

# Сравнительные особенности используемых в Рунете информационных моделей описания деятельности крупных организаций и анализ их практической реализации на сайтах научной тематики\*

© В.Б. Барахнин, Д.Н. Рубцов

Институт вычислительных технологий СО РАН, г. Новосибирск  
Новосибирский государственный университет

bar@ict.nsc.ru, roubtsov@academ.org

## Аннотация

Статья посвящена анализу представления информации о деятельности коллективов (организаций) в российском секторе интернета. Была рассмотрена общая модель описания деятельности организации и проведён сравнительный анализ информационных моделей описания различных сфер деятельности, на основе которого были определены особенности информационной модели описания деятельности научного сообщества. Был проведён обзор веб-сайтов российских институтов и печатных изданий в области математики, информационных технологий и нанотехнологий. Для сопоставления были также рассмотрены некоторые веб-ресурсы зарубежных институтов и научных информационных систем. Одними из главных задач обзора были установить наличие на страницах персональной информации о сотрудниках и их публикациях, оценить вид, в котором представлена информация, а также возможности поиска этой информации. В результате работы была получена статистика, отмечены общие особенности, плюсы и недостатки существующих реализаций, а также рассмотрены более подробно некоторые наиболее удачные примеры.

## Введение

Интернет является в настоящее время одним из важнейших поставщиков информации самого разнообразного содержания. По данным исследования, проводимого Яндекс, на осень 2009 в Рунете зафиксировано около 15 миллионов сайтов, что составляет примерно 6,5% от всего объема интернета. Только в текстовом формате (без учета графики, видео и др.) в Рунете размещено более 140 тысяч гигабайт

информации [1]. Весьма заметную долю Рунета занимают информационные ресурсы научной тематики.

Исследование научно-информационных ресурсов: их описание, классификация, каталогизация, систематизация, а также разработка технологий создания информационных моделей и последующее их использование в построении веб-сайтов для универсализации отображения информации и упрощения доступа к ней, является важной задачей информатики – научной дисциплины о структуре, общих свойствах и закономерностях представления, передачи и получения информации, которая понимается как идеальная субстанция – смысл, интерпретация сообщения, заключенного в материальных данных [2].

Эту важность определяет во многом тот факт, что для исследователя, как правило, наиболее интересна и представляет реальную ценность именно информация (понимаемая здесь как данные, привязанные к конкретной модели или наделенные семантической структурой) [3]. При работе с сетевыми ресурсами, содержащими данные, используемые в научных, научно-организационных и других целях (научные публикации, официальные документы, справочные материалы и т. п.), возникают определенные сложности: современные технологии зачастую оказываются бессильны в вопросах получения содержательной информации, несмотря на мощный инструментарий для работы непосредственно с самими данными.

Ввиду децентрализованного характера развития интернета существует большое число сайтов, содержащих важную информацию в той или иной предметной области, однако реализованных без учета стандартов (или, точнее, распространенных рекомендаций типа Semantic Web), что затрудняет извлечение информации и интеграцию этих ресурсов с другими.

Основным вопросом, обсуждению которого посвящена данная статья, является выявление особенностей информационной модели описания научной деятельности (сравнительно с другими родами деятельности) в интернете, а также исследование ее практической реализации на сайтах научных орга-

---

Труды 12<sup>й</sup> Всероссийской научной конференции «Электронные библиотеки: перспективные методы и технологии, электронные коллекции» – RCDL'2010, Казань, Россия, 2010

низаций (на примере организаций, ведущих исследования в областях математики, информационных технологий и нанотехнологий).

## 1 Общий подход к описанию деятельности организаций

Рассмотрим наиболее общие положения, которыми целесообразно руководствоваться при создании информационных систем организаций (не обязательно научных).

Любая деятельность человека предполагает определенное противопоставление субъекта и объекта деятельности, причем в качестве субъекта деятельности могут выступать как отдельные люди, так и группы (коллективы) людей. В условиях современного общества производственно-технические отношения между людьми возникают, как правило, посредством вхождения этих людей в одну группу, а характер этих отношений определяется функциями конкретного человека в группе. В свою очередь, группы также могут вступать между собой в те или иные общественные отношения (подчиненности, учредительства и т. п.).

Таким образом, процесс деятельности организации может быть охарактеризован описаниями следующих сущностей [4]:

1) субъекты деятельности – группы, отдельные лица;

2) объекты деятельности – предметы деятельности, продукты деятельности, акты деятельности.

Между этими сущностями устанавливаются связи:

1) отношения между субъектами и объектами деятельности: группа – объект деятельности, лицо – объект деятельности;

2) отношения между субъектами деятельности: группа – группа, группа – лицо, лицо – лицо.

Что же касается связей между объектами деятельности, то ввиду сложности соответствующих моделей, а также их большой специфичности для каждой конкретной сферы деятельности в рамках данной статьи этот вопрос не рассматривается.

Выбор конкретного множества описаний из приведенного выше списка определяется, как мы покажем ниже, родом деятельности организации.

## 2 Влияние специфики организации на структуру модели описания ее деятельности, реализованной в информационной системе

В настоящей работе мы ограничились изучением российского сектора интернета, поскольку отечественная корпоративная культура, влияющая, в частности, на особенности представления организациями (которые в том или ином смысле могут быть охарактеризованы как крупные корпорации) информации о своей деятельности, во многом обусловлена особенностями исторического развития России и весьма отличается от корпоративной культуры западных стран.

Техническое разделение труда приводит к тому, что информационные системы *производственных организаций*, как правило, не содержат связей между субъектами и объектами (продуктами) деятельности, поскольку последние являются результатом коллективного труда, к тому же продукты деятельности в таких информационных системах обычно выступают в качестве товаров. Более того, на интернет-сайтах производственных организаций подробные списки подразделений и персон обычно отсутствуют, как не представляющие интереса для внешних пользователей (хотя такие списки могут быть доступны из соответствующей локальной сети). К примеру, на сайтах крупнейших российских корпораций [5], таких, как Газпром, ЛУКОЙЛ, Роснефть и др., в подавляющем большинстве случаев содержится информация только о руководстве и совете директоров, в то время как основное наполнение таких сайтов направлено на отражение корпоративной политики и деятельности компании.

Напротив, информационные системы *политических, общественных, религиозных и т. п. организаций* предполагают, как правило, подробное представление информации о структурных подразделениях организации и о персональном составе руководства, но не содержат развернутой информации об объектах деятельности, так как деятельность организаций такого рода обычно описывается в виде сообщений об актах деятельности (т. е. событиях), однако такие сообщения не привязаны к конкретному лицу, а отображаются в виде новостной ленты.

Именно так устроен официальный сайт Русской Православной Церкви [6], содержащий развернутую персональную информацию о высших церковных иерархах, однако не предоставляющий возможности связать конкретную персону (за исключением Патриарха) с тем или иным событием. Сайты буддистских сообществ России, как правило, предоставляют информацию об основных учителях той или иной школы, в то время как порталы, посвященные иудаизму и исламу, содержат только общую информацию о религии, последние новости и т. д.

Для большинства рассмотренных веб-сайтов всех зарегистрированных в России политических партий [7] характерно наличие информации о руководящем составе партии, однако во всех случаях данная информация организована по-разному. На сайте Единой России доступ к персональной информации конкретного лица может быть получен через дерево должностей организации, а в случае ЛДПР присутствует хоть сколько-нибудь развернутая информация только о лидере партии. В редких случаях присутствует связь персоналий с актами их деятельности (выступлениями, заявлениями и т. д.), в частности, такая связь наблюдается на сайтах КПРФ (применительно к членам фракции КПРФ в Госдуме) и Российской объединенной демократической партии Яблоко. Для последней все подобные события классифицированы как «публикации», а также отсортированы по году; имеется достаточно подробная информация о биографии каждой персо-

ны, включающая, помимо уже отмеченного раздела «Публикации», также информацию о работе над законопроектами, депутатских запросах и обращениях, контактных адресах и ссылках на другие источники, однако все эти данные представлены в виде статических html-страниц, что, очевидно, затрудняет процесс их актуализации.

В информационных системах *органов законодательной власти* наряду с подробной информацией о персональном составе содержатся сведения и о «продуктах деятельности» этих организаций (законодательных актах), но с конкретными лицами эта информация, как правило, не связана (исключение составляет сайт Государственной Думы [8]). Что же касается *органов исполнительной власти*, то сложившаяся в современной России практика такова, что содержащиеся на их информационных интернет-сайтах сведения о структуре этих организаций носят самый общий характер, сведений о персональном составе (за исключением узкого круга руководства) вообще отсутствуют, а «продукты деятельности» (постановления, распоряжения и прочее) отображаются на официальных сайтах весьма выборочно, в то время как информация о событиях – подробно.

Итак, отличительной особенностью построения информационных систем перечисленных выше типов организаций является отсутствие (в подавляющем большинстве случаев) связи между субъектами и объектами деятельности, и, как следствие, фактический распад информационных систем на ряд отдельных подсистем, слабо связанных между собой (что характерно и для сайта Государственной Думы, где каждому созыву соответствует «новая» биография лица, даже если это лицо было депутатом и других созывов, при этом отсутствует привязка законодательных актов непосредственно к описанию лица – автора соответствующей законодательной инициативы).

Напротив, информационные системы организаций, которые, исходя из специфики их деятельности, должны содержать как подробную информацию о персональном составе (включая возможность вхождения в целый ряд структур, а также отслеживание служебных перемещений), так и связи между субъектами и объектами деятельности, должны иметь более сложную структуру.

К числу таких организаций можно отнести творческие и научные учреждения, объединения и т. п.

К сожалению, российские *творческие организации* представлены в интернете довольно слабо. Так, на сайте Союза писателей России [9] присутствует только список членов руководящих органов, хотя, если судить по печатным версиям его справочников, имеется вполне адекватная информационная модель описания деятельности Союза писателей, учитывающая вхождение его членов в те или иные структуры, созданные ими произведения, полученные награды и пр.

У большинства других творческих союзов (художников, композиторов) официальные сайты во-

обще отсутствуют, а в тех случаях, когда такие сайты удавалось найти, они, за редким исключением, не содержали никакой персональной информации даже о руководстве.

Следует отметить, что некоторые наиболее известные учреждения культуры, например, Большой [10], Мариинский [11], Екатеринбургский оперный [12] театры, имеют весьма содержательные информационные системы, как правило, включающие творческие биографии членов художественного коллектива, подробное описание постановок, содержащее связи с задействованными в них персонами, и т. п. Однако историческая ретроспектива, а также средства поиска информации в них обычно представлены недостаточно.

В чем же состоят отличия информационной модели описания деятельности научных организаций от аналогичных моделей творческих организаций и союзов?

Предметы деятельности членов творческих союзов (тексты, музыка, изображения) по своей природе сходны с результатами научной деятельности (новыми знаниями в форме информационных продуктов) тем, что после создания они становятся независимыми от создателя и доступны для ознакомления, т. е. информация о них сохраняет актуальность неопределенно долгий срок. Однако создатели информационных продуктов художественного характера нацелены на их коммерческое распространение. В то же время, как отмечено в монографиях ВИНТИ [13, 14], объектом купли-продажи является не сама научная информация, а ее носители (книги, журналы и т. п.), а также право на использование отдельных видов научной информации с целью получения прибыли. Сам же научный работник заинтересован в максимально широком распространении созданной им информации, причем обычно (за исключением научно-инновационных разработок) неважно, какую форму носит это распространение – коммерческую или бесплатную, тем более что в современных российских условиях ученый, как правило, не получает дохода от реализации носителей научной информации.

Поэтому оптимальной формой представления публикации в информационной системе научного сообщества является размещение описания публикации с указанием url-адреса полной электронной версии данной публикации, в то время как художественный продукт обычно представляется посредством описания, а полная версия, если и присутствует в системе, то предоставляется на коммерческой основе (разумеется, речь идет об информационных системах, создатели которых соблюдают законодательство об авторских правах).

Продолжая сравнительный анализ информационных моделей описания деятельности научных и творческих объединений, следует подчеркнуть, что ввиду специфики художественного творчества (отсутствия или слабой выраженности коллективного начала) информация о принадлежности членов творческих союзов к той или иной организационной

структуре гораздо менее важна, чем аналогичная информация о научных работниках. Тем не менее, и для научной деятельности применительно к исторической ретроспективе характерна аналогичная особенность: информация, сконцентрированная вокруг организаций, сообществ и т. п., зачастую утрачивается с течением времени свою актуальность. Так, для нас может представлять интерес метод Бубнова – Галеркина решения операторных уравнений или сама биография И.Г. Бубнова, но вряд ли мы будем искать эту информацию посредством поиска сведений о Морской академии или Опытном судостроительном бассейне, где служил Бубнов. В значительной мере теряется интерес и к актам деятельности. Поэтому при создании информационных систем по истории науки в первую очередь рассматриваются

субъекты – отдельные лица, объекты – предметы и продукты деятельности.

С другой стороны, актуальность информации и о продуктах деятельности организаций культуры (спектаклях, концертах и т. п.) сильно зависит от того, сохраняется ли данный продукт в репертуаре. Отсюда следует, что и персональная информация в таких системах также утрачивает с течением времени свою актуальность (за исключением информации о наиболее выдающихся деятелях). Структурирование творческих коллективов (особенно в группы вне административной структуры) выражено весьма слабо, в отличие от научных организаций (и творческих союзов).

**Таблица 1. Сравнительный анализ информационных моделей описания различных сфер деятельности**

	Подробная информация о персонах	Отображение включения персоны в несколько групп	Сохранение неактуальных связей между персонами и группами	Связи между субъектами и объектами деятельности	Отображение подробной информации о предмете деятельности
Производственные организации	–	–	–	–	+
Общественные организации	+	–	–	–	–
Органы законодательной власти	+	±	+	±	+
Творческие коллективы	+	–	±	+	–
<b>Научные организации</b>	+	±	+	+	+

Результаты проведенного анализа обобщены в табл. 1 (знак «+» означает актуальность представления соответствующего аспекта, «±» – актуальность при отсутствии в большинстве случаев практической реализации, «–» – неактуальность). Из табл. 1 видно, что информационная модель описания научной деятельности обладает следующими особенностями:

- 1) необходимость включения подробной информации о персонах, связи персон сохраняют актуальность;
- 2) необходимость включения подробной информации о структуре групп;
- 3) возможность вхождения персоны сразу в несколько групп;
- 4) максимально подробное представление информации о предмете деятельности;
- 5) наличие связей между персонами и предметом деятельности.

Заметим, что к информационной модели описания деятельности научного сообщества наиболее близка модель описания деятельности органов законодательной власти, однако она, как уже было отмечено выше, реализована далеко не в полной мере даже на сайте Государственной Думы.

Отличительной особенностью предложенной информационной модели описания деятельности научного сообщества является, во-первых, четкое выделение субъекта и объекта деятельности. Предложенная модель эффективна при описании как научной деятельности в той или иной предметной области (когда основные субъекты деятельности – персоны), так и деятельности крупных научных корпораций (когда в качестве основных субъектов деятельности, наряду с персонами, выступают организации). Для сравнения заметим, что модель, использованная при создании Единого научного информационного пространства РАН [15], излишне персоноцентрична, например, «организации» рассматриваются в одном ряду с «проектами». Другой отличительной особенностью предложенной модели является неиерархичность структуры субъектов деятельности, возникающая из-за возможности вхождения персоны сразу в несколько групп. Ввиду этого требует решения проблема работы с персональными данными, которые могут одновременно принадлежать к разным ветвям иерархического дерева и вместе с тем должны однозначно определять персону, поскольку предполагаемая возможность извлечения новой информации и знания из данных, содержащихся в информационной системе, влечет

за собой необходимость наличия связи имен собственных (как элементов библиографического описания и т. п.) с информацией о конкретных носителях этих имен, ибо в противном случае имя несет лишь назывную, но не информационную функцию [14].

### 3 Краткий обзор веб-сайтов институтов и научных журналов

Исследования особенностей практической реализации веб-сайтов институтов и научных журналов проведено нами на примере организаций, ведущих исследования в областях математика, информационные технологии и нанотехнологии, поскольку именно организации такого профиля, как правило, имеют наиболее развитые веб-сайты.

Из 38 учреждений РАН и СО РАН соответствующего профиля представительство в интернете удалось найти только для 31, в остальных случаях сайт либо не функционировал, либо отсутствовал. В достаточно большом числе случаев (13 веб-сайтов) были использованы только технологии HTML.

Наиболее характерным видом представления информации о сотрудниках института оказался вариант, когда списки сотрудников располагались на страницах соответствующих отделений и лабораторий учреждения – такая организация материалов встретила на 15 веб-сайтах. Список всех сотрудников в алфавитном порядке удалось найти в 11 случаях, а персональную информацию сотрудников института – в 14 случаях (в половине из которых были представлены лишь персональные данные директора учреждения и нескольких ведущих сотрудников). Возможность поиска сотрудника была реализована лишь шестью институтами.

Публикации сотрудников института, как правило, были представлены списками с возможностью выбора года (12 случаев) либо были привязаны к конкретному сотруднику или конкретной лаборатории (10 случаев). На 7 сайтах были обнаружены аннотации статей, а на 6 из них – полные тексты. Возможность осуществить поиск публикаций встретила 5 раз, но только 2 случая для поиска был предложен достаточно полный список атрибутов, в остальных же 3 случаях разработчики ограничились простым контекстным поиском или фильтром по фамилии автора.

В 8 случаях удалось перейти со страницы с персональной информацией о сотруднике к списку его публикаций, и лишь в 3 случаях была также возможность перехода по ссылке от списка публикаций к персональной информации автора или соавтора выбранной статьи.

Таким образом, в большинстве случаев основными недостатками стали неполнота представленной информации о сотрудниках и их публикациях, разнородность представления и связанная с ней затрудненность поиска информации на страницах институтов, отсутствие связей и возможности расширенного атрибутивного поиска, а также отсутствие классификационных признаков, позволяющих оп-

ределить тематику публикации и область интересов автора (ключевые слова, коды классификатора MSC2000 и т. д.).

Наиболее удобная структура связей представлена на сайте Института проблем передачи информации имени А.А. Харкевича [16]. Имеется возможность вывода как списка всех сотрудников с краткой контактной информацией, так и списков сотрудников по подразделениям, а также возможность атрибутивного поиска сотрудников и их публикаций. Страницы персоналий связаны перекрестными связями со страницами соответствующих лабораторий и списками публикаций динамически посредством уникальных идентификаторов, что обеспечивает эффективную навигацию и быстроту получения нужной информации. Подобная схема также реализована на сайте Института вычислительного моделирования СО РАН [17], однако без возможности поиска.

Достаточно продвинутая система поиска публикаций также представлена на сайте Института прикладной математики им. М.В. Келдыша [18]. Пользователю предложено выбрать тип публикации и направление исследования, ограничить год издания, ввести номер препринта и задать нужные значения в полях поиска «авторы» и «ключевые слова», а также использовать опцию «есть исходный текст публикации». Также имеется возможность вывода публикаций списком по годам и в алфавитном порядке. Система ссылок позволяет переходить со страниц со списком публикаций или с информацией о конкретной публикации к списку публикаций того или иного автора или соавтора. Минусом сайта является отсутствие возможности перейти от публикации к персональным данным автора.

Для сравнения нами были также рассмотрены веб-порталы университетов «Плющевой лиги», а также некоторых американских технологических институтов [19]. Изученные сайты имеют более единообразную структуру, а представленная информация лучше организована и более подробна. Персональная информация (за исключением некоторых общих сведений о руководящем составе), а также информация о публикациях сотрудников в явном виде отсутствует, что связано, как правило, с жесточенными законами об авторских правах, которые не позволяют размещать подобную информацию в общий доступ. Вместо этого, наряду с публичной информацией, большинство сайтов институтов снабжено приватными системами, вход в которые может быть осуществлён с использованием соответствующих логина и пароля. Такие системы предоставляют студентам и сотрудникам институтов доступ как к личным данным других учёных, так и к материалам исследований и публикациям. Нередко учебные заведения заключают контракты с одной из существующих платных информационных систем, таких, как Web of Science, Scopus или PubMed, на предоставление доступа к ним через внутренние системы институтов.

Перейдем к описанию результатов исследования сайтов научных журналов. Для журналов из списка ВАК по математике и управлению наличие веб-сайта было установлено для 131 из 137 проверенных изданий.

Наиболее распространенной оказалась форма представления информации, когда посетителю сайта предлагается выбрать год и номер выпуска журнала, а затем перейти к его содержанию (встретилось в 53 случаях). В 17 случаях списки с содержанием номеров предлагалось скачать в виде файла формата doc/pdf или zip-архива, в шести из которых удавалось скачать полнотекстовую версию номера. Аннотации к опубликованным статьям были найдены на 40 сайтах, а полные тексты статей – на 28 сайтах.

Всего в восьми случаях пользователям предоставлялась возможность поиска статей. Среди классификационных признаков статей встретились: ключевые слова – 6 раз, коды классификатора УДК – 2 раза, коды классификатора MSC2000 – 1 раз.

Возможность перехода от публикации к информации об ее авторах была реализована в четырех случаях, а возможность обратного перехода (автор – статьи) – всего в двух.

Таким образом, основными недостатками подавляющего большинства веб-сайтов рассмотренных журналов являются фактическое отсутствие поиска, классификационных признаков статей, персональных страниц авторов и их связей с публикациями.

Достаточно эффективная навигация и удобная поисковая система представлены на сайте журнала «Вычислительные технологии» [20]. Разработчиками реализована возможность атрибутивного поиска публикаций, включающего в себя поиск по полям: авторы, название, ключевые слова, классификатор MSC2000, классификатор Computer Science (однако поиск по классификаторам возможен лишь для публикаций, которые вышли в свет более 2–3 лет назад, при этом и для таковых классификационные признаки имеются не у всех статей) и год публикации; а поиск автора может быть осуществлен с использованием атрибутов «фамилия», «имя», «отчество», «страна», «город» и «научные интересы».

Впрочем, отмеченные недостатки представления информации на большинстве веб-сайтов журналов можно, в частности, объяснить (и даже оправдать) наличием нескольких централизованных информационных систем, ведущих каталоги журналов и их содержания, что привело к снижению необходимости у разработчиков веб-сайтов создавать свои собственные информационные системы – многие журналы просто ссылаются на ресурсы, где опубликована информация о них.

Информация о 41 журнале была найдена на веб-сайте крупнейшего российского информационного портала в области науки, технологии, медицины и образования – eLIBRARY [21]. Разработчиками этого портала были реализованы удобная навигация, средства для расширенного атрибутивного поиска статей и их авторов, включающие в себя поиск по

тематике, а также отдельные тематический рубрикатор и каталог журналов. Представлены подробные описания статей с аннотациями и, в тех случаях, где это оказалось возможным – полными текстами.

Разработчики информационной системы Math-Net [22] разместили на своих страницах материалы 16 изданий. Среди особенностей системы – подробная информация о журналах и персоналиях, а также, в большинстве случаев, наличие кодов классификаторов MSC2000 и УДК, связанных со статьями и их авторами. Возможность поиска по вышеупомянутым классификаторам, однако, отсутствует.

Отметим, что ситуация с зарубежными журналами обусловлена серьезными отличиями в законах об авторском праве и бизнес-моделях распространения научных изданий, поэтому авторам данной статьи не удалось найти подобных зарубежных исследований. Широко используются интегрированные информационные системы подобные eLIBRARY, которые называют также системами цитирования или библиографическими базами. Среди таких – уже упомянутые выше Web of Science, Scopus, PubMed, а также Springer, Web of Knowledge и другие. Они покрывают различные области исследований, предоставляют доступ к большому числу научных баз данных публикаций и мощные сервисы для поиска требуемой информации, однако получение доступа к ним, как правило, требует наличия дорогостоящей подписки. Доля журналов в свободном доступе в системах PubMed и Scopus составляет соответственно ~ 13% и ~ 3%, а система Web of Science включает в себя только платные издания [23]. Для сравнения в системе eLIBRARY из 1753 российских журналов, содержащих полные тексты статей, в открытом доступе ~ 40% [24].

Один из крупнейших и наиболее известных порталов, посвященных бесплатным изданиям, – Directory of open access journals (DOAJ) – предоставляет возможность поиска журналов с учетом их тематики, а также контекстного поиска статей в тех случаях, когда доступ к контенту журнала может быть осуществлен через саму систему (в противном случае предоставляется лишь ссылка на веб-сайт издания). В качестве результатов поиска пользователю выдается визитная карточка статьи с указанием авторов, года, номера журнала, ссылки на полный текст, ISSN и др. Информация об авторах статей в системе, однако, отсутствует. В целом ситуация с веб-сайтами зарубежных бесплатных изданий, представленных в системе, схожа с проведенным выше обзором российских журналов. В подавляющем большинстве случаев имеется возможность доступа к содержанию (как правило, в формате PDF) при отсутствии дополнительной информации о персоналиях и их связях со статьями, кодах классификатора и т. п.

## Заключение

Представленная информационная модель описания деятельности научного сообщества, в которой четко выделены субъекты и объекты деятельности, легла в основу модели информационной системы [4], показавшей свою эффективность как при описании научной деятельности в той или иной предметной области (когда основные субъекты деятельности – персоны; см., например, [25]), так и деятельности крупных научных корпораций (когда в качестве основных субъектов деятельности, наряду с персонами, выступают организации; см., например, [26]). В частности, модель информационной системы позволила решить нетривиальную задачу отнесения персоны одновременно к разным ветвям организационной структуры, не вводя «дублирующие» концепты, а разделив информацию о персоне на две части: личную – связанную с самой персоне, и служебную – связанную с должностью (должностями) персоны, причем каждой должности соответствует новая служебная запись.

Проведенный анализ веб-сайтов институтов и научных журналов, как мы надеемся, будет способствовать улучшению представления соответствующей информации, и, следовательно, более полному и оперативному удовлетворению информационных потребностей посетителей научных веб-ресурсов Рунета.

## Литература

- [1] Информационные бюллетени Яндекса «Контент Рунета». – <http://company.yandex.ru/facts/researches/>.
- [2] Гиляревский Р.С., Родионов И.И., Залаев Г.З., Цветкова В.А., Барышева О.В., Калинин А.А.; под ред. Гиляревского Р.С.; авт. сост. Цветкова В.А. Информатика как наука об информации: Информационный, документальный, технологический, экономический, социальный и организационный аспекты. – М.: ФАИР-ПРЕСС, 2006.
- [3] Математический энциклопедический словарь. – М.: Советская Энциклопедия, 1988.
- [4] Барахнин В.Б., Леонова Ю.В., Федотов А.М. К вопросу о формулировке требований для построения информационных систем научно-организационной направленности // Вычислительные технологии. – 2006. – Т. 11. – Специальный выпуск. – С. 52-58.
- [5] Список крупнейших компаний России журнала «Эксперт». – [http://www.raexpert.ru/rankingtable/?table\\_folder=/expert400/2009/main/](http://www.raexpert.ru/rankingtable/?table_folder=/expert400/2009/main/).
- [6] Официальный сайт Русской Православной Церкви. – <http://www.patriarchia.ru/>.
- [7] Перечень зарегистрированных политических партий. – <http://www.cikrf.ru/politparty/>.
- [8] Официальный сайт Государственной Думы. – <http://www.duma.gov.ru/>.
- [9] Сайт Союза писателей России. – <http://sp.voskres.ru>.
- [10] Сайт Большого театра. – <http://www.bolshoi.ru/>.
- [11] Сайт Мариинского театра. – <http://www.mariinsky.ru/>.
- [12] Сайт Екатеринбургского государственного академического театра оперы и балета. – <http://www.uralopera.ru/>.
- [13] Арский Ю.М., Гиляревский Р.С., Туров И.С., Черный А.И. Инфосфера: Информационные структуры, системы и процессы в науке и обществе. – М.: ВИНТИ, 1996.
- [14] Михайлов А.И., Черный А.И., Гиляревский Р.С. Научные коммуникации и информатика. – М.: Наука, 1976.
- [15] Бездушный А.Н., Кулагин М.В., Серебряков В.А. и др. Предложения по наборам метаданных для научных информационных ресурсов // Вычислительные технологии. – 2005. – Т. 10. – Специальный выпуск. – С. 29-48.
- [16] Сайт Института проблем передачи информации имени А.А. Харкевича РАН. – <http://www.iitp.ru>.
- [17] Сайт Института вычислительного моделирования СО РАН. – <http://icm.krasn.ru>.
- [18] Сайт Института прикладной математики им. М.В. Келдыша РАН. – <http://www.keldysh.ru>.
- [19] List of United States technological universities. – [http://en.wikipedia.org/wiki/List\\_of\\_United\\_States\\_technological\\_universities](http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_United_States_technological_universities).
- [20] Сайт журнала «Вычислительные технологии» ИВТ СО РАН. – <http://www.ict.nsc.ru/jct/>.
- [21] Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. – <http://elibrary.ru>.
- [22] Информационная система Math-Net.Ru. – <http://www.mathnet.ru>.
- [23] Falagas M.E., Pitsouni E.I., Malietzis G.A., Pappas G. Comparison of PubMed, Scopus, Web of Science, and Google Scholar: strengths and weaknesses // The FASEB J.– February 2008. – V. 22. – P. 338-342.
- [24] Петрова С.В. Современные бизнес-модели распространения научных изданий в России: формы платного доступа к электронным версиям журналов и книг// Науч.-практ. конф. «Научный журнал в России 2010: Научная периодика в условиях глобализации знаний и модернизации научно-исследовательского потенциала страны», Москва, Президиум РАН, 26 – 27 апреля 2010 г., – <http://elibrary.ru/projects/events/publ2010/presentations/petrova.ppt>.
- [25] Барахнин В.Б., Федотов А.М. Методика построения информационно-справочной системы по истории математической науки // Электронные библиотеки. – 2007. – Т. 10, Вып. 1. – <http://www.elbib.ru/index.phtml?page=elbib/rus/journal/2007/part1/BF>.
- [26] Федотов А.М., Барахнин В.Б., Гуськов А.Е. и др. Построение информационной системы научного сообщества на основе интеграции разнородных коллекций ресурсов // Сб. тез. постерных докл. Девятой Всерос. науч. конф. «Электронные библиотеки: перспективные методы и технологии, электронные коллекции». Переславль-Залесский, 2007. – С. 111-117.

# **Comparative features of information models of activity of large organizations used in Rунet and analysis of their practical realization on websites of scientific subject**

V.B. Barakhnin, D.N. Roubtsov

This article is devoted to the analysis of representation of information about activity of collectives (organizations) in Russian sector of Internet. The general model of activity of an organization was considered and the comparative analysis of information models of description of different areas of activity was conducted on the basis of which properties of the information model of activity of scientific community were determined. A review of the websites of Russian institutes and print editions in areas of mathematics, information technologies and nanotechnologies was conducted. Several web resources of foreign institutes and scientific information systems were also considered for comparison. Some of the main tasks of this review were to detect the presence of personal information about employees and their publications on the web pages and to assess the look of the presented information and the search possibility. As the result of the work statistics were gathered and common features, advantages and disadvantages of the existing realizations were observed, as well as some of the most successful realizations were examined in more detail.

---

\* Работа выполнена при частичной финансовой поддержке РФФИ (проекты 08-07-00229, 09-07-00277, 10-07-00302), Президентской программы «Ведущие научные школы РФ» (грант НШ-6068.2010.9) и интеграционных проектов СО РАН