

Иванов Владимир Константинович

Тверской государственной технической университет

(4822)449303, ivk@tstu.tver.ru

Технологии электронной библиотеки Тверского государственного технического университета

С 2003 года в Тверском государственном техническом университете (ТГТУ) ведутся работы по внедрению в учебный процесс и научные исследования электронной библиотеки. Под электронной библиотекой (ЭБ) здесь будем понимать информационную систему, предназначенную для накопления, хранения и использования электронных документов и изданий.

Цель - обеспечение оперативного информационного и библиотечного обслуживания студентов, аспирантов, преподавателей и сотрудников ТГТУ, других категорий пользователей. Основная задача на текущем этапе - сокращения времени поиска необходимых материалов и общих затрат на их получение.

Основные компоненты электронной библиотеки:

- 1) Электронный каталог - справочная база данных, содержащая взаимосвязанные описания имеющихся документов. Интегрирован с глобальным каталогом сети порталов системы открытого образования.
- 2) Информационно-поисковая система (ИПС) - обеспечивает поиск изданий в электронном каталоге. Основные параметры поиска: авторы, заглавие, ключевые слова, тематические рубрики. Специализированные компоненты ИПС дают возможность поиска новых поступлений и учебной литературы (по специальностям, кафедрам и дисциплинам).
- 3) База данных полнотекстовых изданий - содержит электронные версии учебно-методических материалов, подготовленных в основном преподавателями и сотрудниками ТГТУ. База данных создана и поддерживается на основе оригинальной технологии.
- 4) Система доступа к полнотекстовым изданиям - обеспечивает интерактивный просмотр аннотаций, оглавления, контента документов, их загрузку с сервера.
- 5) Электронный читальный зал - позволяет студентам работать с ЭБ из помещений библиотеки. Доступен Интернет.
- 6) Система электронной доставки документов (ЭДД) предназначена для сетевого обслуживания заказов электронных копий документов, хранящихся в традиционной форме.
- 7) Технологическая система создания электронных учебных материалов, с задаваемым пользователем контентом. Позволяет с минимальными затратами создавать электронные учебные материалы, доступные в Интернет.
- 8) Обеспечивающие подсистемы: подсистема авторизации доступа, тарифная и платежная подсистемы, система учета и оперативного анализа статистической

информации.

9) Базы данных правовых информационных систем: Консультант-Плюс, Гарант, ЦПИ.

10) Система доступа к образовательным ресурсам: Российский Информационно-Библиотечный Консорциум, Ассоциация "АРБИКОН", Научная электронная библиотека eLibrary.ru, EBSCO Electronic Journals Service (EJS), American Physical Society (APS) Online Journals и др.

Работы по созданию и развитию электронной библиотеки ТГТУ ведутся на основе утвержденного "Положения о формировании фонда электронной библиотеки ТГТУ". Положение определяет назначение, задачи, информационные ресурсы и организационную основу ЭБ ТГТУ. В нем описываются источники комплектования фонда ЭБ; регламентируется порядок предоставления электронных документов и изданий, включая правила заполнения регистрационных документов; фиксируются общие требования к подготовке электронных документов и изданий, порядок их оформления. Также определяются основные правила размещения электронных документов и изданий и способы доступа пользователей к ним. Положение содержит основные термины и определения, относящиеся к электронным документам и изданиям.

Все компоненты электронной библиотеки доступны в Интернет через сайт Зональной научной библиотеки ТГТУ <http://lib.tstu.tver.ru> и сайт представительства ТГТУ в системе открытого образования РФ <http://tver.openet.ru/tgtu>.

Технической основой функционирования ЭБ являются три сервера баз данных, сервер приложений, web-сервер, а также около 40 рабочих мест в помещениях научной библиотеки.

Информационное обеспечение включает в себя базы данных, содержащие описания документов, хранилище полнотекстовых электронных документов, технологическую базу данных, набор инструктивных и регламентирующих документов.

Программное обеспечение ЭБ представляет собой автоматизированную библиотечную информационную систему MARC-SQL, дополненную специализированными функциями; программное обеспечение web-сайта; систему электронной доставки документов; систему мониторинга ЭБ.

Отметим некоторые важные организационные и технические вопросы, сопровождающие процесс введения в эксплуатацию всех систем ЭБ:

1. Взаимодействие с редакционно-издательской службой (организация передачи электронных копий полиграфических изданий).
2. Проблема авторских и имущественных прав (пока в основном касается внутривузовских документов и решается правильными регистрационными документами и авторскими договорами).

3. Включение в базу данных ЭБ электронных ресурсов, уже существующих в различных подразделениях университета (решается достаточно просто для электронных документов, нет абсолютной необходимости реального хранения таких документов в базах данных ЭБ, достаточно ссылочной информации).
4. Разграничение доступа к полным текстам электронных документов (должна использоваться настраиваемая и автоматизированная система авторизации доступа).
5. Форматирование электронных документов и предоставление их пользователям (достаточная свобода в форматах получения, хранения и предоставления документов).

Ниже приведены некоторые данные, характеризующие количественные показатели ЭБ ТГТУ и эффективность ее использования. Эти данные получены из постоянно развиваемой системы мониторинга ЭБ, введенной в эксплуатацию в 2004 году. Значения всех показателей даны по состоянию базы данных ЭБ на 04.10.2006.

Количество электронных документов:

Всего документов	1374
Документов, доступных в Интернет	1106
Труды сотрудников ТГТУ	662

Динамика пополнения базы данных ЭБ (по годам):

	2003	2004	2005	2006
Электронных документов, всего	1	46	1077	221
Электронных документов, трудов ТГТУ	0	27	535	99
Записей в электронном каталоге	1766	3612	11122	1769

На графике (рис.1) представлена динамика пополнения базы данных ЭБ по месяцам за три последних года. Ясно видны основные этапы формирования первоначального контента базы данных ЭБ: начало (февраль-март 2005 г.), массовый ввод имеющихся на тот момент электронных документов (май-декабрь 2005 г.), выход на штатный режим (январь 2006 г.).

Эффективность, а также потенциальные и реальные выгоды от использования ЭБ в учебном процессе оценивались по следующим ключевым индикаторам:

1. Книгообеспеченность (вуза, факультетов, кафедр, специальностей).
2. Время обработки вновь поступающих документов.
3. Количество пользователей ЭБ (читателей).

Динамика пополнения базы данных ЭБ

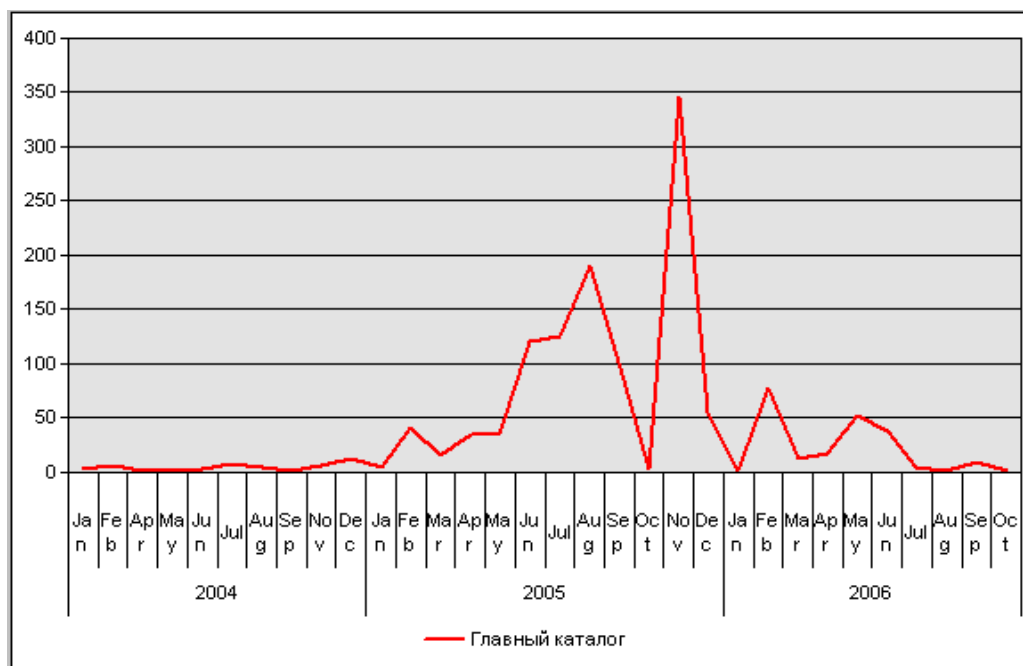


Рис. 1.

Динамика показателя книгообеспеченности (по годам):

	2002	2003	2004	2005	2006
Общая книгообеспеченность ВУЗа	0.0878	0.0789	0.0884	0.1446	0.1597
Книгообеспеченность ВУЗа без электронных документов	0.0851	0.0764	0.0826	0.0826	0.0833

Видна общая положительная тенденция и существенное (почти в два раза) увеличение коэффициента книгообеспеченности за последние два года, то есть как раз со времени ввода в эксплуатацию ЭБ.

При этом книгообеспеченность, рассчитанная только по традиционным (бумажным) изданиям практически не изменилась. График на рис. 2 наглядно показывает скачкообразный рост книгообеспеченности учебного процесса за счет использования электронных документов. При этом их доля в общих фондах учебной литературы сейчас не превышает 7-10%.

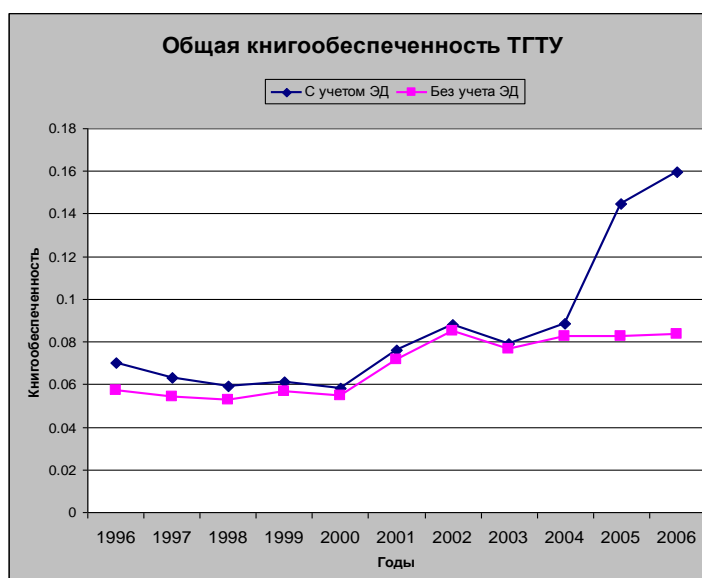
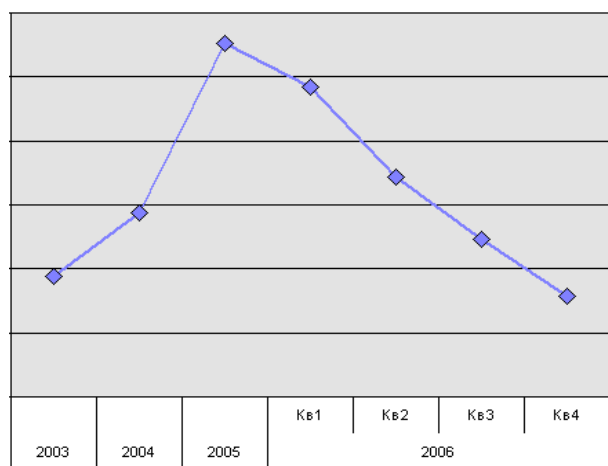


Рис. 2

Отметим, что здесь показаны приведенные (относительные) значения коэффициента книгообеспеченности, полученные только по новым поступлениям.

Динамика изменения времени обработки вновь поступающих документов за последние четыре года показана графиком на рис. 3.



Некоторый рост этого показателя в 2005 г. объясняется вполне естественными причинами: внедрение и освоение персоналом ЭБ новых технологий обработки электронных документов при их индексации, каталогизации. Сейчас рост сменился устойчивой тенденцией к существенному снижению времени обработки документов.

Рис. 3. Динамика изменения времени обработки новых документов

Количество пользователей ЭБ (читателей) мы рассматриваем, как показатель, характеризующий потенциальную область продвижения перспективных информационных услуг.

Число пользователей, зарегистрированных в ЭБ – 802 из более чем 100 городов, в том числе Тверь – 442 пользователя. Это не считая студентов и преподавателей ТГТУ, доступ которых к ресурсам ЭБ с территории университета не ограничен. Здесь следует учесть довольно непродолжительное время работы системы регистрации и авторизации доступа (около полугода).

Основные показатели работы информационно-поисковой системы web-сайта – важнейшего элемента ЭБ, обеспечивающего работу с пользователями:

Количество просмотров страниц (2005)	37572
Количество заходов на сайт или уникальных адресов посетителей (2005)	9876
Среднее количество просмотренных страниц в день	120
Среднее количество просмотренных страниц за посещение	4.0

В настоящее время готовится запуск в эксплуатацию мониторинга времени обслуживания клиента по каждому виду доступных услуг.