

Торобеков Бекжан Торобекович  
д.т.н., профессор, КГТУ  
Азимова Алийма – аспирант,  
Ошский технологический университет

## **ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ В МОДЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ ВЫСШИМ УЧЕБНЫМ ЗАВЕДЕНИЕМ**

*В статье приведены современные условия развития и управления высшего образования. В качестве инструментария совершенствования системы управления высшим учебным заведением авторами обоснована необходимость проектирования информационной системы на основе современных моделей. Описаны цель, задачи и методология формирования информационной системы. Предложена модель информационной системы "Офис регистратора". Представлены результаты исследований на примере КГТУ им. И. Раззакова.*

*Ключевые слова: высшие учебные заведения, воздействия среды, модели управления, информационная система, моделирования бизнес-процессов, системный подход.*

Torobekov Bekzhan Torobekovich  
Doctor of technical sciences, professor, KSTU  
Azimova Aliyma - graduate student,  
Osh technological university

## **INFORMATION SYSTEMS IN THE MODEL OF MANAGEMENT OF THE HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTION**

*The article presents modern conditions for the development and management of higher education. As a tool for improving the management system of higher education institutions, the authors justified the need to design an information system based on modern models. The goal, tasks and methodology of information system formation are described. A model of the "Registrar's Office" information system is proposed. Presented are the results of research on the example of KSTU named after I. Razzakov.*

*Key words: higher education institutions, environmental impact, management models, information system, business process modeling, system approach.*

**Введение.** Современные условия глобализации и инновационного развития, сопровождаемые новыми вызовами, обусловили задачи реформирования высшего образования по модернизации его структуры и содержания, совершенствованию управления деятельностью вузов.

В целях обеспечения соответствия научно-образовательного потенциала отечественного высшего образования всевозрастающим требованиям рынка труда и вызовам окружающей среды необходимы радикальные изменения в управлении в деятельности высших учебных заведений.

В этой связи требуется изменение принципов, моделей и технологий управления вузами, необходимо совершенствовать эффективность управленческих решений на основе моделирования его деловых процессов.

Высшие учебные заведения, будучи одной из наиболее важных жизненных ценностей, приоритетным фактором социального и экономического развития, а также

условием устойчивого развития общества в настоящее время становятся ключевым объектом управления [7].

Проблема совершенствования управления вузом превращается в одну из научных проблем в стране. С этой точки зрения главным аспектом ее рассмотрения в мировой практике признано моделирование процессов и использование информационных технологий.

В настоящее время как для любой управляемой системы, необходимым условием успешной реализации модернизации системы высшего образования является адекватная перестройка модели управления данной сферы. Именно поэтому в стратегических документах по развитию образования страны, совершенствование системы управления признается одним из ключевых направлений модернизации высшего профессионального образования.

Управление деятельностью вузом осуществляется посредством получения и обработки информации о состоянии элементов деловых процессов различных направлений по уровням реализации. Процесс управления предполагает получение сведений о состоянии системы в необходимый момент времени о достижении (или не достижении) заданной цели с тем, чтобы воздействовать на образовательную систему и обеспечить выполнение обоснованных управленческих функций [1,2].

Актуальность исследования определяется тем, что современные условия развития отечественного высшего образования предъявляют вузам новые требования по организации и управлению его деятельностью, а также проектированию информационных систем для решения поставленных задач, являющихся одними из современных методов моделирования образовательных систем.

Высшие учебные заведения как социально-организационная система обладают рядом особенностей по структуре и реализации процессов деятельности. В соответствии с основными положениями теории управления образовательная система является сложной для моделирования и описания ее процессов. В этой связи особую актуальность в научном и практическом аспектах приобретают исследование и разработка методов и моделей эффективного управления высшим учебным заведением.

Следует отметить, что данная проблема пока еще изучена на недостаточном уровне, в научно-практическом плане только начинает реализовываться новое исследовательское направление по управлению образовательными системами. Поэтому исследование направлено на решение злободневной актуальной задачи современности [7].

**Постановка задачи.** Эффективное управление в динамично изменяющейся системе высшего образования невозможно без мощной информационной поддержки. Информационные системы (ИС) в настоящее время являются неотъемлемой частью современного инструментария информационного обеспечения управления бизнес-процессами деятельности вуза и одной из наиболее бурно развивающихся сфер индустрии информационных технологий. Использование ИС для управления вузом позволяет принимать обоснованные и своевременные управленческие решения, координировать действия подразделений, направляя их усилия на достижение общих стратегических задач, повысить эффективность оценки деятельности и управленческих решений, перейти на новые формы и технологии по стратегическому развитию вузов.

Моделирование деловых процессов вузов на основе ИС является весьма эффективным, а зачастую и единственно возможным, способом анализа и обеспечения эффективности управления его деятельностью [1,2].

Информационная система представляет собой совокупность внутренних и внешних потоков прямой и обратной информационной связи образовательного процесса, методов, средств, персонала, в процессе обработки информации и выработки управленческого решений.

Необходимость сбора, хранения и обработки большого объема информации, отражающей многостороннюю деятельность по управлению вузов предусматривает постановки задачи автоматизации данного процессе путем проектирования ИС.

**Цель исследования** заключается в разработке и практической реализации информационной системы в совершенствовании бизнес-процессов управления вузов на основе современных стандартов моделирования систем.

**Методы исследования** основаны на принципах теории образовательных систем, теории графов, системного анализа, теории современного менеджмента [1,2,3,4,5,7].

**Результаты исследования.** В целях совершенствования системы управления высшего образования страны были проведены исследования по разработке методологии проектирования информационных систем управления вузом [4,5,6,7].

Разработаны авторская модель и программное обеспечение процесса управления вузом по кредитной технологии на основе информационных систем, заключающиеся в научно обоснованном учете и моделировании полного цикла обучения студента в вузе. В качестве иллюстрации работы в статье приводится описание ИС «Офис регистратора». Информационная система управления вузом по кредитной технологии обучения ставит целью - существенно повысить уровень организации и оперативность управления вузом с применением информационной технологии на базе современной компьютерной техники и оргтехники. ИС управления вузом позволяет с использованием технических средства сбора, передачи и обработки информации, значительно сократить затраты труда структурных подразделений на осуществление функций их работы.

В КГТУ им. И. Раззакова уже несколько лет ведутся работы по компьютеризации учебного процесса и созданию корпоративной сети управления учебным процессом на основе использования современных информационных технологий.

Разработанная ИС «Офис Регистратора» является дополнительным структурным блоком АСУ КГТУ им. И. Раззакова, который создан с целью совершенствования существующей системы с учетом новых технологий (методов) организации образовательного процесса.

В основе создания ИС «Офис Регистратора» лежит ИС «Абитуриент», которая одержит полную информацию о вновь поступившем в университет студенте. ИС «Офис Регистратора» была разработана в соответствии со «клиентами - серверной технологией, что позволяет обеспечить совместный доступ к данным рабочих станций по локальной сети.

Моделирование ИС «Офис Регистратора» проводилось с помощью инструментальных средств ВРwin и Егwin. Данные средства позволяют произвести анализ предметной области, детализировать все задачи и функции системы наглядно показывают процессы работы системы, помогают подготовить материал для разработки и реализации БД и пользовательского приложения непосредственно.

Клиентская часть разработана в среде Borland Delphi. Проанализировав ряд вариантов, включая такие языки как Borland Delphi, Visual Basic, С++ и другие, выбор был остановлен на Borland Delphi, благодаря гибкости и читабельности синтаксиса языка Object Pascal, удобному интерфейсу среды и мощному редактору кода. Эти качества делают Delphi 7 очень дружелюбной и легкой в использовании средой разработки для пользователей. На рисунке 1 изображен основной процесс рассматриваемой нами модели.

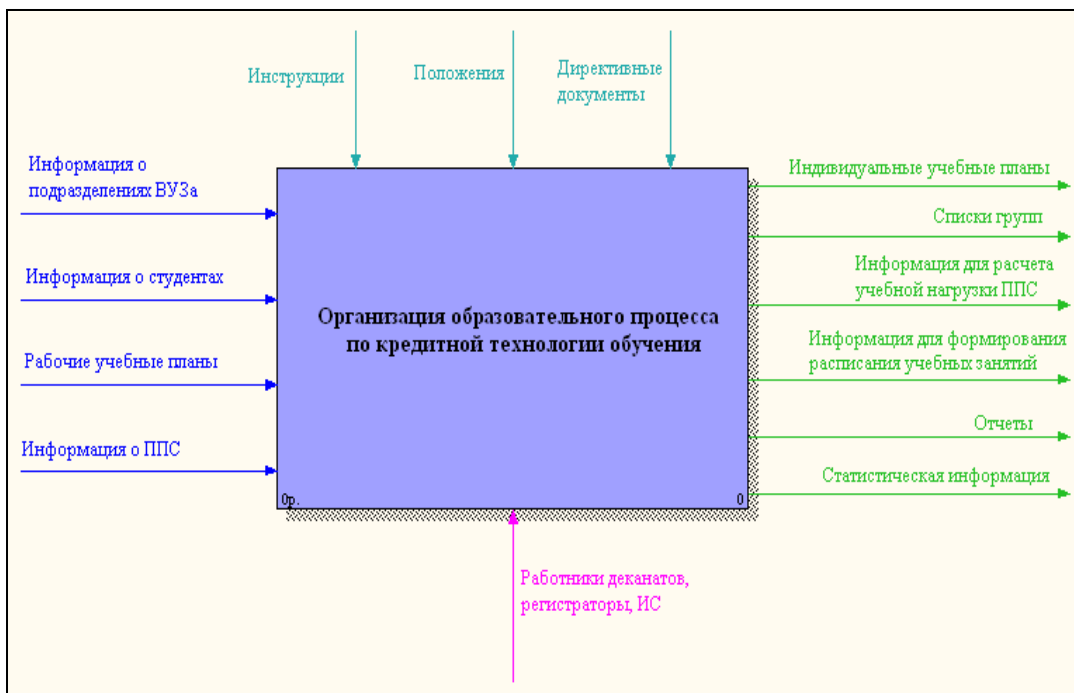


Рис. 1. Контекстная диаграмма модели ИС «Офис регистратора».

Для дальнейшего понимания предметной области проведем декомпозицию главного бизнес-процесса (рис. 2), выделив следующие группы работ:

- знание справочников;
- распределение студентов;
- формирование учебной нагрузки студентов.

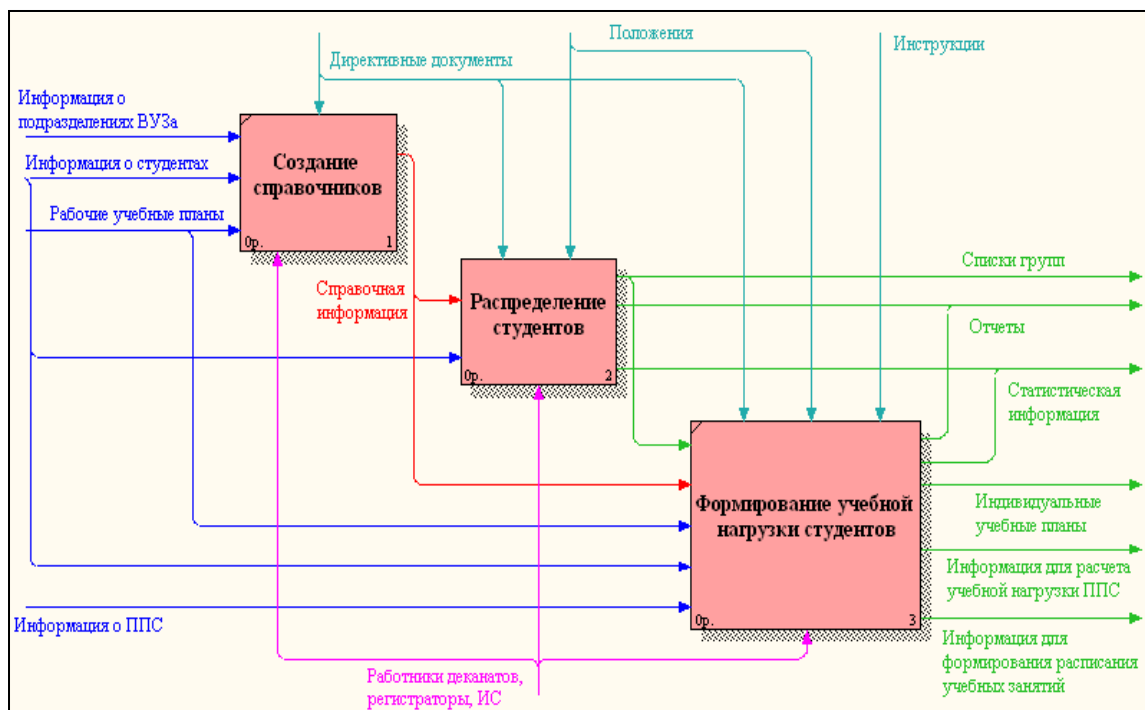


Рис.2. Декомпозиция основного бизнес-процесса модели ИС «Офис регистратора».

После выявления основных групп работ, каждая из них декомпозируется для более детального рассмотрения и изучения. На рис.3. показана декомпозиция процесса «Распределение студентов».

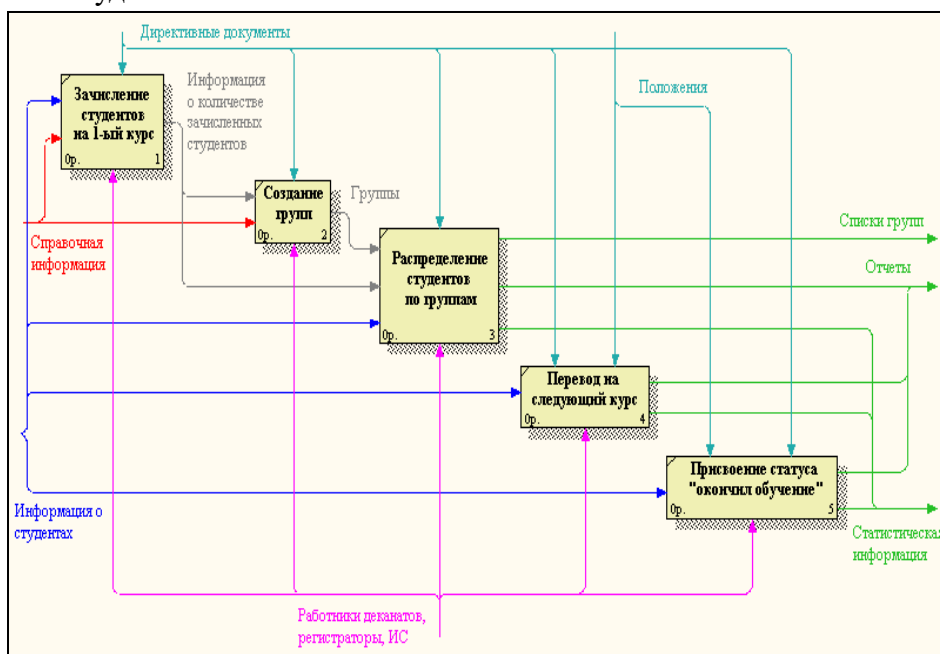


Рис.3. Декомпозиция бизнес-процесса «Распределение студентов».

Следующий этап моделирования ИС «Офис регистратора» - построение полной контекстной диаграммы DFD с детализацией. На рис.4. приведена DFD-модель рассматриваемой нами ИС.

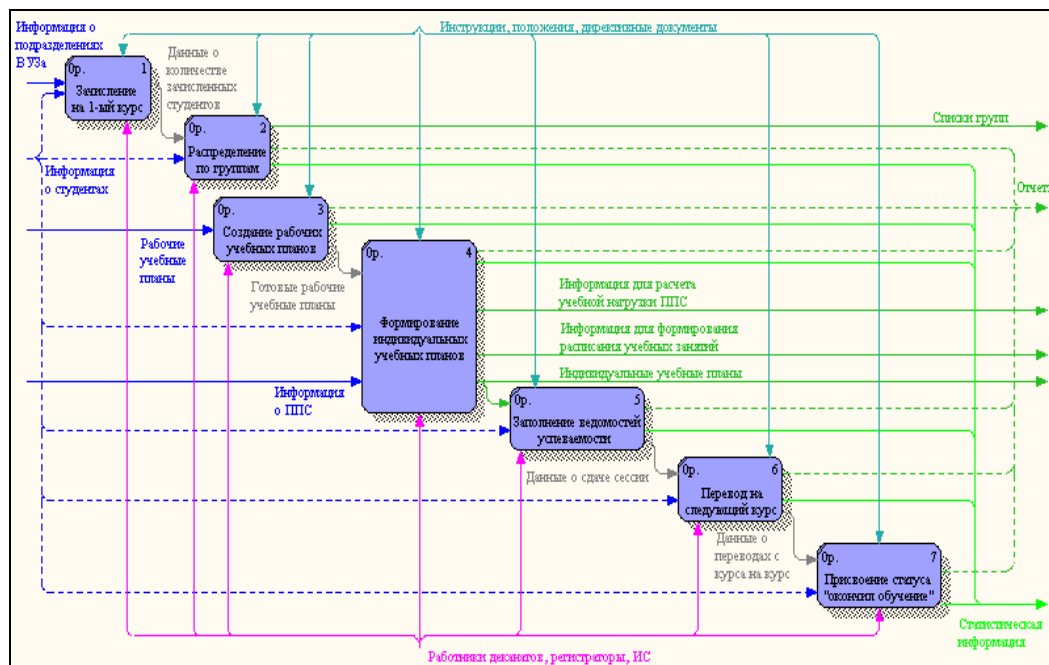


Рис.4. Перемещение данных между процессами ИС (диаграмма DFD)

Разработанная информационная система «Офис регистратора» апробирована в Институте управления и бизнеса КГТУ им. И. Раззакова. На данную ИС получено авторское свидетельство ГПС КР[6].

### **Выводы:**

На основе теории образовательных систем, теории грифов, теории и практики современного менеджмента разработаны методология и методы моделирования вуза на основе информационных систем.

Разработана и реализована информационная система управления вузом по кредитной технологии.

### **Литература:**

1. **Крюков, В.В.** Корпоративная информационная среда вуза: методология, модели, решения: [Текст] / К.И. Шахгельдян // Монография. Владивосток: Дальнаука, 2007.-301 с.
2. **Зайцев, А.С.** Автоматизация как основа оптимального планирования учебного процесса университета // [Текст] / В.Ю. Емельянов, И.В. Воронин // Мехатроника, автоматизация, управление – 2007. №5. – С. 45 – 48.
3. **Торобеков, Б.Т.** Предпосылки создания информационной системы «Офис регистратора» [Текст] / Б.Т. Торобеков, Б.Э. Таштобаева //Материалы междунар. науч.-практ. конф. «80 лет Кыргызстандарта». – Бишкек, 2007. – С.184-188.
4. **Торобеков, Б.Т.** Автоматизация учебного процесса по кредитной технологии обучения [Текст] / Б.Т. Торобеков, Б.Э. Таштобаева, Н.А. Савина // Проблемы автоматизации и упр. – Бишкек, 2007. – С. 162- 167.
5. **Торобеков, Б.Т.** Программа для Информационной системы «Офис Регистратора» [Текст] / Б.Э. Таштобаева, Н.А. Савина, В.А. Дмитриев // Государственная патентная служба КР. Свидетельство № 160 Заявка № 20080002.6 от 2008.
6. **Торобеков, Б.Т.** Информационная система управления учебным процессом вуза [Текст] / Б. Т. Торобеков, А. Е. Воробьев // Вопр. отраслевого упр. – Казань, 2017. – № 2(15). – С. 4-12.
7. Администрирование Microsoft SQL Server 2000. Учебный курс MCSA/MCSE, MCDBA/Пер. с англ. - 2-е изд., испр. – М.: Издательско-торговый дом «Русская Редакция», 2002. – 640 с.