

ОРГАНИЗАЦИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

ВАРАКИН Владимир Петрович - кандидат физико-математических наук, старший научный сотрудник Библиотеки по естественным наукам (БЕН) РАН

e-mail: vlvar@mail.ru

КАЛЁНОВ Николай Евгеньевич - доктор технических наук, профессор, директор БЕН РАН

e-mail: head@benran.ru

Управление ресурсами централизованной библиотечной системы

Библиотека по естественным наукам (БЕН) РАН является одной из крупнейших библиотек страны и основным поставщиком информации для ученых более 150-ти институтов и научных центров Российской академии наук. БЕН РАН возглавляет одну из наиболее крупных и развитых централизованных библиотечных систем (ЦБС). В ее состав входит более 120-ти библиотек НИИ и научных центров РАН, многие из которых обслуживают несколько институтов. Деятельность БЕН РАН как центра, обеспечивающего централизованное комплектование и обработку литературы, формирование электронных ресурсов, предоставление материалов по межбиблиотечному абонементу в последнее время достаточно подробно освещалась в публикациях ИРР [1-3]. В настоящей статье мы представляем направление работ, связанных с управлением ЦБС БЕН РАН как производственного комплекса, реализующего технологические процессы, связанные с приобретением, обработкой, распределением и перераспределением литературы между библиотеками.

Основными критериями качества деятельности ЦБС БЕН РАН являются: полнота комплектования системы в целом (в рамках имеющихся финансовых ресурсов должно быть приобретено максимальное количество ресурсов, представляющих интерес для ученых), точность комплектования каждой библиотеки (в библиотеку должны направляться издания, в максимальной степени соответствующие информационным потребностям ученых, обслуживаемых данной библиотекой), оперативность предоставления ученым информации о поступивших материалах и собственно материалов.

Большие объемы перерабатываемой информации, сложность технологических процессов, высокие требования к оперативности обслуживания ученых обусловили необходимость разработки специальных подходов к управлению ЦБС, основанных на автоматизированном формировании и обработке различных данных «обратной связи», характеризующих качество работы библиотечных специалистов и информационную ценность приобретаемых Библиотекой материалов.

Что касается обеспечения полноты и точности комплектования ЦБС БЕН РАН, то реализованные в БЕН оригинальные подходы к отбору для приобретения новой литературы, основанные на привлечении экспертов из числа ученых, достаточно подробно описаны в [2].

Оценить качество (с точки зрения информационной ценности для ученых-пользователей БЕН РАН) уже приобретенных изданий и при необходимости перераспределить их между библиотеками, а также скорректировать подписку на журналы можно только, анализируя данные о востребованности каждого издания. Для БЕН РАН эта задача является исключительно актуальной, что обусловлено, с одной стороны, важной ролью научной литературы в деятельности ученых РАН, а с другой - недостаточным уровнем финансирования комплектования, не позволяющим приобрести все издания, необходимые ученым.

Оперативность предоставления информации пользователям определяется, наряду с оперативностью приобретения изданий, сроками их обработки в технологических отделах библиотеки, поэтому БЕН РАН уделяет контролю этих сроков большое внимание. В рамках

автоматизированной системы «BIBLIOBUS», разработанной и эксплуатируемой в БЕН РАН, автоматически формируются диспетчерские данные о прохождении по технологической цепочке каждого поступившего издания. Эти данные охватывают все процессы, начиная от предварительного заказа и кончая отправкой обработанного издания в фонды одной из библиотек ЦБС, и включают время начала и окончания операции и идентификатор выполнившего ее оператора (комплектатора, каталогизатора и т.п.).

Для обработки данных «обратной связи» в БЕН РАН была разработана Интернет-ориентированная система обобщенного статистического мониторинга «MONITORING» (S-6.10). Эта система является многоцелевой и используется для накопления и обработки статистики практически по всем направлениям деятельности Библиотеки, обеспечивая оперативную «обратную связь» для принятия управленческих решений на основе анализа динамики работы подразделений БЕН и читательского спроса.

Последняя версия системы «MONITORING» (S-6.10) - далее Система, являющаяся развитием ранее созданных версий [4-7], позволяет интегрировать данные о спросе на любые виды изданий по всем каналам обслуживания, связывает их с электронными каталогами и базой данных читателей [8]. Кроме того, Система позволяет осуществлять оперативный контроль прохождения технологических процессов в Библиотеке.

Система функционирует в среде Интранет/Интернет под управлением Windows 2000/2003 Server, установлена на Web-сайте БЕН РАН и в настоящее время эксплуатируется в промышленном режиме.

Особенностью Системы является то, что она не только позволяет формулировать любые запросы на выборку данных по всем полям обрабатываемых баз данных с использованием универсального интерфейса, но и обеспечивает поддержку аппарата штатных (постоянных) запросов, однократно сформированных и сохраненных в специальном блоке. Эти запросы обладают полной функциональностью и могут использоваться как самостоятельные подсистемы «MONITORING».

Информационная база системы.

Информационная база Системы (Рис.1) включает:

- Заказы на ксерокопирование материалов с еженедельной выставки новых поступлений в фонды БЕН РАН (ВНП) и из читального зала, которые являются основой для автоматизации финансовых расчетов с заказчиками. С бланков-заказов в компьютер вводятся шифр журнала (книги), год издания, номер читательского билета заказчика, дата, количество заказанных страниц.

- Заказы по МБА, поступившие через интернет, направляемые для выполнения в отдел фондов. Заказы формируются автоматически и содержат шифр хранения издания, его библиографическое описание, вид выполнения (оригинал, ксерокопия) или отказа, количество страниц (если заказана копия), код абонента, дату.

- Заказы на выдачу изданий в читальном зале. Начиная с 2008 года, читатели все заказы вводят либо удаленно, либо «локально» в зале каталогов БЕН, пользуясь автоматизированной системой, реализованной на основе системы ведения электронного каталога книг и продолжающихся изданий БЕН РАН и средств системы регистрации читателей «REGISTR» (R-6.1) [4,9]. Введенные заказы распечатываются в форме требований, необходимых для подбора литературы в хранилище. Информация о заказах загружается в систему MONITORING автоматически при распечатке требований и содержит дату, шифр хранения издания, его библиографическое описание, фамилию читателя и номер его читательского билета. По умолчанию заказы считаются выполненными. В случае возврата требования из хранилища с отказом дежурный сотрудник Библиотеки считывает напечатанный на требовании штрихкод и выбирает из зафиксированного в системе заказов списка тот или иной вид отказа (например, «в переплете», «утеряно» и т.п.). Кроме отказов на издания, отраженные в катало-

ге, для целей анализа информационных потребностей ученых и соответствующей корректировки комплектования в Систему вводится информация о запросах пользователей на издания, не заказанные в фонды ЦБС БЕН. Информация вводится дежурным библиографом, работающим с читателями. Шифр на такие издания отсутствует и библиографическое описание в таких случаях вводится со слов читателя с видом отказа «не заказано».

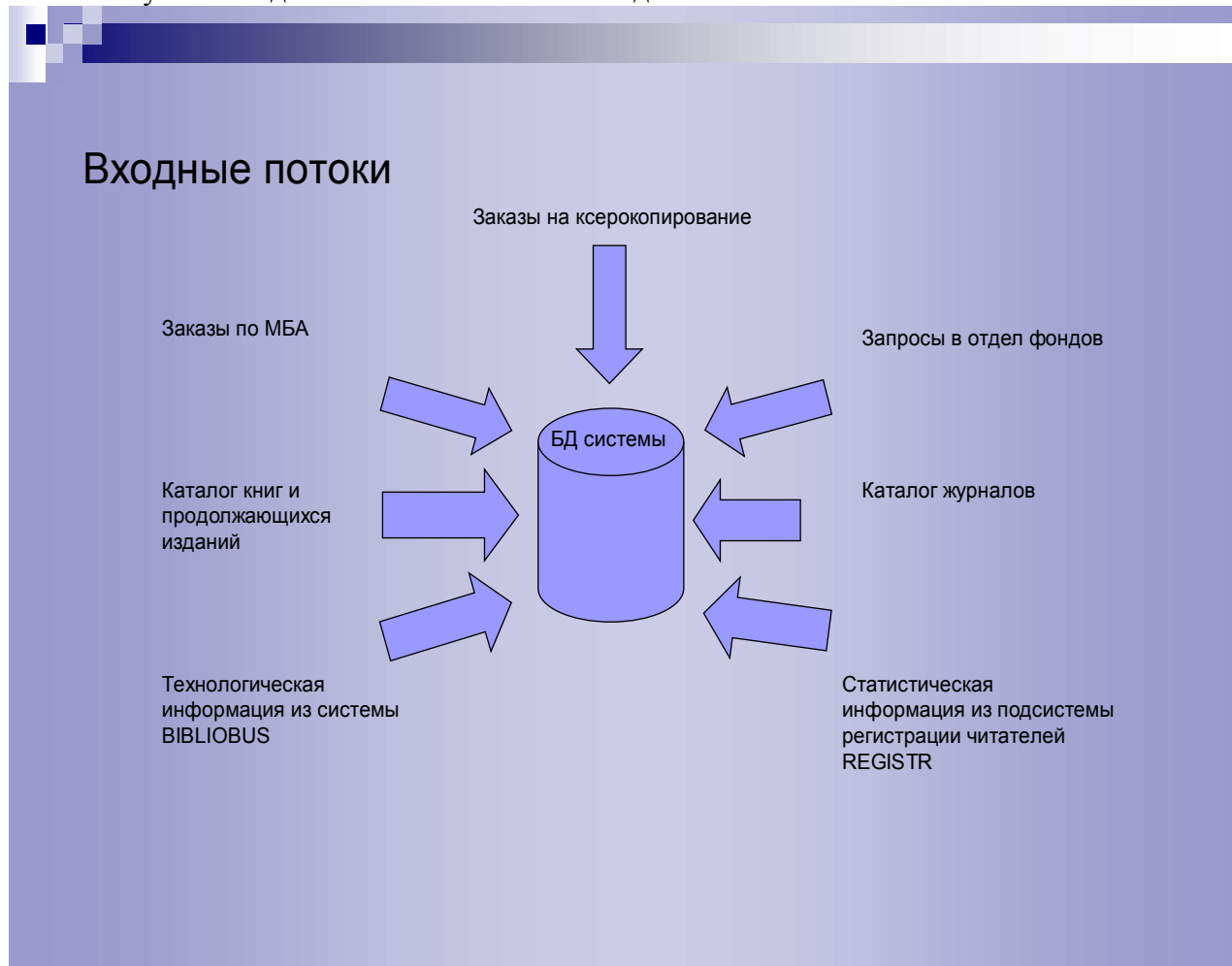


Рис.1

- Технологическая информация из комплекса «BIBLIOBUS», содержащая сведения о приобретаемых изданиях, стадиях их обработки, комплектуемых организациях, поставщиках и т.д. Эту информацию отражают более 250 полей, входящих в состав двух таблиц концептуальной модели базы данных Системы (автоматически вводятся в БД «MONITORING» из технологической БД «Библиобус» [11], функционирующей автономно) и являются поисковыми.

Состав системы

В состав Системы включен ряд блоков, обеспечивающих ввод данных, обработку запросов и выдачу информации по каждому из вышеперечисленных каналов обслуживания, а также универсальный блок, рассчитанный на пользователя высокой квалификации, позволяющий в одном запросе получать рейтинги изданий по всем каналам обслуживания. К каждому из этих блоков могут быть подключены электронные каталоги, позволяющие расширять их поисковые и «отчетные» возможности.

Кроме этих блоков, в Систему включены блоки контроля технологических процессов по «пути книги», с помощью которых формируются отчеты по срокам обработки изданий,

оценивается интенсивность труда сотрудников, выполняющих те или иные технологические операции в заданный период времени.

Для управления Системой используются средства специализированного служебного блока «АДМИНИСТРАТОР», реализующего полный функциональный набор операций всех пользовательских блоков системы, а также специфические операции, присущие системам обеспечения информационной безопасности.

Как уже было сказано ранее, в Системе реализована возможность поддержки постоянных (штатных) запросов – один раз сформированных - и при необходимости уточняемых. Этим запросам при их сохранении присваиваются имена, которые используются для их вызова на выполнение. С помощью штатных запросов формируются отчеты, содержащие данные, необходимые для текущего управления технологическими процессами, в том числе, ежемесячная статистика по количеству страниц ксерокопий материалов, заказанных читателями, ежеквартальные данные, характеризующие интенсивность работы сотрудников, выполняющих технологические операции по «пути книги» и т.п. С помощью таких запросов готовится и ежегодная отчетная статистическая информация, характеризующая динамику обработки изданий, приобретенных, систематизированных, каталогизированных и распределенных между библиотеками ЦБС.

Работа с системой

Поскольку MONITORING представляет собой внутреннюю ведомственную систему, к работе с ней допускаются только авторизованные пользователи, которым присваиваются администратором уникальные имена и пароли. В случае правильной авторизации на экране браузера появляется форма корректного входа (в противном случае выводится соответствующая диагностическое сообщение и ввод требуется повторить).

Если на экране браузера появилась форма корректного входа, для продолжения работы используется клавиша с указанием названия требуемого блока (Рис.2).

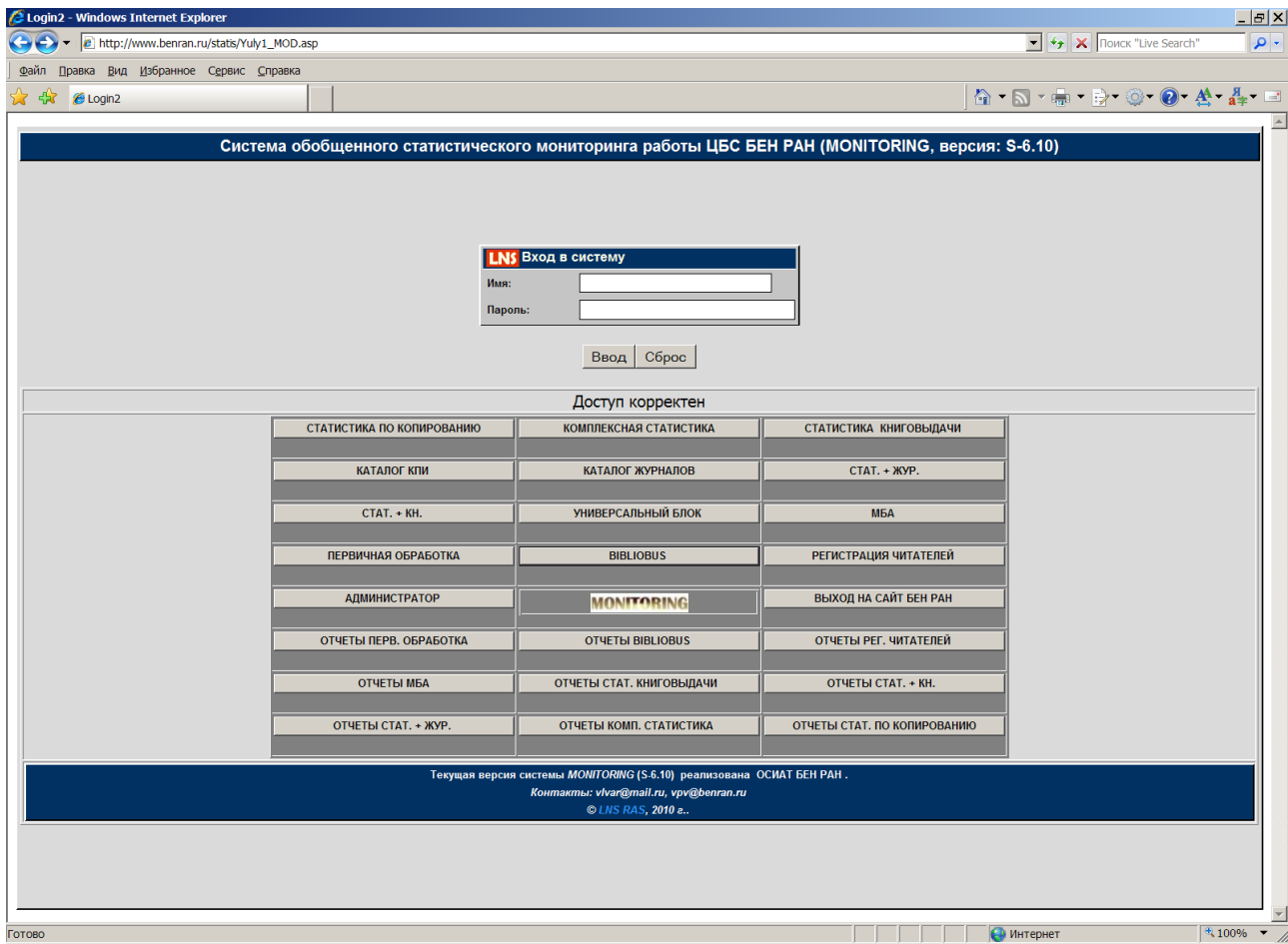


Рис.2

После нажатия соответствующей клавиши на экран браузера выводится форма «Блок пользователя» (все исполнительные блоки за исключением блока ведения журнала доступа и блоков «ОТЧЕТЫ» имеют стандартный интерфейс) (Рис.3).

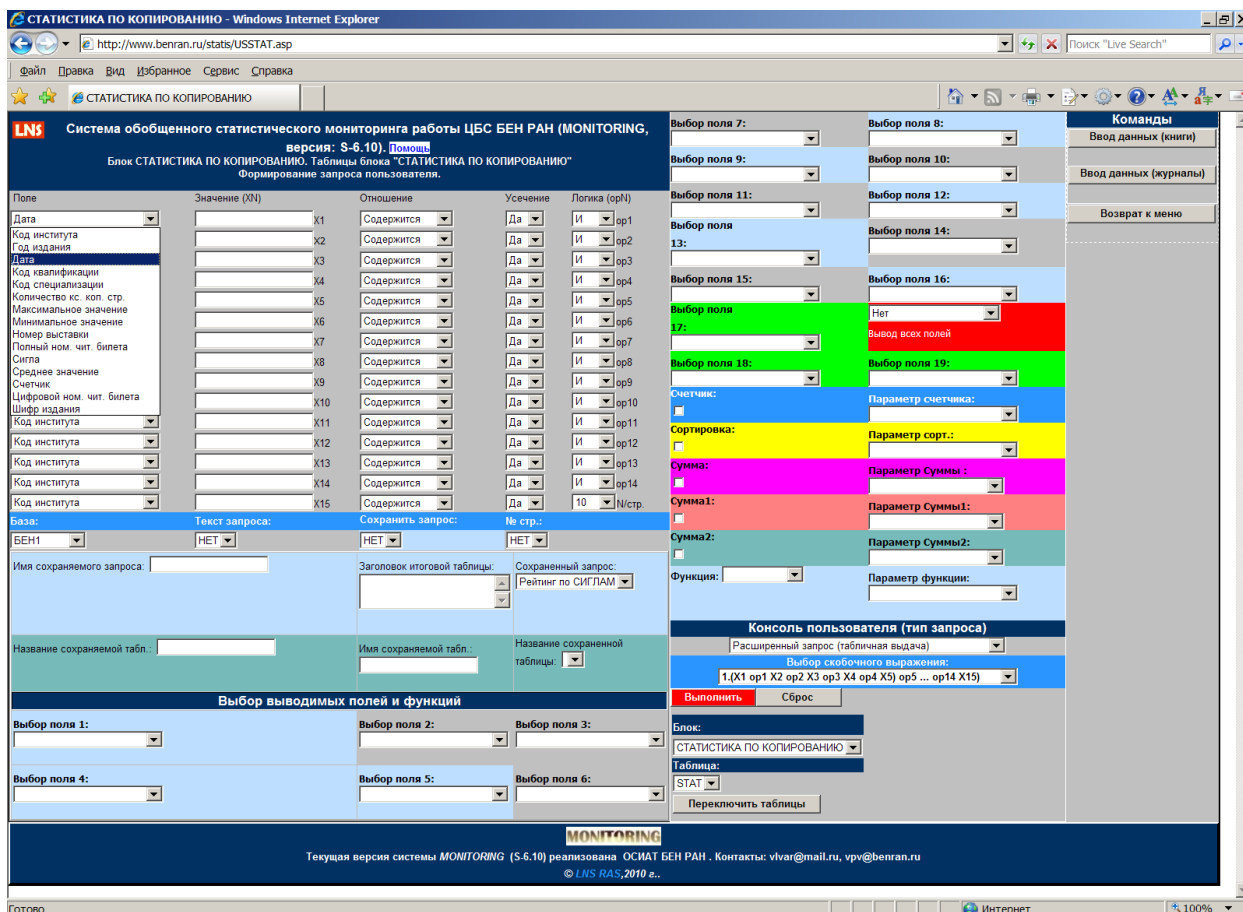


Рис.3

Блок пользователя содержит три основные области: «Формирование запроса пользователя», «Выбор выводимых полей и функций» и «Консоль пользователя (тип запроса)».

Левая верхняя область («Формирование запроса пользователя») содержит таблицу из 15-ти строк и пяти столбцов, в которую вводится запрос (условия выбора записей из базы данных). Первый столбец содержит раскрывающиеся списки для выбора имен поисковых полей (в приведенном на рис.3 примере список включает 11 полей, необходимых для анализа ксерокопирования материалов из фондов БЕН РАН). Каждая ячейка второго столбца предназначена для ввода поисковой строки символов (это может быть один термин, часть фразы, дата или число, в зависимости от типа выбранного в первом столбце поля); по умолчанию текстовая строка символов ищется от начала поля; чтобы поиск осуществлялся в любом месте поля перед введенной строкой необходимо поставить символ «%». Ячейки третьего столбца содержат раскрывающиеся списки для выбора условий вхождения заданного значения в выбранное поле (список значений включает «содержится», «не содержится», «равно», «не равно», «меньше», «больше», «пустое», «не пустое»). В ячейке четвертого столбца указывается необходимость использования при поиске усечения содержимого поля (если сравнение должно осуществляться на полное совпадение содержимого поля с введенным во второй столбец значением, в ячейке выбирается значение «Нет»; если допускается наличие введенной строки символов в любом месте заданного поля, в ячейке выбирается «Да»). Ячейки пятого столбца содержат раскрывающиеся списки для выбора логической связи со следующей строкой запроса («И», «ИЛИ»). Вместо логической связи «И НЕ» («AND NOT») можно использовать связку «И» и оператор отношения «Не равно» (для чисел). С той же целью для символьных значений используется опция (элемент) «Не содержится» раскрывающегося списка «Операция» в соответствующей строке сформулированного запроса.

При обработке нескольких строк запроса по умолчанию устанавливается приоритет операций, принятый в математической логике, - «И», «ИЛИ». Чтобы обеспечить правильное выполнение сложных запросов, содержащих одновременно различные логические связки, в системе реализована возможность использования нескольких вариантов скобочных выражений. Соответствующее выражение нужно выбрать в правой нижней части блока пользователя (раскрывающийся список «Выбор скобочного выражения» области «Консоль пользователя»), предварительно заполнив строки запроса и установив между ними соответствующие логические связки. Ниже будет приведен пример обработки запроса с использованием скобочных выражений.

В системе определены две основные формы представления итоговых данных, выбранных и обработанных по сформулированным запросам – табличная и строковая. Для указания сквозной нумерации строк при формировании запроса используется раскрывающийся список «№ стр.» (по умолчанию установлено значение «НЕТ»). В раскрывающемся списке «N/стр.» (последняя ячейка последнего столбца) можно задать число строк в итоговой таблице, выводимых на HTML-страницу при демонстрации результатов обработки запроса после нажатия клавиши «Выполнить» (список содержит значения: 5, 10, 20, 50, 70, 100, 150, 200, 300, 500, 1000, по умолчанию - 10).

Для вывода текста сформулированного запроса на результирующую страницу нужно использовать раскрывающийся список «Текст запроса», выбрав значение «ДА».

Система обеспечивает пользователю возможность настраивать перечень выводимых полей записей, удовлетворяющих запросу (в области формы «Выбор выводимых полей и функций»). Имена полей выбираются из соответствующих раскрывающихся списков. Область «Выбор выводимых полей и функций» занимает нижнюю левую и верхнюю правую области формы интерфейса блока пользователя и содержит 19 раскрывающихся списков. В Системе также предусмотрена возможность выбора вариантов состава выводимых полей при использовании раскрывающегося списка «Вывод всех полей» (по умолчанию установлено значение «Нет»).

В состав выводимых полей, наряду с поисковыми, входят виртуальные поля: «Счетчик», «Сумма», «МИНИМУМ», «МАКСИМУМ» и «СРЕДНЕЕ», значениями которых являются результаты выполнения соответствующих функций.

Для сортировки результатов обработки запросов используется флажок «Сортировка» и элемент раскрывающегося списка «Параметр сортировки» - имя поля, по значениям которого сортировка будет производиться (порядок сортировки - по возрастанию).

Для подсчета количества записей из числа удовлетворяющих сформулированному запросу, имеющих различные значения заданного поля, используется флажок «Счетчик» с указанием имени поля из раскрывающегося списка «Параметр счетчика».

Для подсчета суммы значений заданного поля (полей) в записях, удовлетворяющих сформулированному запросу, используется флажок «Сумма» («Сумма1», «Сумма2») с указанием имени поля из раскрывающегося списка «Параметр Суммы» («Параметр Суммы1», «Параметр Суммы2»). В раскрывающиеся списки суммируемых полей автоматически вводятся имена только числовых полей.

Как уже указывалось, в Системе определены агрегатные функции «МИНИМУМ», «МАКСИМУМ» и «СРЕДНЕЕ». Для использования функции в запросе требуется выбрать ее название из раскрывающегося списка «Функция» и соответствующее имя поля из раскрывающегося списка «Параметр функции».

Раскрывающийся список в области «Консоль пользователя (тип запроса)» содержит опции, выполняющие для каждого блока ряд служебных функций. В этот список также включены опции для операций, связанных с сохранением, редактированием и вызовом «штатных» запросов, а также с редактированием списков поисковых и выводимых полей.

Примеры обработки запросов

С помощью Системы легко получать рейтинговые списки востребованности различных изданий. В частности, на рис.4 приведена форма запроса, сформулированного для блока «Статистика по копированию», позволяющего получить данные о количестве наименований журналов, из которых в 2009 году выполнялись ксерокопии материалов, и список шифров журналов с указанием количества заказов по каждому из них, упорядоченный в порядке возрастания этого количества.

Запрос включает в себя три строки - указание интервала выбираемых дат заказа (больше 31.12.2008 и меньше 01.01.2010) и признак выбора журналов (в их шифрах, в отличие от других изданий, отсутствует символ «/»). Для выборки заказов на ксерокопирование, относящихся к одному наименованию журналов, устанавливается счетчик по шифру изданий (в качестве выводимого поля выбирается шифр издания). С целью получения рейтингового списка устанавливается сортировка по счетчику. Число различных журналов определяется при выборе сквозной нумерации строк выводимой таблицы (опция «ДА» в раскрывающемся списке «№ стр.») - номер последней строки и есть данное количество.

Результат представлен на рис.5 – в 2009 году копировались материалы из 888 наименований журналов, больше всего заказов (61) выполнено из журнала с шифром U2289X. Как видно из приведенного рисунка, в выходной форме можно выбирать количество строк, выводимых на страницу (от 5-ти до 100 000), осуществлять навигацию по страницам (переход на следующую и предыдущую, первую и последнюю, а также на страницу с заданным номером). В примере клавиши «Перейти к странице» и «Последняя» имеют вид “–”. Такой вид клавиша принимает при достижении последней страницы выдачи. В этом случае она нейтральна и не используется.

Если в данном запросе (рис.4) убрать условие вывода шифра хранения и указать суммирование по количеству страниц, можно получить общее количество заказов и скопированных страниц из журналов в 2009 году (на рис.6 приведен результат обработки этого запроса - таблица, состоящая из одной строки).

The screenshot displays the 'СТАТИСТИКА ПО КОПИРОВАНИЮ' web application. The main area is a form for defining a query. It includes several sections:

- Fields and Values:** A table with columns for 'Поле' (Field), 'Значение (X1)' (Value), 'Описание' (Description), 'Усечение' (Truncation), and 'Логика (opN)' (Logic). Fields include 'Дата' (Date), 'Шифр издания' (Issue ID), and 'Код института' (Institution Code).
- Search Criteria:** Sections for 'База' (Database), 'Текст запроса' (Query Text), 'Сохранить запрос' (Save Query), and '№ стр.' (Page No.).
- Output Configuration:** Sections for 'Сортировка' (Sorting), 'Сумма' (Sum), 'Сумма1' (Sum1), 'Сумма2' (Sum2), and 'Функция' (Function).
- Navigation and Execution:** Buttons for 'Выполнить' (Execute) and 'Сброс' (Reset), along with a 'Консоль пользователя' (User Console) section.

The browser's address bar shows 'http://www.benran.ru/stats/USSTAT.asp'. The footer contains contact information for the system.

Рис.4

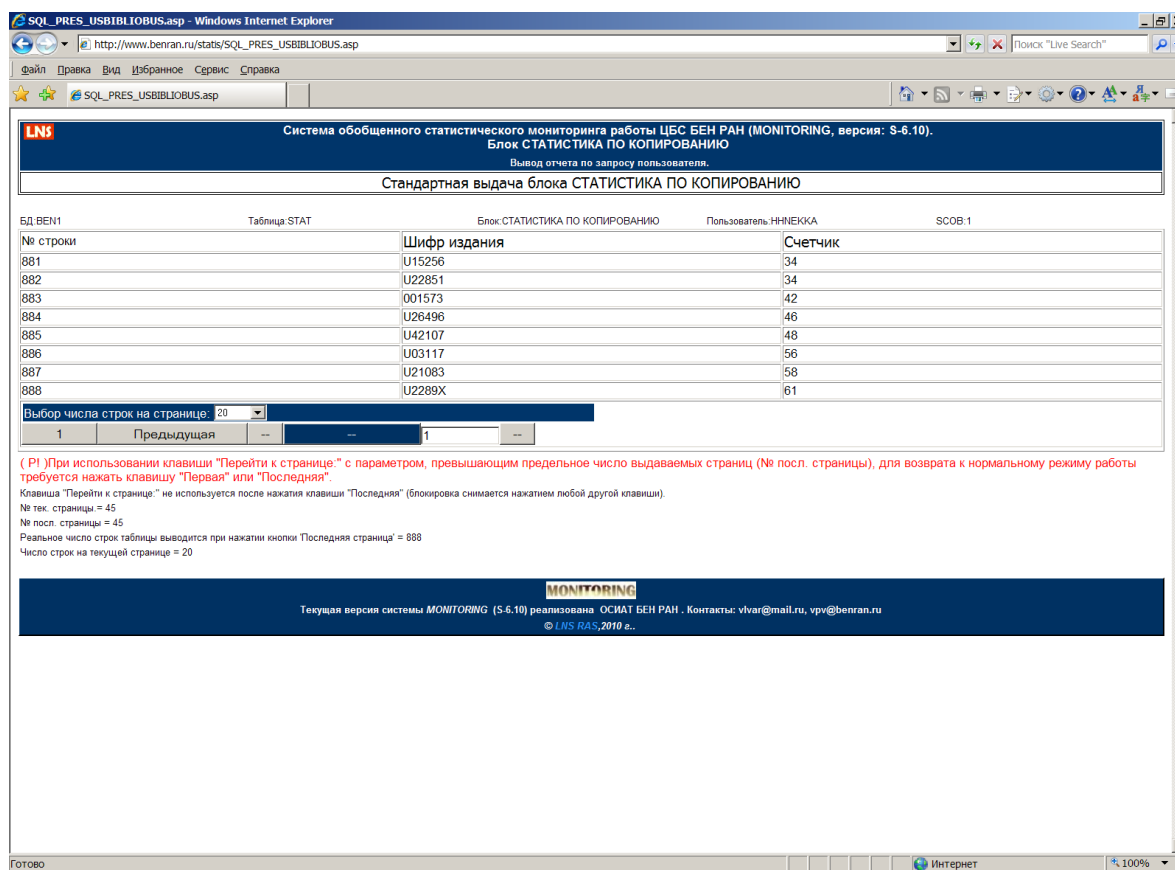


Рис.5

Счетчик	Число кс. коп. стр.
3011	22631

Рис. 6

Изменяя временные интервалы в первых двух строках запроса (рис.4), можно получить распределение интенсивности поступления заказов на копирование журналов по месяцам (рис.7). Из представленной таблицы видно, что интенсивность поступления заказов резко падает в августе, сравнительно невелика в апреле и сентябре, а в остальные месяцы примерно одинакова. Подобные данные можно получить по всем каналам обслуживания и, исходя из них, планировать распределение отпусков персонала и профилактический ремонт оборудования.

Янв.	Февр.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сент.	Окт.	Ноябрь	Дек.
334	269	323	204	298	188	273	97	216	265	319	225

Рис.7

Провести более детальный анализ востребованности наиболее рейтингового (по копированию) журнала можно с использованием блока «Комплексная статистика», содержащего 26 поисковых полей, в котором объединены все данные о спросе на издания. Например, сформулировав запрос, представленный на рис.8, можно получить распределение спроса на этот журнал между читателями-сотрудниками различных институтов РАН. В запросе указан интервал дат, конкретный шифр журнала, выводимые поля – «Наименование источника», «Сигла» (сокращенное название организации), в качестве параметров для счетчика установ-

лено имя поля «Шифр издания» и имя поля «Сигла». Суммирование осуществляется по значениям поля «Количество страниц ксерокопий».

Результат выполнения запроса представлен на рис.9. Пустое значение в ячейке «Сумма» столбца итоговой таблицы означает, что журнал запрашивался в читальный зал без копирования.

Как видно из рисунка, журнал с шифром U2289X (Physical Review Letters) запрашивался в 2009 году 26 раз читателями, которые не являются сотрудниками РАН (значение в ячейке «Сигла» итоговой таблицы содержит символ «-»).

Представители 7-ми институтов РАН также заказывали его без копирования 22 раза, а представители 9-ти других институтов заказывали из него ксерокопии.

Это говорит о том, что данный журнал представляет интерес для многих читателей и должен оставаться в фондах Центральной библиотеки, будучи доступен как пользователям РАН, так и сотрудникам неакадемических организаций.

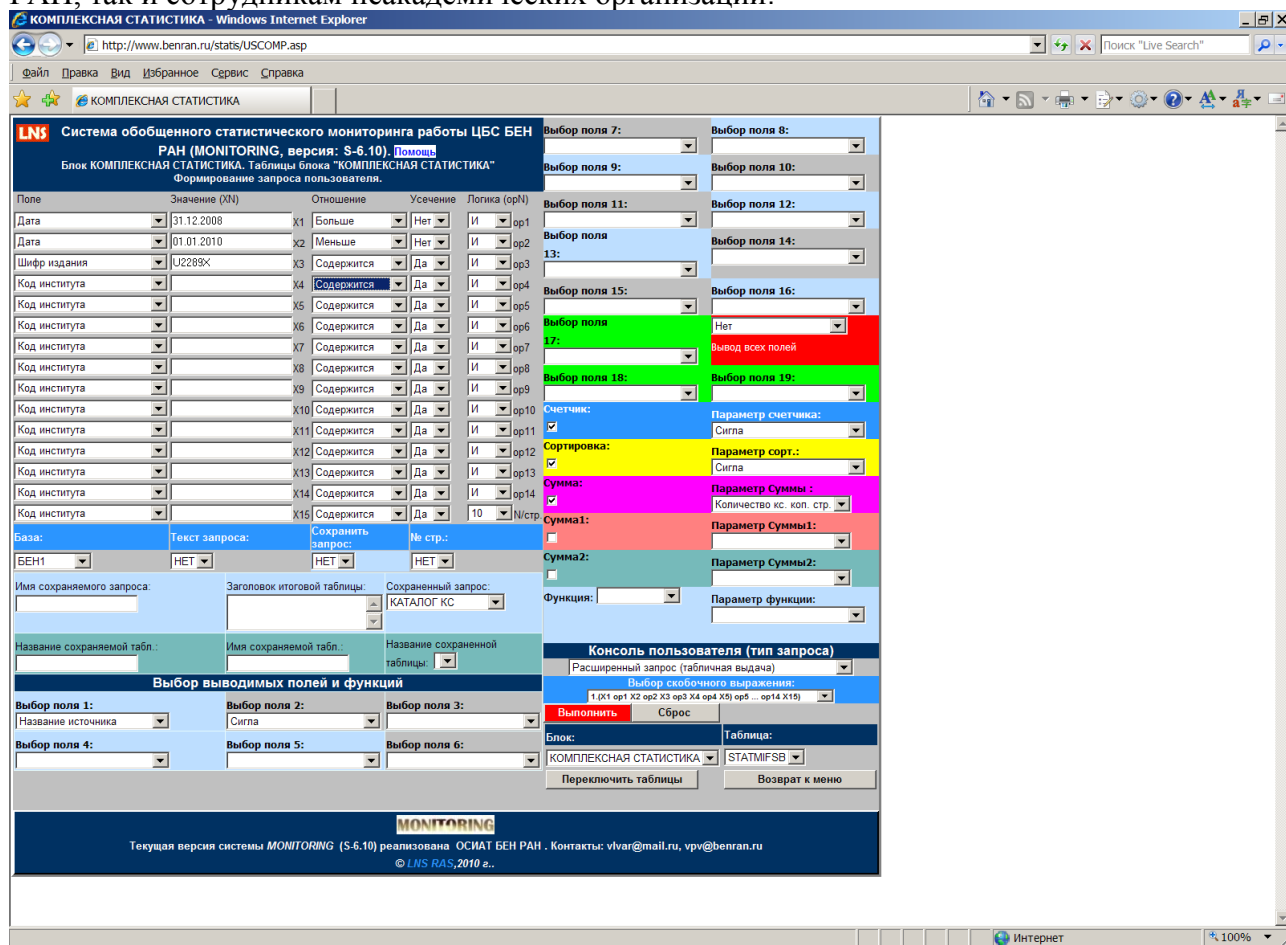


Рис.8

Система обобщенного статистического мониторинга работы ЦБС БЕН РАН (MONITORING, версия: S-6.10).
Блок КОМПЛЕКСНАЯ СТАТИСТИКА
Выход отчета по запросу пользователя.
Стандартная выдача блока КОМПЛЕКСНАЯ СТАТИСТИКА

БД:БЕН1	Таблица:STATMF5B	Блок:КОМПЛЕКСНАЯ СТАТИСТИКА	Пользователь:ННПЕККА	SCOB:1
Название источника	Сигла	Счетчик		Сумма
Physical Review Letters	_	26		
Physical Review Letters	БНЦ	6		
Physical Review Letters	ВЦ	1		7
Physical Review Letters	ГЕОХИ	3		3
Physical Review Letters	ИБТ	1		4
Physical Review Letters	ИЗМИР	2		8
Physical Review Letters	ИМЕТ	1		
Physical Review Letters	ИПМ	4		
Physical Review Letters	ИПНГ	2		
Physical Review Letters	ИРЭ	11		23
Physical Review Letters	ИХФ	2		
Physical Review Letters	ИЯИ	24		9
Physical Review Letters	ОПМ	6		
Physical Review Letters	ОХН	1		
Physical Review Letters	РЦДМА	13		8
Physical Review Letters	ФИАН	4		22
Physical Review Letters	ФХИ	26		74

Текущая версия системы MONITORING (S-6.10) реализована ОСИАТ БЕН РАН . Контакты: vlvlar@mail.ru, vpv@benran.ru
© LNS RAS, 2010 г.

Рис.9

Для иллюстрации возможностей использования скобочных выражений сформулируем запрос в блоке «МБА», определяющий, сколько заказов по МБА в виде копий статей получено БЕН РАН из национальных библиотек РГБ и РНБ (с подсчетом количества страниц по каждой) в 2009 году.

Запрос к Системе должен обеспечить выдачу записей, поля которых удовлетворяют условию:

**((«Библиотека, выдавшая издание» = РГБ) | («Библиотека, выдавшая издание» = РНБ)) &
(«Количество страниц копий» > 0) &
(«Дата выполнения» > 31.12.2008) & («Дата выполнения» < 01.01.2010).**

Форма запроса на получение этих данных представлена на рис.10. В первые две строки запроса, соединенные связкой «ИЛИ», введены значения поля «Сигла» заданных библиотек, в третьей строке запроса определено условие выполнения ксерокопирования (значение поля «Количество страниц копий» больше 0). Значения полей «Дата выполнения» в 4-ой и 5-ой специфицируют интервал дат. В качестве параметра счетчика выбирается имя поля «Библиотека, выдавшая издание», а суммы – «Количество страниц копий». Чтобы запрос был выполнен правильно, в списке скобочных выражений выбираем строку под номером 2 - ((X1 or1 X2) or2 (X3 or3 X4 or4 X5)) or5 ... or14 X15), соответствующую логической структуре запроса и его внутреннему представлению, принятому в Системе.

Результат обработки запроса представлен на рис.11. РГБ предоставила в 2009 году БЕН РАН по МБА копии 150 статей общим объемом 1612 страниц, РНБ (г. Санкт-Петербург) – копии 13 статей (120 страниц). При необходимости добавив поля «Название издания» и

«Название статьи» в состав полей, выводимых по запросу, можно конкретизировать выполненные заказы.

Таким образом, на приведенных примерах мы показали разнообразие справок и статистических данных, которые могут быть получены с помощью Системы и использованы для решения задач приобретения и распределения информационных ресурсов.

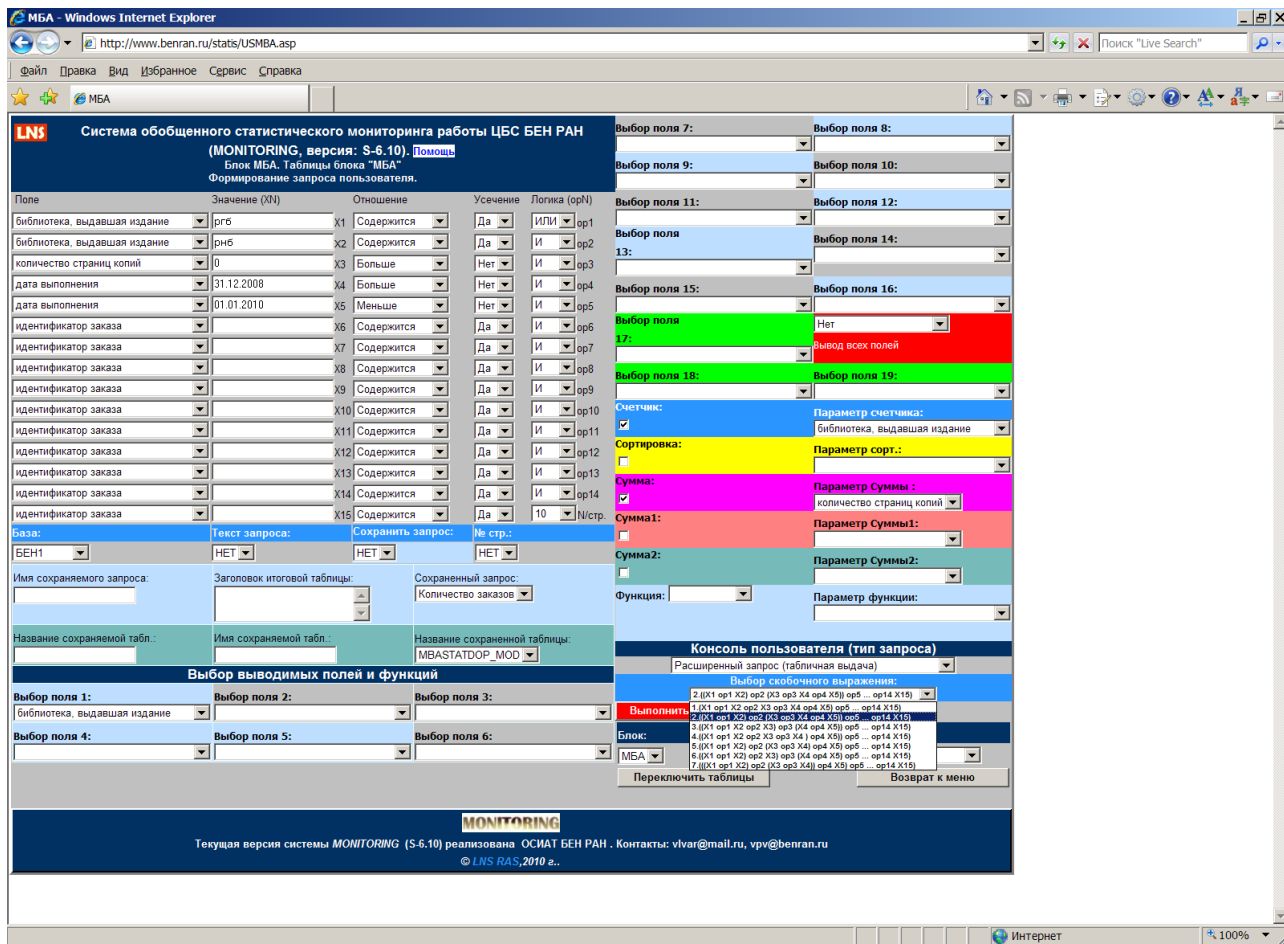


Рис.10

Система обобщенного статистического Мониторинга работы ЦБС БЕН РАН (MONITORING, версия: S-6.10).		
Блок МБА		
Вывод отчета по запросу пользователя.		
Стандартная выдача блока МБА		
библиотека, выдавшая издание	Счетчик	[SUM]
ргб	150	1612
рнб	13	120

Рис.11

Как уже указывалось, в состав Системы входит ряд блоков, обеспечивающих статистический мониторинг технологических процессов, связанных с комплектованием и обработкой литературы в БЕН РАН.

Рассмотрим ряд примеров, характеризующих возможности этих блоков.

Один из них носит название «Первичная обработка». Он включает 57 поисковых полей и позволяет получать данные, характеризующие технологические процессы, связанные с

обработкой изданий «по пути книги» - интенсивность потоков новых поступлений (в названиях), производительность труда отдельных сотрудников (комплекторов, каталогизаторов, систематизаторов и др.), сроки обработки различных видов изданий и т.п.

На рис.12 представлен запрос, позволяющий получить общее количество изданий, закаталогизированных в 2009 году, и вывести средний срок обработки изданий «по пути книги». Срок обработки начинается с момента (даты) регистрации поступления первого экземпляра издания в отделы комплектования БЕН РАН и включает формирование приходного акта, техническую обработку, каталогизацию и систематизацию (присвоение индексов УДК, ГРНТИ и ключевых слов) издания.

В первых двух строках формы запроса (рис.12) содержится интервал дат, выделяющий издания, поступившие в 2009 году; в качестве параметра счетчика выбрано имя поля «Идентификатор издания» (считается количество наименований обработанных изданий), Выбрана «Функция» «СРЕДНЕЕ» с параметром «Срок Рег. – Шифр» для расчёта среднего значения разницы дат систематизации и регистрации.

На рис.13 приведен результат обработки запроса – в 2009 году в БЕН обработано 11001 издание, средний срок обработки – 16 календарных дней. Срок – достаточно короткий для такой крупной библиотеки как БЕН РАН.

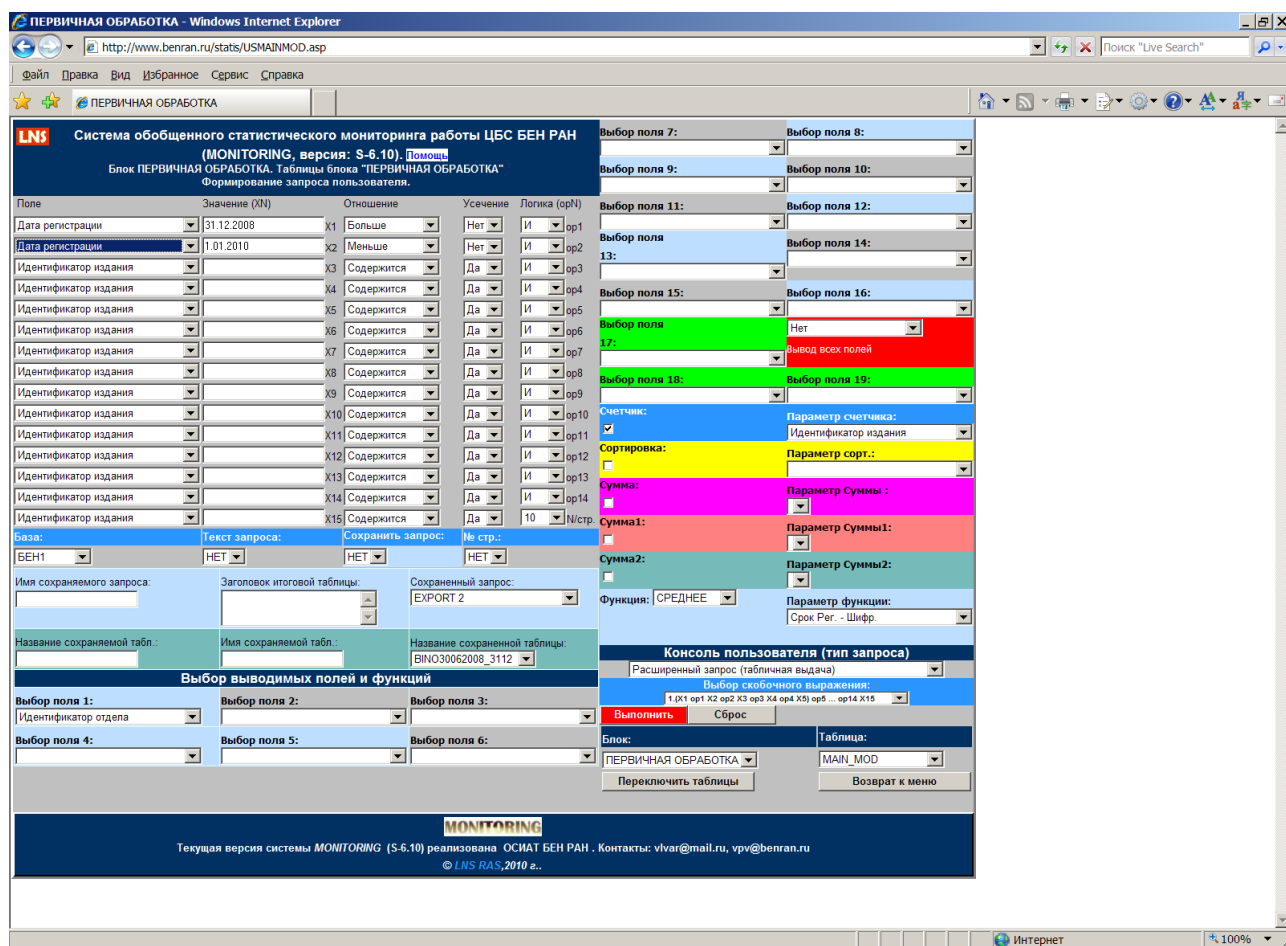


Рис.12

Стандартная выдача блока ПЕРВИЧНАЯ ОБРАБОТКА

[COUNT]

Среднее значение

11001	16
-------	----

Рис.13

Если в поисковую форму добавить вывод поля «Идентификатор отдела», получим отдельно количество и средние сроки обработки зарубежных (идентификатор отдела – 30) и отечественных (идентификатор отдела – 20) изданий (рис. 13).

Стандартная выдача блока ПЕРВИЧНАЯ ОБРАБОТКА		
Идентификатор отдела	[COUNT]	Среднее значение
30	2499	17
20	8502	16

Рис.14

В качестве примера получения данных, необходимых для принятия текущих управленческих решений, рассмотрим запрос на получение данных о количестве изданий, закаталогизированных в феврале 2010 года каждым каталогизатором БЕН РАН. В область запроса блока «Первичная обработка» введен интервал дат, в область выводимых полей – поля «Каталогизатор» (мы сознательно используем здесь это поле, которое содержит код каталогизатора, хотя в Системе можно задать вывод фамилий) и «Идентификатор отдела»; счетчик и сортировка установлены на поле «Каталогизатор» (рис.15.). Результат обработки запроса представлен на рис.16. Два из четырех каталогизаторов БЕН РАН обрабатывают и зарубежную, и отечественную литературу, два – только отечественную. Полученные данные говорят о различной интенсивности работы каталогизаторов в феврале 2010 года. Эти данные легко могут быть детализированы – можно проанализировать еженедельную загрузку каталогизаторов, по каждому из них вывести виды обработанных изданий (монографии, выпуски серий, тома многотомников и пр.) и конкретные библиографические описания.

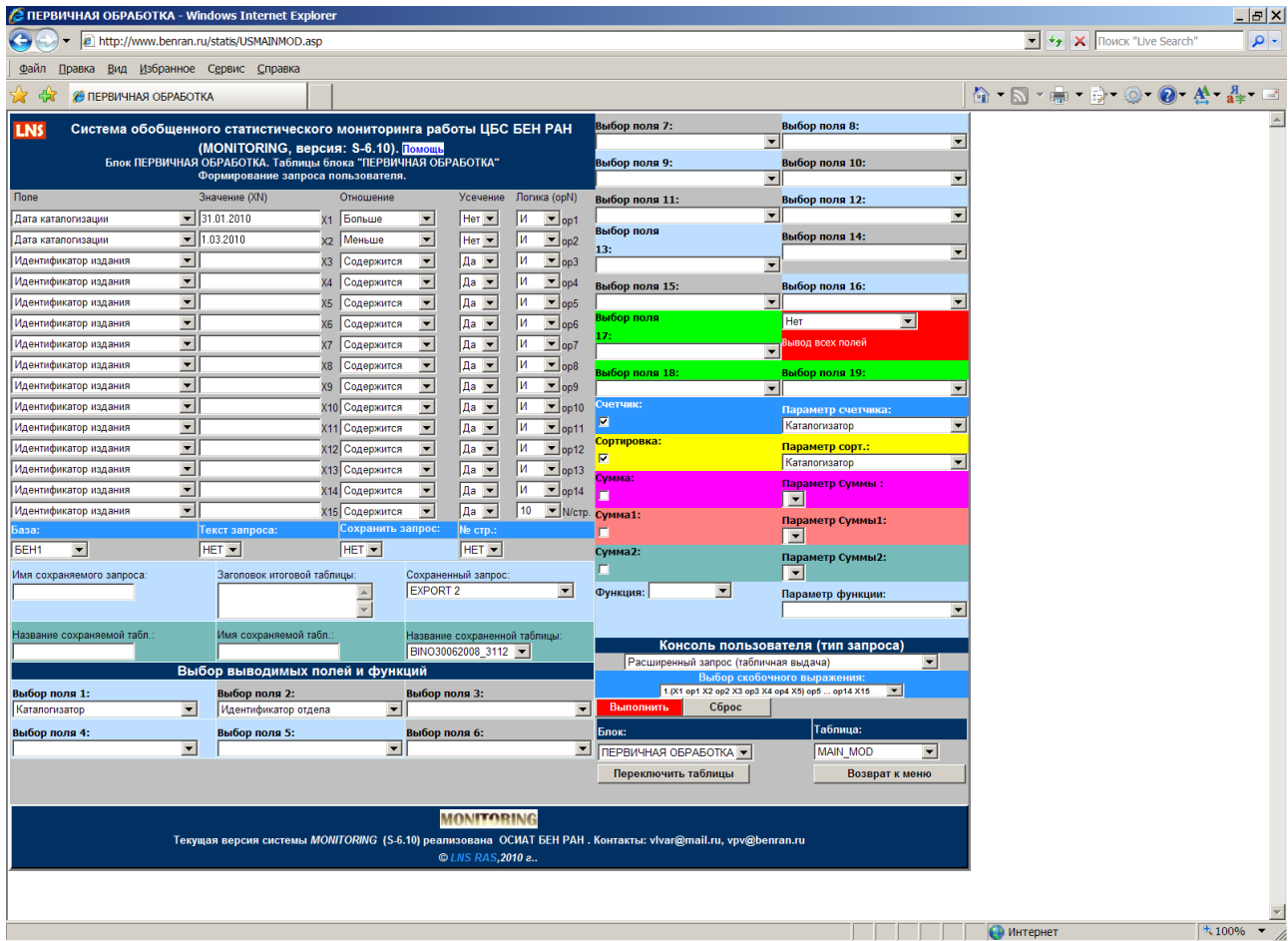


Рис.15

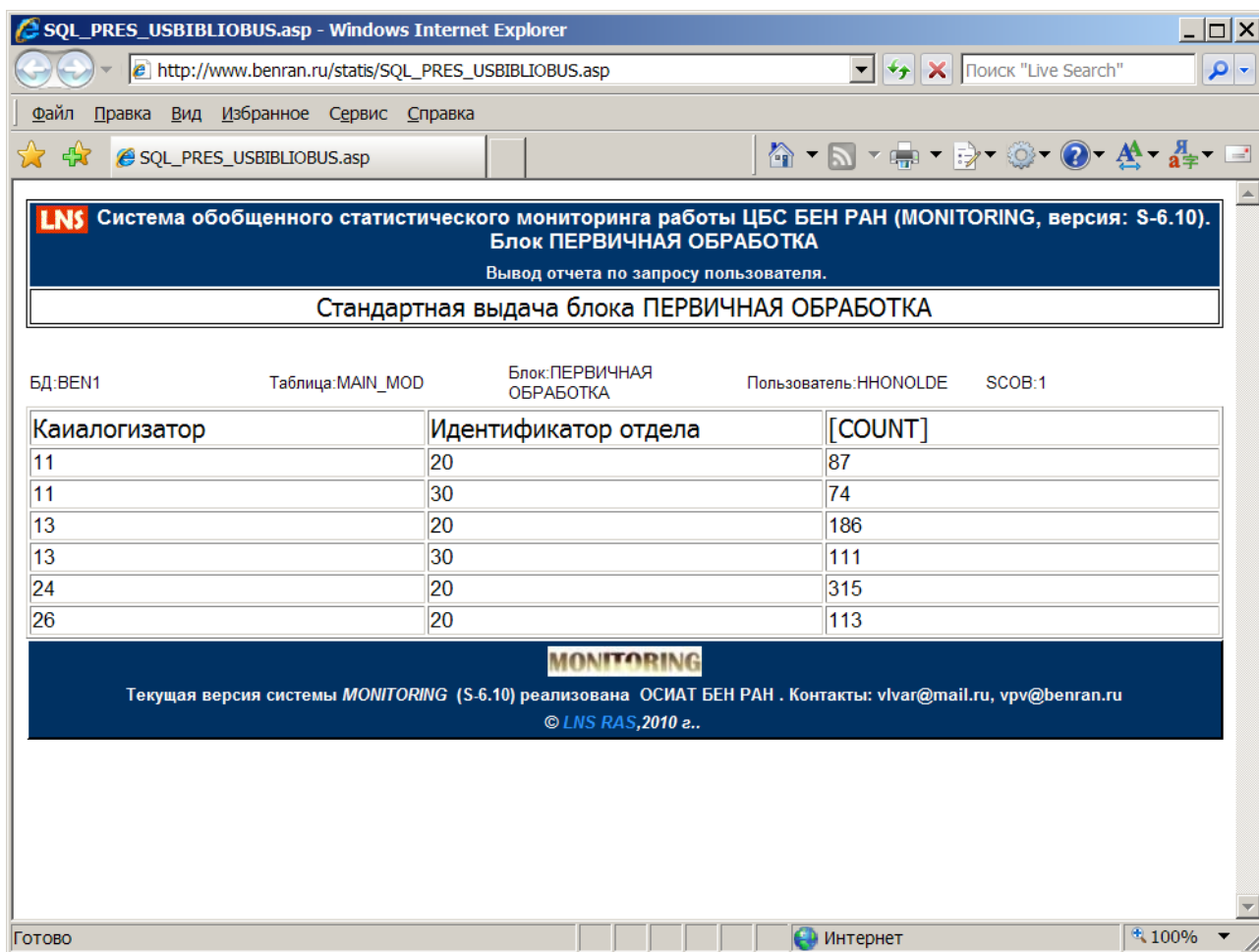


Рис.16

Работая с блоком системы «BIBLIOBUS», можно получать многообразные оперативные справки и итоговые данные, связанные с комплектованием и распределением поступающей литературы между библиотеками ЦБС БЕН РАН. Блок включает 112 поисковых полей. С его помощью можно получить информацию о количестве поступивших изданий от каждого поставщика, их стоимости, распределении по библиотекам ЦБС; статистику распределения поступившей литературы по издательствам, по видам изданий, по годам издания и т.п. Сформулировав соответствующий запрос, можно получить количество и списки изданий, обработанных, но еще не отправленных в библиотеки, и т.д.

На рис.17 приведен результат обработки запроса «Количество изданий, направленных в ФИАН в 2009 г. и их общая стоимость».

Стандартная выдача блока BIBLIOBUS		
Библиотека	Счетчик	Сумма
ФИАН	755	302781,41

Рис. 17

На рис.18 представлено распределение изданий, направленных в 2009 году в библиотеку Пушинского научного центра РАН, по видам и суммарная стоимость по каждому виду.

Стандартная выдача блока BIBLIOBUS			
Библиотека	Тип издания	Счетчик	Сумма
ЦБП	Вып. КОНФЕРЕНЦИЯ	3	1030,25
ЦБП	Вып. серии	288	141865,52
ЦБП	ЖУРНАЛ	16	840
ЦБП	Монография	502	200338,2
ЦБП	Том	161	120644,75

Рис. 18

На рис.19 представлен результат выполнения запроса «Распределение отправки отечественных и зарубежных изданий в библиотеку Института органической химии РАН в первом квартале 2010 года с подсчетом суммы и средней цены издания в каждой партии». Из приведенной таблицы видно, что в эту библиотеку было отправлено 66 отечественных изданий и 2 зарубежных, средняя стоимость отечественного издания в партиях колеблется от 281-го до 925 (!) рублей. Затратив меньше трех минут, можно получить конкретные данные по партии изданий, отправленных в ИОХ 03.02.2010. Сформировав в блоке «BIBLIOBUS» запрос, включающий конкретную дату отправки и конкретную библиотеку, задав вывод полей «Библиографическое описание», «Поставщик» и «Цена», сортировку по полю «Поставщик», получим список изданий, входящих в данную партию (его фрагмент представлен на рис.20).

SQL_PRES_USBIBLIOBUS.asp - Windows Internet Explorer
 http://www.benran.ru/statis/SQL_PRES_USBIBLIOBUS.asp
 Поиск "Live Search"

Файл Правка Вид Избранное Сервис Справка

SQL_PRES_USBIBLIOBUS.asp

LNS Система обобщенного статистического мониторинга работы ЦБС БЕН РАН (MONITORING, версия: S-6.10). Блок BIBLIOBUS
 Вывод отчета по запросу пользователя.

Стандартная выдача блока BIBLIOBUS

БД: BEN1 Таблица: DYNAMIC_TEST Блок: BIBLIOBUS Пользователь: HHNEKKA SCOB: 1

Библиотека	Дата отправки	Идентификатор отдела	Счетчик	Сумма	Среднее значение
ИОХ	25.01.2010	20	21	5900,09	280,956666666667
ИОХ	03.02.2010	20	13	12030,97	925,459230769231
ИОХ	09.02.2010	20	8	3555,16	444,395
ИОХ	09.03.2010	20	18	5750,38	319,465555555556
ИОХ	11.03.2010	20	5	3254,44	650,888
ИОХ	24.03.2010	20	1	634,26	634,26
ИОХ	26.03.2010	30	2	5700	2850

MONITORING
 Текущая версия системы MONITORING (S-6.10) реализована ОСИАТ БЕН РАН . Контакты: vlvar@mail.ru, vpv@benran.ru
 © LNS RAS, 2010 г..

Готово Интернет 100%

Рис.19

БО Источника	Поставщик	Цена
Большой академический словарь русского языка. Т. 11 : Н-Недриться. - 2008. - 632 с. - ISBN 978-5-02-036305-2.	АКАДЕМКНИГА	972
Нанонаука и нанотехнологии. Энциклопедия систем жизнеобеспечения : пер. с англ. / Аваделькарим, Осамэ, О., Бай, Чунли, Капца, С.П. (гл. соред.) - М. : МАГИСТР-ПРЕСС : EOLSS : Изд-во ЮНЕСКО, 2009. - 992 с. : ил. - (Энциклопедии систем жизнеобеспечения / ЮНЕСКО). - Библиогр. : с. 938-979, 992. - ISBN 978-5-89317-224-9.	Изд-кий Дом МАГИСТР-ПРЕСС	2310
Основные процессы и аппараты пиротехнической технологии / Чулков, В.П. [и др.], акад. Вареных, Николай Михайлович (ред.); Науч.-исслед. ин-т приклад. химии. - Сергиев Посад : Весть Сергиев Посад, 2009. - 527 с. : ил., портр., табл. - Библиогр. в конце гл. - ISBN 978-5-91582-021-9.	Книжная палата	280
Глинка, Николай Леонидович. Общая химия : учебник для вузов / Глинка, Н.Л.; Попков, В.А., Бабков, А.В. (ред.) - 18-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт : Высш. образование, 2010. - 885, [1] с. : ил., табл. - (Основы наук). - Библиогр. в конце кн. - ISBN 978-5-9916-0232-7.	ООО "Альма матер бук"	415,8
Денисов, Виктор Яковлевич. Органическая химия : учебник для вузов / Денисов, В.Я., Мурышкин, Дмитрий Леонидович, Чуйкова, Татьяна Владимировна. - М. : Высшая школа, 2009. - 544 с. : ил. - Библиогр. : с. 533. Предм. указ. : с. 534-544. - ISBN 978-5-06-005743-0.	ООО "Альма матер бук"	1788,74
Вакуумная техника : справочник / Демиков, К.Е. [и др.], Демиков, К.Е., Панфилов, Ю.В. (общ. ред.) - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Машиностроение, 2009. - 589 с. : ил. - Библиогр. : с. 579-581. Предм. указ. : с. 582-589. - ISBN 978-5-94275-436-5.	ООО "Издательский Дом Инфра-М"	1639
Зализняк, Андрей Анатольевич. Грамматический словарь русского языка : словоизменение : около 110 000 слов / Зализняк, А.А. [Изд. 6-е, стер.] - М. : АСТ-ПРЕСС, 2009. - 794, [1] с. - (Фундаментальные словари : программа "Словари XXI века")	ООО "Издательский Дом Инфра-М"	845,02
Черников, Владимир Александрович. Экологически безопасная продукция : учебное пособие для вузов / Черников, В.А., Соколов, Олег Алексеевич, Ассоц. "Агрообразование" - М. : КолосС, 2009. - 437, [1] с. : ил. - (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений). - Рез. рус., англ. Библиогр. : с. 430-434. - ISBN 978-5-9532-0610-5.	ООО "Издательский Дом Инфра-М"	879,56
Рамбиди, Николай Георгиевич. Физические и химические основы нанотехнологий / Рамбиди, Н.Г., Березкин, Анатолий Викторович.	ООО ИФ "Физматлит"	706,2

Рис. 20

Анализ поступлений можно продолжить. Выбрав наиболее дорогую книгу («Нанонаука и нанотехнологии»), введя в запрос соответствующий фрагмент поля «Библиографическое описание», установив счетчик и суммирование цен, получим количество экземпляров этой книги и общую их стоимость приобретенных для библиотек ЦБС БЕН РАН (рис. 21)

Стандартная выдача блока BIBLIOBUS		
БО Источника	Счетчик	Сумма
Нанонаука и нанотехнологии. Энциклопедия систем жизнеобеспечения: пер. с англ. / Аваделькарим...	51	115780

Рис. 21

Введя в перечень выводимых полей поле «Библиотека», установив по нему счетчик и сортировку по счетчику, получим список библиотек, которым направлена данная книга (последняя его страница представлен на рис. 22). Столь дорогая книга действительно представляет значительный интерес для многих институтов РАН. 49 библиотек ЦБС БЕН РАН отметили необходимость ее приобретения, а библиотеки научных центров в Черноголовке и Пущино (БНЦ и ЦБП), обслуживающие несколько институтов, заказали по 2 экземпляра.

Система обобщенного статистического Мониторинга работы ЦБС БЕН РАН (MONITORING, версия: S-6.10).

Блок BIBLIOBUS

Вывод отчета по запросу пользователя.

Стандартная выдача блока BIBLIOBUS

БД: BEN1 Таблица: DYNAMIC_TEST Блок: BIBLIOBUS Пользователь: HHNEKKA SCOB: 1

№ строки	Библиотека	Счетчик
41	ТБС	1
42	УФНЦ	1
43	ФИАН	1
44	ФИЗТИ	1
45	ФИРЭ	1
46	ФХИ	1
47	БЕНОФ	1
48	БНЦ	2
49	ЦБП	2

Рис. 22

В дальнейшем, с помощью блоков статистики Системы можно будет проанализировать спрос на это издание в получивших его библиотеках, однако для этого необходимо обеспечить ввод соответствующей информации в систему «MONITORING», что не представляет трудностей с технической и программной точек зрения (прямой ввод в БД системы «MONITORING», ориентированный на WEB-технологии, реализован в подсистеме регистрации читателей ЦБС БЕН РАН [4, 9]), но это сопряжено с рядом организационных и финансовых проблем.

Заключение

Необходимо отметить, что Система «MONITORING» в ее полном объеме с практически неограниченными возможностями ориентирована на работу высококвалифицированного пользователя – администратора, знающего структуру используемых баз данных. Однако возможности работы с постоянными, единожды сформированными и вызываемыми на выполнение по именам, зарегистрированным в Системе «штатными» запросами, позволяют работать с Системой неподготовленному пользователю, предоставляя в них полный набор функциональных возможностей интерфейса любого блока пользователя Системы. Подобная технология реализована в БЕН РАН. Заведующие технологическими отделами (заказчики) формулируют на естественном языке свои постоянные запросы, необходимые для управления своими отделами, и передают их администратору Системы. Администратор формирует запрос к Системе, отлаживает его совместно с заказчиком (добивается, чтобы заказчик получал именно те данные, которые ему нужны) и сохраняет под определенным именем. В дальнейшем, по мере необходимости, заказчик входит в Систему по своему паролю, вызывает сохраненный запрос, меняет в нем (если это необходимо) даты и/или другие поисковые параметры, выполняет и получает необходимые данные.

Представленные в данной статье примеры использования Системы «MONITORING» относятся к конкретным базам данных, поддерживаемым в ЦБС БЕН РАН, однако ядро Системы не зависит от конкретной реализации автоматизированной информационно-библиотечной технологии.

Версия системы - S-6.10 отличается от предыдущих [4 -7] более высокой скоростью работы исполнительных блоков. Она поддерживает метабазу пользователей (внешнюю модель БД), которая обеспечивает индивидуальное видение данных (стандартный подход SQL Server с формированием VIEW не используется); реализует возможность подключения Системы к таблицам из «внешних» баз данных; позволяет создавать, повторно использовать и удалять временные таблицы, содержащие данные, которые получены в результате выполнения целевых запросов. В состав её административных сервисов включены добавление и удаление полей из таблиц в концептуальной модели БД, а также изменение их типов данных. Обеспечиваются возможности включения виртуальных полей в метабазу (внешнюю модель БД) пользователей, а также целый ряд дополнительных сервисов, назначение и функционирование которых являются предметом отдельного рассмотрения.

В Системе реализован один из вариантов обеспечения информационной совместимости с внешними библиографическими информационными системами [10].

Для обеспечения защиты информации, наряду с применением стандартных средств безопасности Windows 2003, IIS 6.0 и MS SQL Server 2005, в «MONITORING» реализован дополнительный блок аутентификации. В набор функций, выполняемых блоком «АДМИНИСТРАТОР», включены формирование учетных записей пользователей и администраторов системы, их удаление, присвоение и изменение паролей, а также определение прав пользователей на основе поддерживаемой системой матрицы доступа. Кроме того, в состав Системы включён блок ведения журнала доступа, позволяющий в интерактивном режиме контролировать «входы» пользователей в Систему и получать исчерпывающую информацию об удалённых хостах (датах и времени начала сеансов, адресах, версиях ОС, используемых браузерах и т.д.).

Система открыта для расширения функциональных возможностей с целью дальнейшей реализации подсистем, использующих методы многомерного анализа, кластерного анализа и статистического прогнозирования.

Благодаря своей универсальности, Система может быть использована для решения широкого класса информационных задач для различных предметных областей в среде Интернет/Инtranет на базе программных средств ОС Windows и стандартных MS SQL-серверов.

Литература:

1. *Власова С.А., Глушановский А.В., Каленов Н.Е. БЕН РАН в современном информационном пространстве // Информационные ресурсы России. - 2004. - № 4. – С. 2-6.*
2. *Каленов Н.Е., Кочукова Е.В. Централизованное комплектование академических библиотек в современных условиях // Информационные ресурсы России. - 2009. - № 3. – С. 4-6.*
3. *Власова С.А., Каленов Н.Е. Автоматизированная система предоставления информации в рамках межбиблиотечного абонемента // Информационные ресурсы России. - 2009. - № 6. – С. 8-11.*
4. *Каленов Н.Е., Варакин В.П. Система обобщённого статистического мониторинга работы ЦБС БЕН РАН (MONITORING, ВЕРСИЯ S-5.09) // Информационное обеспечение науки: новые технологии / Сб. науч. трудов. - М.: Научный мир, 2009. – С. 235-246.*
5. *Каленов Н.Е., Варакин В.П. Современные подходы и технология сбора и обработки информации для управления ЦБС БЕН РАН // Библиотеки национальных академий наук: проблемы функционирования, тенденции развития: Научно-практический и*

- теоретический сборник. Выпуск 5. МААН. Совет директоров научн. Б-к и информационных центров; Редкол.: А.С. Онищенко (предс.) и др.- Киев, 2007. – С. 141- 152.*
6. *Каленов Н.Е., Варакин В.П. Интернет-технологии сбора и обработки информации для управления ЦБС БЕН РАН // Научный сервис в сети ИНТЕРНЕТ: многоядерный компьютерный мир. 15 лет РФФИ. Всероссийская научная конференция. Труды. - М.: МГУ, 2007. – С. 367- 372.*
 7. *Каленов Н.Е., Варакин В.П. Решение задач управления ЦБС БЕН РАН с использованием комплексной Интернет-ориентированной системы сбора и обработки статистической информации // Новые технологии в информационном обеспечении науки: Сб. науч. трудов. - М.: Научный мир, 2007. – С. 161-171.*
 8. *Варакин В.П., Власова С.А. Использование Интернет-технологий в обслуживании читателей ЦБС БЕН РАН // Библиотека по естественным наукам РАН. Итоги и перспективы. Сборник статей. - М.: Научный мир, 2008. – С. 198-219.*
 9. *Власова С.А., Калёнов Н.Е., Колерова Т.С. Комплексная автоматизированная система МБА // Российская библиотечная ассоциация. Бюллетень, 2006. — № 35. С. 144-147.*
 10. *Варакин В.П., Каленов Н.Е., Каллистратова О.Д. Вариант решения проблемы информационной совместимости системы обобщенного статистического мониторинга работы ЦБС БЕН РАН с библиографическими информационными системами// Библиотека по естественным наукам РАН. Итоги и перспективы. Сборник статей. - М.: Научный мир, 2008. – С. 220-225.*
 11. *Варакин В.П., Васильев А.В., Каленов Н.Е. Комплексная Интернет-ориентированная система для сбора и обработки статистической информации ЦБС БЕН РАН// Научный сервис в сети ИНТЕРНЕТ. Всероссийская научная конференция, г. Новороссийск, сент. 18-23, 2006. - М., МГУ, 2006. - С. 212-216.*