными решения в этом плане могут быть некоторые так называемые ERP-решения, которые уже широко известны для информатизации промышленной сферы. **ERP** (Enterprise Resource Planning) – это системы планирования ресурсов предприятия, которые служат для интеграции всех данных и процессов организации в единую систему. Для этого типичная ERP-система использует множество различных программных и аппаратных компонентов. Ключевым компонентом большинства ERP-систем является *единая база данных*, хранящая в себе *данные различных системных модулей*. Решения класса ERP обеспечивают полную функциональность для управления всей административной и операционной деятельностью предприятия, объединяя в единую систему финансовый учет, управление человеческими ресурсами, управление материальными и нематериальными потоками, планирование, взаимодействие с партнерами

и многое другое. Инструменты для стратегического управления и анализа ERP-систем поддерживают процесс принятия управленческих решений. Применение решений ERP для управления в образовательном учреждении будет отличаться в силу особенностей структуры управления, но и в этом случае можно выделить унифицированные бизнес-процессы, централизованные базы данных, которые составят основу информационной системы управления. Рассмотрим разработки для образовательной сферы двух наиболее известных российских компаний.

Naumen University [5], которая в силу дороговизны своих продуктов предлагает ВУзам возможность участия в «Программе коллективного внедрения интегрированных решений», что «позволяет в сжатые сроки и при ограниченном бюджете развернуть в ВУЗе информационную систему управления учебным процессом и присоединиться к сообществу высококлассных специалистов, чтобы с помощью своих коллег из других ВУЗов и при поддержке специалистов NAUMEN работать над улучшением процессов своего ВУЗа». Стоимость участия составляет около 600 тысяч рублей. Примерный состав модулей «ЕИС управления учебным процессом Naumen University» представлен на рис.2.



Рис.2. Основные и дополнительные модули ЕИС Naumen University.

Фирма 1С предлагает на базе уже готовой ERP системы («1С-предприятие») в серверном варианте и адаптации уже разработанных модулей для ВУЗов («Библиотека», «Оплата» «Расписание» и др.) реализовать интегрированную систему управления в образовательном учреждении с учетом особенностей ВУЗа; (как пример такой интеграции можно рассматривать решение «1С:ХроноГраф Школа 2.0», включающее отдельные подсистемы на основе интегрированной базы данных). В конце 2009 года был создан «1С-Битрикс: Внутренний портал учебного заведения» [6]. Это решение, построенное на базе 1С-Битрикс: Корпоративный портал, в полной мере наследующее все функциональные возможности данного продукта, но адаптированное под задачи образовательных учреждений. Компания 1С-Битрикс подготовила специальный дистрибутив (можно скопировать, установить и изучить), который развертывает преднастроенное порталное решение, учитывающее специфику учебного заведения: с готовой структурой внутреннего сайта, с демонстрационным контентом, помогающим быстрее оценить спектр решаемых задач, с преднастроенными группами пользователей и правами доступа к ресурсам системы. Кроме этого, решение отличает совершенно иная и более выгодная для учебных заведений политика лицензирования, в отличие от лицензирования «1С-Битрикс: Корпоративный портал».

Анализ продуктов этих фирм показал, что даже если будут приобретены готовые системы, при их внедрении потребуются существенная доработка, настройка для существующее ИТ – инфраструктуры ВУЗа, возможно, и разработка недостающих модулей, для реализации особенностей системы управления в конкретном ВУЗе [2]. Хотя огромным плюсом будет то, что в результате будет создана современная интегрированная система с единой базой данных и все модули будут разрабатываться на единой платформе. Появляется возможность развития как систем менеджмента, так и технической поддержки со стороны, возможность приобретения отдельных модулей и сертификации собственных разработок. Обе эти разработки можно оценить по результаты анализа, который приведен с таб.1.

Таблица 1. Сравнительные характеристики систем на этапе внедрения.

Название продукта	Поставка	Установка и настройка	Возможность самостоятельной доработки	Интеграция с бухгалтерией	Количество пользователей	Минимальная стоимость (руб.)
Naumen University: ЕИС управления учебным процессом	С закрытым кодом	С выездом специалиста после заключения договора и обследования ВУЗа	нет	нет	лицензия на 10 пользователей	600 000
1С-Битрикс: Внутренний портал учебного заведения	С открытым кодом	Можно бесплатно скопировать с портала, установить, оценить все возможности и оформить договора и лицензии	да	интеграция с «1с-Предприятие»	неограниченно	59 900

Литература

1. Ямпольская С.А. Организация инфраструктуры образовательного пространства и централизованное управление информационными ресурсами //Новые информационные технологии в образовании: Доклады и выступления участников девятой Международной научно-практической конференции «Комплексная модернизация процесса обучения и управления образовательными учреждениями с использованием технологий 1С», 3 – 4 февраля 2009г., М.: 2009 г. Часть 3. Стр. 84-89.
2. Карташев А.Г. Опыт автоматизации управления колледжем на базе «1С:Предприятие8» //Там же. Стр. 66-68.
3. Ямпольская С.А., Хуснудинова В.В. Информационные системы вузовского менеджмента //Вестник Кыргызского национального университета им. Ж. Баласагына. Бишкек: 2009г., Том XII, Серия 1, Стр. 393 – 399.
4. Информационное пространство вуза [Электронный ресурс]. URL: <http://www.cio-world.ru/300175/> (дата обращения: 20.02.2010).
5. ЕИС управления учебным процессом Naumen University [Электронный ресурс]. URL: http://www.naumen.ru/go/solutions/naumen_university?utm_source=yandex_direct&utm_medium=yandex_cpc&utm_content=programmnoe_obespechenie_dlya_vuza&utm_campaign=yandex_naumen_university (дата обращения: 29.03.2010).
6. Внутренний портал учебного заведения [Электронный ресурс]. URL: <http://www.1c-bitrix.ru/solutions/edu/> (дата обращения: 04.04.2010).