

УДК 013:004.65

ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА РЕГИСТРАЦИИ РЕЗУЛЬТАТОВ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СОТРУДНИКОВ НАУЧНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ

С. А. Власова¹, [0000-0003-1533-5850], **Н. Е. Каленов**², [0000-0001-5269-0988]

*¹⁻²Межведомственный суперкомпьютерный центр (МСЦ) РАН – филиал ФГУ
ФНЦ Научно-исследовательский институт системных исследований (НИИСИ)
РАН*

¹svlasova@jssc.ru, ²nkalenov@jssc.ru

Аннотация

Представлена разработанная авторами объектно-ориентированная веб-система, предназначенная для формирования метаданных, описывающих результаты научной деятельности сотрудников учреждения (группы учреждений), и предоставления различных справочно-статистических данных о публикациях и докладах, сделанных ими на научных конференциях, симпозиумах, семинарах. Система ориентирована на работу с объектами таких связанных между собой классов, как «автор», «организация», «публикация», «доклад», «мероприятие». Профиль метаданных объектов каждого класса включает атрибуты, необходимые для получения развернутой информации как об отдельном объекте данного класса, так и о группе объектов, связанных заданными значениями атрибутов объектов других классов (например, перечень статей сотрудников заданного подразделения данной организации, опубликованных в заданном журнале за заданный промежуток времени). Отличительной особенностью системы является введенное понятие «эквивалентных» объектов. Эквивалентными считаются объекты, представленные в системе различными метаданными, но относящимися к одной физической сущности. Такими объектами являются «персоны», соответствующие одному автору с различными написаниями фамилии в библиографических описаниях публикаций; организации, имеющие различные варианты названий; статьи,

опубликованные без изменений на различных языках. Подробно охарактеризованы возможности системы, ее пользовательский интерфейс, приведены примеры выполнения конкретных запросов.

***Ключевые слова:** базы данных, учет результатов научной деятельности, веб-ориентированная система, сетевые технологии, анализ публикационной активности, программное обеспечение.*

ВВЕДЕНИЕ

Развиваемые в России подходы к оценке эффективности исследований, проводимых научными организациями, базируются в значительной степени на оценках публикационной активности их сотрудников. Появившиеся в последнее время новые критерии оценки эффективности научной деятельности опираются не только на количественную, но и на качественную оценку публикационной активности, в частности, на характеристики журнала, в котором опубликована та или иная статья.

Рост количества научных публикаций, возрастающие требования к многоаспектности отчетности, связанной с результатами интеллектуальной деятельности ученых, обуславливают необходимость создания информационно-справочных систем, позволяющих решать задачи в этой области.

В Российской академии наук задачи учета публикаций сотрудников традиционно решались библиотеками, обслуживающими тот или иной академический институт. Многие библиотеки в течение десятилетий вели картотеки трудов сотрудников, а с развитием вычислительной техники перешли к ведению соответствующих баз данных. Хотя базы данных публикаций сотрудников институтов играют важную роль в задачах наукометрии (что убедительно показано в [1]), единый подход к формированию таких баз данных отсутствует. Какие-то библиотеки или институты ведут базу данных публикаций сотрудников в EXCEL, какие-то – на основе собственного программного обеспечения, многие ограничиваются списками публикаций, представленными в виде текстовых файлов [2–6].

В современных условиях, когда для каждой организации большое значение приобретают вопросы учета публикаций (а шире – результатов интеллектуальной деятельности, включая доклады на научных конференциях, полученные патенты,

авторские свидетельства), представляется целесообразным разработать типовую систему, решающую общую задачу формирования и поддержки базы данных результатов интеллектуальной деятельности того или иного коллектива ученых. Подобная система разработана в МСЦ РАН с учетом опыта предыдущих разработок авторов [7, 8].

1. СТРУКТУРА СИСТЕМЫ

Система оперирует с 5-ю связанными классами объектов – «персона», «публикация», «организация», «доклад», «мероприятие». Класс «публикация» включает три связанных подкласса – публикация на аналитическом уровне (статья в журнале, сборнике); публикация на монографическом уровне (книга, брошюра, выпуск журнала и т. п.); публикация на сводном уровне (журнал, сборник). Для каждого класса разработан свой профиль метаданных (перечень обязательных и факультативных атрибутов) входящих в него объектов, и определены виды связей между объектами внутри класса и вне его.

Принципиальной особенностью данной системы, отличающей ее от других подобных, является введение связей между объектами типа «эквивалентные записи». Объекты, связанные таким образом, система воспринимает как одинаковые. Необходимость ввода эквивалентных персон обусловлена тем, что написание фамилии и имени одного автора в разных библиографических описаниях может отличаться. Например, в англоязычных публикациях персоны «Сотников А.Н.» можно встретить следующие написания данного автора: «Sotnikov A.N.», «Sotnikov A.», «A. Sotnikov», «A.N. Sotnikov», «Alexander Sotnikov». Не говоря о латинской транслитерации кириллических фамилий (одна фамилия может быть записана во многих вариантах), различные написания встречаются и в русскоязычных публикациях, например, при использовании буквы «е» и «ё», а также в таких именах, как «Наталья» и «Наталия», и т. п.

Эквивалентность публикаций возникает тогда, когда в базе данных отражены статья на языке оригинала и ее версии, полностью переведенные на другой язык. Связь эквивалентности для организаций устанавливается, когда организация, не изменяющаяся по сути, меняет свое название (например, ВЦ АН СССР и ВЦ

РАН). Благодаря наличию связей эквивалентности при обработке запроса, содержащего одно из значений того или иного атрибута, система выдаст результат, относящийся ко всем эквивалентным значениям данного атрибута.

В качестве примера приведем профили метаданных объектов классов «персона», «мероприятие» и подкласса «публикация на аналитическом уровне»; (о) после наименования атрибута означает, что атрибут обязательный, (ф) – факультативный.

Персона¹:

- ✓ Фамилия и инициалы автора (о);
- ✓ Дополнительная информация (ф);
- ✓ Ссылки на организации (о);
- ✓ Ссылки на эквивалентные персоны (ф).

Мероприятие:

- ✓ Название мероприятия (о);
- ✓ Вид мероприятия (конференция, семинар и т. п.), выбирается из настраиваемого списка значений (о);
- ✓ Место проведения мероприятия (страна, город) (о);
- ✓ Сроки проведения мероприятия (представляются в нормализованном виде (дата начала – дата окончания): гггг.мм.дд – гггг.мм.дд (о);
- ✓ Адрес сайта мероприятия (ф);
- ✓ Адрес сайта с материалами мероприятия (ф);
- ✓ Дополнительная информация (ф).

Публикация на аналитическом уровне:

- ✓ Название публикации (о);
- ✓ Вид публикации (статья из журнала, сборника, тезисы докладов и т. п.), выбирается из настраиваемого списка значений (о);
- ✓ Год издания (о);
- ✓ Ссылка на объект монографического уровня (о)
- ✓ Страницы (о);

¹ Во избежание конфликта с законодательством об охране персональных данных при описании персоны используются минимальные сведения, идентифицирующие сотрудника данной организации.

- ✓ Адрес полного текста публикации (ф);
- ✓ Идентификаторы во внешних базах данных (в частности, DOI) (ф);
- ✓ Цитирование в WoS (ф);
- ✓ Цитирование в Scopus (ф);
- ✓ Цитирование в РИНЦ (ф);
- ✓ Ссылки на персон, являющихся авторами (о);
- ✓ Ссылки на эквивалентные публикации (ф);
- ✓ Дополнительная информация (ф).

Все операции, связанные с вводом и редактированием данных в системе, могут выполняться только авторизованными пользователями, поэтому наряду с вышеперечисленными в системе используются объекты вида «Оператор», содержащие информацию об авторизованных пользователях и их правах при работе с системой.

Права доступа делятся на две категории: права администратора системы и оператора. Администратор имеет право вводить и редактировать данные об операторах и редактировать все данные информационной базы системы. Оператор имеет возможность вводить и редактировать публикации сотрудников организации, которую он представляет.

Система состоит из двух модулей: административного (<http://dirsmc.ru/bd/adm.aspx>) и пользовательского (<http://dirsmc.ru/bd/>).

2. АДМИНИСТРАТИВНЫЙ МОДУЛЬ СИСТЕМЫ

В административном модуле осуществляются следующие процессы:

- ввод и редактирование данных об операторах, работающих с системой;
- ввод новых записей публикаций, докладов, мероприятий, персон, организаций;
- редактирование метаданных всех объектов;
- поиск и просмотр зарегистрированных в системе объектов;
- создание групп эквивалентных записей.

Рассмотрим процесс ввода в систему публикаций и докладов. Ввод данных новой публикации начинается с ввода ее авторов в том порядке, который представлен в публикации. Для каждого автора проверяется наличие его метаданных

в системе, в случае их отсутствия запускается процесс регистрации новой персоны. В систему вводятся данные автора (фамилия и инициалы, дополнительная информация), и формируется их связь с организацией, которая либо уже существует в системе, либо регистрируется как новая.

После окончания ввода авторов система открывает форму для ввода метаданных публикации: название, вид (статья, монография), источник, год издания, том, номер, страницы, адрес полного текста, идентификаторы во внешних базах данных (см. рис. 1). При вводе названия публикации система показывает уже зарегистрированные публикации (по совпадению авторов и первых слов заглавия). Для привязки к вводимой публикации источника (издания сводного уровня, где опубликована статья) его нужно найти по фрагментам названия, а в случае отсутствия – зарегистрировать в системе (ввести название и дополнительную информацию). После окончания ввода всех необходимых метаданных публикация будет зарегистрирована в системе.

Регистрация нового доклада так же, как и ввод новой публикации, начинается с ввода авторов. Затем система предоставляет форму для ввода метаданных доклада: название доклада, вид доклада (пленарный, секционный, стендовый, приглашенный), дополнительная информация. К докладу нужно привязать мероприятие, на котором был сделан доклад. По фрагментам названия мероприятия определяется его наличие в системе. В случае его отсутствия предоставляется форма для его ввода, включающая: вид мероприятия (конференция, семинар, симпозиум, совещание); место его проведения (город и страна); даты проведения мероприятия (начало и конец); ссылку на сайт мероприятия; ссылки на опубликованные материалы (см. рис. 2).

Следует отметить, что метаданные организаций представлены в системе в виде иерархической структуры: организация может включать подразделения, в которых есть отделы, которые, в свою очередь, могут включать лаборатории, и т. д. Администратор системы вводит название организации, затем названия ее подразделений, далее к каждому подразделению привязывает названия его отделов и т. д. На рис. 3 показан интерфейс для редактирования названий организаций на примере организации «Научно-исследовательский институт системных

исследований (НИИСИ РАН)». Здесь можно корректировать названия организации и подразделений, добавлять (или удалять) подразделения на любом уровне.

Ввод новой публикации

Власова С.А.
Каленов Н.Е.

Название публикации

Власова С.А., Каленов Н.Е. Опыт автоматизации технологических процессов МБА // Информационное обеспечение науки: новые технологии: Сб. науч. тр. / Каленов Н.Е. (ред). - М.: Научный мир, 2009. - 342 с. , 2009. - С. 208-217.

Вид публикации

Источник

Год

Том

Номер

Страницы

Язык публикации

Идентификатор во внешних базах данных

Адрес полного текста

Рис. 1. Регистрация публикации

Ввод нового мероприятия

Название мероприятия

Вид мероприятия

Место проведения (страна)

Место проведения (город)

Даты мероприятия год с . по . (число.месяц)

Ссылка на сайт мероприятия

Ссылка на материалы

Дополнительная информация

Рис. 2. Регистрация мероприятия

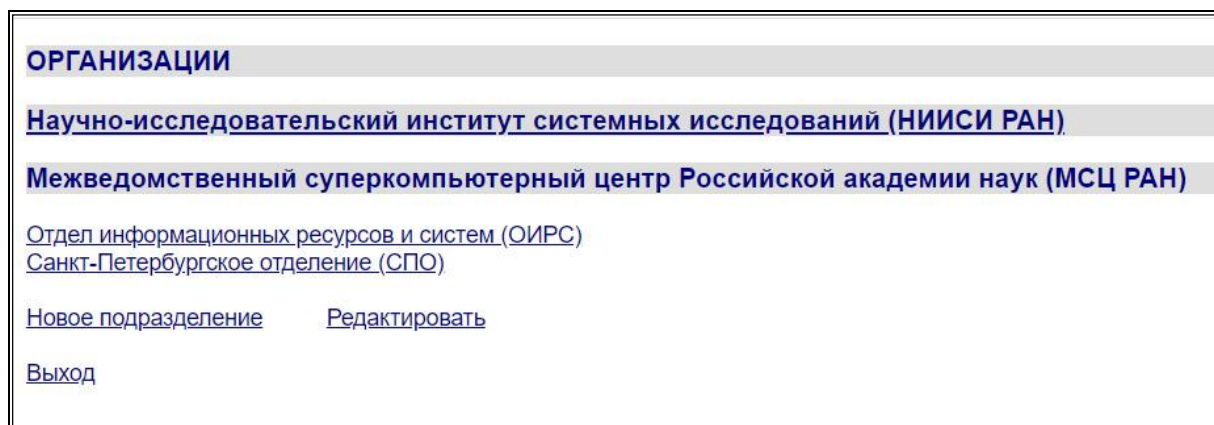


Рис. 3. Административный блок. Редактирование организации

3 ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЙ МОДУЛЬ СИСТЕМЫ

Пользовательский блок системы предоставляет возможность формировать многоаспектные запросы к системе, выдает на экран найденную информацию и обеспечивает навигацию по различным связанным объектам. При создании поискового интерфейса использовались подходы, реализованные авторами в других разработках, эффективность которых подтверждена на практике [10, 11]. Для формирования запроса в поисковую форму (см. рис. 4) вводятся термины в одну, две или три строки. Строки соединяются логическими операторами «И», «ИЛИ», «И НЕ». В каждую строку можно ввести несколько терминов, связав их логическими «И» или «ИЛИ». Возможно усечение термина справа, для этого используется символ «*».

Для каждой строки введенных терминов в поисковой форме выбирается наименование атрибута класса, в котором должен быть осуществлен поиск:

- ✓ Фамилия персоны
- ✓ Название публикации
- ✓ Название журнала / сборника
- ✓ Название доклада
- ✓ Мероприятие (название, страна, город)
- ✓ Организация (наименование, подразделение)
- ✓ Идентификатор во внешних базах данных

БД научных трудов сотрудников МСЦ РАН

Фамилия персоны И

ИЛИ

Название публикации ИЛИ

ИЛИ

Название доклада ИЛИ

Год: от по

Показывать по

Сортировка

[Публикации: 6;](#) [Доклады: 3](#)

Рис. 4. Поисковая форма системы

По умолчанию, в поисковой форме в первой строке указано поле «Фамилия персоны», во второй – «Название публикации», в третьей – «Название доклада». Поисковый запрос можно ограничить годами публикаций (мероприятий), выбрав необходимые года из выпадающих списков «Год издания от ... по ...». Результаты поиска могут быть отсортированы по году или алфавиту описаний найденных объектов в прямом или обратном порядке. По умолчанию сортировка производится по году в обратном порядке (вначале выдаются публикации (мероприятия) текущего года). В поисковой форме системы имеется возможность настройки выдачи найденной информации путем выбора необходимой строки из выпадающего списка «Показывать»:

- ✓ Публикации и доклады
- ✓ Публикации
- ✓ Доклады
- ✓ Журналы / сборники
- ✓ Мероприятия
- ✓ Персоны
- ✓ Организации

По умолчанию, в поисковой форме выбрана опция «Публикации и доклады». Результат выполнения поисковых запросов выдается на экран порциями,

размер которых задается в выпадающем списке «Показывать ... по ...» (по умолчанию – 20 документов на странице). В том случае, если все поисковые поля оставить пустыми и нажать на кнопку «Поиск», система выдаст все зарегистрированные объекты в соответствии с выбранной опцией «Показывать».

Рассмотрим результаты обработки системой поисковых запросов при различных вариантах выбора показа найденных объектов.

Публикации и доклады

На рис. 4. приведен пример запроса на поиск публикаций и докладов автора «Каленов» за 2016–2020 гг., названия которых содержат термины «научное» и «наследие». По этому запросу система находит: «Публикации 6», «Доклады 3» (см. рис. 4). Переход по ссылке «Публикации ...» открывает в новом окне браузера список публикаций; переход по ссылке «Доклады ...» – список докладов (см. ниже).

Публикации: 6

- [Каленов Н.Е., Кириллов С.А., Соболевская И.Н., Сотников А.Н. Современное состояние электронной библиотеки "Научное наследие России" // Труды НИИСИ РАН. Математическое и компьютерное моделирование сложных систем: теоретические и прикладные аспекты, 2018. - Т. 8, - № 6. - С. 166-169.](#)
- [Каленов Н.Е., Сотников А.Н. Электронная библиотека "Научное наследие России" // Библиотеки в современном информационном пространстве: Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 85-летию Центральной научной библиотеки РГП «Фылым ордасы». - Алматы: Центральная научная библиотека РГП «Фылым ордасы», 2017. - С. 8-18.](#)
- [Каленов Н.Е., Соболевская И.Н., Сотников А.Н. Цифровые музейные коллекции и представление объектов естественно-научного музейного хранения в электронной библиотеке "Научное наследие России" // Научно-техническая информация. Сер. 1, 2016. - № 10. - С. 33-38.](#)
- [Каленов Н.Е., Савин Г.И., Сотников А.Н. Электронная библиотека "Научное наследие России" как интегратор научной информации // Информационные системы и процессы: Сб. науч. трудов/ под ред. проф. В.М. Тютюнника, 2016. - № 15. - С. 21-29.](#)
- [Каленов Н.Е., Савин Г.И., Соболевская И.Н., Сотников А.Н. Цифровые музейные коллекции и представление объектов естественно-научного музейного хранения в электронной библиотеке "Научное наследие России" // Научные основы и практика реализации цифровых проектов в сфере культуры и образования:\(Электронная библиотека\), 2016. - С. 33-46.](#)
- [Каленов Н.Е., Погорелко К.П., Серебряков В.А., Сотников А.Н. Электронная библиотека "Научное наследие России": состояние и перспективы развития // Научный сервис в сети Интернет: Труды XVIII Всероссийской научной конференции \(Новороссийск, 19-24 сентября 2016г.\), 2016. - С. 148-151.](#)

Рис. 5. Библиографические описания найденных публикаций

Публикации

Публикации выдаются в виде стандартных библиографических описаний, в которых авторы и названия журналов (сборников) являются активными ссылками (см. рис. 5). В том случае, если метаданные публикации содержат URL на полный текст публикации, название публикации также будет являться активной ссылкой, переход по которой обеспечит открытие статьи в новом окне браузера.

Переход по ссылке от фамилии автора обеспечит выдачу в новом окне браузера всех статей данного автора, зарегистрированных в системе. Кроме того, система покажет название организации, к которой относится автор, и относящуюся к нему дополнительную информацию. Ссылка от названия организации позволяет перейти на статьи всех персон, относящихся к данной организации.

В библиографическом описании публикации при переходе по ссылке от названия источника (журнала, сборника) пользователь получит в новом окне браузера описания всех статей, зарегистрированных в системе и опубликованных в данном источнике.

The screenshot shows a web browser window with a CSV export of publication metadata. The CSV text is visible in the address bar, and a Microsoft Excel spreadsheet is open below, displaying the same data in a table format.

CSV text in the browser address bar:

```
"sep=#"
Авторы#Название публикации#Название источника#Год издания#Том#Номер#Страницы#Идентификатор во внешних базах данных#Адрес полного текста
Каленов Н.Е., Кириллов С.А., Соболевская И.Н., Сотников А.Н.#Современное состояние электронной библиотеки "Научное наследие России"#Труды НИИСИ РАН. Математическое и компьютерное моделирование сложных систем: теоретические и прикладные аспекты#2018#Т. 8#№ 6 #С. 166-169##
Каленов Н.Е., Соболевская И.Н., Сотников А.Н.#Цифровые музейные коллекции и представление объектов естественно-научного музейного хранения в электронной библиотеке "Научное наследие России"#Научно-техническая информация. Сер. 1#2016##№ 10#С. 33-38##
Каленов Н.Е., Погорелко К.П., Серебряков В.А., Сотников А.Н.#Электронная библиотека "Научное наследие России": состояние и перспективы развития#Научный сервис в сети Интернет: Труды XVIII Всероссийской научной конференции (Новороссийск, 19-24 сентября 2016г.)#2016##С. 148-151##
```

Excel spreadsheet data:

	A	B	C	D	E	F	G
1	Авторы	Название публикации	Название источника	Год изда	Том	Номер	Страниць
2	Каленов Н.Е., Кириллов С.А., Со	Современное состояние электронной	Труды НИИСИ РАН. Математическ	2018	Т. 8	№ 6	С. 166-16
3	Каленов Н.Е., Соболевская И.Н., Ци	фровые музейные коллекции и пред	Научно-техническая информация.	2016		№ 10	С. 33-38
4	Каленов Н.Е., Погорелко К.П., Се	Электронная библиотека "Научное нас	Научный сервис в сети Интернет: Т	2016			С. 148-15
5							

Рис. 6. Выгрузка публикаций в формате CSV

Система обеспечивает возможность выгрузки необходимых пользователю библиографических описаний стандартного вида в текстовый файл или в структурированный файл формата CSV. Записи файлов первого типа могут быть внесены в список пристатейной библиографии путем простого копирования, записи второго – в таблицу EXCEL для последующего использования в личной библиотеке пользователя (см. рис. 6).

Для выгрузки библиографических записей пользователь ставит «галочки» рядом с нужными ему публикациями, выбирает в нижней части страницы просмотра нужный формат и нажимает кнопку «Выгрузка записей». Отмечать записи можно на любой странице просмотра найденных публикаций, при переходе по страницам «галочки» сохраняются. Кнопку «Выгрузка записей» можно также нажать на любой из страниц. После ее нажатия в новом окне демонстрируется выгруженный файл выбранной структуры. Библиографические описания публикаций могут быть скопированы пользователем на свой компьютер простыми опциями `copy / past`. В случае выбора пользователем формата CSV на экране появляется кнопка «Скачать файл», после нажатия на которую записи выгружаются в файл с расширением CSV на ПК пользователя (см. рис. 6), при открытии которого в EXCEL формируется таблица со следующими столбцами:

- ✓ Авторы
- ✓ Название публикации
- ✓ Название источника
- ✓ Год издания
- ✓ Том
- ✓ Номер
- ✓ Страницы
- ✓ Идентификаторы во внешних базах данных
- ✓ Адрес полного текста
- ✓ Дополнительная информация

Доклады

Описания докладов содержат: авторов доклада, название доклада, описание мероприятия, на котором сделан доклад (см. рис. 7). Фамилии авторов представляют собой активные ссылки, переход по которым обеспечит выдачу в новом

окне браузера всех докладов данного автора, зарегистрированных в системе. Система покажет название организации, к которой относится автор, а также дополнительную информацию. Ссылка на названии организации позволяет перейти на описания докладов всех персон, относящихся к данной организации.

Доклады: 3

[Каленов Н.Е.](#) Электронная библиотека «Научное наследие России» как пример цифровизации объектов культуры». [Всероссийская научно-практической конференция «Цифровизация культуры и культура цифровизации: современные проблемы информационных технологий» . 8.10.2020 г., Россия, г. Москва](#)

[Каленов Н.Е.](#) Новый интерфейс электронной библиотеки «Научное наследие России». [XI научно-практическая конференция «Культурное наследие: интеграция ресурсов в цифровом пространстве» . 22.10.2020 г., Россия, г. Москва](#)

[Каленов Н.Е.](#) Электронная библиотека "Научное наследие России": состояние, перспективы развития, востребованность. [XXIII ежегодная конференция РБА. 12.05 - 18.05.2018 г., Россия, г. Владимир](#)

Рис. 7. Список найденных докладов

Если известен и введен в систему адрес сайта с дополнительной информацией о том или ином докладе, его название в списке (рис. 7) будет представлено в виде активной ссылки, по которой пользователь может перейти к тексту или презентации доклада. Ссылка от названия мероприятия обеспечивает переход на сайт мероприятия.

Система позволяет выгружать выбранные записи докладов в текстовом формате и формате CSV. Процедура отбора и выгрузки записей докладов полностью идентична описанной выше для выгрузки публикаций. При выгрузке в формате CSV формируется EXCEL-таблица со следующими столбцами:

- ✓ Авторы
- ✓ Название доклада
- ✓ Название мероприятия
- ✓ Год проведения
- ✓ Дата начала мероприятия
- ✓ Дата окончания мероприятия
- ✓ Страна

- ✓ Город
- ✓ Сайт мероприятия
- ✓ Сайт с материалами докладов

Журналы / сборники

В соответствии с обработанным поисковым запросом система выдает найденную информацию об изданиях на сводном уровне («источниках») – журналах, сборниках. Названия источников являются активными ссылками, переход по которым обеспечит выдачу в новом окне браузера всех публикаций, относящихся к выбранному источнику.

БД научных трудов сотрудников МСЦ РАН

Название журнала / сборника	Библиосфера	И
И		
Название публикации		И
И		
Название доклада		И

Год: от по

Показывать по

Сортировка

Найдено записей: 3

[Власова С.А.](#) [Научно-исследовательский институт системных исследований \(НИИСИ РАН\)](#) / [Межведомственный суперкомпьютерный центр Российской академии наук \(МСЦ РАН\)](#) / [Отдел информационных ресурсов и систем \(ОИРС\)](#)

[Каленов Н.Е.](#) [Научно-исследовательский институт системных исследований \(НИИСИ РАН\)](#) / [Межведомственный суперкомпьютерный центр Российской академии наук \(МСЦ РАН\)](#) / [Отдел информационных ресурсов и систем \(ОИРС\)](#)

[Калинова Л.Е.](#) [Всероссийская государственная библиотека иностранной литературы \(ВГБИЛ\)](#)

Рис. 8. Пример запроса на поиск персон

Мероприятия

Система выдает описания найденных мероприятий, в которых названия являются активными ссылками. При переходе по названию мероприятия в новом окне браузера получим список всех докладов, относящихся к выбранному мероприятию и зарегистрированных в системе.

Персоны

На рис. 8 приведен пример запроса на поиск персон, статьи которых были опубликованы в журнале «Библиосфера». Список, выводимый на экран, включает фамилии и инициалы найденных персон и названия связанных с ними организаций.

Фамилии персон представляют собой активные ссылки, при переходе по которым в новом окне браузера будет выдана все информация о выбранной персоне, имеющаяся в системе: название организации (активная ссылка), дополнительная информация, количество публикаций («Публикации ...» – активная ссылка) и докладов («Доклады ...» – активная ссылка). Переход по ссылкам «Публикации ...» и «Доклады ...» позволяет получить описания всех публикаций и докладов персоны. Переход по названию организации открывает новое окно с информацией о ней (см. ниже).

Организации

Метаданные организаций в системе представлены в виде иерархической структуры (организация может включать подразделения, например, отделы, которые, в свою очередь, могут включать лаборатории и т. д.). При выборе пользователем организаций в качестве результатов поиска система выдает список найденных объектов, названия которых являются активными ссылками. Если в результате поиска найдено подразделение организации, то система показывает не только его, но и все вышестоящие по иерархии подразделения данной организации. Например, для найденного подразделения «Отдел информационных ресурсов и систем (ОИРС)» (см. рис. 8) система покажет запись: «*Научно-исследовательский институт системных исследований (НИИСИ РАН) / Межведомственный суперкомпьютерный центр Российской академии наук (МСЦ РАН) / Отдел информационных ресурсов и систем (ОИРС)*», в которой все названия, разделенные символом «/», являются активными ссылками. При переходе по ссылке выбранного названия система покажет все публикации и доклады, авторами которых являются сотрудники данного подразделения или организации в целом.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Как показано выше, поисковый аппарат представленной системы обеспечивает пользователям удобную навигацию по связанным объектам: от найденной

статьи к источнику, в котором она опубликована, и далее ко всем статьям этого источника, зарегистрированным в системе; от найденного доклада к мероприятию, на котором он сделан, и далее ко всем докладам данного мероприятия; от автора к его публикациям и докладам; от организации к ее сотрудникам и ко всем их научным трудам.

В настоящее время система успешно работает в технологическом режиме в МСЦ РАН. Работу системы (ввод и редактирование записей) осуществляет один администратор. Пользователями системы являются научные сотрудники МСЦ РАН. В системе зарегистрированы 325 персон из 46 организаций; 743 статьи, опубликованные в 349 изданиях. Кроме того, в этом году начался ввод данных о докладах, сделанных на научных мероприятиях. Были зарегистрированы 25 мероприятий и 39 докладов, сделанных в 2018–2020 гг.

Благодарности

Работа выполнена в МСЦ РАН – филиале ФГУ ФНЦ НИИСИ РАН в рамках государственного задания № 0580-2021-0014.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Мазов Н.А., Гуреев В.Н. Библиографическая база данных трудов сотрудников организации: цели, функции, сфера использования в наукометрии // Вестник Дальневосточной государственной научной библиотеки. 2016. Вып. 2 (71). С. 84–87.

2. Бескаравайная Е.В., Довбня Е.В., Захарова С.С. Проблемно-ориентированные коллекции. Формирование и анализ на примере базы данных трудов сотрудников Института биофизики клетки // Библиография. 2008. № 4. С. 30–36.

3. Левченко О.И., Соловьев А.В. Формирование базы данных публикаций сотрудников Института физики твердого тела РАН // Информационное обеспечение науки: новые технологии: Сборник научных трудов. М.: БЕН РАН, 2015. С. 215–221.

4. Публикации сотрудников МИАН,
URL: [http://www.mi-ras.ru/index.php?c=mianpubs&l=0&jrnfilters\[\]=jhep](http://www.mi-ras.ru/index.php?c=mianpubs&l=0&jrnfilters[]=jhep) (дата обращения: 15.04.2020).

5. Публикации сотрудников Института Европы РАН,
URL: <http://www.ieras-library.ru/a-z.htm> (дата обращения: 15.04.2020).

6. Королева И.Ю., Бахмад Э.А., Курочкина Е.В. Карточка публикаций для ЭБС ВолгГТУ // Молодой ученый. 2012. № 6. С. 64–67.

URL: <https://moluch.ru/archive/41/4894/> (дата обращения: 15.04.2020).

7. Власова С.А., Каленов Н.Е. Информатика в академической библиотеке // Системы и средства информатики. 2016. Т. 26. № 3. С. 162–178.

8. Власова С.А. Автоматизированная система поддержки корпоративной базы данных научных публикаций // Программные продукты, системы и алгоритмы. Электронный журнал. URL: <http://www.swsys-web.ru>, 2018. Вып. 2. С. 42–46.

9. Власова С.А., Каленов Н.Е. Новые поисковые возможности и востребованность каталога книг и продолжающихся изданий БЕН РАН // Информационное обеспечение науки: новые технологии: Сб. науч. тр. Екатеринбург, 2016. С. 171–178.

10. Власова С.А., Каленов Н.Е. Интернет-каталог Библиотеки по естественным наукам Российской академии наук как специальная информационно-поисковая система, ориентированная на квалифицированного пользователя // Системы и средства информатики. 2019. Т. 29. № 1. С. 86–95.

INFORMATION SYSTEM FOR REGISTERING THE RESULT OF SCIENTIFIC INSTITUTION EMPLOYEES' INTELLECTUAL ACTIVITY

S. A. Vlasova^{1, [0000-0003-1533-5850]}, **N. E. Kalenov**^{2, [0000-0001-5269-0988]}

¹⁻² Joint Supercomputer Center of the Russian Academy of Sciences – JSCC

¹svlasova@jscc.ru, ²nkalenov@jscc.ru

Abstract

The article describes a typical object-oriented WEB-system designed for storing and providing various reference and statistical data on the scientific works of employees of an institution (group of institutions), developed by specialists of the JSCC RAS. The system contains information about publications of employees and reports made by them at scientific conferences, symposiums, and seminars. The system is focused on working with objects belonged to classes connected between each other, such as

"author", "organization", "publication", "report", "event". The metadata profile of objects of each class includes attributes that are necessary to get detailed information about both an individual object of this class and a group of objects associated with the specified attribute values of objects of other classes. For example, you have to get a list of articles by employees of a given organization published articles in a given journal for a given period of time. A distinctive feature of the system is the introduced concept of "equivalent" objects. Such objects are "persons" corresponding to the same author with different spellings of the last name in the bibliographic descriptions of publications; organizations with different versions of names; articles which are published without changes in different languages. This article describes in detail the features of the system, its user interface, and provides examples of performing specific queries.

Keywords: *databases, research results accounting, WEB-based system, network technologies, publication activity analysis, software.*

REFERENCES

1. Mazov N.A., Gureev V.N. Bibliograficheskaya baza dannykh trudov sotrudnikov organizatsii: tseli, funktsii, sfera ispol'zovaniya v naukometrii // Vestnik Dal'nevostochnoy gosudarstvennoy nauchnoy biblioteki. 2016. Vyp. 2 (71). S. 84–87.

2. Beskaravaynaya E.V., Dovbnya E.V., Zakharova S.S. Problemno-orientirovannye kolleksii. Formirovanie i analiz na primere bazy dannykh trudov sotrudnikov Instituta biofiziki kletki // Bibliografiya. 2008. № 4. S. 30–36.

3. Levchenko O.I., Solov'ev A.V. Formirovanie bazy dannykh publikatsiy sotrudnikov Instituta fiziki tverdogo tela RAN // Informatsionnoe obespechenie nauki: novye tekhnologii: Sbornik nauchnykh trudov. M.: BEN RAN, 2015. S. 215–221.

4. Publikatsii sotrudnikov MIAN,
URL: [http://www.mi-ras.ru/index.php?c=mianpubs&l=0&jrnfilters\[\]=jhep](http://www.mi-ras.ru/index.php?c=mianpubs&l=0&jrnfilters[]=jhep) (accessed 17 November 2020).

5. Publikatsii sotrudnikov Instituta Evropy RAN,
URL: <http://www.ieras-library.ru/a-z.htm> (accessed 17 November 2020).

6. Koroleva I.Yu., Bakhmad E.A., Kurochkina E.V. Kartoteka publikatsiy dlya EBS VolgGTU // Molodoy uchenyy. 2012. № 6. S. 64–67.

7. *Vlasova S.A., Kalenov N.E.* Informatika v akademicheskoy biblioteke // *Sistemy i sredstva informatiki*, 2016. T. 26. № 3. S. 162–178.

8. *Vlasova S.A.* Avtomatizirovannaya sistema podderzhki korporativnoy bazy dannykh nauchnykh publikatsiy // *Programmnye produkty, sistemy i algoritmy. Elektronnyy zhurnal*. URL: <http://www.swsys-web.ru>, 2018. Vyp. 2. S. 42–46.

9. *Vlasova S.A., Kalenov N.E.* Novye poiskovye vozmozhnosti i vostrebovannost' kataloga knig i prodolzhayushchikhsya izdaniy BEN RAN // *Informatsionnoe obespechenie nauki: novye tekhnologii: Sb. nauch. tr. Ekaterinburg*, 2016. S. 171–178.

10. *Vlasova S.A., Kalenov N.E.* Internet-katalog Biblioteki po estestvennym naukam Rossiyskoy akademii nauk kak spetsial'naya informatsionno-poiskovaya sistema, orientirovannaya na kvalifitsirovannogo pol'zovatelya // *Sistemy i sredstva informatiki*, 2019. T. 29. № 1. S. 86–95.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ



ВЛАСОВА Светлана Александровна – ведущий научный сотрудник Межведомственного Суперкомпьютерного Центра РАН – филиала Федерального государственного учреждения «Федеральный научный центр Научно-исследовательский институт системных исследований Российской академии наук», кандидат технических наук.

Svetlana Aleksandrovna VLASOVA – Leading Researcher of Joint Super Computer Center of the Russian Academy of Sciences – Branch of Federal State Institution «Scientific Research Institute for System Analysis of the Russian Academy of Sciences», Candidate of Technical Sciences.

email: svlasova@jscs.ru; ORCID: 0000-0003-1533-5850



КАЛЕНОВ Николай Евгеньевич – главный научный сотрудник Межведомственного Суперкомпьютерного Центра РАН – филиала Федерального государственного учреждения «Федеральный научный центр Научно-исследовательский институт системных исследований Российской академии наук», доктор технических наук, профессор.

Nikolay Evgenievich KALENOV – Chief Researcher of Joint Super Computer Center of the Russian Academy of Sciences – Branch of Federal State Institution «Scientific Research Institute for System Analysis of the Russian Academy of Sciences», Doctor of Technical Sciences, Professor.

email: nkalenov@jscs.ru; ORCID: 0000-0001-5269-0988

Материал поступил в редакцию 18 ноября 2020 года