

ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ. СТАНДАРТИЗАЦИЯ В УПРАВЛЕНИИ ИНФОРМАЦИОННЫМИ РЕСУРСАМИ ВУЗА

Н. Г. Кузьмичева

Нижегородский государственный университет

Рассматриваются теоретические основы управления информационными ресурсами, понятия информационных систем, стандартизации и классификации. Дается характеристика образовательного процесса вуза и его составляющих. Выделяются основные направления стандартизации информационных ресурсов вуза на современном этапе и приоритетные задачи сферы образования в области информационных технологий.

Информационные ресурсы — это знания, подготовленные людьми для социального использования в обществе и зафиксированные на материальном носителе. Эти знания материализовались в виде документов, баз данных, баз знаний, алгоритмов, компьютерных программ, а также произведений искусств, литературы, науки. Информационные ресурсы страны, региона, организации должны рассматриваться как стратегические ресурсы, аналогичные по значимости запасам сырья, энергии, ископаемых и прочим ресурсам. В законе «Об информации, информатизации и защите информации» информационная система определяется, как «организационно упорядоченная совокупность документов (массивов документов) и информационных технологий, в том числе с использованием средств вычислительной техники и связи, реализующих информационные процессы (сбора, обработки, накопления, хранения, поиска и распространения информации)».

Сегодня информационные технологии (ИТ) используются практически во всех сферах деятельности человека. Существенное развитие программного обеспечения, разработка баз данных и систем их управления повлекло массовое внедрение ИТ.

Несмотря на значительное количество различных информационных систем, в общем случае выделяются следующие их направления:

- Операционные системы;
- АСУ — автоматизированные системы управления;
- САПР — системы автоматизированного проектирования;
- ГИС — геоинформационные системы;
- Связь и телекоммуникация;
- Справочно-поисковые системы;
- Системы информационной безопасности;
- Системы подготовки и обработки мультимедийной информации (звука, изображения, видео);
- Редакционно-издательские системы.

Внутри каждого множество разновидностей. Подразбиения идут по роду деятельности, назначению системы, возможности пересечения видов деятельности (общего и специализированного назначения).

Многообразие сходных информационных систем порождает требования унификации и стандартизации многих параметров, начиная от интерфейса общения системы с пользователем и заканчивая протоколами обмена данными. Согласно закону «О стандартизации», «стандартизация — это деятельность по установлению норм, правил и характеристик в целях обеспечения ... технической и инфор-

мационной совместимости, а также взаимозаменяемости продукции; качества продукции, работ и услуг в соответствии с уровнем развития науки, техники и технологии; единства измерений; экономии всех видов ресурсов». Разработка, обновление и поддержка различных стандартов в ИТ — крупная отрасль информационных технологий.

Процессы информатизации особенно сильное влияние оказали на сферу образования, обусловив переход к новому качественному уровню развития образовательных процессов на основе средств ИТ. Информационные технологии стали важнейшей компонентой современных образовательных систем всех ступеней и уровней.

Образовательный процесс (вуза, в частности) ориентирован на приобретение каждым конкретным студентом знаний, умений, навыков, определенных требованиями Государственных образовательных стандартов (ГОСов) по соответствующим направлениям и специальностям. Продукция образовательной деятельности — бакалавры, дипломированные специалисты, магистры.

Основными процессами жизненного цикла продукции в сфере образовательной деятельности ВУЗа являются:

- 1) планирование процессов образовательной деятельности;
- 2) процессы, связанные с потребителями продукции образовательной деятельности;
- 3) разработка учебной и учебно-методической документации;
- 4) закупка ресурсов;
- 5) процесс обучения;
- 6) контроль успеваемости студентов и качества учебного процесса.

Ресурсами вуза в сфере образовательной деятельности выступают:

- профессорско-преподавательский состав (ППС);
- учебно-вспомогательный персонал (УВП);
- материально-технические (лабораторный и аудиторный фонды, оборудование, техника, приборы, канцтовары и т.д.);
- финансовые;
- интеллектуальные (учебно-методическое обеспечение);
- информационные.

Процесс управления реализуется специалистами кафедр, деканатов и других подразделений вуза, оборудованных автоматизированными рабочими местами.

При условии проведения руководством вуза централизованной политики, направленной на развитие сетевой инфраструктуры, увеличение парка вычислительной техники и автоматизацию различных направлений деятельности в вузе формируется информационное пространство, интегрирующее разнообразные источники данных и информационные потоки в зависимости от сложившейся в конкретном вузе практики.

При этом, как правило, источники данных слабо структурированы, неоднородны и распределены физически по различным носителям, в связи с чем возникают трудности с организацией документооборота, предоставлении информации вышестоящим организациям, формированием сводных отчетов. Решение перечисленных проблем лежит в формировании единого информационного пространства вуза, объединяющего все источники данных и информационные потоки в систему с унифицированными и доступными для большинства пользователей средствами доступа к информации.

Формирование единой образовательной информационной среды должно основываться на системе отраслевых стандартов (с условием гармонизации с требова-

ниями международных и государственных стандартов РФ), основных положениях единой системы классификации и кодирования технико-экономической и социальной информации и технических условий, регламентирующих технологические и организационные аспекты разработки и обеспечения открытого доступа пользователей к образовательным информационным ресурсам.

Указанная система должна включать:

- 1) средства организации и поддержки потоков данных на уровне системы в целом;
- 2) средства интеграции и унификации информационных хранилищ внутри самой системы;
- 3) общесистемные средства разграничения доступа и обеспечения требуемого уровня безопасности информационного обмена;
- 4) унифицированные средства подготовки и ввода информации;
- 5) средства поиска информации в рамках всей системы;
- 6) унифицированные средства визуализации информации для ее представления конкретным пользователям.

А также должна охватывать все основные подразделения вуза, поддерживать основные направления деятельности вуза, допускать расширение и развитие, возможную интеграцию в свою среду новых, в том числе заимствованных задач и подсистем, прикладных пакетов (бухгалтерия и др.), а также комплексировать прикладные подсистемы, в которых базы данных реализованы на различных СУБД (Paradox, FoxPro, MS Access), иметь разработанную общую архитектуру распределенной базы данных.

Базовыми для всей информационной системы в целом являются 3 вида информации:

- 1) данные информационно-справочного характера различного происхождения (справочники улиц, подразделений, хозяйственных операций, образовательных программ и т.п.);
- 2) документы;
- 3) персонифицированные сведения (по кадровому составу, абитуриентам, студентам, аспирантам, докторантам).

Следовательно, для обеспечения должной степени универсальности алгоритмов обработки информации необходимо сформировать обобщенные способы представления данных, относящихся к указанным категориям. С этой целью должны быть разработаны объектно-ориентированные модели, описывающие все рассмотренные виды информации, и построены реляционные схемы данных, соответствующие этим моделям. Это позволит реализовать такие принципиальные возможности, как исключение дублирования и обеспечение актуальности информации справочного характера, совместную работу разных прикладных систем с различными видами документов и персонифицированными сведениями.

В качестве основных задач и соответствующих им подсистем в информационной системе управления вузом рассматриваются:

- управление учебным процессом (разработка учебных планов, распределение нагрузки на преподавателей, составление рабочих графиков учебного процесса);
- управление информацией о студентах и сотрудниках;
- управление финансово-хозяйственной информацией (учет движения материальных ценностей и финансовых ресурсов, планирование сметы расходов,

расчет различных выплат сотрудникам и студентам, сведения об использовании помещений вуза);

- управление нормативно-справочной информацией (классификаторами справочной информации вуза);
- управление оперативной и внешней отчетностью;
- управление внутренним документооборотом между подразделениями вуза;
- управление НИОКР;
- управление приемной компанией (довузовская подготовка, рекламная деятельность, работа с абитуриентами);
- управление послевузовской подготовкой (аспирантура, докторантура);
- управление трудоустройством выпускников;
- поддержка принятия управленческих решений (предоставление руководителям инструментария для оперативного анализа информации, отражающей деятельность вуза).

В качестве приоритетных задач сферы образования в разрезе стандартизации управления ИР вузов необходимо рассматривать:

- создание отраслевой системы стандартизации информационных технологий сферы образования;
- унификация форматов представления передаваемых отчетных данных;
- создание отраслевых специализированных ресурсных центров регистрации, стандартизации и сертификации информационных ресурсов системы образования.

Литература

1. Закон РФ «Об информации, информатизации и защите информации». — М., 1995.
2. Закон РФ «О стандартизации». — М., 1993.
3. Информационные технологии в экономике: Учебник / Под ред. Ю.Ф. Симонова. — Ростов н/Д: Феникс, 2003.
4. Кузьмичев В.С., Матвеев С.Г. Концепция создания автоматизированной информационной системы управления Самарским государственным аэрокосмическим университетом. — Самара, 2003.
5. Поздеев Б.М. Стандартизация и сертификация информационно-коммуникационных технологий в сфере образования. — М., 2003.
6. Соломенцев Ю.М., Поздеев Б.М., Солдатов А.В. Эффективное управление ресурсами вуза // Доклад на Всероссийской научно-практической конференции «Информационно-коммуникационные технологии в управлении вузом» 24–28 февраля 2003 г., г. Петрозаводск.
7. Толстобров А.П., Копейкин В.В. Интегрированное информационное пространство в управлении вузом. — Воронеж, 2003.
8. Швецов В.И., Шерегов Н.А. О стандартизации информационных ресурсов вузов // Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Информационно-коммуникационные технологии в управлении вузом». — Петрозаводск, 2003. — С. 157–159.