

• виды материалов, принимаемых в депозитарий (с выделением блока материалов, подлежащих обязательному предоставлению в депозитарий);

• категории организаций, от которых материалы принимаются в депозитарий (с выделением блока организаций, результаты исследований которых в области образования и педагогики подлежат обязательному предоставлению в депозитарий);

• тематика принимаемых в депозитарий материалов;

• форма и документальное сопровождение процессов приема и оформления материалов в депозитарий.

Процессы хранения материалов в депозитарии требуют идентификации технического и программного сопровождения процессов обращения материалов в депозитарии; разработки атрибутов поиска и обеспечения поиска и информирования о наличии материалов в депозитарии; проведения и обнародования итогов анализа, экспертизы и опытно-

экспериментальной проверки результатов научных исследований и проектов в целях внедрения в практику образования для совершенствования системы подготовки и переподготовки педагогических кадров.

Предоставление материалов пользователям требует установления:

• условий доступа к услугам депозитария и предоставления материалов основным пользователям депозитария;

• форм предоставления материалов в зависимости от их вида и категории пользователя.

Представленная методика отражает цель создания депозитария результатов научных исследований в рамках различного рода программ, который предполагается использовать для повышения квалификации педагогических и научных кадров. Функционирование подобной базы данных обеспечит подготовку педагогических и научных кадров в соответствии с передовыми технологиями по проверенным методикам.

Литература

1. *Кривошеева Т.М., Танеева Е.Ш., Харитонова Т.В.* Создание открытого депозитария научных исследований в сфере образования: Учебное пособие. М., 2007.
2. *Логачева И.Н.* Разработка требований к структуре и содержанию депозитария научных исследований в сфере образования // Вестник МГУС. 2008. № 1.
3. *Платонова Н.А., Погребова Е.С., Волкова С.К.* Особенности формирования открытого депозитария научных исследований в сфере образования: учебное пособие. М., 2007.
4. *Танеева Е.Ш.* Анализ научно-технологических основ и практического опыта создания депозитария научно-информационных ресурсов. // Научный журнал «Сервис plus». 2008. № 2.
5. *Танеева Е.Ш., Платонова Н.А.* Модели функционирования депозитариев научных исследований в сфере образования. // Вестник МГУС. 2008. № 1.

УДК 378.001.891

ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКИМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ ОБОРУДОВАНИЯ, НЕОБХОДИМОГО ДЛЯ СОЗДАНИЯ ДЕПОЗИТАРИЯ

Танеева Е.Ш.,

кандидат экономических наук, доцент кафедры «Экономика и предпринимательство», ФГОУВПО «Российский государственный университет туризма и сервиса», г. Москва

The author examines equipment parameters for science and information depository libraries in the education sector and shows that despite the limited funds for expensive software and equipment on research and comprehensive campuses, the universities should gradually introduce electronic technologies. The user should be able to annotate, classify, search for information online and save search results as a temporal database, which then provides information for expert selection.

Статья посвящена исследованию вопроса о необходимости и возможности использования в повседневной практике электронных ресурсов на основе доступных средств, адаптированных к реальным условиям и локальным задачам сотрудников учреждений, в т.ч. депозитария, предназначенного для создания тематических подборок электронной информации с возможностью ее аннотирования и классификации по признакам принадлежности к той или иной сфере деятельности. Рассмотрены требования к техническим характеристикам оборудования, необходимого для создания указанного депозитария.

Ключевые слова: депозитарий, технические, характеристики, оборудование, сервер, база данных, локальная, вычислительная, компьютерная сеть, клиентская ЭВМ.

В последние годы благодаря развитию информационных и телекоммуникационных технологий возросла роль различного рода электронных ресурсов, которые представляют собой электронные данные (информацию в виде чисел, букв, символов или их комбинаций), электронные программы (наборы операторов или подпрограмм, обеспечивающих выполнение определенных задач, включая обработку данных) или сочетание этих видов в одном ресурсе. В зависимости от режима доступа электронные ресурсы делят на ресурсы локального доступа (с информацией, зафиксированной на отдельном физическом носителе, который должен быть помещен пользователем в компьютер) и удаленного доступа (с информацией на винчестере либо других запоминающих устройствах или размещенной в информационных сетях, например, в Интернете).

Создание депозитария электронных документов и удобной системы управления архивом документов является одной из форм научной организации труда ученых и преподавателей, повышающей его эффективность и служащей объединяющей силой в коллективных исследованиях.

К современным требованиям, предъявляемым к хранилищам цифровых образовательных ресурсов, относятся:

- **доступность.** Ресурс должен быть доступен широкому кругу пользователей, должен быть удобен в использовании, обладать интуитивно понятной навигацией и интерфейсом;

- **избыточность.** Депозитарий должен содержать работы в достаточном количестве, чтобы обеспечить пользователя всеми необходимыми материалами;

- **контекстный поиск.** Банк работ, кроме накопленной базы данных, должен содержать в себе средства поиска информации, основанные на запросах пользователей.

- **редактирование данных, средства авторизации.** Депозитарий необходимо оснастить средствами редактирования данных, реализовать возможность добавлять новые данные, изменять существующие и удалять устаревшие ресурсы. Права на операции редактирования должны принадлежать администраторскому составу или техническому персоналу.

Выполнение вышеперечисленных требований достигается путем создания программного обеспечения (ПО) и подбора соответствующих средств автоматизации, удовлетворяющих условиям, предъявляемым к ПО, конструктивно объединяемых в программно-технический комплекс (ПТК).

ПТК «Депозитарий» предназначен для долговременного хранения данных в различных видах (в том числе в виде электронных документов), обработки поисковых запросов пользователей и выдачи пользователям интересующей их информации.

В состав ПТК входят следующие элементы:

- сервер ПТК «Депозитарий»;
- локальная вычислительная сеть с доступом в глобальную сеть Интернет;
- клиентская ЭВМ.

Ниже рассмотрим основные требования, предъявляемые к каждому из перечисленных элементов.

Сервер, входящий в состав ПТК «Депозитарий», является основным и важнейшим узлом создаваемого ПТК и предназначен для выполнения следующих функций:

- бесперебойного функционирования в режиме 24/7 (24 часа, 7 дней в неделю);
- обеспечения непрерывной работы общесистемного и прикладного программного обеспечения (ПО);
- обеспечения непрерывной работы хранилища данных;
- обеспечение резервирования хранилища данных.

Бесперебойность функционирования обеспечивается путем подбора аппаратной части сервера (архитектуры построения сервера, выбора производителей комплектующих и даже физического места его установки), а также выбором общесистемного программного обеспечения, вытекающего из аппаратной части. Так, например, при выборе аппаратной платформы фирмы SUN обычно применяются Unix-подобные операционные системы, СУБД Oracle, Интернет-сервер Apache. А при выборе платформы фирмы HP обычно применяют операционные системы семейства Microsoft Windows, СУБД MSSQL Server, Интернет-сервер Microsoft Internet Information Service.

На аппаратном уровне существует немало средств построить надежную систему. Дисковые массивы RAID, например, позволяют не прерывать обработку запросов к информации, хранящейся на дисках, при выходе из строя одного или нескольких элементов массива. Нет недостатка в технологиях, гарантирующих избыточность других подсистем сервера. Так, резервные блоки питания позволяют скорректировать отказ этой компоненты. Источники бесперебойного питания поддерживают работоспособность системы в случае сбоя в сети энергоснабжения. Многопроцессорные материнские платы обеспечивают функционирование сервера в случае отказа процессора.

Однако ни один из этих вариантов не спасет, если из строя выйдет вся вычислительная система целиком. В этом случае на помощь приходит кластеризация. Первым шагом к созданию кластеров можно считать широко распространенные в пору расцвета миникомпьютеров системы горячего резерва. По этой технологии в сети из нескольких серверов один или два не выполняют никакой полезной работы, но готовы начать функционировать, как только выйдет из строя какая-либо из основных систем.

К современным серверам предъявляются следующие требования:

- отказоустойчивость;
- масштабируемость;
- удобство эксплуатации.

Отказоустойчивые системы хранения данных становятся необходимыми все большему числу организаций. В то же время SAN и NAS системы стоят слишком дорого для малых и средних систем. Кластерные технологии явля-

ются наиболее дешевыми на рынке серверов. Два сервера, объединенные в кластер, в любой момент времени хранят на своих жестких дисках зеркальные копии данных. Благодаря этому достигается не только надежность хранения данных высокой доступности (High-Availability), но и возможность получить географически разнесенный кластерный сервер (создать «катастрофоустойчивую систему»).

Стоимость таких систем значительно меньше, а надежность существенно больше, чем у представленных на рынке аналогов. К тому же кластеры обеспечивают и масштабируемость и удобство эксплуатации. Если предоставляемые кластером ресурсы и сервисы допускают некоторое падение производительности при выходе из строя одного из серверов, то архитектура решения позволяет создать кластер несимметричной конфигурации. Результатом такого подхода становятся системы, идеально сбалансированные по цене и качеству.

В отличие от отказоустойчивых систем с избыточными компонентами, а также различных вариантов многопроцессорности, кластеры объединяют относительно независимые друг от друга машины, каждую из которых можно остановить для профилактики или реконфигурирования, не нарушая при этом работоспособности кластера в целом. Высокая производительность кластера и сведение к минимуму времени простоев приложений достигается благодаря следующим условиям:

- в случае сбоя ПО на одном из узлов приложение продолжает функционировать или автоматически перезапускается на других узлах кластера;
- выход из строя одного из узлов (или нескольких) не приведет к краху всей кластерной системы;
- профилактические и ремонтные работы, реконфигурацию или смену версий программного обеспечения, как правило, можно осуществлять в узлах кластера поочередно, не прерывая работы других узлов.

В соответствии с задачами, стоящими перед ПТК «Депозитарий», *главной функцией, возлагаемой на сервер, является долговременное хранение данных в различных видах, в т.ч. в виде электронных документов.* В настоящее время это система хранения данных. Данную функцию на физическом уровне выполняет хранилище данных на основе RAID-массива пятого уровня.

Однако файловых систем оказывается недостаточно для построения даже простых информационных систем. Существуют потребности, которые не покрываются возможностями систем управления файлами: поддержание логически согласованного набора файлов; обеспечение языка манипулирования данными; восстановление информации после разного рода сбоев; параллельная работа нескольких пользователей. *Если прикладная информационная система опирается на некоторую систему управления данными, обладающую этими свойствами, то эта система является системой управления базами данных (СУБД).*

В настоящее время для систем такого уровня наиболее предпочтительными являются СУБД, разработанные лидерами мирового рынка программного обеспечения. К ним относятся: 1) Oracle; 2) Microsoft SQL Server.

К основным критериям выбора СУБД относятся:

- поддержка различных платформ;
- настольные и однопользовательские версии;
- полная стоимость владения;
- инструменты и утилиты;
- производительность;
- поддержка Интернета.

Все эти СУБД обладают сходными характеристиками, незначительно уступая в одном, и превосходя в другом. Среди специалистов в течение многих лет не утихают споры, какая из платформ наиболее предпочтительна. В нашем случае к основным недостаткам Oracle можно отнести высокую стоимость платформы, сложность разработки ПО, ориентированность на UNIX-системы. К недостаткам платформы на основе MS SQL можно отнести четкую ориентированность на операционные системы фирмы Microsoft.

Таким образом, СУБД позволяет реализовать, кроме хранения, следующие функции ПТК «Депозитарий»:

- обработка поисковых запросов пользователей;
- аутентификация пользователей;
- функционирование Web-сайта.

Применение при разработке ПТК «Депозитарий» Web-технологий позволит обеспечить доступ к данным любого пользователя, вне зависимости от того, где находится пользователь – в локальной или глобальной сети. Применение Web-технологий позволит функ-

ционировать клиентской части ПТК «Депозитарий» без дополнительной установки специального ПО.

FTP (File transfer protocol) – сервер – реализация этой функции позволит производить удаленный обмен данными с сервером. File Transfer Protocol или «Протокол Передачи Файлов» – один из старейших протоколов в Internet и входит в его стандарты. Обмен данными в FTP проходит по TCP-каналу. Построен обмен по технологии «клиент-сервер».

Реализация функции «Система электронных платежей» заключается в разработке системы приема электронных платежей от пользователей ПТК «Депозитарий».

Столь необычное для рядовых российских граждан явление, как электронная коммерция, на самом деле является прототипом традиционного бизнеса. Как ни странно, Интернет-бизнес основан на тех же фундаментальных принципах. Разумеется, существует некоторая специфика, но она, как правило, выражается чисто технической адаптацией. В связи с развитием электронной коммерции появилась необходимость совершать платежи и денежные переводы через Интернет. Таким образом, родились на свет системы электронных платежей WebMoney Transfer или Яндекс.Деньги, а также Интернет-банки, например, RUpay, которые играют в Рунете роль банковской системы и в то же время являются посредниками между реальным и виртуальным миром.

Электронные платежные системы позволили многократно упростить финансовые операции между продавцами и покупателями в Интернете. Кроме того, они способствуют развитию электронной коммерции, т.к. позволяют совершать сделки мгновенно: оплатил товар, и (если он цифровой) тут же его получил. Быстро, удобно и нет необходимости прибегать к услугам банка или почты, тратя время на заключение сделки.

Используя электронные платежные системы, клиент, находясь у себя дома, получает доступ к своему счету через Интернет и управляет своими средствами посредством компьютера, получая возможность передать деньги в любую точку мира.

На этом принципе основана работа практически всех систем электронных платежей. Открыть электронный счет можно всего за несколько секунд и, как правило, абсолютно бесплатно. Снять и положить деньги на счет в

платежной системе можно посредством банка, почтового перевода и т.п. Можно совершать покупки, используя электронные деньги. Если появится необходимость снять деньги с электронного счета, можно перевести их на свой счет в обычном банке, либо заказать почтовым переводом или чеком.

Существует несколько наиболее функциональных и авторитетных электронных платежных систем. На Западе наибольшей популярностью пользуются E-gold и PayPal. В странах бывшего СССР в основном используются WebMoney и Яндекс.Деньги. Но с каждым днем набирают силу и другие представители рынка, такие как RUru, MoneyMail и многие другие, не менее интересные и функциональные платежные системы.

Реализация функции «Система квотирования пользователей в зависимости от результатов работы системы электронных платежей» заключается в разработке системы квотирования пользователей и выдачи им одноразовых полномочий на скачивание информации в зависимости от оплаты пользователем услуг через систему электронных платежей ПТК «Депозитарий».

Далее приведем требования к локальной вычислительной сети (ЛВС). ЛВС предназначена для организации единого телекоммуникационного пространства и должна предоставлять коммуникационные услуги сетевого, транспортного уровня согласно семиуровневой модели OSI, обеспечивать услуги приклад-

ного уровня согласно рекомендациям ITU и ISO, а также предоставлять услуги транспорта трафика системы корпоративной телефонной связи и трафика видеоконференций. Топология сети должна обеспечить отказоустойчивость ЛВС с минимальным снижением производительности при отказе каналов связи или части оборудования.

Производительность ЛВС должна удовлетворять потребностям информационной системы на момент создания и обеспечивать увеличение производительности в дальнейшем, не создавая «узких мест», т.е. обладать масштабируемостью.

ЛВС должна обеспечивать взаимодействие с внешними коммуникационными системами (например, с Интернетом). Интерфейсы, протоколы, стыки и способы связи с внешними коммуникационными системами определяются индивидуально по каждой системе. На интерфейсах, подключенных к контуру безопасности и WAN сетям, должны обеспечиваться функции управления доступом и управления качеством обслуживания, функции ограничения полосы пропускания и функции выравнивания полосы пропускания, расстановка приоритетов передаваемых данных. ЛВС должна допускать поэтапную модернизацию отдельных узлов.

Все оборудование, входящее в ЛВС, должно соответствовать международным стандартам и иметь сертификаты российских государ-

Таблица

Минимальные требования

Компьютер / процессор:	Компьютер с процессором, работающим на тактовой частоте не менее 233 МГц (рекомендуется процессор Pentium)
Операционная система	Windows XP с пакетом обновления 2 (SP2) Windows XP Professional x64 Edition Windows Server 2003 с пакетом обновления 1 (SP1)
Память	Для обозревателя Internet Explorer 7: Windows XP с пакетом обновления 2 (SP2) — 87 МБ Windows XP Professional x64 Edition — 168 МБ Windows Server 2003 с пакетом обновления 1 (SP1) — 87 МБ Windows Server 2003 Service Pack 1 (SP1) ia64 — 218 МБ: Размер полной установки: 12 МБ
Привод	Дисковод для компакт-дисков (если установка производится с компакт-диска)
Дисплей	Super VGA (800 x 600) или монитор с более высоким разрешением при цветности в 256 цветов
Периферийное оборудование	Модем или подключение к Интернету; мышь Microsoft, мышь Microsoft IntelliMouse или совместимое указывающее устройство

ственных органов в соответствии с действующим законодательством РФ.

В таблице на с. 15 приведены минимальные требования к компьютеру для запуска обозревателя Internet Explorer 7 или аналогичных браузеров. Некоторые компоненты могут

потребовать дополнительных системных ресурсов.

Обозреватель Internet Explorer 7 запускается в системах Windows XP с пакетом обновления 2 (SP2), Windows XP Professional x64 Edition и Windows Server 2003 с пакетом обновления 1 (SP1).

Литература

1. <http://www.microsoft.com/rus/mssql/4solut/2vendors/docsopen.htm>
2. <http://www.redlab.ru/devel/rt/index.html>
3. <http://cit.org.by/dwarf/dwarf.shtml>
4. <http://www.novell.com/products/groupwise/>
5. <http://integrate.ru>
6. <http://www.bitrix.ru/solutions>
7. <http://www.lotus.com/quickplace>

УДК 651.4.8

ДОКУМЕНТНЫЕ КОММУНИКАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

Казакевич Т.А., кандидат педагогических наук, доцент,
ФГОУВПО «Российский государственный университет туризма и сервиса», г. Москва

The author examines the implementation of IT in document business communication, analyzes the development of e-document management systems and offers innovative understanding of the concept of workflow. In addition, the article defines the relationship between the design of organizational management and the quality management systems; the author formulates the dependence of decision-making process on the document communication system.

Статья посвящена проблеме внедрения новых информационных технологий в сферу документных коммуникаций в деловой среде. Анализируется современный этап разработок систем электронного документооборота. Рассматривается взаимосвязь проблемы с организационным проектированием систем управления деятельностью организаций и созданием систем управления качеством. Определена зависимость локальных решений организации от документной коммуникации, сделан акцент на изменении понятия «документооборот».

Ключевые слова: информационные технологии, управление, документооборот.

Важнейшей составляющей информационного общества является широкое использование информационных и коммуникационных технологий во всех сферах жизнедеятельности человека.

Информация и коммуникация — актуальные понятия современности. Информация в большинстве случаев требует документирования: только в таком виде она приобретает необходимые свойства доказательности, достоверности, действенности. Трудно переоце-