

УДК 021:004.9

DOI: 10.15827/2311-6749.19.1.2

**АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА ЗАКАЗА ДОКУМЕНТОВ  
ПО МЕЖБИБЛИОТЕЧНОМУ АБОНЕМЕНТУ В БИБЛИОТЕКЕ  
ПО ЕСТЕСТВЕННЫМ НАУКАМ РАН**

*С.А. Власова, к.т.н., ведущий научный сотрудник, svlasova@benran.ru  
(Библиотека по естественным наукам РАН, г. Москва, 119991, Россия)*

В статье рассмотрены технологические процессы службы межбиблиотечного абонемента в Библиотеке по естественным наукам Российской академии наук. Представлена автоматизированная система заказа документов по межбиблиотечному абонементу, разработанная специалистами данной библиотеки. Приводится описание структуры информационной базы системы, состоящей из БД «Абоненты» и «Заказы». В системе реализован административный блок, в котором осуществляются диспетчеризация заказов, поступающих в библиотеку, денежные расчеты с абонентами, выполняются поисково-статистические операции. Пользовательский блок системы позволяет формировать заказы, в том числе с использованием электронных каталогов. Рассматриваются особенности процессов формирования заказов из электронных каталогов: журналов, книг и продолжающихся изданий, имидж-каталога зарубежных книг.

**Ключевые слова:** межбиблиотечный абонемент, электронный каталог, имидж-каталог, автоматизированная система, библиографическое описание.

Государственная Библиотека по естественным наукам (БЕН) Российской академии наук (РАН) обладает уникальными фондами отечественной и зарубежной литературы по естественным и точным наукам, которые представляют интерес не только для академических библиотек, но и для библиотек других ведомств. В связи с этим одной из важных функций БЕН РАН является предоставление материалов из своих фондов (оригиналов и копий фрагментов публикаций) другим библиотекам в рамках системы межбиблиотечного абонемента (МБА). БЕН РАН является федеральным центром МБА в области естественных наук. Ее абонентом может стать любая библиотека страны, заключившая с БЕН РАН комплексный договор на информационно-библиотечное обслуживание, включая и электронную доставку документов. Отдел МБА БЕН РАН принимает заказы как через Интернет, так и по электронной почте. В 2018 г. лишь 1 % заказов поступил по электронной почте, остальные были сформированы в автоматизированной Интернет-системе.

Все заказы по МБА, поступающие в библиотеку, проходят диспетчеризацию, включающую следующие технологические операции.

✓ *Обработка поступившего заказа.* Регистрируется поступивший заказ на издание с указанием абонента и даты поступления, при необходимости уточняются сведения о заказанном документе и необходимом носителе информации (оригинал, ксерокопия или электронная копия). Заказ распечатывается на бланке-заказе по МБА.

✓ *Библиографический поиск заказанного издания.* По каталогам и картотекам определяется наличие издания в фондах. Если издание находится в фондах БЕН РАН, на бланке-заказе проставляется его шифр хранения.

✓ *Отправка заказа на выполнение.* В случае наличия свободного экземпляра в фондах библиотеки издание из фондов доставляется в отдел МБА. В фондах остается заместитель издания – бланк-заказ по МБА.

✓ *Постановка на очередь.* Если издание есть в фондах, но в настоящий момент все экземпляры выданы читателям, то регистрируется постановка заказа на очередь.

✓ *Перенаправление заказа.* Если издание отсутствует в библиотеке, но находится в фондах библиотек, с которыми есть специальные соглашения по межбиблиотечному сотрудничеству, то заказ отправляется по электронной почте в библиотеку-фондодержательницу, откуда доставляется требуемое издание. Регистрируется перенаправление заказа с указанием даты и библиотеки-фондодержательницы.

✓ *Отказ на выполнение заказа.* Если издание не может быть выдано, регистрируется отказ с указанием даты, причины отказа (нет в фондах, не выдается по МБА).

✓ *Выполнение заказа.* Оригинал издания передается абоненту (транспортом библиотеки, пересылается по почте бандеролями). В случае заказа ксерокопии изготавливается ксерокопия фрагмента публикации, которая пересылается абоненту по почте. При заказе электронной копии сканируются необходимые страницы публикации и направляются абоненту по электронной почте. Регистрируются дата выполнения заказа, вид выполнения (оригинал, ксерокопия, электронная копия), количество сделанных страниц копий.

✓ *Возврат издания.* Оригиналы изданий подлежат возврату. Оригинал возвращается абонентом в отдел МБА, после чего возвращается в фонды. Регистрируется возврат издания с указанием даты возврата.

✓ *Определение стоимости заказа.* Для каждого заказа рассчитывается его стоимость, которая, прежде всего, зависит от принадлежности абонента к той или иной группе (в зависимости от вида взаимоотношений по МБА). Для каждой группы устанавливаются стоимость шифровки, получения издания из фондов различных библиотек, стоимость страницы ксерокопии и электронной копии.

✓ *Контроль заказов.* Устанавливаются сроки обработки, выполнения заказов и возврата изданий, которые необходимо контролировать для каждого заказа. Для каждого абонента выявляются задолженности по возврату изданий.

Помимо описанных выше операций диспетчеризации заказов, для успешного функционирования системы МБА необходимо осуществлять процесс формирования бандеролей. Оригиналы изданий пересылаются в иногородние библиотеки заказными бандеролями. Каждая бандероль взвешивается, и в зависимости от веса устанавливается ее стоимость. Аналогичным образом формируются простые бандероли, в которых пересылаются ксерокопии публикаций. Бандероли с необходимыми сопроводительными документами (списками бандеролей) отправляются на Почту России.

В отделе МБА библиотеки выполняются работы по получению различных статистических данных. За определенный период времени определяется, сколько всего заказов получено, сколько заказов выполнено, сколько было отказов, количество выполненных ксерокопий и электронных копий. Анализируются сроки выполнения различных заказов, причины отказов и т.д.

Задача автоматизации процессов МБА была поставлена в БЕН РАН в конце 70-х годов прошлого века. В 1980 году в БЕН РАН на ЭВМ ЕС-1022 в промышленную эксплуатацию была внедрена первая версия автоматизированной системы диспетчеризации заказов по МБА [1, 2]. С появлением персональных компьютеров, развитием сетевых технологий, созданием электронных каталогов были разработаны новые версии автоматизированной системы МБА [3]. В нашей стране и за рубежом существует достаточно большое количество автоматизированных систем заказа литературы по МБА. Тем не менее, БЕН РАН пошла по пути разработки и развития собственной автоматизированной системы. БЕН РАН возглавляет одну из самых крупных и наиболее развитых *централизованных библиотечных систем* (ЦБС) России, включающую более ста сорока библиотек научно-исследовательских учреждений РАН [4, 5]. Спецификой обслуживания по МБА является предоставление материалов своим абонентам (библиотекам, входящим в ЦБС БЕН РАН) из фондов не только Центральной библиотеки и библиотек ЦБС БЕН РАН, но и других центральных библиотек Москвы и России [6, 7]. Процессы диспетчеризации заказов, связанных с их перенаправлением в другие библиотеки, а также система расчетов с библиотеками, относящимися к различным группам абонентов, были реализованы в автоматизированной системе МБА БЕН РАН.

В настоящее время в БЕН РАН функционирует в технологическом режиме автоматизированная система заказа документов по МБА, разработанная в 2016 г. Ее реализация основана на технологии Microsoft ASP.NET 4 на платформе Microsoft .NET Framework в среде разработки Microsoft Visual Studio 2010 с использованием языка программирования C#. Информационная БД системы, состоящая из реляционных таблиц, поддерживается Microsoft SQL Server 2008.

В системе регистрируются все операторы, которые с ней работают. Таблица «Операторы» содержит следующие поля:

- ✓ идентификатор записи оператора;
- ✓ фамилия, имя, отчество;
- ✓ логин и пароль для входа в административный модуль системы;
- ✓ права доступа (оператор, администратор).

БД «Абоненты» системы представлена рядом связанных таблиц. Таблица «Абоненты» содержит следующие поля:

- ✓ идентификатор записи абонента;
- ✓ код абонента (организации);
- ✓ логин и пароль для входа в пользовательский модуль системы;
- ✓ идентификатор вида взаимоотношения по МБА;
- ✓ фамилия ответственного лица по МБА;
- ✓ почтовый адрес абонента;
- ✓ E-mail;
- ✓ контактный телефон;
- ✓ текущий номер заказа;
- ✓ признак блокировки заказов.

С данной таблицей связана настроечная таблица «Вид взаимоотношений по МБА», в которой содержится перечень наименований групп абонентов, обслуживаемых по МБА в БЕН РАН. В свою очередь, с этой таблицей связан еще ряд настроечных таблиц, содержащих данные о стоимости различных опера-

ций (шифровки, вида выполнения, места выдачи) в зависимости от вида взаимоотношений по МБА, к которому относится абонент.

Таблица «Договор с абонентом» содержит поля:

- ✓ идентификатор записи договора;
- ✓ идентификатор абонента;
- ✓ номер договора;
- ✓ дата заключения договора;
- ✓ банковские реквизиты абонента;
- ✓ сумма на счете абонента;
- ✓ сумма кредита, предоставляемого абоненту.

Таблица «Денежные поступления абонента»:

- ✓ идентификатор записи;
- ✓ идентификатор абонента;
- ✓ сумма поступления;
- ✓ дата поступления.

Таблица «Почтовые расходы абонента»:

- ✓ идентификатор записи;
- ✓ идентификатор абонента;
- ✓ сумма почтового расхода;
- ✓ дата почтового расхода.

Таблица «Бандероли»:

- ✓ идентификатор записи;
- ✓ идентификатор абонента;
- ✓ дата формирования бандероли;
- ✓ количество вложений;
- ✓ вес бандероли;
- ✓ стоимость бандероли;
- ✓ вид бандероли;
- ✓ статус (сформирована, введен вес, включена в список бандеролей).

Для каждого вида бандероли (заказная, простая, письмо) имеется настроечная таблица «Стоимость бандероли в зависимости от веса», в которой содержатся пары значений: вес и стоимость бандероли для данного веса.

Основная таблица БД «Заказы» содержит следующие поля:

- ✓ идентификатор записи заказа;
- ✓ идентификатор абонента;
- ✓ номер заказа;
- ✓ фамилия читателя;
- ✓ идентификатор статуса заказа;
- ✓ элементы библиографического описания заказанного издания;
- ✓ шифр хранения;
- ✓ идентификатор вида издания;
- ✓ идентификатор вида выполнения;
- ✓ идентификатор места выдачи;
- ✓ идентификатор вида отказа;
- ✓ количество страниц копий;
- ✓ идентификатор бандероли;
- ✓ сигла (сокращенное название) библиотеки, выдавшей издание;
- ✓ даты: поступления заказа, распечатки бланка-заказа по МБА, шифровки, выполнения (отказа), перенаправления, возврата;
  - ✓ идентификаторы операторов, выполнявших различные операции над заказом;
  - ✓ стоимость заказа;
  - ✓ вид оплаты.

С данной таблицей связаны настроечные таблицы, содержащие информацию о статусе заказа (принят к обработке, зашифрован, перенаправлен, выдан оригинал, выдана копия, отказ, возврат оригинала), виде издания (отечественный журнал, зарубежный журнал, отечественная книга, зарубежная книга), виде выполнения (оригинал, ксерокопия, электронная копия), месте нахождения требуемого издания (БЕН, библиотеки сети БЕН, центральные библиотеки, электронные библиотеки), виде отказа (экземпляр читального зала, временно недоступен, отправлен на уточнение), виде оплаты (безналичная, наличными). Кроме того, система содержит настроечные таблицы сроков обработки, выполнения и возвратов заказов в зависимости от вида взаимоотношений по МБА.

Автоматизированная система заказа документов по МБА состоит из двух модулей: административного и пользовательского. Вход в административный блок системы осуществляется заданием логина и пароля администратора (оператора) системы по адресу <http://www.benran.ru/nmba/adm.aspx>. В данном модуле реализованы следующие функции:

- ввод и редактирование сведений об абоненте;
- регистрация договора с абонентом;
- регистрация поступлений денежных средств от абонента;
- диспетчеризация заказов: шифровка, регистрация выполнения заказов, отказов, возврата изданий;
- регистрация оплаты заказов за наличные и контроль сроков их оплаты;
- распечатка бланков-заказов по МБА для отдела фондов;
- формирование писем и бандеролей с распечаткой всей необходимой сопроводительной документации;
- ведение финансовых расчетов с абонентами;
- контроль сроков обработки, выполнения заказов и возврата изданий;
- получение статистических данных по зарегистрированным в системе абонентам, заказам и почтовым расходам.

Пользовательский модуль системы предоставляет возможность абонентам формировать заказы непосредственно из сводных электронных каталогов (журналов, книг и продолжающихся изданий) БЕН РАН, а также из имидж-каталогов, представленных на сайте библиотеки. Доступ в систему формирования заказов осуществляется авторизованными абонентами с помощью любого стандартного браузера через сайт БЕН РАН (<http://www.benran.ru/>) по ссылке «Заказ материалов по МБА».

Следует отметить, что для читателей библиотек ЦБС БЕН РАН система предоставляет возможность заказывать документы за наличную оплату. В 2016 г. в связи с ограничением бюджетных средств в научных библиотеках в БЕН РАН было принято решение предоставлять абонентам материалы по МБА не только по безналичному расчету, но и за наличную оплату, которая вносится в кассу БЕН РАН после выполнения заказа.

В процессе формирования заказа (в любом из каталогов, а также без использования каталогов) система предлагает указывать вид оплаты (безналичная или наличная). Если пользователь выбирает оплату за наличные, то по указанной фамилии читателя и идентификатору абонента система проверяет наличие данного читателя в БД читателей ЦБС БЕН РАН. В случае, если данный читатель в ней зарегистрирован и за ним не числятся неоплаченные заказы, система предоставит возможность сформировать заказ за наличную оплату.

Рассмотрим особенности процессов формирования заказов из указанных каталогов.

**Заказ литературы по МБА**

**Letters in Mathematical Physics (NLD)**

ISSN: 03779017  
Шифр: U18837

[Заказ электронной копии](#)

год: том (номера)

2010: [91 \(1, 2, 3\)](#), [92 \(1, 2, 3\)](#), [93 \(1, 2, 3\)](#), [94 \(1, 2, 3\)](#)

2008: [83 \(1, 2, 3\)](#), [84 \(1, 2-3\)](#), [85 \(1, 2-3\)](#), [86 \(1, 2-3\)](#)

2007: [79 \(1, 2, 3\)](#), [80 \(1, 2, 3\)](#), [81 \(1, 2, 3\)](#), [82 \(1, 2-3\)](#)

2006: [75 \(1, 2, 3\)](#), [76 \(1, 2-3\)](#), [77 \(1, 2, 3\)](#), [78 \(1, 2, 3\)](#)

2005: [71 \(1, 2, 3\)](#), [72 \(1, 2, 3\)](#), [73 \(1, 2, 3\)](#), [74 \(1, 2, 3\)](#)

1999: [48 \(3, 4\)](#), [49 \(1, 2, 3\)](#)

1998: [43 \(1, 2, 3, 4\)](#), [44 \(1, 2, 3, 4\)](#), [45 \(1, 2, 3, 4\)](#), [46 \(1, 2, 3, 4\)](#)

1996: [36 \(1, 2, 3, 4\)](#), [37 \(1, 2, 3, 4\)](#), [38 \(1, 2, 3, 4\)](#)

1995: [33 \(1, 2, 3, 4\)](#), [34 \(1, 2, 3, 4\)](#), [35 \(1, 2, 3, 4\)](#)

1994: [30 \(1, 2, 3, 4\)](#), [31 \(1, 2, 3, 4\)](#), [32 \(1, 2, 3, 4\)](#)

*Рис. 1. Формирование заказа из каталога журналов*

#### *Заказ из сводного каталога журналов*

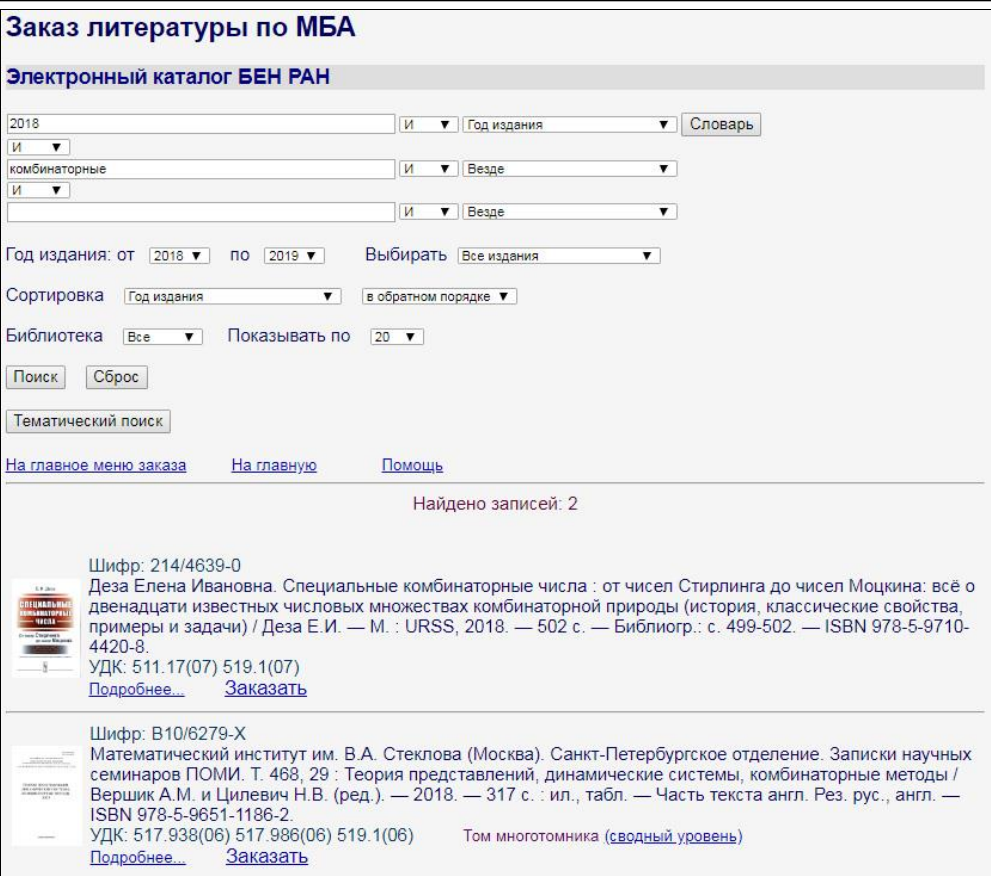
Для поиска необходимого журнала можно выбрать букву (из представленных алфавитов), с которой начинается название журнала, или ввести в поисковую строку фрагмент названия журнала. Система предложит алфавитный список названий найденных журналов. После выбора нужного названия будет выдан список выпусков данного журнала (с указанием года, тома и номера), имеющихся в фондах ЦБС БЕН РАН (рис. 1). Нужно выбрать необходимый выпуск и ввести дополнительную информацию о заказе: носитель информации, фамилия читателя, вид оплаты. В случае заказа копий необходимо также указать авторов или название статьи, или страницы.

Ряд журналов в каталоге располагают электронными версиями, доступ к которым имеет БЕН РАН. Для заказа материалов из таких журналов нужно перейти по ссылке «Заказ электронной копии» (рис. 1) и ввести данные о выпуске (или статье) журнала.

*Заказ из сводного каталога книг и продолжающихся изданий*

Запрос на поиск необходимых изданий в каталоге формируется путем ввода в поисковую форму терминов в одну, две или три строки, соединив их логическими связками (рис. 2). Для поиска изданий также можно воспользоваться тематическим поиском. При нажатии кнопки «Тематический поиск» на экране раскрывается список наименований рубрик верхнего уровня, позволяющий осуществлять переход на рубрики более низких уровней. Нужную рубрику также можно найти, задав фрагмент ее названия в поисковой строке на странице тематического поиска.

Найденные в каталоге записи изданий система выдает на экран пользователя в виде стандартных библиографических описаний (рис. 2). Рядом с каждым описанием находится ссылка «Заказать», переход по которой обеспечит формирование заказа выбранного издания.



The screenshot shows the 'Заказ литературы по МБА' (Order literature by MBA) website interface. At the top, it says 'Электронный каталог БЕН РАН'. Below this are search filters: a year dropdown set to '2018', a logical connector dropdown set to 'И', a 'Год издания' dropdown, a 'Словарь' button, and several dropdown menus for subject categories like 'комбинаторные'. There are also filters for 'Год издания: от 2018 по 2019', 'Выбирать Все издания', 'Сортировка Год издания в обратном порядке', 'Библиотека Все', and 'Показывать по 20'. Search buttons 'Поиск' and 'Сброс' are present, along with a 'Тематический поиск' button. Navigation links include 'На главное меню заказа', 'На главную', and 'Помощь'. The search results section shows 'Найдено записей: 2'. The first entry is for a book by Elena Ivanovna Deza, 'Специальные комбинаторные числа', with a 'Заказать' link. The second entry is for a book from the 'Математический институт им. В.А. Стеклова', 'Теория представлений, динамические системы, комбинаторные методы', also with a 'Заказать' link.

Рис. 2. Пример поиска изданий в каталоге книг и продолжающихся изданий

*Заказ из имидж-каталога*

В настоящее время на сайте БЕН РАН представлен имидж-каталог всех зарубежных книг, имеющихся в фондах Центральной библиотеки. Для поиска изданий в имидж-каталоге пользователю предлагается выбрать букву из латинского алфавита. Далее система раскроет страницу, имитирующую каталожные ящики, названия которых начинаются на выбранную букву и являются активными ссылками. Переход по выбранной ссылке приведет к списку разделителей выбранного ящика. Выбрав нужный разделитель, пользователь получит образ первой каталожной карточки, стоящей за данным разделителем. Пользователь может последовательно «пролистывать» образы карточек, а также переходить от карточки к карточке через выбранный интервал как «вперед», так и «назад» (рис. 3). Рядом с каждой карточкой находится ссылка «Заказать», переход по которой обеспечит ввод информации о заказе выбранного издания в систему.

В связи с тем, что в сводных электронных каталогах отражены не все издания, имеющиеся в фондах ЦБС БЕН РАН, в системе реализована функция формирования заказа без использования каталогов. В этом случае для заказа документа абонент должен ввести в специальную форму элементы библиографического описания необходимого издания.

**R. R - RADIOLOGISCHE. Radio**

Всего карточек: 240  
N 88

-1      -5      -10      -50

**II** 1984 л      **Radioactive waste management : Proc. of an Intern. conf. on radioactive waste management, held by the Intern. atomic energy agency in Seattle, 16--20 May 1983. In 5 vol. — Vienna, 1984. — 24 см. — (Intern. atomic energy agency. Proc. ser.).**  
 Текст на англ. и фр. яз.  
 Рез. на англ. яз.  
 Библиогр. в конце статей.

**811**  
~~—6~~  
**0896**

Vol. 4. [12], 409 с.      ISBN 92-0-020584-4.  
 Vol. 5. [12], 466 с.,      ISBN 92-0-020684-0.

**811**  
~~—2~~  
**0897**

РГМ В-ки Ак. наук СССР.  
 Вкл.-410-84      6072-ЛМ

**Заказать**

+1      +5      +10      +50      +100

Назад      На главное меню заказа      На главную      Помощь

*Рис. 3. Пример формирования заказа в имидж-каталоге*

Пользовательский модуль системы предоставляет абоненту возможность получить данные о текущем состоянии его счета, почтовых расходах и полную информацию о каждом его заказе: библиографическое описание заказанного издания, статус заказа, какие операции и когда были выполнены над заказом, стоимость заказа.

Автоматизированная система заказа документов по МБА успешно функционирует в БЕН РАН в технологическом режиме. В 2018 г. в ней обработано около пяти тысяч запросов от 153 абонентов. В представленной системе все технологические процессы МБА полностью автоматизированы. В ближайшее время в БЕН РАН будет готов к эксплуатации имидж-каталог отечественных книг, имеющихся в фондах Центральной библиотеки. В автоматизированную систему заказов документов по МБА будет добавлен модуль формирования заказов из данного каталога.

### Литература

1. Каленов Н.Е., Новиков И.Ю., Степанова М.Г. Автоматизированный МБА // Библиотекарь. 1982. № 1. С. 36–37.
2. Новиков И.Ю. Математическое обеспечение автоматизированной библиотечно-информационной системы АС НАУКА // Автоматизация в библиотечном деле: сб. трудов. М.: Изд-во ГБЛ, 1982. С. 84–92.
3. Власова С.А., Каленов Н.Е., Колерова Т.С. Комплексная автоматизированная система обработки заказов по межбиблиотечному абонементу // Межотраслевая информационная служба. 2006. Т. 1. С. 48–52.
4. Каленов Н.Е. Централизованная система Библиотеки по естественным наукам РАН в современных условиях // Университетская библиотека: от традиций к инновациям: матер. Междунар. науч.-практич. конф. Волгоград: Изд-во ВолгГТУ, 2008. С. 14–15.
5. Каленов Н.Е. Концепция развития Централизованной библиотечной системы Библиотеки по естественным наукам Российской академии наук (ЦБС БЕН РАН) // Информационное обеспечение науки: новые технологии: сб. науч. тр. М.: Изд-во БЕН РАН, 2015. С. 7–17.
6. Колерова Т.С. Отдел межбиблиотечного абонемента в современных экономических условиях // Библиотека по естественным наукам Российской Академии наук в современном информационном пространстве: юбил. сб. стат. (1973–1998). 1998. С. 52–56.
7. Колерова Т.С. Служба межбиблиотечного абонемента Библиотеки по естественным наукам РАН и комплектование ее фонда // Научные и технические библиотеки. 2016. № 3. С. 12–18.