



- ▶ Журнал ЭБ
- ▶ О журнале
- ▶ Редакционная коллегия и редакция
- ▶ Что нового?
- ▶ 2014 год
- ▶ 2013 год
- ▶ 2012 год
- ▶ 2011 год
- ▶ 2010 год
- ▶ 2009 год
- ▶ 2008 год
- ▶ 2007 год
- ▶ 2006 год
- ▶ 2005 год
- ▶ 2004 год
- ▶ 2003 год
- ▶ 2002 год
- ▶ 2001 год
- ▶ 2000 год
- ▶ 1999 год
- ▶ 1998 год

▶ ENGLISH

## Электронные библиотеки - 2000 - Том 3 - Выпуск 2

### Освоение технологий электронной доставки документов в ЦГПБ им. В.В. Маяковского

*А.Н. Погорелов*

*Центральная городская публичная библиотека им. В.В. Маяковского*

#### Краткая справка об организации

Центральная городская публичная библиотека им. В.В. Маяковского является крупнейшей общедоступной библиотекой в Санкт-Петербурге. Фонд библиотеки насчитывает около 1,5 миллионов документов; в том числе: книги, газеты, журналы, ноты, аудио издания, видеоматериалы, CD-ROM, микрофиши. Около 100 тысяч документов - материалы на иностранных языках. Библиотека выписывает около 800 отечественных периодических изданий и около 100 зарубежных. В библиотеке работает служба Межбиблиотечного абонемента.

Число индивидуальных пользователей библиотеки в настоящее время достигло 90 тысяч, количество обслуживаемых по договорам организаций - 120.

В библиотеке работает мультимедиа-тека, включающая в себя читальный зал для работы с CD-ROM, лингафонный класс для изучения иностранных языков, зал спутникового телевидения.

В конце 1997 года библиотека подсоединена к Интернет, а в начале 1998 года открылся доступный всем жителям нашего города Internet- класс.

Библиотека традиционно является методическим центром для публичных библиотек города (21-ой централизованной библиотечной системы города).

Наша библиотека - один из старейших культурных центров города. Здесь проходят многочисленные книжные и художественные выставки, встречи с писателями, переводчиками, музыкантами, актерами.

Активно сотрудничают с Библиотекой и находятся в ее стенах Британский Совет, Гете - Институт, Американский образовательный центр.

#### Отделы ЦГПБ имени В.В. Маяковского

ЦГПБ состоит из следующих отделов:

1. Основной (русскоязычный) фонд;
2. Юношеский отдел (подразделение Основного фонда);
3. Отдел литературы на иностранных языках;
4. Музыкальный нотный отдел и Отдел литературы по искусству.

Каждый фонд расположен в отдельном здании и имеет свои отделы по комплектованию, обработке изданий и обслуживанию читателей.

#### Первые эксперименты по ЭДД в 1995-96 гг.

В 1995-96 гг. библиотека участвовала в эксперименте по ЭДД между группой российских и американских библиотек. Главными библиотеками были: с российской стороны - Библиотека Ассоциации международного образования (АМО), с американской - Публичная библиотека штата Нью-Йорк. Эти две библиотеки собирали от библиотек-участников своей стороны запросы и также передавали поступающие запросы для их выполнения одной из библиотек-участников своей группы.

С российской стороны участвовали:

- Библиотека Ассоциации международного образования,

- Государственная публичная историческая библиотека
- Центральная городская публичная библиотека им. В.В. Маяковского
- Российская государственная юношеская библиотека

С американской стороны – группа библиотек шт. Нью-Йорк.

### **Техническое оснащение**

Доступ в Интернет, оборудование для передачи информации было у библиотеки АМО и Публичной библиотеки шт. Нью-Йорк, где использовались персональные компьютеры (ПК) со сканером, лазерным принтером и программное обеспечение "Ariel", для сканирования, передачи и распечатки копий заказанных статей. Пересылка между континентами выполнялась в электронной форме (сканированные изображения) через Интернет, внутри страны – в зависимости от возможностей библиотек.

Не все российские библиотеки-участники обладали подобной техникой в полной мере. Так, в ЦГПБ им. В.В. Маяковского в распоряжении был ПК, оснащённый струйным принтером HP DJ 520 и модемом 2400 bps, подключенный к электронной почте через обычную телефонную линию. Работа с электронной почтой выполнялась через одного из городских провайдеров и была платной.

### **Схема взаимодействия**

**Схема обработки поступающих запросов:** Библиотека АМО объявляла о поступившем запросе к российским библиотекам путём рассылки сообщений по электронной почте. Библиотеки-участники сообщали о своей готовности обработать запрос и уточняли необходимые детали (в случае тематического поиска подготавливалась и высылалась библиография, по которой в дальнейшем проводился заказ на получение копии, для адресных запросов иногда требовалось уточнение номера журнала, и т.п.).

В нашей библиотеке обработка входящих запросов выполнялась по электронной почте (приём запроса и необходимые уточнения), а сама копия документа в виде ксерокопии отсылалась по почте в Москву в Библиотеку АМО, где сканировалась и пересылалась зарубежным партнёрам через Интернет. Сканировать и посылать информацию по электронной почте напрямую было невозможно из-за технических ограничений и высокой стоимости передачи таких объёмов информации.

**Схема обработки исходящих запросов:** Библиотека-участник передавала адресный или тематический запрос в Библиотеку АМО, которая переправляла его в Публичную библиотеку шт. Нью-Йорк, обеспечивающую диспетчеризацию запросов со своей стороны. Копия статьи сканировалась и пересылалась обратно в Библиотеку АМО, где, либо распечатывалась и пересылалась по почте, либо передавались по электронной почте российской библиотеке-заказчику.

В ЦГПБ копии статей передавались, в основном, по электронной почте (иногда обычной почтовой пересылкой). Из-за недостаточной мощности технических средств возникали значительные трудности в приёме информации по электронной почте. 15-20 страничная копия статьи (в графическом формате) занимает порядка 1 – 1,5 Мб. На приём такой порции информации (при скорости модема 2400 bps) уходило до 26 часов! Кроме того, за приём и отправку электронной почты библиотеке приходилось платить провайдеру.

Данная технологическая схема взаимодействия была вызвана отсутствием необходимых технических средств и инфраструктуры – отсюда и избыточность операций, не дающих возможности выполнять работу в промышленном режиме.

### **Результаты**

Было выполнено около 25 тематических и адресных запросов; выполнено и отослано 20 запросов от пользователей библиотеки – частных лиц и организаций. Эксперимент прошел достаточно успешно. Даже при использовании струйного принтера распечатки копий имели хорошее качество.

В результате этого эксперимента мы убедились, что фонд библиотеки способен удовлетворять входящие запросы универсального содержания, а запросы читателей нашей Библиотеки могут быть обработаны зарубежной стороной.

К сожалению, из-за технических и организационных причин промышленная эксплуатация такой системы была, естественно, невозможна.

Работы по ЭДД были свёрнуты и ждали своего часа.

### **Новый качественный рубеж – подключение к Интернет**

Вдохнуло жизнь в идеи ЭДД подключение библиотеки к Интернет – грант ИОО обеспечил постоянное подключение к Интернет в конце 1997г. После установки своего интернет-сервера Библиотека получила возможность свободной работы с Интернет, в частности, с электронной почтой без жёстких технических и финансовых ограничений. Появилась возможность обмена большими объёмами информации, как по электронной почте, так и с помощью других сервисов (Ftp).

### Схемы подключения и передачи информации при электронной доставке документов

1. По электронной почте
2. Прямое взаимодействие между двумя рабочими станциями
3. Получение с FTP-сервера (или передача на FTP-сервер заказчика)

#### 1. По электронной почте:

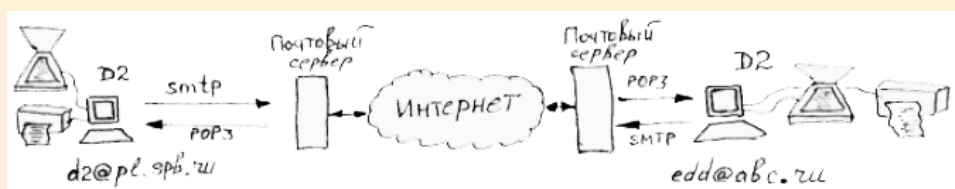


Рис. 1.

#### Положительные стороны:

- Нет необходимости постоянной (круглосуточной) готовности рабочей станции
- Нет необходимости дорогостоящего постоянного подключения к Интернет
- Более высокая степень защищённости
- Наиболее распространённый и дешёвый сервис Интернет

#### Отрицательные:

- Возможны трудности при передаче больших объёмов информации (более 1 Мб – 10-20 страниц фотокопии) из-за возможных ограничений провайдера на объём передаваемого пакета информации. В этом случае копию придётся посылать частями.
- Увеличение объёма передаваемой информации в 1,2-1,4 раза из-за необходимости кодировки двоичных файлов при передаче по электронной почте.

#### 2. Прямая связь между двумя рабочими станциями:



Рис. 2.

#### Положительные стороны:

- Информация (копия документа) сразу попадает непосредственно на рабочую станцию заказчика – наиболее быстрый способ доставки
- Передающая сторона "сразу" видит результат и может быть уверена, что документ доставлен (или нет).

#### Отрицательные:

- Необходимость постоянного подключения к Интернет
- Необходимость постоянной готовности рабочей станции
- Рабочая станция должна иметь "внешний" адрес Интернет. В случае установки провайдером проху-сервера и запрета использования внешних адресов такой

вариант подключения может оказаться невозможным.

- Снижение безопасности рабочей станции при прямом подключении к Интернет
- Возможно долгое ожидание при передаче информации (необходимость ожидания окончания передачи информации на большое расстояние)

### 3. Передача через FTP:

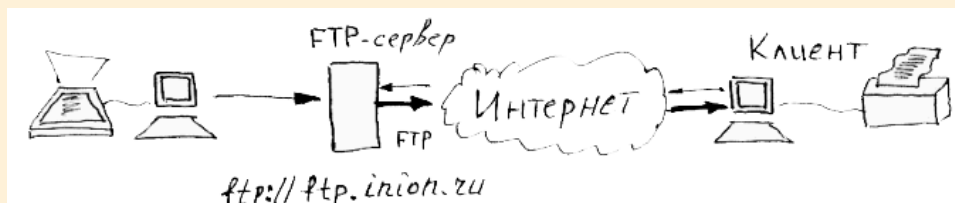


Рис. 3.

#### **Положительные стороны:**

- Возможно сеансовое подключение (постоянное подключение к Интернет не обязательно)
- Возможность передачи больших объёмов информации
- Простой способ, не требующий дополнительно специального программного обеспечения (может выполняться стандартными средствами операционной системы)

#### **Отрицательные:**

- Необходимы дополнительные действия для получения информации, по сравнению с предыдущими вариантами (клиент должен выполнить копирование информации с FTP-сервера на свою рабочую станцию).
- Возможно долгое ожидание при передаче информации (необходимость ожидания окончания передачи информации на большое расстояние)

## Тестирование программы ЭДД D2

В 1998-1999 годах проходила тестирование отечественная программа ЭДД D2, разработанная Государственной публичной исторической библиотекой (ГПИБ) совместно с ООО "Кодис".

Программа работает в операционной среде Windows 95(98) или NT и имеет русскоязычный интерфейс, что достаточно важно. Демо-версию программы можно получить с Web-сервера Государственной публичной исторической библиотеки (<http://www.shpl.ru/docdeliv/list/d2.htm>). Демо-версия позволяла организовать работу между теми абонентами, адреса и регистрационные ключи которых вводятся в справочник программы.

Требования программы к техническому обеспечению:

- Операционная система – Windows 95-98;
- Сканер, поддерживающий Twain интерфейс;
- Лазерный или струйный принтер;
- 2 Мб памяти на жестком диске для программы;
- Подключение к Интернет, поддерживающее POP3 и SMTP-протоколы.

Экспериментальные работы по ЭДД с Российской национальной библиотекой (РНБ) и Национальной библиотекой республики Карелия (НБ РК) коснулись, в основном, отработки технологии работы непосредственно с программой D2. В качестве материалов для передачи использовались текущие периодические издания (газеты).

#### **Поддерживаемые D2 технологические этапы**

Программа D2 поддерживает не только процесс сканирования–передачи–распечатки копий, но и ряд сопутствующих технологических этапов:

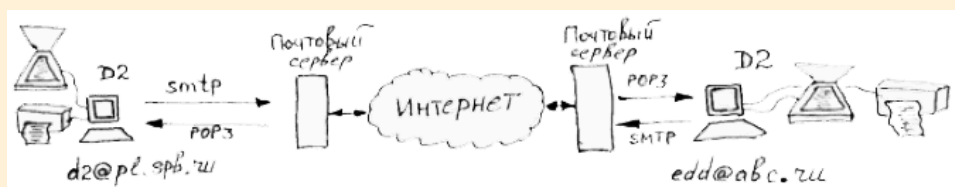
1. Передачу запроса на доставку;
2. Передачу подтверждения о возможности выполнения заказа;
3. Передачу заказа на доставку;
4. Сканирование – пересылку – распечатку;

5. Передачу подтверждения о получении документа;
6. Ведение архива документов и заказов.

### **Схема подключения и взаимодействия D2**

Приём/передача информации производится по электронной почте, с использованием стандартных почтовых протоколов и программа D2 здесь является обычным почтовым клиентом, работающим по протоколам SMTP и POP3.

Для работы программы необходимо создать стандартный почтовый ящик электронной почты, на который будет приниматься информация.



**Рис. 4.**

### **Результаты тестирования D2**

При сканировании документа программа позволяет выбрать сканируемую область, повернуть изображение, повторно отсканировать или удалить любую отсканированную страницу в пакете.

Существует удобная возможность убрать тёмные полосы по краям изображения, часто появляющихся при сканировании ("обрезка") и избежать, таким образом, чрезмерных потерь тонера или чернил при распечатке электронных копий документов. Кроме того, существует возможность выделения и сохранения произвольной прямоугольной области (фрагмента), если полезная информация занимает лишь часть страницы, а неиспользуемое пространство отсекается. К сожалению, эти возможности отсутствуют в программе ЭДД ArieI, о которой будет сказано ниже.

Предусмотрена возможность импорта изображений, как из графических файлов, так и из документов формата ArieI.

В процессе экспериментальной работы появились предложения по улучшению программы, в основном касающиеся элементов интерфейса, которые были благосклонно приняты разработчиками. В процессе совместной работы (в течение трёх месяцев) мы несколько раз получали обновлённую демо-версию программы.

Демонстрационная версия программы оставила очень хорошее впечатление и хотелось бы увидеть рабочую версию пакета.

## **Проект по ЭДД пяти библиотек Санкт-Петербурга (1999-2000 гг.)**

### **Проект "Экспресс обмен электронными копиями документов".**

Цель проекта – организация обмена электронными копиями документами через сеть Интернет на базе пяти библиотек Санкт-Петербурга. Библиотеки договариваются о бесплатном обмене электронными копиями документов между собой и о предоставлении этой услуги своим читателям.

В качестве первого шага в нашем городе реализуется пилотный проект, который объединит на первом этапе пять библиотек, каждая из которых, в дальнейшем, может стать одним из центров сети межбиблиотечного обмена документами через Интернет: Российскую национальную библиотеку (РНБ), Библиотеку Российской академии наук (БАН), Научную библиотеку СПбГУ (НБ СПбГУ), Библиотеку им. В.В. Маяковского (ЦГПБ) и Библиотеку Санкт-Петербургского государственного медицинского университета (СПбМГУ).

Каждая из этих библиотек координирует работу целой сети библиотек города, региона или страны (РНБ как национальная библиотека является методическим центром для всех библиотек России, БАН является методическим центром для библиотек системы Академии наук РФ, НБ СПбГУ является методическим центром ВУЗов, а ЦГПБ является методическим центром для районных библиотек СПб).

Реализация проекта создаст основу для дальнейшего развития сети электронного межбиблиотечного обмена документами в городе, которое предусматривает подключение к

сети новых библиотек и полную автоматизацию процессов заказа и получения электронных копий документов в режиме on-line. Переход к работе в режиме on-line создаст предпосылки для подключения не только российских, но и зарубежных пользователей, что позволит интегрировать имеющиеся ресурсы в мировое информационное пространство.

Проект получил финансовую поддержку Института "Открытое общество". Благодаря гранту было закуплено необходимое техническое и программное обеспечение. Информация о проекте расположена на Web-серверах библиотек, в частности на <http://www.pl.spb.ru/edd/anons.htm>

### ***Предмет обмена, схема взаимодействия***

В качестве материалов для ЭДД были выбраны зарубежные периодические издания из фондов пяти библиотек за последние 3 года.

Сводный список по согласованной форме был подготовлен и размещён на сервере РНБ (<http://www.nlr.ru>). В качестве первого читатели могут заказать копию статьи из этих журналов, используя форму заказа для каждой библиотеки-держателя требуемого издания.

Заказ автоматически посылается по электронной почте на адрес службы ЭДД выбранной библиотеки.

Сотрудник службы ЭДД, получив запрос с помощью стандартного почтового клиента, выполняет поиск запрошенного журнала, сканирование заказанной статьи и высылает электронную копию на рабочую станцию службы ЭДД той библиотеки, в которой читатель желает получить копию статьи (указывается читателем при заполнении формы заказа).

При обращении читателя за копией статьи, сотрудник службы ЭДД распечатывает копию и передаёт её читателю. Заказ выполнен.

### ***Техническое и программное обеспечение***

Рабочая станция:

- сетевой ПК Celeron 366A/64Mb RAM/10Gb HDD/CD-ROM
- лазерный принтер HP LaserJet 2100M
- сканер HP ScanJet 6250c с автоподатчиком страниц.

Программное обеспечение:

- Операционная система Windows NT 4.0 WS (Rus);
- Ariel 2.2 – программа ЭДД (разработка Research Library Group - <http://www.rlg.org>) – сканирование, передача и распечатка документов;
- Fine Reader 4.0 – сканирование и распознавание текста документа на различных языках (результат распознавания представляется в форматах TXT, DOC, RTF, PDF);
- Photoshop 5.0 (Rus) – редактирование (улучшение качества) изображений при сканировании документов, содержащих в тексте иллюстрации, фотографии и другие полутоновые или цветные объекты (результат представляется в графических форматах TIFF, GIFF, JPEG, BMP и др.).

### ***Поддерживаемые Ariel технологические этапы***

Первые два этапа – библиографический поиск и формирование заказа на доставку выполняет сам читатель, без участия библиотекаря. Просмотр списка журналов поддерживается интернет-сервером РНБ: читатель имеет возможность просмотра списка журналов (<http://www.nlr.ru/edd/project/jourlist.html>) и перехода к форме заказа.

Получение запроса производится сотрудником службы ЭДД соответствующей библиотеки с помощью стандартного почтового клиента.

Дальнейшие действия выполняются с помощью программы Ariel:

1. Сканирование документа
2. Передача документа
3. Распечатка полученного документа
4. Ведение архива документов

Необходимые уточнения, проводящиеся в процессе обработки запроса, передаются по электронной почте с помощью стандартных программ для работы с ЭП.

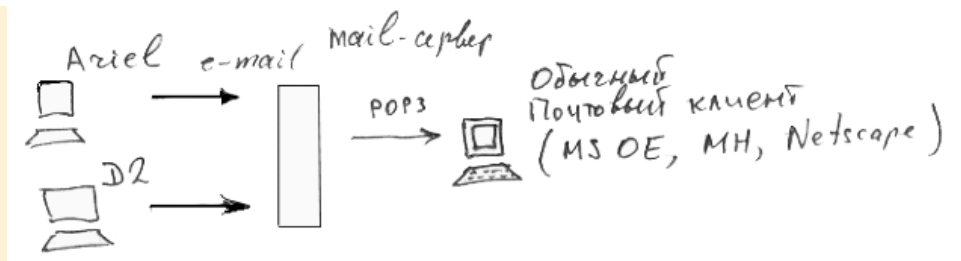


Рис. 5.

## Схемы подключения и взаимодействия Ariel-станций

### По электронной почте

- Нет необходимости в постоянном подключении к Интернет;
- При возможном ограничении на объём передаваемой электронной почты большие пакеты (электронные копии, содержащие большое количество страниц) необходимо посылать частями. Средний объём электронной копии страницы формата А4 – 16-120 Кб (в зависимости от разрешения и числа полутонов).

### Прямая передача между рабочими станциями



Рис. 6.

- Необходимо постоянное подключение к Интернет;
- Необходима постоянная готовность рабочей станции;
- Адреса Интернет рабочих станций должны быть внешними.

### Опыт освоения технологии

Вначале был опробован режим прямой передачи электронной копии (станция-станция). Для некоторых участников он оказался недоступным, из-за использования в локальной сети организации только внутренних IP-адресов, либо по причине фильтрации провайдером всех IP-пакетов, относящихся к "нестандартным" портам, куда попали порты, используемые Ariel при прямой передаче между рабочими станциями.

В таком режиме проводился тестовый обмен электронными копиями, в том числе с библиотеками, не входящими в число участников проекта (с Национальной библиотекой республики Карелия).

В результате тестирования библиотеки-участники проекта остановились на варианте передачи копий через электронную почту. Сказались трудности передачи информации через Интернет в режиме прямой передачи и необходимость постоянного включения рабочей станции.

В нашей библиотеке для получения электронных копий документов создан почтовый ящик [ariel@pl.spb.ru](mailto:ariel@pl.spb.ru), почта с которого читается пакетом Ariel. Параллельно существует адрес электронной почты для переписки с сотрудником службы ЭДД ([edd@pl.spb.ru](mailto:edd@pl.spb.ru)).

Копия документа передаётся Ariel электронным письмом, имеющим определённый формат, и содержащим 3 вложенных файла – библиографическое описание передаваемого документа (bibliographic information), данные о том где, когда и кем была создана и выслана электронная копия (transaction information) и собственно сам пакет изображений в формате TIFF.

Некоторым библиотекам пришлось передавать копии документов большого объёма частями – из-за ограничений почтового сервера, установленных провайдером.

### Телеконференция пользователей Ariel

В решении технических вопросов, возникших при установке и запуске программы Ariel, существенную помощь оказала телеконференция пользователей Ariel – Arie-L (<http://www.rlg.org/ric/ric.html>) и служба технической поддержки.

Некоторые трудности возникли с подключением сканера HP SJ 6250с, поскольку это была новая модель, ещё не поддерживаемая той версией Ariel, которую мы получили. После обращения в службу технической поддержки нам достаточно оперативно (в течение недели) было выслано необходимое дополнение к программе, и вопрос был успешно решён.

*Сравнительная таблица параметров D2 и Ariel*

Параметры	D2	Ariel
Передача информации по электронной почте	+	+
Передача в оперативном режиме непосредственно между станциями	-	+
Передача формы запроса	+	-
Получение подтверждения	+	-
Передача формы заказа	+	+
Сканирование	+	+
повторное сканирование страницы	любой страницы пакета	только последней страницы пакета
импорт из графических файлов	+ также документы формата Ariel	TIFF
Распечатка	+	+
Взаиморасчёты сторон	-	-
Язык интерфейса	русский	английский
Стоимость	?	порядка \$900 - \$1000

### **Получение электронных копий документов без специальных программ ЭДД**

Программы D2 и Ariel используют стандартные протоколы передачи данных и формат представления изображений при посылке электронных копий документов. Получение и распечатка этих материалов возможна и без использования этих программ.

Причём речь может идти, как о возможности выполнения тех же операций по ЭДД без специальных пакетов, типа D2 и Ariel, так и о возможностях совместной работы с организациями, работающими с этими пакетами, для клиента (абонента), обладающего лишь стандартным программным обеспечением.



## ЭДД с помощью программ ЭП

Выполнение операций по ЭДД без специальных пакетов доступна сегодня любому пользователю: возможности сканирования изображений и текстов, пересылки графических файлов, содержащих эти изображения, по электронной почте и распечатка полученной информации на лазерном или струйном принтере свободно поддерживается в таких операционных системах, как Windows (95/98/NT). И не только в них.

Поскольку программа D2 и Ariel (в режиме передачи данных по электронной почте) формируют письмо в формате MIME, его чтение возможно с помощью обычного почтового клиента (MS Outlook Express, Netscape и др.).

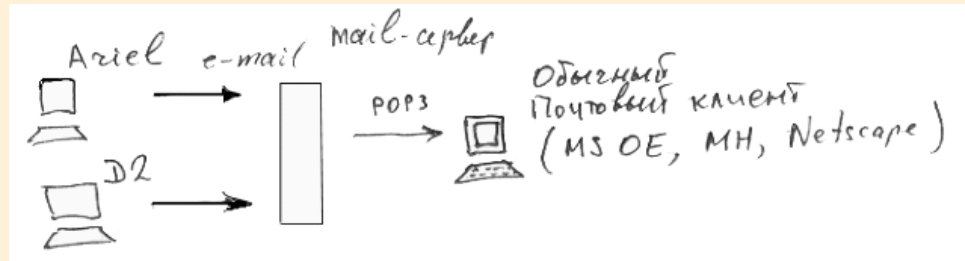


Рис. 7.

В принципе, возможна и отправка электронных копий документов таким же образом, даже в формате совместимом с программами ЭДД (D2 или Ariel).

Если учесть, что стоимость версии Ariel для приёма копий – около 200 долл., а полной версии с возможностью отправки электронной копии 900-1000 долл., то возможность выполнять те же функции с помощью обычной программы для работы с электронной почтой не покажется столь абсурдной.

### Пример работы с ИНИОН

Другой удачный пример выполнения ЭДД с использованием только стандартных программных средств – заказ и получение электронных копий в ИНИОН.

Хочется обратить внимание, что здесь автоматизирован даже первый этап ЭДД – библиографический поиск, который выполняется самим заказчиком в электронных каталогах ИНИОН через Интернет.

По заказу, сформированному пользователем, производится сканирование (и возможное распознавание текста) документа. Электронная копия размещается на Ftp-сервере ИНИОН и заказчику сообщается по электронной почте адрес файла (URL) с электронной копией документа.

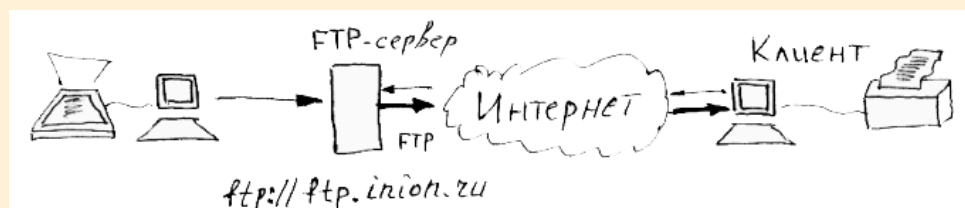


Рис. 8.

После чего ему лишь остаётся скопировать электронную копию на свой компьютер и распечатать её. Процесс доставки (копирования) выполняется стандартными средствами операционной системы.

Автоматизированная система ИНИОН поддерживает авторизацию пользователей и процесс взаиморасчетов за оказанные услуги.

### Сравнение технологических этапов ЭДД, поддерживаемых программами D2, Ariel и стандартным ПО. Вопросы совместимости

--	--	--	--

Технологические этапы	Ariel	D2	Стандартные средства
Предварительный библиографический поиск	-	-	www, поисковый сервер в библиографических БД <sup>(1)</sup>
Передача запроса	-	+	www, эл. почта
Получение подтверждения	-	+	- " -
Передача заказа на доставку	_(2)	+	- " -
Изготовление копии	+	+	Программы сканирования
фотокопия (изображение)	+	+	- " -
текст (распознавание)	-	-	Программы распознавания (Fine Reader и др.)
Передача электронной копии	+	+	Ftp, www, эл. почта
Распечатка	+	+	Графические редакторы и средства просмотра, в т.ч. входящие в состав ОС
Подтверждение получения	+(3)	+	эл. почта
Взаиморасчёты	-	-	автоматизированная система учёта <sup>(1)</sup>

1) Естественно, поисковые системы в электронных каталогах и библиографических базах данных не являются стандартным средством. Но для работы с ними конечному пользователю не нужно иметь специальное программное обеспечение – работа через Интернет поддерживается такими системами в рамках стандартных протоколов (http, ftp). Правда, и для самих библиотек, предоставляющих услуги ЭДД, возможно скоро, такие возможности не будут "специальными", так как всё большее число автоматизированных библиотечных систем уже поддерживают поиск в ЭК и БД через Интернет. Это же замечание относится и к системе учёта.

2) Передача заказа на доставку может быть выполнена путём передачи сканированной страницы с рукописным запросом или с заполненной формой библиографических данных (bibliographic information) с пометкой "заказ".

3) В режиме прямой передачи между рабочими станциями.

### Проблемы

- Баланс между использованием стандартного и специального программного обеспечения при поддержке различных технологических этапов ЭДД;
- Решение задачи взаиморасчётов между библиотеками (организационно и технически);
- Вопросы совместимости различных программ и пакетов при выполнении работ по ЭДД.

### Вместо заключения

Хочу поблагодарить всех коллег за помощь, консультации и поддержку, оказанные при освоении этих технологий и в совместных работах.

---

### Об авторе

**Андрей Николаевич Погорелов**, заведующий отделом автоматизации Центральной городской публичной библиотеки им. В.В. Маяковского, Санкт-Петербург

---

© Погорелов А.Н., 2000

Последнее обновление страницы было произведено: 2003-12-09

Все предложения и пожелания по содержанию и структуре портала направляйте по адресу [rdlp@iis.ru](mailto:rdlp@iis.ru)

