1. **Введение**

Цель библиотечной деятельности заключается в том, чтобы максимально удовлетворить информационные потребности пользователей. Однако при ограниченных ресурсах реализовать эту цель невозможно, лишь осуществляя кооперацию и координацию деятельности библиотек при комплексном внедрении эффективных автоматизированных технологий комплектования, каталогизации хранения, путем создания разного рода библиотечных сетей.

Сегодня нет ни одной библиотеки, которая может приобрести все документы – для этого не хватит ни средств, ни полок для их хранения и размещения, ни каталогизаторов для их обработки. Поэтому библиотеки и сегодня, и завтра будут испытывать потребность в обмене ресурсами. [[1]](#footnote-1)

На сегодняшний день наиболее востребованной и разработанной системой обмена ресурсами и предоставления их удаленным пользователям является система электронной доставки документов (ЭДД). Историю развития системы ЭДД, ее состояние на сегодняшний день и перспективы я рассмотрю в данном реферате. Подробнее отражу схему функционирования ЭДД и возникающие проблемы при организации ЭДД в библиотеках.

1. **Понятие системы электронной доставки документов**

Система электронной доставки документов – это программно-технологический комплекс для обеспечения оперативного доступа читателей к библиотечным фондам, основанный на преобразовании потока запросов в форме вторичной информации в полнотекстовую.[[2]](#footnote-2)

Электронная доставка документов (ЭДД) - одна из наиболее стремительно развивающихся информационных услуг. Основное влияние на развитие ЭДД в последнее десятилетие оказывают: распространение глобальных информационных сетей, технологические новшества, такие как системы интерактивного дистанционного информационного поиска, совмещенные с электронными системами заказа копий документов, автоматическая обработка запросов, средства хранения информации, электронные издания, технические и программные средства сканирования и распознавания текста.

ЭДД превращается в один из важнейших способов библиотечно-информационного обеспечения, развивая деятельность служб сигнальной информации и поиска в базах данных и вытесняя традиционный межбиблиотечный абонемент (МБА), что особенно актуально для удаленных пользователей.

Такой режим предполагает оцифровку только заказанных документов (например, статей из журналов и сборников). При этом происходит постепенное комплектование электронной части фондов и исполнителя, и библиотеки-заказчицы. Такую работу ведут сейчас многие крупные библиотеки. Однако, по исследованиям, проведенным БЕН, такой режим не является экономически оправданным для исполнителей, поскольку затраты на поддержание подобного фонда и организацию поиска в нем достаточно велики, а повторяемость запросов на журнальные статьи низка. В то же время комплектование электронных документов в режиме заказов документов по ЭДД может оказаться полезным для формирования тематических коллекций в общедоступных библиотеках. Разумеется, при этом должны выполняться правовые условия использования полученных по ЭДД документов.[[3]](#footnote-3)

**3. Становление и развитие ЭДД**

Первые эксперименты по электронной доставке документов начались в середине 60-х гг. В 1967 г. в Университете шт. Калифорния был реализован экспериментальный проект по доставке документов с помощью факсов, в котором приняли участие более 100 библиотек. Работы по передаче копий по факсимильной связи продолжались и далее. В основном в них участвовали университетские библиотеки США.

В 1978 г. в библиотеке Технического университета Чалмерса (Гетеборг, Швеция) приступили к работе над проектом DOCLINE. Это были эксперименты с факсимильной передачей на устройстве, которое было предшественником факса группы 3 по стандарту CCITT. Они были очень ограниченными, так как использовался частный протокол. В 1982 г. эксперимент был проведен на двух полностью совместимых факсах стандарта 3 с Центром доставки документов Британской национальной библиотеки (BLDSC) в Бостон Спа. Для своего времени эксперимент был очень успешным. Средняя скорость передачи составляла менее 2 мин/стр. и только 1 страницу из 4 приходилось передавать заново из-за проблем с качеством, что было весьма неплохим результатом. Благодаря этому эксперименту услуга по факсимильной доставке была внедрена в BLDSC как важная дополнительная форма обслуживания. Однако "врожденные" проблемы передачи с помощью факсов стандарта 3 (невысокая скорость передачи, плохое качество копий, особенно содержащих мелкие детали изображений, например, индексы и показатели степени в формулах, необходимость наличия отдельных листов копии передаваемого документа, применение дорогостоящей термобумаги, большая стоимость пересылки и др.) означали, что этот способ передачи пригоден только для срочно запрашиваемых публикаций. Спустя 10 лет в проекте участвовали 120 библиотек из скандинавских стран и 5 западноевропейских поставщиков документов, включая BLDSC.

Передача копий по факсу была фактически единственным средством электронной доставки в течение последующих 20 лет после ее появления. Несмотря на явные недостатки такого способа передачи использование факсов продолжается до сих пор.

К середине 80-х гг. появились более совершенные факсы. Создание в начале 80-х гг. персональных компьютеров привело к резкому росту мощности обработки информации. Благодаря новым аппаратным возможностям современных компьютеров, и, в первую очередь, большой памяти, как оперативной, так и дисковой, и высокой скорости выполнения операций, стало возможным применение многочисленных программ обработки изображений. Это, в свою очередь, стимулировало разработку программ автоматического распознавания текстов.

Появление сканирующих устройств позволило включить в электронный оборот не только современные материалы, но и архивные библиотечные коллекции. Разработка программ оптического распознавания символов привела, как уже отмечалось, к значительному снижению объемов передаваемой информации.

Уже тогда возник интерес к исследованию экономического аспекта ЭДД. Так, в Университете Лафборо в течение 1983 - 1984 гг. оценивалась стоимостная эффективность комплектования статьями как альтернатива традиционному комплектованию.

Появление в середине 80-х гг. оптических компакт-дисков позволило решить проблему хранения больших массивов полнотекстовой информации, появляющихся как побочный продукт издательской деятельности. В это же время активно развивались библиографические БД с удаленным пользовательским доступом. Соединение этих технологий позволило построить на их основе автоматизированные системы поиска информации, заказа и передачи копий.

Но все же главным предметом исследовательских проектов и экспериментов оставалась технология передачи информации.

Лишь относительно недавно стала доступна технология передачи полных текстов, что позволило транспортировать файлы большого размера. С 1992 - 1993 гг. начался невероятно быстрый прогресс в области телекоммуникаций, что привело, в свою очередь, к широкому распространению сети Интернет со всеми ее возможностями, включая также и доставку документов прямо конечному пользователю, находящемуся на своем рабочем месте. Приблизительно в это же время появились другие технические разработки. Это - рост мощности электронного хранения, как магнитного, так и оптического. Появление оптических компакт-дисков, а не так давно и DVD, позволило записывать и долговременно хранить до сотен тысяч страниц текста на дисках диаметром около 12 см, которые можно быстро и дешево тиражировать, что также открыло перспективы компьютерной обработки полнотекстовых документов. В результате появились электронные журналы и книги на компакт-дисках. Прогресс в развитии методов создания электронных текстов с применением SGML- и HTML-технологий несомненно также способствовал решению задач электронной доставки документов.

В России первая служба ЭДД была создана в 1996 г. в ИНИОН. Удаленные пользователи заказывали электронные копии, используя печатные библиографические указатели литературы, базы данных на оптических компакт-дисках, а чуть позже - библиографические БД ИНИОН в Интернет.[[4]](#footnote-4) Прием заказов и отправка копий первоначально осуществлялась только по электронной почте, что было не очень удобно из-за больших объемов пересылаемых файлов. Контроль за приемом заказов, изготовлением копий и их отправкой осуществлялся вручную, что приводило к увеличению сроков работ, а в некоторых случаях и к потере заказов. После установки в открытый доступ через сеть Интернет библиографических БД ИНИОН количество заказов резко возросло. Этому также способствовало развитие российского сегмента Интернет, увеличение числа пользователей этой сети в России, развитие технической базы библиотек.

1. **Современная технология выполнения ЭДД**

Принципиальная схема функционирования системы ЭДД в целом напоминает традиционный МБА – пользователь производит поиск в БД (или иным способом узнает о необходимом ему источнике), передает заказ в службу ЭДД, которая выполняет электронное копирование (или использует готовую копию) и пересылает ее заказчику.

Основные технологические этапы ЭДД следующие:

1.получение заказа на копирование;

2.обработка заказа;

3.изготовление копий или их поиск в электронных хранилищах;

4.доставка копий заказчику; расчет и выписка счета;

5.хранение копий.

В настоящее время наиболее совершенным программно-технологическим решением является следующее: Пользователь проводит поиск в библиографической БД в режиме он-лайн. Поисковый механизм содержит встроенный модуль приема заказов на копирование. Заказ формируется автоматически путем нажатия клавиши и тут же поступает в электронное хранилище. Если компьютер пользователя зарегистрирован в системе, то электронная копия либо сразу выдается на экран, либо доставляется в виде файла в компьютер заказчика для распечатки на принтере (факсе). Основные преимущества подобных систем ЭДД очевидны: весь процесс от поиска информации, проверки ее наличия в местном фонде (или в полнотекстовых БД) до оформления заказа и получения копий документов, может быть выполнен непрерывно с автоматизированного рабочего места конечного пользователя. Однако несмотря на практическую реализацию данного решения в ряде систем ЭДД, оно не является универсальным по следующим причинам:

1. не вся информация хранится в электронных хранилищах. Т. е, поскольку речь идет о доставке электронных копий, которые необходимо сначала изготовить, а затем передать пользователю, то системы, позволяющие осуществлять поиск, заказ и доставку документов за один шаг, с рабочего места заказчика, здесь невозможны;

2. очевидным условием работы подобной системы является очень высокое качество телекоммуникационных сетей для автоматической передачи файлов. Далеко не все библиотеки, и особенно потребители информации, располагают необходимой технической и программной базой для работы с системой ЭДД, построенной на базе совершенных программно-технологическим решений.

На практике эти и некоторые иные обстоятельства приводят к тому, что сейчас существует некоторый набор технологических модификаций ЭДД. Причем они имеют место на каждом участке технологической цепи. Таким образом, несмотря на определенное сходство применяемых технологий и используемых технических средств, каждая библиотека или объединение библиотек разрабатывает и внедряет свою собственную технологию получения заказов и доставки файлов заказчикам.

* 1. **Получение и обработка заказов**

Этот этап очень разнообразен по возможным технологическим решениям. Как уже отмечалось, наиболее современной технологией является заказ копий через специальный программный модуль, совмещенный с поиском информации в БД. Основное преимуществом здесь является то, что пользователи могут инициировать запросы без участия персонала, а также прослеживать передачу и ход их выполнения.

Первые опыты по реализации подобных систем относятся к середине 80-х гг. В новейших зарубежных разработках поисковых систем предусматривается именно такая технология заказа копий. В некоторых современных системах предусмотрена также проверка локальных фондов и автоматическое размещение заказов в других службах ЭДД. Иногда в эти системы встроены алгоритмы выбора самого дешевого или самого оперативного поставщика.

Если модуль заказа копий отсутствует, то передача заказов в службу ЭДД осуществляется по электронной почте, иногда - по факсу. Весьма распространен прием заказов через так называемые “формы”. Пользователи вводят информацию о заказе в такие формы на Интернет-серверах служб ЭДД. Любой заказ, основанный не на библиотечных каталогах, справочниках или базах данных, где имеются сведения о местонахождении источников, заведомо вынуждает службу ЭДД проводить дополнительную работу по поиску литературы. Это увеличивает сроки выполнения заказа и часто приводит к тому, что заказ перенаправляется в другую службу, имеющую требуемые источники.

Для успешного прохождения этого этапа весьма важным является решение проблемы стандартизации запросов. Это касается, главным образом, тех запросов, которые поступают в службы ЭДД минуя модули заказа, встроенные в систему поиска в БД. Наиболее актуальна эта проблема для сетей библиотек и библиотечных ассоциаций, работающих на сводных каталогах и БД. Здесь заказ поступает в распределенную систему библиотек-участниц, выступающих и в роли заказчиков (посредников для своих читателей) и в роли исполнителей. Только унифицированная форма заказа может обеспечивать качество и скорость выполнения заказа.

**4.2 Изготовление копий**

Существует достаточно большой класс программ для изготовления электронных копий. Выбор программного обеспечения зависит от формата копии, с которой может работать пользователь и от его потребностей, от того, в каких целях будет использоваться копия в дальнейшем (например, для организации полнотекстовых БД); от уровня затрат на изготовление, передачу и последующее хранение копий, а также от стоимости услуги.

Можно выделить несколько типов программ, применяемых для изготовления копий:

1. программы для создания image-копий (от простейших программ типа Deckscan до профессиональных графических пакетов Photoshop и т. п.). Файлы, полученные таким образом, как правило, весьма объемны (до 1 Мб на страницу формата А4);

2. программы сканирования и распознавания текста. Таких программ имеется большое количество. Все они позволяют сохранять копии как в графическом формате (image-файлы), так и распознанный ASCII-текст. Примером англоязычной программы может служить, например, Adobe Acrobat Exchange. С кириллическими текстами западные программы не работают; для распознавания применяются российские системы FineReader и Gunei Form. Недостатком подобных систем распознавания является ограниченный набор шрифтов и алфавитов (особенно в части специальных символов), большое количество ошибок при работе с текстами с плохим полиграфическим качеством. Определенные трудности возникают и при распознавании текстов, содержащих математические и химические формулы, фонетические знаки, надстрочные ссылки. Распознавание текста позволяет на несколько порядков снизить затраты постоянной памяти компьютеров для хранения копий;

3. специализированные программы сканирования (например, Ариэль).

Весьма важным является вопрос о форматах копий, которые готовят службы ЭДД, а также форматах электронных изданий, распространяемых на компакт-дисках или доступных в Интернет. Существование большого числа форматов весьма неудобно пользователям, которые вынуждены иметь различные программы для просмотра документов.

**4.3 Доставка копий заказчикам**

Доставка стала “электронной” благодаря использованию электронной почты и средств пересылки файлов в Интернет. Этот этап - основной во всей схеме ЭДД. Практика работы служб ЭДД показывает, что механизм доставки, как и многие другие технологические решения в этом процессе, ориентирован на технические возможности заказчиков.

Электронная почта. Передача больших объемов данных (как правило, image-копий) по электронной почте невыгодна, а другие средства пересылки могут быть недоступны пользователю. Однако именно этот способ транспортировки копий применяется в системах, ориентированных на работу с конечным пользователем. Это характерно для работы информационных фирм - “доставка в рабочий компьютер пользователя”. С недавнего времени на этот режим работы стали переходить и библиотечные сети.

File Transfer Protocol. FTP используется всеми типами служб. Основной проблемой данного средства транспортировки является скорость передачи файлов, зависящая от состояния телекоммуникационных сетей. Чаще всего службы ЭДД помещают изготовленные копии в выделенные для пользователей разделы FTP-сервера своей службы, откуда пользователям самостоятельно “доставляют” файлы в свои компьютеры. Частным случаем доставки по FTP можно считать просмотр пользователем копии через программы-браузеры. Физически в этом смысле осуществляется загрузка файла копии в компьютер пользователя с использованием протоколов FTP или HTTP.

Факсимильная доставка. За рубежом - это самый распространенный механизм доставки. Причем используется как факс-модемная связь, то есть когда команда передачи по факсу поступает от компьютера, соединенного с полнотекстовой БД или хранилищем электронных копий, так и обычный факс, когда передается ксерокопия. А далее, до конечного пользователя, копия может быть доставлена любыми электронными или традиционными средствами (обычной или курьерской почтой).

Наиболее перспективным способом пересылки считается электронная почта Х.400.

Если же анализировать методы доставки с точки зрения надежности и говорить о “лучшем” способе передачи относительно больших файлов, то результаты различных отечественных и зарубежных экспериментов говорят о следующем. FTP работает, но нет 100%-й надежности. Электронная почта Х.400 очень надежна, но существующие цены высоки и мало пользователей имеют такие почтовые службы. Факс относительно дешев и есть у всех, но качество печати оставляет желать лучшего. А цены за международную связь могут быть высоки (по сравнению с Интернет).

**4.4 Хранение копий**

В разных службах к проблеме хранения изготовленных (или полученных от других поставщиков) копий существуют различные подходы. Зарубежные службы ЭДД практикуют архивирование выполненных электронных копий лишь в том случае, когда возможны повторные заказы.

Создание электронных хранилищ электронных копий позволяет значительно ускорить ответы на запросы пользователей, а в ряде случаев и применять полностью автоматическую процедуру поиска и передачи копии заказчику.

Ряд исследований показал, что степень использования журнальных материалов в целом очень низкая. Если 80% запросов может быть выполнено на 20% наименований периодики, тогда есть смысл хранить в электронной форме только эти 20% наименований. Но даже потом будет использоваться только 20% актуальных статей, а из запрошенных - менее 20% будет заказано повторно. Поэтому очень крупные электронные хранилища могут оказаться экономически невыгодными для основных коллекций, предназначенных для доставки документов, хотя при снижении затрат к этому придут очень быстро.

**5. Проблемы, возникающие при работе службы ЭДД**

1. Одним из основных вопросов, связанных с функционированием служб электронной доставки, является вопрос соблюдения авторских прав и отчисления выплат владельцам за использование их произведений. Проблема авторского права при копировании и доставке документов электронным способом возникла практически одновременно с зарождением служб ЭДД.

Россия соблюдает международные законы об авторских правах: в частности, с 1993 г. действует закон Российской Федерации "Об авторском праве и смежных правах", а с января 1997 г. действует новый Уголовный кодекс РФ, который предусматривает уголовную ответственность за нарушение авторских прав. Тем не менее пока еще отсутствуют механизмы их реализации и контроля, удобные и простые способы возмещения авторских и имущественных прав издателей в случае электронного копирования. В связи с этим на начальном этапе становления российских служб ЭДД неминуемы различные нарушения этих прав.[[5]](#footnote-5)

2. Без финансовой поддержки этого вида деятельности библиотек со стороны государства коммерческие службы становятся более сильными конкурентами. Кроме того, издатели или владельцы полнотекстовых БД могут поставлять документы из электронного хранилища по цене, которая подрывает работу традиционных поставщиков - библиотек. Документы, которые имеются в электронном формате, это наиболее популярные (и большей частью текущие) публикации; только запросы на более старые и менее популярные издания естественно посылаются к традиционным поставщикам. Этот тип запросов гораздо труднее обрабатывать, в результате чего традиционным поставщикам приходится увеличивать цены за услуги. Только использование более совершенной технологии может поддержать конкурентоспособность библиотек.

**6. Заключение**

Изготовление электронных копий источников и их передача по электронной почте или через Интернет распространяется все шире. Сейчас уровень развития информационной, технической и технологической базы многих библиотек в нашей стране позволяет им активно внедрять у себя технологию ЭДД для оперативного обеспечения своих читателей первоисточниками из удаленных книгохранилищ.

**Список использованной литературы**

1. Дементьева Е.В. Электронный межбиблиотечный абонемент – основа для равноправного информационного обмена в будущем и настоящем // НТБ. – 2003. - №4. – С.92-93.
2. Электронные документы: создание и использование в публичных библиотеках: Справочник. – Спб,2007. – С.410-411

3. Глухов В.А., Электронная доставка документов в России: в начале пути /В.А.Глухов, О.Л. Лаврик //Теория и практика общественно-научной информации. – 1997. –Вып.13. / http://www.inion.ru/product/glukhov13.htm

1. Дементьева Е.В. Электронный межбиблиотечный абонемент – основа для равноправного информационного обмена в будущем и настоящем // НТБ. – 2003. - №4. – С.92-93. [↑](#footnote-ref-1)
2. Дементьева Е.В. Электронный межбиблиотечный абонемент – основа для равноправного информационного обмена в будущем и настоящем // НТБ. – 2003. - №4. – С.93. [↑](#footnote-ref-2)
3. Электронные документы: создание и использование в публичных библиотеках: Справочник. – Спб,2007. – С.410-411 [↑](#footnote-ref-3)
4. Электронные документы: создание и использование в публичных библиотеках: Справочник. – Спб,2007. – С. 524. [↑](#footnote-ref-4)
5. Глухов В.А., Электронная доставка документов в России: в начале пути /В.А.Глухов, О.Л. Лаврик //Теория и практика общественно-научной информации. – 1997. –Вып.13. / http://www.inion.ru/product/glukhov13.htm [↑](#footnote-ref-5)