

The problems of creating a single integrated environment of Higher education institutions
Ukuev B.
Проблемы создания единой интегрированной среды вуза
Укуев Б. Т.

*Укуев Бейшенбек Такырбашевич / Ukuev Beishenbek - доктор технических наук, директор,
Институт новых информационных технологий
Кыргызский государственный университет строительства, транспорта и архитектуры имени Исанова,
г. Бишкек, Кыргызская Республика*

Аннотация: в настоящее время важное значение приобретают задачи совершенствования форм и технологий образования путем разработки эффективных решений организации учебного процесса на основе развития инфраструктуры единого образовательного информационного пространства и использования технологий сетевого взаимодействия учащихся и педагогов, направленных на создание условий доступности и качества образовательных услуг. Решение этих задач связано с формированием в вузе единой корпоративной информационной среды.

Abstract: at the present time become important task of improving the forms of education and technology through the development of effective solutions to the organization of educational process on the basis of the infrastructure of a single information space of the educational use of technology and networking students and teachers, aimed at creating conditions for the availability and quality of educational services. Solution of these problems associated with the formation of the university unified corporate information environment.

Ключевые слова: интегрированная среда, информационная среда, инженерные задачи, вуз.

Keywords: integrated environment, information environment, engineering problems, Higher education institutions.

Целью создания информационной среды вуза является с одной стороны обеспечение доступа пользователей к необходимой им актуальной, полной, непротиворечивой информации, а с другой – предоставление сотрудникам и преподавателям университета необходимых им средств проведения занятий и научно-исследовательских работ, а студентам - средств обучения.

С точки зрения разработчика информационная среда вуза представляет собой объединение сетевой инфраструктуры, корпоративных данных, программ и пользователей среды. Эксплуатируемое на сегодняшний день в вузах и структуре Министерства образования и науки стран СНГ программное обеспечение можно разделить на следующие категории:

- стандартные информационные системы управления предприятием сторонних разработчиков (SAP R3, Галактика, 1С, Парус, ФИЗИКОН, и т.д.), иногда адаптируемые под условия конкретного образовательного учреждения;
- заказные информационные системы анализа, планирования и управления (Трисофт, Про-инвест) и разрозненные подсистемы сторонних региональных разработчиков;
- интегрированные информационно-аналитические системы управления, разработанные консорциумами вузов (Петербург, Петрозаводск, Ижевск, Новосибирск, Новгород и т.д.);
- информационные системы управления и автоматизированные подсистемы, разработанные собственными усилиями отдельных вузов [3].

К информационным системам управления предприятием, внедряемым в системе образования, следует отнести корпоративные информационные системы для малого и среднего бизнеса ООО ФИЗИКОН, разработанные в архитектуре J2EE (Java 2 Platform Enterprise Edition) для управления подразделениями, финансами, проектами, персоналом, учета материальных ресурсов и т.п. Система имеет web-ориентированный интерфейс для территориально распределенной организации, модульную структуру и обеспечивает полную интеграцию с существующими информационными системами (в частности, с «1С-Предприятие»). Для интеграции приложений и построения корпоративных информационных систем, интеграции филиалов и разрозненных территориально-распределенных систем в сфере образования нашли свое применение заказные информационные системы научно-технической фирмы «Трисофт». При всем их многообразии большинство инструментальных средств функционирует автономно, т.е. пользователь, чаще всего, в интерактивном режиме использует требуемую автоматизированную систему и полученные данные использует в качестве входной информации для другой соответствующей автоматизированной системы.

Для обеспечения единства учебных и управленческих процессов в вузе, а также реализации универсальных способов доступа к информации и обеспечения актуальности корпоративных данных все большее применение находят интегрированные системы, объединяющие несколько процессов. Ускорению использования подобных инновационных инструментов способствуют облачные технологии, значительно снижающие расходы при использовании дорогостоящего программного обеспечения [1].

При использовании облачных технологий обработка данных происходит не непосредственно на компьютере, а в онлайн. Система в онлайн хранит всю необходимую для пользователя информацию, а на стороне пользователя только кэшируется. Облачные вычисления определяют модель предоставления сервиса (услуги), при которой пользователь имеет возможность получить повсеместный, удобный доступ, по требованию, к пулу разделяемых, конфигурируемых ресурсов (например, сетей, серверов, памяти, приложений и т.д.), которые могут быть быстро предоставлены пользователю и с минимальными для него усилиями по взаимодействию с сервис-провайдерами в процессе получения доступа к ресурсам.

Главным преимуществом использования технологий облачных вычислений является существенное повышение эффективности автоматизируемых процессов и сокращение затрат на создание, поддержку и развитие информационных систем, IT-инфраструктуры за счет:

- централизации IT-ресурсов;
- виртуализации IT-ресурсов;
- динамического управления IT-ресурсами;
- повсеместного доступа к IT-ресурсам;
- автоматизации IT-процессов;
- упрощения IT-услуг;
- стандартизации IT-инфраструктуры.

Основываясь на подходах, предлагаемых технологиями облачных вычислений, можно выделить два возможных варианта построения архитектуры информационных систем: централизованная и распределенная. Каждая из них имеет свои преимущества и недостатки, связанные с особенностями решения организационных и технических задач.

Создание интегрированной информационной среды вуза требуют решения комплексных задач аппаратного и программного уровня. Среди основных задач программного уровня можно выделить:

- создание единой автоматизированной службы управления доступом к информационным ресурсам;
- создание системы управления правами пользователей;
- создание приложений, сервисов и служб, обеспечивающих информатизацию деловых процессов.

При создании интегрированной информационной среды вуза требуют решения задачи построения сетевой инфраструктуры и уровня системного и пользовательского программного обеспечения.

Предлагаемая концепция модели интегрированной среды технического вуза основана на моделях различных информационных систем для решения управленческих и инженерных задач.

В качестве компонентов модуля решения управленческих задач могут быть использованы типовые модели организации деятельности соответствующих подразделений [2].

Например, структура БД деканата может быть разработана на основе инфологической модели, представленной на рис. 1.

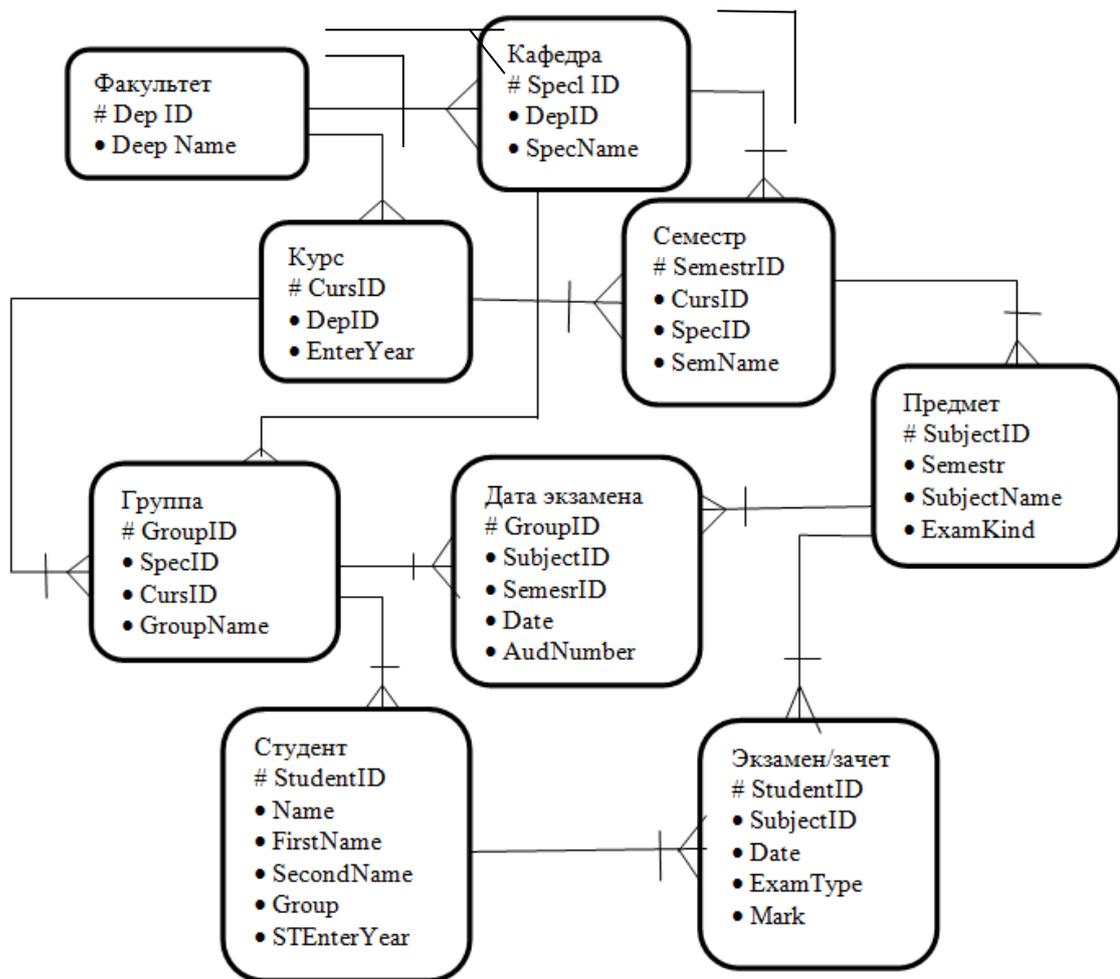


Рис. 1. Инфологическая модель БД деканата

Решение большинства инженерных задач посредством предлагаемой интегрированной среды производится по схеме, представленной на рис. 2.

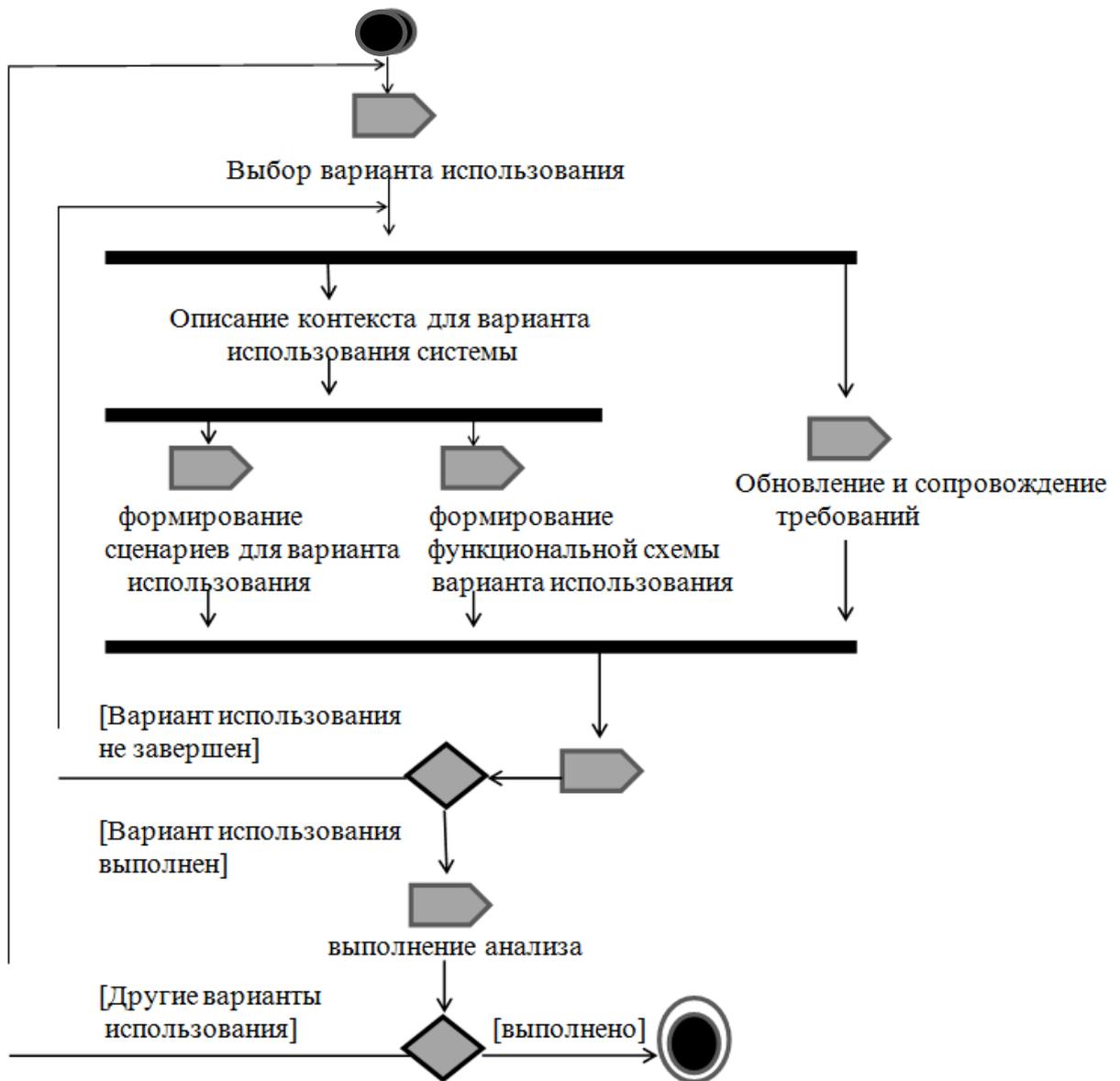


Рис. 2. Модель решения типовых инженерных задач посредством интегрированной среды

Отличительными особенностями предлагаемой интегрированной среды являются:

1. Предоставление полного объема информации о деятельности сотрудников и студентов пользователям, имеющим соответствующие права доступа.
2. Возможность мониторинга деятельности всех структурных подразделений вуза в их взаимодействии друг с другом.
3. Возможность мониторинга учебного процесса как по структурному подразделению в целом, так и по отдельным дисциплинам.
4. Повышение качества подготовки специалистов за счет улучшения обеспеченности учебного процесса современными инструментальными ИТ-средствами.
5. Автоматизированная регистрация, а также возможная аттестация, успеваемости студентов.
6. Предоставление возможности использования различных систем автоматизированного проектирования и принятия решений с любой точки из сферы охвата интегрированной среды.
7. Значительное снижение затрат на приобретение лицензионного программного обеспечения.
8. Защита систем хранения данных в одном месте.

Литература

1. Белушкин С. Д. ИАИС сферы образования – информационно-техническая база управления отраслью [Текст] / С. Д. Белушкин, Д. А. Королевский, А. А. Поляков // Материалы междунар. конф.: Информационные технологии в образовании, технике и медицине: в 3 т. Волгоград, 2004. Т. 3. С. 93-96.

2. *Белушкин С. Д.* Ядро администрирования информационной автоматизированной системы управления отраслью [Текст] / С. Д. Белушкин, Ю. М. Кузнецов, А. А. Поляков // Индустрия образования. М., 2002. № 2. С. 112-119.
3. *Белушкин С. Д.* Основные принципы создания интегрированной автоматизированной информационной системы сферы образования [Текст] / С. Д. Белушкин, А. А. Поляков, В. А. Старых // Индустрия образования. М., 2001. № 1. С. 13-22.