

КОНЦЕПЦИИ И ВОЗМОЖНОСТИ WEB-ОРИЕНТИРОВАННОГО ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА MONITORING ДЛЯ ПОСТРОЕНИЯ ЦЕЛЕВЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ.

Варакин В.П.

(Библиотека по естественным наукам РАН)

Работа по созданию рассматриваемого ниже программного комплекса «MONITORING», (версия S-6.10) является логическим продолжением деятельности в направлении информационного обеспечения научных подразделений РАН и проводится в соответствии с НИР (№ государственной регистрации 01.880.007.807) «Разработка системы оптимального управления ЦБС БЕН РАН в современных условиях». В рамках этой темы была создана совокупность систем, обеспечивающих информационную основу для принятия управленческих решений в централизованной библиотечной системе (ЦБС) БЕН РАН [1].

Разработанный программный комплекс «MONITORING» (версия S-6.10) ориентирован на многоцелевое применение с использованием стандартных операционных сред MS Windows Server (2000 — 2008) и средств MS SQL Server (2000 — 2005) для управления базами данных, а также современных WEB-технологий (в частности ASP/ASP.NET).

В данной статье рассматривается вариант использования комплекса «MONITORING» (S-6.10) с привязкой к конкретным базам данных, поддерживаемым в ЦБС БЕН РАН, однако его ядро не зависит от конкретной реализации автоматизированной информационно-библиотечной технологии и может служить средой упрощённой разработки ИС, имеющих иное целевое назначение.

Версия S-6.10 «MONITORING» отличается от предыдущих [2-5,7] более высокой скоростью функционирования исполнительных блоков. Она может использоваться для реализации Интернет-систем, работающих в многобазовом и многосерверном режимах. 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 носит специальный характер (в том числе сервис получения информации о составе подключаемых баз данных). Для каждого пользователя формируется учётная запись на основе поддерживаемой матрицы доступа. После заведения учётной записи пользователя формируется метабаза, спецификации которой позволяют персонализировать таблицы и штатные запросы.

Настраиваемый интерфейс штатного запроса (на текущий момент — 3 разновидности), обладая полной функциональностью, по своей сути является интерфейсом любой новой подсистемы (ИС). Формы ввода (с ограниченным контролем вводимой информации — типов данных и размеров полей) и формы вывода для каждой таблицы генерируются автоматически без дополнительного программирования.

В метабазе каждая таблица и каждое поле таблицы специфицируются как принадлежащие конкретному пользователю. В набор штатных запросов, сформированных пользователем, входят его собственные запросы и запросы, сформулированные и сохранённые администратором. Доступные пользователю общие (созданные администратором) штатные запросы выполняются в «разовом режиме», при изменении параметров для одноразовой выборки. Операции редактирования и удаления запросов может выполнять как администратор, так и пользователь (при работе с личными запросами).

Наряду с указанными возможностями обеспечивается реализация интерфейсов для ввода информации с удалённых хостов.

Благодаря своей универсальности, программный комплекс «MONITORING» (версия S-6.10) может быть использован для решения широкого класса информационных задач для различных предметных областей в среде Интернет/Интранет при реализации целевых систем на базе программных средств ОС Windows и стандартных MS SQL-серверов. Так, рассматриваемые ниже версия R-6.10 системы «REGISTR», (система регистрации посещений библиотеки) и подсистемы сбора и обработки статистики доступа к сайту БЕН РАН и серверу Z39.50 являются WEB — приложениями, построенными на основе программной среды «MONITORING» (версия S-6.10).

Ниже приводится описание концепций и возможностей созданного комплекса с учётом специфики его применения для предметной области «библиотечная деятельность».

Созданное на базе средств комплекса «MONITORING» (версия S-6.10) приложение «Система обобщенного статистического мониторинга работы Библиотеки», именуемое также «MONITORING», предназначено для накопления и обработки статистики, практически, по всем направлениям деятельности БЕН РАН, обеспечивая оперативную «обратную связь» для принятия управленческих решений на основе анализа динамики работы подразделений Библиотеки и читательского спроса.

Рассматриваемая версия Системы позволяет интегрировать данные о спросе на любые виды изданий по всем каналам обслуживания, связывает их с электронными каталогами и базой данных читателей. Особенностью созданного приложения является то, что в нем обеспечивается не только формулирование любых разовых запросов на выборку данных по всем полям таблиц баз данных с использованием универсального интерфейса, но и поддержка аппарата штатных (постоянных) запросов, однократно сформированных и сохраненных в служебных таблицах. Эти запросы обладают полной функциональностью и могут использоваться как самостоятельные подсистемы «MONITORING».

Информационная база Системы 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, электронная копия), количество страниц (если заказана копия), код абонента, дату [8].
- Заказы на выдачу изданий в читальном зале.. Информация о заказах вводится в систему «MONITORING» (версия S-6.10) из Интернет-системы заказа литературы в читальном зале.
- Технологическая информация из системы БИБЛИОБУС [7], содержащая сведения о приобретаемых изданиях, стадиях их обработки, комплектуемых организациях, поставщиках и т.д.
- Статистическая информация, получаемая из рассмотренной ниже подсистемы регистрации читателей «REGISTR» (версия R-6.10).

Поскольку Система предназначена для внутриведомственного функционирования, к работе с ней допускаются только авторизованные пользователи, имеющие зарегистрированные администратором имя и пароль.

В настоящее время в Систему входит ряд основных исполнительных и служебных блоков, реализующих многоаспектную выборку данных и требуемые вычисления. Обращение к ним осуществляется из формы на главной странице Системы.

В состав Системы включены следующие блоки для получения рейтингов изданий, поиска и расчетов по:

- данным ксерокопирования материалов;
- информации, полученной при обработке заказов из читального зала;
- обобщенной информации — «копирование» + «заказы из читального зала»;
- объединенной информации — «копирование» + «каталог журналов»;
- объединенной информации — «копирование» + «каталог книг и продолжающихся изданий»;
- информации, полученной из БД специализированной системы «МБА» [9].

В состав Системы входит также универсальный блок, обеспечивающий доступ ко всем видам информации.

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.

Все исполнительные блоки, за исключением блока ведения журнала доступа (обеспечивает контроль доступа к системе в режиме онлайн) и блоков, которые обслуживают вызовы и коррекцию штатных запросов для основных блоков, имеют стандартный интерфейс пользователя, подобный рассмотренному ниже интерфейсу пользователя системы «REGISTR» (версия R-6.10). Отличия могут быть только в составе вызываемых клавишами подсистем в области «Команды».

С Системой в технологическом режиме работают представители администрации, сотрудники Организационного отдела, руководители технологических отделов. По их заданию наиболее часто используемые запросы введены в Систему в качестве штатных (постоянных запросов).

Кроме того в Системе реализована возможность формулирования и выполнения произвольных запросов на стандартном языке SQL (доступна администратору системы).

В Системе реализован один из вариантов обеспечения информационной совместимости с внешними библиографическими информационными системами [6].

Текущая реализация Системы поддерживает две основные базы данных — буферную и архивную (БЕН, БЕН1). Обновление основных таблиц осуществляется как за счёт прямого ввода данных, так и с использованием стандартных средств MS SQL Server 2008 (T-SQL, SSIS), для чего разработано соответствующее ПО.

Для обеспечения защиты информации, наряду с применением стандартных средств безопасности Windows 2003 — 2008, IIS 6.0 и MS SQL Server 2000 — 2008, в Системе 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 оп-ределение 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 пользователях (датах и времени начала сеансов, адресах, версиях ОС, используемых браузеров и т.д.). В автономном варианте системы «REGISTR» также реализованы подобные средства аутентификации и администрирования, однако они доступны в полной мере лишь глобальному администратору «MONITORING».

Система «Регистрация читателей» (REGISTR, R-6.10)

Система «REGISTR» обеспечивает выполнение следующих основных функций.

- Ввод данных о читателях.
- Редактирование и удаление введенной информации.
- Проведение многоаспектного поиска в БД читателей и получение количественных распределений по различным характеристикам (в том числе формирование регламентированных статистических отчётов).

С 2006 года Центральная библиотека и все ее отделения (51) в академических институтах в обязательном порядке ведут учет своих постоянных читателей средствами системы «REGISTR». Информация о читателях загружается, обновляется и удаляется из БД самостоятельно каждой библиотекой посредством использования Интернет. «REGISTR» обеспечивает разграничение доступа к данным. При этом руководители отделений имеют право вводить и редактировать информацию только о своих читателях. Полный доступ имеют лишь сотрудники отдела обслуживания читателей БЕН РАН и системный администратор «REGISTR». Введение автоматизированного учета читателей позволило получать достоверные данные о количестве читателей из институтов РАН, что отразилось на годовых отчетных данных (при ручном подсчете каждая библиотека учитывала всех читателей, в том числе и сотрудников других НИУ РАН, что приводило к дублированию данных).

В настоящее время в «REGISTR» зарегистрированы 21923 читателя из 156 организаций (включая постоянных читателей ЦБ из неакадемических организаций).

Система «REGISTR» (R-6.10) работает как в автономном режиме, так и в составе системы «MONITORING» (S-6.10) в качестве блока. Поддерживаемая ею БД в настоящее время используется в системе заказа литературы в читальном зале Библиотеки, а также в ряде внешних информационных систем.

Система «REGISTR» носит служебный характер и требует при входе аутентификации (авторизации) пользователя. Имя и пароль присваиваются её администратором.

Интерфейс пользователя системы «REGISTR» (R-6.10) реализован в виде стандартной (унифицированной) формы взаимодействия с исполнительными блоками «MONITORING» (S-6.10), (Рис. 1).

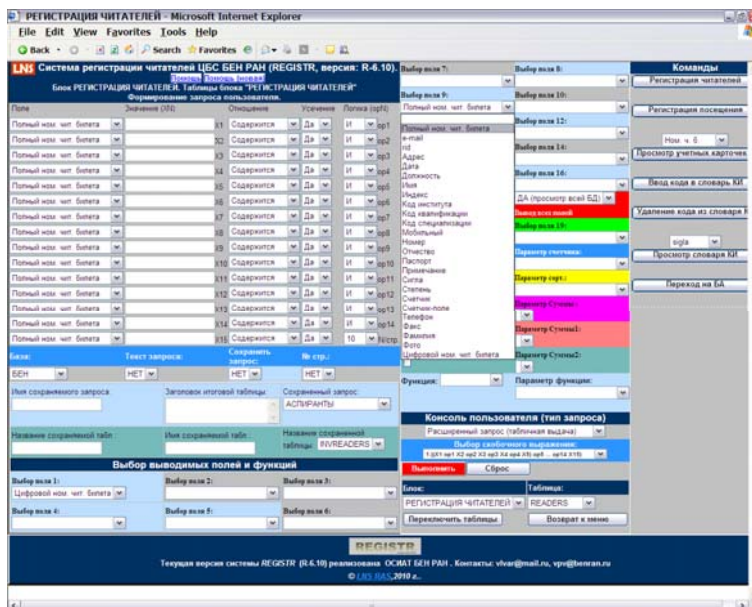


Рис.1. Интерфейс пользователя системы регистрации читателей «REGISTR» (R-6.10).

Форма «Блок пользователя», содержит следующие рабочие области.

- «Формирование запроса пользователя» — левая верхняя область формы «Выбор выводимых полей и функций» — нижняя левая и средняя области формы;
- «Консоль пользователя (тип запроса)» — нижняя средняя область формы
- «Команды» — правая область формы .

Левая верхняя область содержит раскрывающиеся списки для выбора имен поисковых полей (Рис.2); каждый список может содержать все имена полей таблицы, с которой работает блок, в данном случае — 25. В этой области формы также определены текстовые поля — «Значение» (XN, где N = 1, ...,15) для ввода фрагментов (зна-

чений поисковых полей) и раскрывающиеся списки для выбора логических связок — «Логика» (орN, где N = 1, ..., 14), операций отношения — «Отношение» и вариантов усечения справа — «Усечение».

В текущей версии Системы реализован режим выборки по запросам, включающим до 15 поисковых фрагментов одновременно. Логические связки — «И» (по умолчанию), «ИЛИ». Вместо логической связки «И НЕ» можно использовать оператор отношения «Не равно» (для чисел) или «Не содержится» (для символьных значений). При выборе усечения справа для чисел и дат выбирается значение «Нет». Для усечения слева используется символ «%», вводимый перед значением поискового фрагмента.

В качестве основного, наряду со строковой формой вывода, в системе определена табличная форма представления итоговых данных, которые выбраны и обработаны по сформулированным запросам. Для указания сквозной нумерации строк выводимой таблицы используется раскрывающийся список «№ стр.» (по умолчанию установлено значение «НЕТ»).

В раскрывающемся списке «N/стр.» можно задать число строк в таблице, выводимой непосредственно после «запуска» запроса клавишей «Выполнить» (5, 10, 20, 50, 70, 100, 150, 200, 300, 500, 1000, по умолчанию — 5).

Для вывода текста сформулированного запроса вместе с результирующим документом можно 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. В них также представлены все поля таблицы READERS, с которой работает блок пользователя системы REGISTR. Для вывода всех полей результирующей таблицы используется раскрывающийся список «Вывод всех полей» (по умолчанию установлено значение «Нет»). В состав выводимых полей, наряду с поисковыми полями, входят виртуальные

поля: «Счетчик», «Сумма», «МИНИМУМ», «МАКСИМУМ» и «СРЕДНЕЕ».

Для сортировки используется флажок «Сортировка» и из раскрывающегося списка «Параметр сортировки» выбирается имя поля, по значениям которого сортировка будет производиться (умолчание — 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 в записях, удовлетворяющих сформулированному запросу, используется флажок «Сумма» («Сумма1», «Сумма2») с указанием имени поля из раскрывающегося списка «Параметр Суммы» («Параметр Суммы1», «Параметр Суммы2»).

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)» (Рис.1) содержит опции (элементы), выполняющие ряд служебных функций для каждого блока. По умолчанию установлено значение «Расширенный запрос (табличная выдача)».

С целью расширения поисковых возможностей в Системе реализованы дополнительные средства для формирования запросов. Чтобы обеспечить правильное, с логической точки зрения, выполнение сложных запросов, содержащих одновременно различные логические операции, и определить приоритет их выполнения, в системе реализована возможность использования нескольких вариантов (шаблонов) скобочных выражений. Соответствующее выражение нужно выбрать в правой нижней части блока пользователя (раскрывающийся список «Выбор скобочного выражения» области «Консоль пользователя (тип запроса)», Рис.1), предварительно заполнив строки запроса и установив между ними соответствующие логи-

ческие связки. Соответствие с выбранным шаблоном (предикатом) устанавливается с использованием обозначений XN и opN в области формирования запроса.

Использование скобочных выражений демонстрируется на примере запроса, рассмотренного ниже.

Нижняя средняя область формы содержит также раскрывающиеся списки для переключения на специфицированные в системе личные таблицы. Для переключения на другую базу данных используется раскрывающийся список «База» в средней левой области формы интерфейса пользователя.

«Запуск» запроса осуществляется нажатием клавиши «Выполнить» при использовании опции «Расширенный запрос» из раскрывающегося списка в области формы «Консоль пользователя (тип запроса)».

Для вызова форм «Регистрация читателей», «Регистрация посещений», ввода, просмотра и удаления кодов институтов используются одноименные клавиши в области «Команды» (Рис.1). Из этой же области вызываются форма просмотра учётных карточек (клавиша «Просмотр учётных карточек») и блок администратора (клавиша «Переход к БА»).

Как уже указывалось, в системе «REGISTR» (версия R-6.10) также реализован аппарат поддержки штатных (постоянных параметризованных) запросов. Эти запросы предназначены для многократного использования и хранятся в БД БЕН1.

Штатные запросы являются полностью функциональными и позволяют изменять сохраненные параметры и вводить новые на время их выполнения. Интерфейсы штатных запросов подобны интерфейсам основных блоков (Рис.1) и позволяют выполнять полный набор операций, рассмотренных выше для разовых запросов, в том числе выполнять собственные разовые запросы и сохранять новые штатные запросы с измененными параметрами.

В интерфейсе пользователя системы «REGISTR» (R-6.10) определены следующие операции со штатными запросами, которые выполняются при выборе соответствующих опций (элементов) из раскрывающегося списка в области «Консоль пользователя (тип запроса)».

- «Расширенный запрос» с указанием атрибутов сохраняемого запроса и выбором «ДА» в раскрываемом списке «Сохранить запрос». Запрос сохраняется нажатием клавиши «Выполнить».
- «Найти сохраненный запрос» (при нажатии клавиши «Выполнить» выводится форма сохраненного запроса с именем, выбранным из раскрываемого списка «Имя сохраненного запроса»; запрос выполняется нажатием клавиши «Выполнить»).
- «Ред. сохраненного запроса» (при нажатии клавиши «Выполнить» выводится форма сохраненного запроса с именем, выбранным из раскрываемого списка «Имя сохраненного запроса» и после редактирования требуемых значений полей обновляется нажатием клавиши «Обновить»).
- «Удаление сохраненного запроса» (выводится форма сохраненного запроса с указанным именем). Удаление осуществляется нажатием клавиши «Удалить» на форме, полученной после выполнения операции в соответствии с выбранной опцией.

В рассматриваемой версии системы обеспечивается возможность использования временных таблиц для выполнения каскадной обработки данных.

Временные таблицы формируются с использованием текстового поля «Имя сохраняемой таблицы» и опции «Сохранить результаты запроса в таблицу» из раскрываемого списка в области «Консоль пользователя (тип запроса)». Имя таблицы вводится в текстовое поле «Имя сохраняемой таблицы». Повторный ввод имени при сохранении таблицы контролируется.

Удаление таблицы выполняется при выборе названия удаляемой таблицы из раскрываемого списка «название сохраненной таблицы» и выбранной опции «Удалить таблицу из БД» из раскрываемого списка «Консоль пользователя (тип запроса)» и нажатием клавиши «Выполнить».

В системе предусмотрены возможности редактирования названий поисковых и выводимых полей, а также заголовков столбцов итоговых таблиц. Кроме того, система обладает средствами, позволяющими изменять «шапки»

итоговых таблиц без модификации кодов страниц. Для этого используются следующие опции раскрывающегося списка в области «Консоль пользователя (тип запроса)».

- Редактирование названий поисковых полей.
- Редактирование заголовков столбцов таблицы.
- Редактирование заголовков стандартных выдач.

Примеры работы со штатными запросами приведены также и в презентациях «Помощь» и «Новая помощь», доступных в блоках пользователя и администратора.

Ввод информации осуществляется из подсистемы «Регистрация читателей», вызываемой при нажатии одноименной клавиши в области «Команды».

При регистрации читателя вводится уникальный идентификатор читателя — номер читательского билета. Этот номер содержит код института, в котором работает читатель, код квалификации (выбирается из раскрывающегося списка), код специализации (также выбирается из раскрывающегося списка) и уникальный четырехзначный номер внутри данного института. Кроме того, в качестве обязательных параметров, вводятся фамилия, имя, отчество, должность (выбирается из соответствующего раскрывающегося списка), ученая степень (также выбирается из раскрывающегося списка), домашний адрес и телефон. Отсутствующие данные при сохранении записи в БД заменяются значениями «Нет данных» (по умолчанию).

Система контролирует повторный ввод и правильность сформированного номера читательского билета. Наряду с перечисленными текстовыми полями, предусмотрен ввод имени графического файла изображения (фотографии) в формате XXXXXXXX.JPG, где XXXXXXXX — полный номер читательского билета.

В раскрывающемся списке в области формы «Консоль пользователя (тип запроса)» определены также следующие опции.

- «Редактирование учетных карточек»;
 - «Вывод учетных карточек»;
 - «Удаление учетных карточек»;
 - «Редактирование словаря КИ (кодов институтов)».
- Формы ввода, просмотра и удаления кодов инсти-

тутов вызываются нажатием соответствующих клавиш в области «Команды». Из этой же области вызываются форма просмотра учётных карточек (клавиша «Просмотр учётных карточек») и блок администратора (клавиша «Переход к БА»).

При выборе каждой из перечисленных опций (при работе с карточками) для выполнения операции требуется сформулировать запрос, например, ввести фамилию читателя и код института, нажать клавишу «Выполнить», после чего вызывается соответствующая исполнительная форма.

Для изготовления пластиковой учётной карточки требуется скопировать её в специальный шаблон MS WORD — Библиотека по естественным наукам РАН.dot стандартными средствами MS Internet Explorer и вывести на специализированный принтер.

Подсистема «Регистрация посещений»

С целью накопления и целевой обработки статистической информации о посещениях читателями БЕН РАН разработана подсистема «Регистрация посещений», которая включена в состав новой версии системы REGISTR (R-6.10). Эта подсистема вызывается клавишей «Регистрация посещений» в области «Команды» формы интерфейса пользователя.

В подсистеме осуществляется регистрация всех посещений Библиотеки читателями (в том числе и разовыми), независимо от того заказывали они литературу из хранилища или пользовались только выставкой новых поступлений, фондом открытого доступом и залом каталогов.

На Рис. 2 демонстрируется форма интерфейса пользователя подсистемы ввода данных о посещениях.

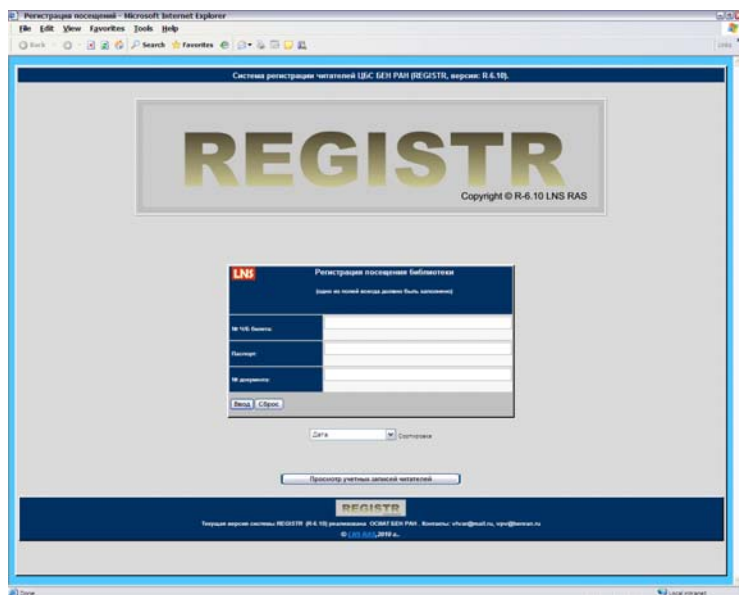


Рис.2. интерфейс подсистемы регистрации посетителей

В подсистеме определены следующие варианты ввода.

- Ввод данных о читателе РАН, имеющем на руках пластиковую карточку с бар-кодом номера читательского билета.
- Ввод данных о читателе РАН с читательским билетом старого образца, не имеющим бар-кода.
- Ввод данных о «внешнем», «разовом» читателе, обслуживаемом по паспорту или другому документу, удостоверяющему личность.

Сохранение информации осуществляется нажатием клавиши «Ввод».

В первом случае PIN — код карточки считывается сканером в поле «№ Ч/Б билета». Полная информация о читателе переносится из таблицы READERS в таблицу READERS БД REGISTR.

Во втором случае регистратор вводит номер читательского билета вручную. Затем производится фотогра-

фирование читателя, после чего ему выдается пластиковая карточка с фотографией и бар-кодом, изготовленная персоналом Библиотеки. В дальнейшем его посещения регистрируются по первому варианту.

В третьем случае читателю выдаётся пластиковая карточка с номером из набора ZZ013333, ZZ014444, ZZ015555, ZZ017777, ZZ018888. Бар-код считывается сканером в поле «№ Ч/Б билета». Вручную вводится номер паспорта или документа, удостоверяющего личность читателя.

В форме интерфейса пользователя подсистемы «Регистрация посещений» предусмотрена возможность демонстрации всей введённой информации с сортировкой по выбранным полям внешней таблицы INVREADERS БД BEN. Вывод информации осуществляется нажатием клавиши «Просмотр учётных карточек читателей»

Поиск и выполнение расчётов по данным из таблицы INVREADERS можно производить, переключившись на эту таблицу в форме интерфейса пользователя системы REGISTR. Переключение можно выполнить клавишей «Переключить таблицы», предварительно выбрав имя «INVREADERS» в раскрывающемся списке «Таблица» нижней средней области формы интерфейса пользователя.

Подсистема «Регистрация посещений» введена в штатный режим эксплуатации в июле 2010 г.

Подсистемы сбора и обработки статистики доступа к сайту BEN РАН и к серверу Z39.50

Интерфейсы пользователей (администраторов) этих подсистем подобны стандартным интерфейсам системы MONITORING (S-6.10).

По запросам можно получать исчерпывающую информацию об удалённых хостах (датах и времени начала сеансов, адресах, версиях ОС, используемых браузерах и т.д.), а по гиперссылкам географические адреса удалённых пользователей (организаций).

Контролируется доступ на главную страницу сайта BEN РАН и страницу Z39.50.

Система MONITORING (S-6.10), включая все перечисленные подсистемы, установлена и функционирует в промышленном режиме в БЕН РАН.

Литература

1. Варакин В.П., Каленов Н.Е. Управление ресурсами централизованной библиотечной системы БЕН РАН // Информационные ресурсы России, 2010. — N 3(115). — С. 2-11.
2. Каленов Н.Е., Варакин В.П. Система обобщённого статистического мониторинга работы ЦБС БЕН РАН (MONITORING, ВЕРСИЯ S-6.10) // Информационное обеспечение науки: новые технологии Сб. науч. трудов. — М.: Научный мир, 2009. — С. 235-246.
3. 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.
4. 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.
5. 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.
6. Каленов Н.Е., Варакин В.П., 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.

7. 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.
8. Власова С.А., Калёнов Н.Е., Колерова Т.С. Комплексная автоматизированная система МБА // Российская библиотечная ассоциация. Бюллетень, 2006. — № 35. С. 144-147.
9. Власова С.А. Технология заказа литературы из читального зала БЕН РАН с использованием ИНТЕРНЕТ // Современные технологии в информационном обеспечении науки: Сборник научных трудов. — М., 2003. — С. 53-58.