

Оптимизация научного поиска с использованием СУБД «Каталог литературы по черной металлургии»

В.П. Самарай
(НТУУ «КПИ»)

На ряде металлургических предприятий стран СНГ освоены и используются эффективные или устаревшие, но, как правило, не связанные между собой и с другими организациями информационные системы. Однако, как показывает практика, научным учреждениям и предприятиям особенно трудно проводить оперативный качественный поиск научной, технологической, экономической, аналитической и статистической информации, а также использовать современные информационные технологии в отрыве друг от друга. При этом службы подготовки производства зачастую не могут нормально функционировать, не имея определенной научной, экономической, статистической, технологической информации, говоря иначе — будучи информационно отделенными от остального мира. Для эффективного поиска в научных учреждениях и бизнеса требуется создание единых корпоративных информационных сетей, либо организация распределенных информационных баз данных с удаленным доступом, в том числе через Интернет, для чего постоянно приходится тратить финансовые, временные, кадровые и иные ресурсы.

Решение же этой задачи позволит получать информацию:

- о статистической, аналитической, технологической, научной, экономической информации в виде публикаций, учебных пособий, монографий, патентов, авторских свидетельств, диссертаций и авторефератов;
- об изданиях с фундаментальными научными, аналитическими, статистическими данными по металлургии, химии, физико-химии, материаловедению;
- а также специализированный электронный каталог по черной металлургии;
- размещать на сервере всю необходимую информацию в удобном систематизированном виде;
- проводить оперативный анализ получаемой информации и вносить ее в электронный каталог.

Автор исходил из тенденции: становится общепризнанным, что компьютерные технологии — необходимое слагаемое успеха каждого серьезного начинания, в данном случае это касается систем управления базами данных (СУБД) по следующим причинам.

1. Главные научные задачи каждого научного работника и коллектива:

- оперативный поиск всей или (и) самой свежей научной, технологической, статистической, экономической и аналитической литературы и информации в конкретной области знаний или (и) во всех сопряженных областях;
- систематизация и хранение найденной информации.

2. Самые важные организационные задачи каждого руководителя и коллектива:

- обеспечить крепкую дееспособность и «выживаемость» своих организации, предприятия или подразделения;
- организовать для своих подчиненных оптимальный трудовой процесс;
- иметь возможность расширения функций своего предприятия или подразделения в случае научной, экономической или производственной необходимости;
- поддерживать определенное взаимодействие с коллегами по кругу решаемых научных, производственных или экономических вопросов.

В качестве базового средства для решения вопросов повышения эффективности научного поиска, систематизации и хранения полученной информации следует выбрать СУБД, как систему, обращенную непосредственно к конечному пользователю или к прикладным программам, работающим на него, и в то же время наиболее близкую другим базовым средствам (операционным системам, средствам коммуникаций и др.).

В качестве СУБД нами выбрано приложение MS OFFICE ACCESS 2000, которое обеспечивает большой набор исходных возможностей, открытость в настоящем и масштабируемость в будущем до версий MS OFFICE ACCESS 2003, 2007

или выше. Подобные системы уже 20 лет назад представляли собой не просто СУБД, но набор мощных инструментов разработчика, серьезно снижающих трудозатраты на разработку, а также полный набор средств эксплуатации разработанной системы.

В настоящее время такая СУБД продолжает опираться на язык SQL. Международный стандарт SQL развивается для поддержки перспективных способов проектирования и программирования — работа с неструктурированной информацией, обработка событий, объектно-ориентированное проектирование и др. Такая СУБД обеспечивает:

- практически любую потребность заказчика, а также поддерживающий их комплекс услуг;
- любые виды контроля и защиты данных и поддерживает работу с распределенной базой данных в разнородной по типам компьютеров и сетевых средств среде.

В нашем случае база данных (БД) доступна из локальной сети факультета и может быть развернута на WEB-сервере с возможностью доступа к ней из сети Интернет.

В используемой СУБД реляционной структуры основным является табличное представление данных. Кроме того, используются связи между таблицами (реляционные отношения).

Главная таблица содержит 38 полей (с отношением полей: «1 — ко многим» или «многие ко многим»). Реализована технология лингвистической обработки в виде систематизации (алфавитно-предметный указатель к УДК, ББК, тематическая навигация по классификаторам ГАСНТИ, ISSN, ISBN) и предметизации (название труда, тип литературы [диссертация, автореферат, учебник, монография, авторское свидетельство, патент, курс лекций, методические указания], название журнала, название сборника, название раздела, название выпуска, номер тома, название серии, название подсерии).

В виде отдельных полей главная таблица содержит дополнительные поля: три отдельных поля авторов, поле главного редактора («под редакцией»), название издательства, год издания, количество страниц, шифр книги (источника) в электронном каталоге, аннотация к источнику, цена, количество имеющихся экземпляров в виде твердых копий у держателя каталога, номер основного шрифта, тип обложки, язык издания, тираж, ключевые слова, фотография книги, поле входа в электронную вер-

сию документа, поле-ссылка на библиотеку-держатель документа (в том числе, электронной версии), поле-ссылка на другие WEB-каталоги.

Для реализации принципа непротиворечивости данных, устранения избыточности данных, повышения удобства работы с каталогом при его наполнении и исправлении созданы вспомогательные таблицы с отношениями «один ко многим» и «многие ко многим»: 1. Авторы, 2. Тип литературы, 3. Названия журналов, 4. Названия разделов, 5. Названия подразделов, 6. Названия выпусков, 7. Номера томов, 8. Государства издания, 9. Города издания, в которые вносятся соответствующие данные и затем выбираются в соответствующих полях главной таблицы из выпадающего меню.

Реализованы две системы поисков: 1. в формах меню по любому полю любой формы; 2. по запросам: по названию, по автору, по двум авторам, по трем авторам, по любому из двух и трех авторов, по ключевому слову, по названию раздела, по типу литературы.

Следует отметить реализацию отдельных таблиц: «Библиотеки», «Издательства», «URL-каталоги», «Авторы» с возможностью записи их полных реквизитов.

Основное внимание уделено систематизации и созданию таблиц по разделам и подразделам, среди них:

- «Конечная обработка и повышение качества металлоизделий»,
- «Экология металлургического производства и охрана труда»,
- «Использование отходов металлургического производства»,
- «Вопросы научно-технической информации»,
- «Подготовка кадров и высшее образование»,
- «Авторские свидетельства» и другие.

Реализована система удобных взаимопереключающих меню, позволяющих находить интересующую информацию о литературе, распечатывать ее, редактировать в случае необходимости (функция доступна только для администратора СУБД), добавлять новую литературу.

Как дополнительный сервис реализованы таблицы: «База данных по входящим в гостевом режиме (читатели)», «Выдача литературы», а также соответствующие запросы и меню, которые позволяют очень удобно реализовать все функции выдачи, приема и контроля книговыдачи. ■