



Электронное научное издание
«Ученые заметки ТОГУ»
2014, Том 5, № 2, С. 361 – 372

Свидетельство
Эл № ФС 77-39676 от 05.05.2010
[http://pnu.edu.ru/ru/ejournal/about/
ejournal@khstu.ru](http://pnu.edu.ru/ru/ejournal/about/ejournal@khstu.ru)

УДК 378.046.4:004.42

© 2014 г. **Д. В. Картелев**, канд. техн. наук,
А. А. Новгородова

(Тихоокеанский государственный университет, Хабаровск)
**ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ERP-СИСТЕМ
В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ**

Современная система управления вузом, основной целью которой является обеспечение функций управленческого учета и планирования ресурсов образовательного учреждения в соответствии с заданными критериями оптимального управления, является фактически ERP-системой, то есть системой уровня «планирования ресурсов предприятия».

Ключевые слова: ERP-системы, автоматизированные системы управления образовательным учреждением.

D. V. Kartelev, A. A. Novgorodova
**EXPERIENCE IN THE USE OF ERP SYSTEMS
IN EDUCATION INSTITUTIONS**

The modern control system of the higher education institution, which main objective is ensuring functions of management accounting and planning of resources of educational institution according to the set criteria of optimum control, is actually Enterprise resource planning, that is level system "planning of resources of the enterprise".

Keywords: Enterprise resource planning, automated control systems for educational institution.

В современных условиях реформирования образования (принятие нового Закона «Об образовании», объединение вузов и возросшей конкуренцией) эффективное управление, основанное на оперативной и достоверной информации, имеет большое значение. Для того чтобы приблизить образовательное учреждение к мировым стандартам, процесс принятия управленческих решений должен быть основан на качественной, актуальной информации, доступной в реальном режиме времени, а также на сложном анализе этой информации.

Мировой опыт в области разработки и использования делового программного обеспечения (далее – ПО) показывает, что наиболее эффективный путь автоматизации управления любой организацией, будь то промышленное, торговое предприятие, сервисная компания, госучреждение или вуз – лежит через создание единого информационного пространства. При этом ведущей платформой интеграции информационных потоков внутри организации и за ее пределами в последние десятилетия была и остается платформа планирования ресурсов предприятия – Enterprise Resource Planning (далее – ERP-система).[18]

Учебные заведения начали жить по законам бизнеса: зарабатывать самостоятельно, а значит, рассматривать студентов как клиентов. В ближайшем будущем демографическая ситуация в нашей стране вынудит их вступить в жесткую конкуренцию, и победит тот, кто предоставит более качественные услуги. А использование информационных технологий — один из способов повышения качества. [13]

Рынок систем автоматизации образовательных учреждений сейчас достаточно насыщен. Компаний, предлагающих свои услуги, много. Есть и те, кто успешно автоматизировал свои управленческие бизнес-процессы самостоятельно, силами своих собственных специалистов. Известно, что современная система управления вузом должна быть, по сути, ERP-системой, то есть системой уровня «планирования ресурсов предприятия», основной целью которой является обеспечение функций управленческого учета и планирования ресурсов образовательного учреждения в соответствии с заданными критериями оптимального управления. [1]

В основе ERP систем лежит принцип создания единого хранилища данных, содержащего всю корпоративную бизнес-информацию и обеспечивающего одновременный доступ к ней любого необходимого числа сотрудников предприятия, наделенных соответствующими полномочиями. Декларируется, что это должно не только повысить эффективность производственной деятельности предприятия, но и сократить внутренние информационные потоки, уменьшив тем самым затраты на их обеспечение[5].

Возможности ERP-систем дают существенное снижение стоимости и повышают качество бизнес-процессов на предприятиях промышленности и других отраслей экономики. Основные преимущества использования ERP-систем в сфере образования[4]:

- реинжиниринг и оптимизация бизнес-процессов университетов и колледжей;
- улучшение доступа к точной и своевременной информации;
- улучшение интеграции различных программных продуктов в работе учебных заведений;
- повышение эффективности академических процессов;
- повышение контроля над реализацией административных, финансовых и хозяйственных процессов.

Использование современных информационных подходов (web-технологии, мобильные решения, онлайн-сервисы, и т. д.) является дополнительным преимуществом, не только для руководства учреждения высшего образования, но также и для людей, которые постоянно взаимодействуют с учреждением (студенты, учителяпреподаватели, исследователиаспиранты, и т. д.) [6]

На мировом рынке существует несколько основных вендоров ERP-систем для сферы высшего образования: Oracle, SCT, PeopleSoft, SAP, Jenzabar и Datatel. Решения этих компаний охватывают большинство главных функций систем ERP (управление образовательным процессом, управление человеческими ресурсами и финансами). Преимущества отдельных решений могут быть замечены заметны в различных областях. PeopleSoft подчеркивают роль Интернета и веб-технологий (достижение виртуальной организации через порталы), SAP выступает "за" системы ERP, сосредоточенные на пользователях (студенческая часть, которая ориентируется студентом, и т.д.), Oracle соединил Интернет и операции вспомогательного офиса в пакете EBusiness. [6]

Решения этих компаний охватывает большинство основных функций ERP-систем (управление учебным процессом, управление человеческими ресурсами и финансами) (рисунок 1). Преимущества индивидуальных решений можно заметить в различных областях. PeopleSoft отдает предпочтение интернету и веб-технологиям (создание виртуальной организации через порталы), SAP ориентирован на ERP-систему, сосредоточенную на пользователя (например, учебная часть – ориентирована на обучающихся и т.д.) SAP выступает за системы ERP, сосредоточенные на пользователях (студенческая часть, которая ориентирована на студентов и т.д.), , Oracle соединил интернет и операции бэк-офиса пакете в E-Business пакете.[6]

Решения этих компаний включают большинство главных функций ERP-системы (организация учебного процесса, организация человеческих ресурсов и финансов). Преимущества индивидуальных решений могут быть отмечены разными областями. PeopleSoft подчеркивает роль Интернета и веб-технологий (виртуальный доступ организации через порталы), SAP одобряет ERP-систему, как ориентированную на пользователя (например, учебная часть - ориентирована на обучающихся и т.д.), Oracle соединенный Интернет и операции бэк офиса в пакете программ E-business.

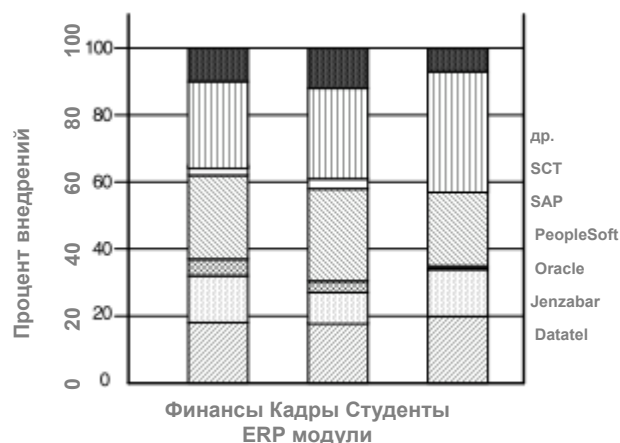


Рис. 1. Доля внедрения систем ERP в образовательных учреждениях [6]

На российском рынке существует несколько основных интеграторов, способных предложить образовательным учреждениям комплексные решения автоматизации:

В решении «Галактика Управление Вузом» реализован весь спектр управленческих задач образовательного учреждения: управление финансами и бюджетирование; управление договорами и логистикой; управление аудиторным и жилым фондом; управление персоналом (в том числе штатное расписание; табельный учет); расчет заработной платы и стипендий; бухгалтерский и налоговый учет и др. [7]

Naumen University – информационно-аналитическая система для организации управления учебным процессом в высших и средних специальных учебных заведениях. Внедрение Naumen University позволяет комплексно подойти к решению задач, стоящих

перед современным учебным заведением. Решение Naumen University ориентировано как на коммерческие, так и государственные высшие учебные заведения. Информационная система Naumen University предназначена для решения следующих задач [8]:

автоматизация всех уровней учебного процесса вуза, в т. ч. формирование учебных и рабочих планов, составление расписания учебных занятий, проведение сессий, перевод студентов с курса на курс и т. д.;

обеспечение прозрачности управления вузом за счет понятной организационной структуры, формализованных процессов, оперативного контроля исполнения распоряжений;

системный контроль исполнения требований Государственного образовательного стандарта, региональных и вузовских стандартов;

упрощение стандартизации системы управления качеством;

контроль полного цикла подготовки студента (от прохождения вступительных испытаний до последующего трудоустройства);

формирование отчетности по различным аспектам деятельности вуза.

1С:Университет – решение для автоматизации управленческой деятельности вуза.

Продукт охватывает все уровни деятельности основных подразделений учреждения высшего профессионального образования и интегрируется с типовыми решениями фирмы «1С» для бухгалтерии и отдела кадров.[9]

Система комплексной автоматизации образовательного учреждения «GS-Ведомости» – это программный продукт, позволяющий автоматизировать процессы, связанные с управлением деятельностью средне-специальных и высших учебных заведений.[10] Имеет следующие модули: «Абитуриент», «Контингент учащихся», «Кадровый учет», «Учебные планы», «Кафедра/ПЦК», «Конструктор расписаний», «Тестирование учащихся», «Управление контрагентами», «АРМ руководителя», «Документооборот», «Хранилище документов», «Библиотека», «Общежитие» «Администратор», «Конструктор отчетов». Модуль «Импорт/экспорт» – позволяет загружать в систему данные из файлов MS Excel, а также со сканера, выгружать данные из БД в файлы MS Excel, XML, а также файлы произвольного формата.

Несмотря на очевидные преимущества процент образовательных организаций, внедривших ERP системы невелик. Можно назвать несколько причин:

Высокая стоимость как самого продукта так и затрат на его внедрение [6,11,13,17].

Определенная жесткость ERP-систем. Получается, что не система адаптируется под деятельность вуза, а вуз вынужден перестраивать устоявшиеся процессы под новую систему.[3,16,17]

Вытеснение тех решений, которые уже применяются в вузе, новой ERP-системой, поскольку она является комплексной. Таким образом, вложенные ранее в разработки интеллектуальные и финансовые ресурсы вуза оказываются выброшенными. [3,16]

Индивидуальность и специфика каждого образовательного учреждения. В России любое учебное заведение – практически отдельное государство, поэтому и типовых проектов в сфере автоматизации нет. Кроме того, сложности при реализации проектов часто возникают из-за внутренних противоречий между структурными подразделениями (кафедрами, деканатами и др.): у каждого есть собственное видение, как должна развиваться информационная система. И если проектный менеджер со стороны образовательного учреждения, в роли которого, как правило, выступает проректор по информатизации, не обладает должным уровнем полномочий, эта несогласованность может стать серьезным препятствием. [13]

Неподготовленность кадров. Пока редкий вуз может похвастаться наличием,

например, ИТ-директора или программистов, способных поддержать в рабочем состоянии внедренные системы.[13]

Принятые в последние годы законы ставят в неравные условия бюджетные и коммерческие организации. Например, по закону при проведении бюджетной организацией закупок зачастую решающую роль играет цена, при этом запрещено указывать производителя и детальные характеристики. Получилось, что в бюджетные учреждения *****не могут сформулировать требования, которые позволили бы им получить качественный продукт, который в полной мере удовлетворял бы потребностям автоматизации управления образовательным процессом.

Внедрение ERP-систем в учреждения высшего образования, сопровождается многочисленными рисками, снизить которые можно путем изучения и систематизации имеющегося отечественного и зарубежного опыта. [1,11]

1. Успех плана внедрения зависит главным образом от поддержки и причастности руководства образовательного учреждения. Условиями успешности внедрения являются:

2. Во-первых, это, безусловно, профессионализм команды внедрения. Она должна состоять из представителей административной структуры управления образовательным учреждением и ИТ-специалистов. У команды должно быть ясное и всестороннее понимание стратегических планов развития образовательного учреждения, и его главных целей. [11] Важную роль здесь играет руководитель проекта – менеджер, обладающий определенными качествами и способный добиваться исполнения принятых решений.....

2. Во-вторых – ответственный выбор программного решения. Основными критериями выбора должны быть качество работ и услуг. Важно, чтобы выбранный пакет ERP соответствовал потребностям организации, и поддерживал все бизнес-процессы организации.[12] Риски снижаются, если за основу берется уже готовое типовое решение, успешно работающее в других аналогичных по размеру и профилю учебных заведениях. Настройка и под конкретные условия потребителя кастомизация обычно более простое и менее затратное мероприятие, чем проект разработки с нуля. [1]

3. В-третьих, внедрение автоматизированной системы управления потребует пересмотра многих бизнес-процессов с целью их оптимизации, возможно, изменения организационной структуры, стандартизацию данных. Все изменения должны обсуждаться со всеми отделами, вовлеченными в процесс изменения. В данном случае легче всего это пройдет в организации, внедрившей у себя систему менеджмента качества.

4. В-четвертых наличие четкого поэтапного плана внедрения.

5. Персонал должен быть хорошо подготовлен к переходу на новое системное решение. Нужен и профессиональный интерес сотрудников к тому, что будет являться средством увеличения его производительности труда, его эффективности. Внедряемая система должна стать для сотрудников «своей», иначе отторжение неизбежно. Для этого, прежде всего, необходимо уделить внимание предварительной работе с персоналом, повысив уровень порядка, организации, информационной культуры и ответственности сотрудников на каждом рабочем месте.[1]

6. На период внедрения возникает потребность параллельной работы, как в новой системе, так и в прежней. Это необходимо для бесперебойной поддержки работы образовательного учреждения на тот случай если новая система даст сбой.

7. Открытость информации о проекте внедрения необходима для исключения таких последствий, как недоверие и распространение отрицательных слухов. Создание базы знаний о проблемах, которые возникли во время внедрения, и о способах их решения. Доступ к такой базе знаний должны получить все заинтересованные в проекте ли-

ца. Обязательное документирование всех этапов внедрения.

8. Очень важно гарантировать обратную связь со стороны пользователей для того, чтобы оценить, как система удовлетворяет потребностям подразделений и учреждения в целом.

9. Использование внешних консультантов для дополнительной экспертизы позволит получить рекомендации, чтобы облегчить планирование и выполнение.

10. Перенос данных из существующих информационных систем для того чтобы вновь внедренная система не была «пустой».

11. Для нормального развития и функционирования учебного заведения в условиях автоматизации в нем должна быть создана система ИТ-подготовки и переподготовки преподавателей и технических специалистов для всех подразделений. [13]

На сегодняшний день ряд российских вузов имеет опыт построения и эксплуатации интегрированных информационных систем собственной разработки, по функциональным характеристикам совпадающих или приближающихся к концепции ERP. [2,6]

Современные западные системы автоматизации управления предприятием в большинстве своем реализуют поставленные цели, однако их применение накладывает определенные ограничения. Во-первых, принципы управления и внутренние структуры указанных систем исходно разрабатывалась с учетом специфики работы промышленных предприятий, что затрудняет их использование в рамках вуза. Во-вторых, данные системы не учитывают российскую специфику управления учебным процессом. В третьих, работоспособность систем гарантируется только при полномасштабном их внедрении во все аспекты управления. В четвертых, для поддержки корректного функционирования системы требуется большой штат высококвалифицированных сотрудников, проходящих периодическое повышение квалификации у компании-разработчика. В пятых, стоимость таких систем, а также стоимость обучения персонала выражается в шести-семизначных суммах у.е. [14]

Современные российские системы автоматизации управления учебным процессом, несмотря на достаточно низкую стоимость и учет специфики российских вузов, также обладают определенными недостатками. Во-первых, сроки эксплуатации отечественных систем относительно невелики, что значительно повышает вероятность обнаружения в них программных и даже концептуальных ошибок. Во-вторых, в отличие от западных систем, российские редко придерживаются принципов открытой архитектуры, которая заключается в полностью стандартизованных механизмах передачи и документированных форматах хранения, а также импорта и экспорта данных. То есть пользователю предоставляется закрытая программная система, доступ к содержимому которой возможен только средствами самой системы. Таким образом, проанализировать систему или отдельные ее части на отсутствие ошибок не представляется возможным, можно только констатировать наличие ошибки при ее возникновении. Также невозможно разрабатывать собственные программные модули для системы или для обмена данными с ней. В-третьих, система разрабатывается обычно с активным использованием проприетарного программного обеспечения, а также требует его наличия, как на клиентском рабочем месте, так и на сервере (Windows, MS-SQL, Microsoft Office, Oracle, и т.д.), что резко повышает конечную стоимость системы. Также чрезвычайно редко обеспечивается кроссплатформенность системы, что принуждает пользователей в обязательном порядке закупать сопутствующее программное обеспечение. В-четвертых, из-за сложности программирования редко используется технология «тонкого клиента», что вынуждает администратора системы устанавливать и контролировать работу большого набора программного обеспечения на клиентских рабочих местах. В-пятых, поддержка системы либо не предоставляется вообще, либо оставляет желать лучшего. То есть

пользователю не гарантируется оперативная реакция компании-разработчика при обнаружении ошибок, некорректного функционирования или возникновении вопросов по управлению и использованию системы.[14]

На базе КГБОУ ДПО «Институт повышения квалификации здравоохранения» министерства здравоохранения Хабаровского края (далее – ИПКСЗ) создана информационная система управления (далее – ИСУ), которая решает вопросы автоматизации управления учебного процесса. Выбирая путь выполнения собственных разработок при создании ИСУ, ИПКСЗ исходил из позиций того, что стоимость лицензии на ERP-системы достаточно велика, значительная трудоемкость в ее настройке и адаптации влечет за собой необходимость консалтинговой поддержки, что также увеличивает стоимость владения ИСУ. Приобретение готовых программных продуктов нецелесообразно из-за отсутствия жестко регламентированных единых в системе дополнительного профессионального образования бизнес-процессов, а также из-за специфических особенностей ИПКСЗ как образовательного учреждения дополнительного медицинского и фармацевтического профессионального образования. [15]

ИСУ состоит из относительно независимых обособленных модулей, причем реализация отдельных модулей стандартизована и ведется по единой схеме. Для хранения данных применяется реляционная база данных, структура которой разрабатывалась и модифицировалась в течение десяти лет. На текущий момент разработка новых программных модулей может предполагать добавление дополнительных таблиц, но при этом отсутствует необходимость в изменении ранее созданных. Структура баз данных полностью открыта и документирована, что позволяет разрабатывать сторонние средства экспорта и импорта данных. Программный комплекс поддерживает гибкую систему прав пользователей, основанную на ролевом доступе. ИСУ является многопользовательской системой, что позволяет организовать одновременный доступ к комплексу сервису с сотен нескольких компьютеров локальной и глобальной сети. При этом все действия каждого пользователя фиксируются в системе с возможностью дальнейшего изучения администратором системы в случае возникновения критических ситуаций. Таким образом, программный комплекс позволяет реализовать автоматизацию как учебного процесса, так и многих аспектов административной деятельности института, которые рассмотрим ниже.

Образовательная деятельность в ИПКСЗ осуществляется в соответствии с положениями федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» и федерального закона от 21 ноября 2011 г. № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации».

Профессиональная переподготовка и повышение квалификации специалистов с высшим и средним медицинским и фармацевтическим образованием проводится согласно порядку и в соответствии с квалификационными требованиями и условиями, определенными положениями приказа Министерства здравоохранения РФ от 3 августа 2012 г. № 66н «Об утверждении Порядка и сроков совершенствования медицинскими работниками и фармацевтическими работниками профессиональных знаний и навыков путем обучения по дополнительным профессиональным образовательным программам в образовательных и научных организациях», приказа Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 7 июля 2009 г. № 415н «Об утверждении Квалификационных требований к специалистам с высшим и послевузовским медицинским и фармацевтическим образованием в сфере здравоохранения», приказа Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 23 июля 2010 г. № 541н «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих», раздел «Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здраво-

охранения».

В соответствии со ст. 54 «Основ законодательства Российской Федерации об охране здоровья граждан» от 22.07.1993 в институте организовано проведение циклов общего усовершенствования (ОУ) в целях повышения квалификации, посредством углубленного изучения актуальных проблем здравоохранения по профилю специальности. Слушатели, завершившие обучение, имеют право сдать сертификационный экзамен с последующим получением сертификата специалиста по специальности в соответствии с Номенклатурой специальностей специалистов с высшим и послевузовским медицинским и фармацевтическим образованием в сфере здравоохранения Российской Федерации, утвержденной приказом Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 23 апреля 2009 г. № 210н; Номенклатурой специальностей специалистов со средним медицинским и фармацевтическим образованием в сфере здравоохранения Российской Федерации, утвержденной приказом Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 16 апреля 2008 г. № 176н. Порядок проведения сертификационного экзамена и выдачи сертификата специалиста определяется приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 29 ноября 2012 г. № 982н «Об утверждении условий и порядка выдачи сертификата специалиста медицинским и фармацевтическим работникам, формы и технических требований сертификата специалиста».

Организация учебного процесса в ИПКСЗ осуществляется в соответствии с принятым стандартом организации «Управление образовательной деятельностью» (СТО СМК 7.5.01-2009).

Основная нагрузка по управлению учебным процессом возложена на такие административные подразделения как учебный отдел, деканаты и кафедры. Учебный процесс в ИПКСЗ реализуется на 2 факультетах и 21 кафедре. Ежегодно в институте повышают квалификацию свыше 8 тысяч специалистов здравоохранения по следующим видам основных профессиональных образовательных программ и дополнительных образовательных программ:

Образовательные программы дополнительного профессионального образования специалистов с высшим медицинским и фармацевтическим образованием (профессиональная переподготовка специалистов с высшим медицинским и фармацевтическим образованием (свыше 500 час.); повышение квалификации (от 72 до 500 час.).

Образовательные программы дополнительного профессионального образования повышения квалификации специалистов со средним медицинским и фармацевтическим образованием (от 72 до 500 час.).

Образовательные программы послевузовского профессионального образования (обучение в клинической интернатуре и ординатуре; подготовка научно-педагогических кадров в аспирантуре).

Краевая целевая программа «Информатизация отрасли здравоохранения Хабаровского края на 2011-2017 годы», реализация других краевых целевых программ предъявляют новые требования к содержанию подготовки специалистов здравоохранения. Оснащение учреждений здравоохранения новой современной техникой и внедрение информационных и телекоммуникационных технологий в работу врачей и средних медицинских работников, изменение ситуации по заболеваемости, реализуемое в решениях коллеги министерства здравоохранения Хабаровского края, необходимость лицензирования учреждениями здравоохранения отдельных видов своей деятельности ставит перед институтом задачи создания новых тематических циклов, заставляет более гибко реагировать на изменение ситуации в отрасли здравоохранения и быть конкурентно способным на рынке образовательных услуг.

В данных условиях эффективное управление образовательным учреждением воз-

можно только при условии автоматизации всех аспектов его деятельности (рис. 2).

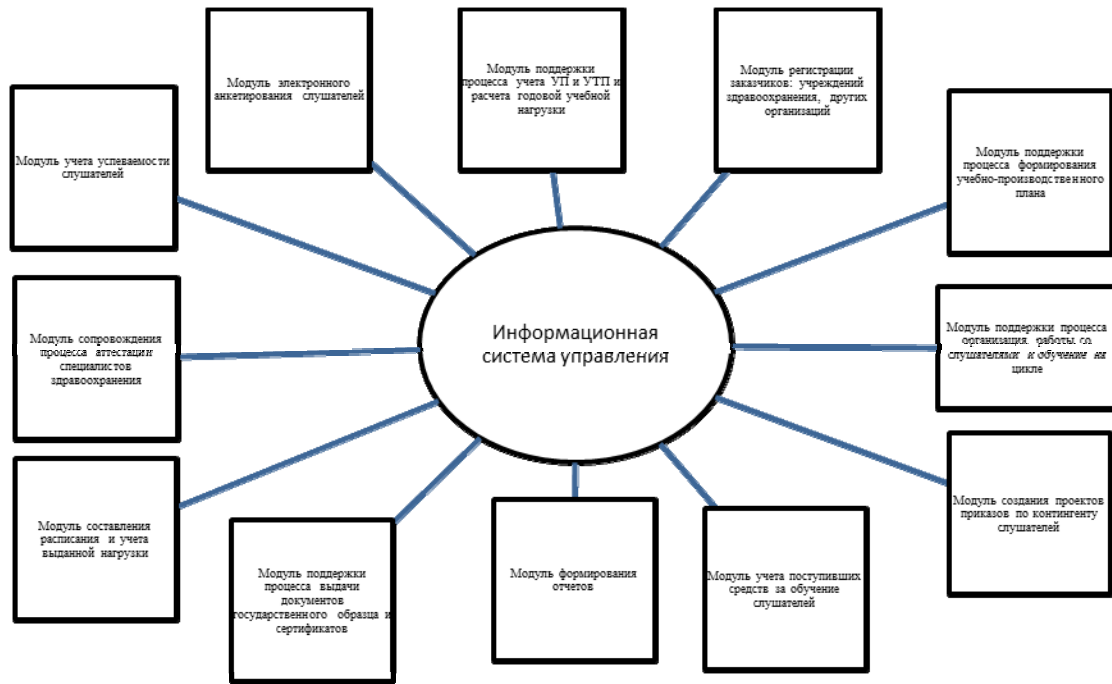


Рис. 2. Автоматизация процессов деятельности ИПКСЗ

Вопрос оптимизации документооборота (рис. 3) между деканатами и кафедрами по вопросам организации учебного процесса, связанного с выполнением учебной работы на кафедрах являлся актуальным с момента организации института, в связи с большим объемом документов, сопровождающих циклы общего усовершенствования и профессиональной подготовки, а также различных отчетов.

Созданная информационная система позволила деканатам и кафедрам справиться с ростом количества слушателей с 4268 чел. в 2002 году до 9287 чел. в 2013 году без увеличения штата сотрудников. Особенностью образовательного процесса в ИПКСЗ так же является то, что учебные занятия со слушателями проводятся не только на разных клинических базах города Хабаровска, удалённых друг от друга, но и в других регионах Дальнего Востока.

Основные документы, сопровождающие проведение цикла являются:

- Расписание занятий по циклу;
- Журнал успеваемости и посещаемости;
- Темы итоговых работ;
- Протокол сертификационного экзамена по специальности;
- Экзаменационная ведомость
- Рецензия на итоговую работу;
- Протокол итоговой аттестации;
- Отчёт председателя ГАК;
- Протокол итогового собрания со слушателями.

Кроме этого, в соответствии с приказом ректора ИПКСЗ № 427 от 26.11.2012 «Об утверждении формы отчёта о работе кафедр», каждые полгода заведующим учебной частью кафедры заполняется отчёт по всем видам деятельности сотрудников кафедры на основании представленных преподавателями отчётных форм.

Все печатные формы этих документов кафедра автоматически получает из ин-

формационной системы в виде документов MS Word, экономя время преподавателей. Расписание занятий по циклу и журнал успеваемости и посещаемости практически являются взаимосвязанными документами. Исходными данными для автоматизированного формирования проектов этих двух документов является учебно-тематический план цикла, утверждённый ЦМС ИПКСЗ на 5 лет. Остальные документы формируются из базы данных слушателей.

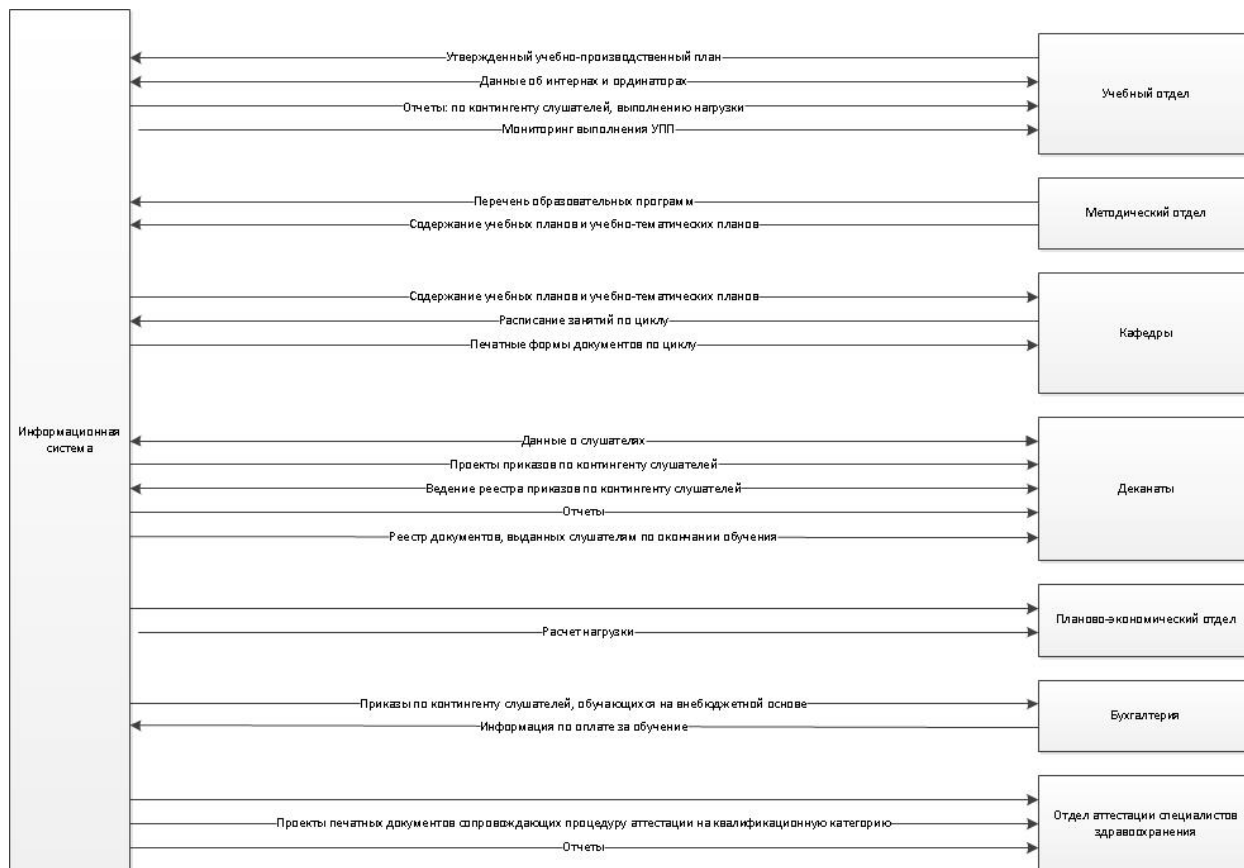


Рис. 3. Схема документооборота в ИПКСЗ

В связи со спецификой учебного процесса в КГБОУ ДПО ИПКСЗ, наличия стандарта организации СМК «Управление образовательной деятельностью» и острого дефицита кадров преподавательского состава необходимость автоматизации документооборота на кафедрах, является одним из актуальных вопросов организации учебного процесса. Это позволяет существенно высвободить рабочее время преподавателей для решения таких вопросов, как обновление методического обеспечения проводимых циклов, научная деятельность кафедр и написание статей, разработка и методическое обеспечение новых циклов в связи с современными потребностями практического здравоохранения.

Кроме того, единообразное ведение документации, связанного с учебных процессом, позволяет в автоматизированном режиме составлять отчётные документы по всем видам деятельности кафедр за полгода и год, контролировать учебную нагрузку преподавателей, а соответственно, более точно её планировать при составлении учебно-производственного плана.

Перед институтом также остро стоит проблема реализации государственного задания в рамках утвержденного УПП, обусловленная постоянной необходимостью орга-

низации внепланового обучения специалистов здравоохранения в связи с дополнительными мероприятиями (решения коллегий, комиссий; реализация краевых и федеральных программ; проведение лицензирования ЛПУ). Согласно распоряжению министерства здравоохранения Хабаровского края от 11.04.2012 № 325-р «О порядке формирования заявки на подготовку специалистов здравоохранения Хабаровского края», на ИПКСЗ возложена обязанность формирования учебно-производственного плана обучения специалистов края, проекта государственного задания на основе заявок, сформированных учреждениями здравоохранения. Наличие базы данных по проученным специалистам здравоохранения за 13 лет (2001-2013 г.) позволяет более точно прогнозировать потребность в обучении с учетом ресертификации, а также корректировать неточные или недостоверно представленные в заявках сведения из учреждений.

Одним из направлений развития системы подготовки кадров для отрасли здравоохранения является проведение оценки уровня профессиональной квалификации - мониторинг кадровых ресурсов Хабаровского края, получивших профессиональную переподготовку и повышение квалификации, и оценка их влияния на качество оказания медицинской помощи, состояние здоровья населения края. Для реализации данного направления необходимо иметь возможность получать отчеты о подготовке специалистов в разрезах специальностей, специализаций, занимаемых должностей, месте работы и др. В ИСУ ИПКСЗ любой необходимый отчет можно получить, не изменяя исходный код самой программы, с помощью SQL-запросов. выводя его в формате электронных таблиц MS Excel.

Разработанная ИСУ, созданная на основе единого информационного пространства, позволяет достаточно высокой эффективности управления основными процессами в институте, учитывая сравнительно небольшие затраты на ее внедрение.

Список литературы

- [1] Котов А.В. Снижение рисков автоматизации управления вузом / А.В. Котов // Материалы XVII Всероссийской научно-методической конференции «Телематика'2010», 21-24 июня 2010 г., г. Санкт-Петербург. – СПб.: [Б.И.], 2010. – Т. 1.- С. 91-93 – URL: http://tm.ifmo.ru/tm2010/db/doc/get_thes.php?id=77 – 03.10.2013.
- [2] Тютякин А.А. Система электронного обучения как основа ИАИС ВУЗа / А.А. Тютякин, Ф.А. Попов // Материалы XX Всероссийской научно-методической конференции «Телематика'2013», 24-27 июня 2013 г., г. Санкт-Петербург. – СПб.: [Б. И.], 2013. – Т. 1. – С. 32-33. – URL: http://tm.ifmo.ru/tm2013/db/doc/get_thes.php?id=115
- [3] Крукиер Л.А. Информационная система управления Южного Федерального университета / Л.А. Крукиер, Г.В. Муратова, Н.Н. Салтыкова // Материалы XX Всероссийской научно-методической конференции «Телематика'2013», 24-27 июня 2013 г., г. Санкт-Петербург. – СПб.: [Б. И.], 2013. – Т. 1. – С126-127. – URL: http://tm.ifmo.ru/tm2013/db/doc/get_thes.php?id=119
- [4] Ушакова Т.В ERP-системы в управлении высшим образованием // Аудит и финансовый анализ 6'2012
- [5] URL: <http://www.erp-online.ru/erp/functions/>
- [6] L. Zornada, T. Bertok Velkavrh, Implementing ERP Systems in Higher Education Institutions, 27th Int. Conf. Information Technology Interfaces ITI 2005, June 20-23, 2005, Cavtat, Croatia
- [7] URL: <http://www.galaktika.ru/vuz/izdanie-vestnik-obrazovaniya-rossii-opublikovalo-material-ob-otraslevom-reshenii-korporacii-galaktika-dlya-vysshih-uchebnyx-zavedenij.html>

- [8] URL: <http://www.naumen.ru/solutions/university/>
- [9] URL: <http://solutions.1c.ru/catalog/university>
- [10] URL: <http://gs-vedomosti.ru/>
- [11] A.R. Bologna, M. Muntean, G. Sabau, I. Scorta, Higher Education ERPs: Implementation Factors and Their Interdependencies, WSEAS TRANSACTIONS on COMPUTERS, ISSN: 1109-2750, Issue 4, Volume 8, April 2009, pp 651-661
- [12] Ahmad A. Rabaa'I, Wasana Bandara, Guy G. Gable, ERP Systems in the Higher Education Sector: A Descriptive Case Study, 20th Australian Conference on Information Systems 2-4 Dec 2009, Melbourne, pp 456-469
- [13] <http://www.expert-ural.com/1-310-5205/>
- [14] http://pravmisl.ru/index.php?option=com_content&task=view&id=852
- [15] Новгородова А.А., Картелев Д.В., Клепиков С.И. «Опыт создания информационной системы управления ИПКСЗ» // Информационные технологии XXI века: материалы международной научной конференции, Хабаровск, 20-24 мая 2013г., – Хабаровск: Изд-во Тихоокеан. гос. ун-та, 2013
- [16] URL:<http://www.osp.ru/os/2007/01/3999187/>
- [17] A. Abugabah, L. Sanzogni, Enterprise Resource Planning (ERP) System in Higher Education: A literature Review and Implications, International Journal of Human and Social Sciences 5:6 2010, pp 365-398
- [18] Лесневская С.В. Автоматизация управления вузом на базе технологий класса ERP // "Информатизация образования и науки" Выпуск 1(5) 2010 г., с.144-126