

# Открытый архив публикаций по рыночной экономике и наукометрические измерения\*

© М.Р. Когаловский<sup>1</sup>, С.И. Паринов<sup>2</sup>, Е.М. Ильменская<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Институт проблем рынка РАН, г. Москва

<sup>2</sup>Центральный экономико-математический институт РАН, г. Москва

kogalov@cemi.rssi.ru, sparinov@gmail.com, lenail@cemi.rssi.ru

## Аннотация

Активно осуществляемые разработки научных электронных библиотек позволяют эффективно поддерживать инициативу открытого доступа к результатам научных исследований, которая весьма популярна в настоящее время в международном научном сообществе. Эта инициатива, в свою очередь, стимулирует разработки научных электронных библиотек. Многие из них создаются на основе технологии открытых архивов ОАИ. Главными достоинствами этой технологии являются обеспечение интероперабельности независимо созданных электронных библиотек и виртуальной интеграции их информационных ресурсов. Последняя задача решается путем материализованной интеграции метаданных открытых архивов, представляемых стандартным образом, с использованием протокола сбора метаданных ОАИ-РМН. В работе кратко обсуждаются основы технологии открытых архивов, рассматривается открытый архив научных публикаций Института проблем рынка РАН, который интегрирован в среду системы Соционет. Это позволяет использовать различные полезные сервисы системы, в частности, наукометрические сервисы, функции которых и перспективы развития также обсуждаются в работе.

## 1 Введение

Благодаря появлению Всемирной паутины стало возможным создание функционирующих в ее среде информационных систем нового типа, называемых электронными (цифровыми) библиотеками [1]. Такие системы активно разрабатываются в последнее десятилетие для поддержки различных видов жизнедеятельности. Электронные библиотеки обеспечивают хранение, поиск и анализ коллекций цифровых данных различной природы. Они предоставляют пользователям онлайн-доступ к таким ин-

формационным ресурсам в глобальном коммуникационном пространстве интернета. Технологии электронных библиотек активно развиваются. Исследования и практические разработки в этой области привлекают внимание научных коллективов во многих странах.

Проблематика информационных технологий электронных библиотек довольно обширна. В самом агрегированном виде ее можно представить как совокупность четырех составляющих: методология разработки электронных библиотек, методы цифрового сохранения информационных ресурсов и создания контента электронных библиотек, сервисы электронных библиотек и их технологическая инфраструктура.

Многие пласты информационных технологий, которые используются в электронных библиотеках, имеют значительно более широкую сферу применения – они используются также в разработках информационных систем различного назначения и не предназначены только для создания электронных библиотек. Поэтому новые достижения во многих сферах информационных технологий существенным образом способствуют прогрессу в разработках электронных библиотек. Вместе с тем, развитие исследований и разработок в области электронных библиотек, а также повышение требований пользователей, в свою очередь, создают предпосылки и стимулируют развитие таких общих технологий. Так, поскольку электронные библиотеки представляют собой класс информационных систем, функционирующих и доступных пользователям в среде Всемирной паутины, совсем не случайно, что в разработках электронных библиотек находят широкое применение веб-технологии. В частности, это одна из тех немногих сфер, где предпринимаются активные попытки использования технологий Семантического Веба.

Наиболее продвинутыми возможностями обладают в настоящее время научные электронные библиотеки [2]. Их электронные коллекции могут содержать неоднородные информационные ресурсы. Среди них значительное место занимают текстовые документы, представляющие результаты научных исследований, – публикации в периодике, монографии, научные отчеты, доклады, рецензии, экспертные заключения, диссертации, авторефераты дис-

---

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

сертификатов и т. п. Коллекции информационных ресурсов научных электронных библиотек могут содержать также структурированные данные результатов научных экспериментов и наблюдений, географические, аудио- и видеозаписи, карты звездного неба, многослойные цифровые карты Земли и многое другое. Однако все-таки в настоящее время в научных электронных библиотеках доминируют коллекции текстовых документов.

Важной целью создателей научных электронных библиотек является расширение в максимально возможной степени круга ученых и представителей образовательного сообщества, которые могли бы получать доступ к электронным публикациям, содержащимся в коллекциях информационных ресурсов данной библиотеки, и таким образом обеспечение более высокого уровня востребованности этих публикаций научно-образовательным сообществом. Эта цель хорошо согласуется со стремлением создателей крупных научных электронных библиотек обеспечить в их рамках доступ пользователям не только к собственным информационным ресурсам этой электронной библиотеки, но и к представляющим для них интерес коллекциям информационных ресурсов других библиотек. Удовлетворение этих совпадающих интересов в настоящее время вполне достижимо. Для этого необходимо обеспечить интероперабельность цифрового информационного контента разрабатываемых электронных библиотек. При выполнении этого условия электронная библиотека может выступать интегратором ее собственных информационных ресурсов с ресурсами других электронных библиотек. С другой стороны, ее информационный контент может быть интегрирован в среду других электронных библиотек.

Эффективный подход к достижению указанной цели был предложен в рамках Инициативы открытых архивов (Open Archives Initiative, OAI) [3, 4]. В 2001 г. был опубликован ключевой элемент предлагаемой технологии – Protocol for Metadata Harvesting (OAI PMH), который быстро получил широкое признание и стал стандартом де-факто в разработках электронных библиотек. Позднее, в 2002 г. была опубликована его версия OAI-PMH 2.0 [5], действующая в настоящее время.

Теоретически предложенная технология интеграции информационных ресурсов OAI применима к источникам информационных ресурсов любой природы. В спецификации указанного протокола в явном виде не фиксируется природа интегрируемых информационных ресурсов. Однако авторы подхода, тем не менее, акцентируют внимание на коллекциях научных публикаций.

Открытые архивы по технологии OAI активно создаются в настоящее время. Существуют международные реестры открытых архивов, например Registry of Open Access Repositories (ROAR) [6], в которых они могут регистрироваться, и заинтересованные специалисты могут получать таким образом информацию о них. В нашей стране работа по созданию открытых архивов электронных научных

публикаций социально-экономического содержания в последние годы активно проводится в институтах Отделения общественных наук РАН. Создан и поддерживается 21 открытый архив публикаций в различных областях общественных наук. Среди первых в 2007 г. был создан открытый архив научных публикаций по рыночной экономике в Институте проблем рынка РАН. Все указанные архивы были созданы и поддерживаются с помощью предназначенного для этой цели сервиса системы Соционет [7] – глобального научно-образовательного информационного пространства в области социально-экономических исследований, поддерживаемого и развиваемого в настоящее время ЦЭМИ РАН. Информационный контент системы Соционет представляет собой открытый архив, в который наряду с другими интегрированы и указанные институтские открытые архивы.

Научные электронные библиотеки, большинство из которых предоставляет пользователям свободный доступ в среде Веб к их коллекциям информационных ресурсов, являются основным инструментом реализации Инициативы открытого доступа к результатам научных исследований, активно пропагандируемой и поддерживаемой в последние годы международным научным сообществом. В свою очередь, эта инициатива является действенной предпосылкой для активизации разработок научных электронных библиотек.

Далее в данной работе кратко обсуждаются ключевые принципы технологии открытых архивов, влияние Инициативы открытого доступа к результатам научных исследований на активизацию разработок открытых архивов. Рассматривается состав коллекций информационных ресурсов и другие характеристики открытого архива научных публикаций Института проблем рынка РАН, рассматриваются функциональные возможности наукометрических сервисов системы Соционет, используемых при эксплуатации данного архива, и некоторые результаты измерений, осуществляемых их средствами.

## 2 Технология открытых архивов

Как уже отмечалось, главная цель технологии открытых архивов – обеспечение возможности интеграции информационных ресурсов, содержащихся в источниках текстовых документов. Для достижения этой цели потребовалось решить проблему обеспечения интероперабельности открытых архивов. Один из возможных подходов к решению этой проблемы был предложен авторами Инициативы открытых архивов (OAI) [3].

Следует заметить, что используемый в этой технологии термин открытый архив вовсе не предполагает свободного доступа к содержащимся в нем информационным ресурсам. Предоставление пользователям полномочий доступа и введение или отсутствие ограничений доступа остаются полностью в компетенции владельца ресурсов архива. Открытость архива следует понимать в технологическом

смысле, означающем следование при его реализации открытым стандартам, т. е. широко распространенным стандартам де-факто. Именно это обстоятельство обеспечивает требуемую интероперабельность открытых архивов.

Каким же образом решается эта проблема? Предложенная OAI технология не предусматривает создания какого-либо материализованного источника, содержащего копии самих документов из интегрируемых источников. Коллекции документов этих источников могут быть организованы различным образом, должны храниться и поддерживаться их владельцами, а также должны быть доступны в среде Всемирной паутины. Например, это могут быть веб-сайты с полнотекстовыми электронными публикациями. Интеграция информационных ресурсов обеспечивается путем создания информационного репозитория, но не самих документов, а описывающих их стандартизованных метаданных.

Для такого интегрированного репозитория метаданных должен существовать и поддерживаться какой-либо сервис, обладающий интерфейсом для конечных пользователей, который бы позволял пользователям осуществлять доступ к этим метаданным, осуществлять поиск и другую их обработку, а также получать доступ к текстам описываемых документов, если они представлены в Веб, путем навигации по гиперссылкам, содержащимся в метаданных этих документов.

Вместе с тем, аналогичные репозитории метаданных должны существовать для каждого отдельного источника информационных ресурсов, и для таких репозиторий также должны существовать сервисы с интерфейсами конечных пользователей. Предоставляемые через такие интерфейсы функции, конечно же, могут быть различными в разных репозиториях. Но важно отметить, что каждый из репозиторий метаданных, в том числе, и интегрированный, должен также обладать специальным (техническим) интерфейсом, соответствующим протоколу OAI-PMH. Этот интерфейс используется сборщиками метаданных (*metadata harvester*) для интегрированных репозиторий, в которых зарегистрированы соответствующие репозитории – источники метаданных. Он обеспечивает для сборщика метаданных возможность выполнять запросы всех шести видов, определенных протоколом OAI-PMH.

В спецификации протокола OAI-PMH репозиториум метаданных называется сервер, доступный в среде Веб, который может обрабатывать запросы шести видов, определенных в спецификации этого протокола. Сборщик метаданных для интегрированного репозитория метаданных является клиентским приложением этого сервера, которое может издавать такие запросы.

Таким образом, первым из факторов, обеспечивающих возможности интеграции источников информационных ресурсов, который предусматривается технологией OAI, является предложенная архитектура поддержки и интеграции распределенного множества репозиторий метаданных. Стандар-

тизация интерфейсов репозиторий метаданных обеспечивает их гомогенизацию и тем самым интероперабельность.

Но для обеспечения интероперабельности метаданных, представленных в репозиториях метаданных различных открытых архивов, также необходима стандартизация представления этих метаданных. Технология OAI допускает использование в каждом репозитории метаданных одного или нескольких (в том числе и одновременно) форматов представления метаданных. Так, возможно использовать набор элементов Дублинского ядра [8], стандарты MARC [9], *gfc1807* [10] и др. При этом используются XML-представление метаописаний информационных ресурсов и XML-схемы для верификации таких описаний. Сборщик метаданных может запросить (это один из шести указанных выше видов запросов) в репозитории метаданных, какие форматы представления метаданных в нем используются. Запрашивая собственно метаданные, он может указать, в каком формате их представить в результате обработки его запроса.

Технология OAI имеет сегодня множество конкретных реализаций в различных электронных библиотеках, создан ряд реестров открытых архивов. OAI поддерживается, в частности, в системе Соционет [7], в Едином научном информационном пространстве ЕНИП РАН [11], в системах OAIster [12], Digital Repository Infrastructure Vision for European Research (DRIVER) [13], The Directory of Open Access Repositories OpenDOAR [14] и др. Благодаря таким разработкам повышается уровень открытости доступа к опубликованным в подобных информационных средах результатам научных исследований, создаются благоприятные условия для их интеграции и обработки в автоматическом режиме.

### **3 Открытые архивы и поддержка Инициативы открытого доступа**

Широко известно, что в международном научном сообществе сформировалось мощное общественное движение за открытый доступ к результатам исследований [15 – 19].

Инициатива открытого доступа призывает все исследовательские организации создавать открытые электронные репозитории, библиотеки или архивы для размещения в публичном доступе всех законченных результатов открытых исследований, проводимых в соответствующей организации и финансируемых за счет общественных фондов. Активная разработка открытых архивов, снабженных репозиториями метаданных, которые поддерживают стандарты Инициативы открытых архивов, является одним из откликов на эту инициативу. В последние годы имеет место существенный рост количества электронных библиотек, обладающих интерфейсами, которые поддерживают протокол OAI-PMH. Масштабы и динамику этих процессов в реальном времени иллюстрирует Реестр репозиторий открытых архивов (*Registry of Open Access Repositories, ROAR*) [6]. Отслеживание количества научных ор-

ганизаций, включая научные фонды, уже обязавшие поддерживать ими ученых депонировать все законченные результаты открытых исследований, ведет также другой международный регистр – Registry of Open Access Repository Material Archiving Policies (ROARMAP) [20].

Росту числа открытых архивов научных публикаций способствует увеличение количества научных коммерческих журналов, официально объявивших о согласии с размещением авторами в открытом доступе своих статей, которые были переданы на рассмотрение или уже опубликованы в таких журналах. Сведения о таких изданиях поддерживаются в рамках проекта ROMEO [21]. Согласно этому источнику, на апрель 2009 г. 97% зарегистрированных научных издательств объявили о согласии с этим положением (как правило, с определенными оговорками).

Идеи открытого доступа получили государственную поддержку в ряде стран в виде появления национальных программ по созданию электронных репозиторий открытого доступа, развития открытых архивов, создания на их основе научного информационного пространства, сбора онлайн-научно-метрической статистики и ее использования для стимулирования развития научных исследований.

Так, в Великобритании запущен специальный проект в поддержку репозиторий (Repositories Support Project) [22]. В Австралии действует государственная программа поддержки деятельности университетов, направленной на создание репозиторий открытого доступа Australian Scheme for Higher Education Repositories (ASHER) [23], предусматривающей выделение 25.5 миллионов долларов на три года для поддержки создания и обновления цифровых репозиторий.

Таким образом, в настоящее время существуют серьезные стимулы для развития разработок открытых архивов научных электронных публикаций. Технология ОАИ является одним из получивших широкое признание подходов к эффективному использованию содержащихся в них информационных ресурсов научным сообществом.

#### 4 Открытый архив ИПР РАН

В Институте проблем рынка РАН с 1996 года формируется электронная библиотека научных публикаций по актуальным направлениям исследований рыночной экономики. Основные из этих направлений – разработка теории и методологии формирования рыночной экономики, разработка принципов функционирования и эволюции рыночной инфраструктуры в экономике страны, формирование систем рычагов и механизмов государственного регулирования рыночных процессов, разработка методологии эколого-экономического регулирования рынка, моделирование процессов взаимодействия и интеграции внутреннего и мирового рынков, исследование экономических механизмов включе-

ния российской экономики в систему мирохозяйственных связей. Исследования в указанных областях экономической науки выполняются коллективами научных сотрудников под руководством ученых, известных в нашей стране и за рубежом.

Информационные ресурсы рассматриваемой электронной библиотеки включают полные тексты и аннотации опубликованных в периодических изданиях статей, фрагменты монографических изданий, тезисы, полные тексты и презентации докладов, представленных на крупных научных конференциях, полный аннотированный архив научных отчетов по выполненным в институте исследованиям, начиная с основания института, авторефераты и полные тексты диссертаций, защищенных научными сотрудниками, аспирантами и докторантами института, препринты, работы, депонированные в ВИНТИ, библиографические указатели по некоторым направлениям исследований института, материалы докладов, обсуждавшихся на заседаниях Секции экономики ООН РАН и Ученого совета института. Доступ пользователей к информационным ресурсам электронной библиотеки осуществляется с помощью электронного каталога, включающего предметные, авторские и библиографические указатели, а также рубрикатор по виду публикаций. Развитие и пополнение коллекций информационных ресурсов библиотеки продолжается в настоящее время как новыми научными публикациями, так и оцифровкой ретроспективных работ.

При поддержке РГНФ (проект 06-02-12205) были проведены работы по интеграции информационных ресурсов библиотеки в среду системы Соционет на основе технологии ОАИ. Репозиторий метаданных, описывающих информационные ресурсы библиотеки, создавался с использованием сервиса и ресурсов администратора этих ресурсов в системе Соционет, называемых личной зоной. Личная зона может быть учреждена в системе для каждого нового администратора информационных ресурсов системы.

Формирование метаописаний большинства документов контента электронной библиотеки осуществлялось вручную с помощью интерфейсов указанного сервиса системы. Для архива аннотаций научных отчетов был использован имеющийся в составе программного обеспечения системы Соционет генератор метаданных, который благодаря соответствующей настройке обеспечил автоматическое формирование метаописаний каждого отдельного отчета. Использование этого инструмента стало возможным благодаря тому, что все веб-страницы аннотаций научных отчетов имеют стандартную содержательную структуру. Генератор был настроен на обработку заданной коллекции с помощью конфигурационного файла, в котором содержится описание структуры страниц аннотаций на известном языке регулярных выражений Regex. Управляемый этим описанием генератор просматривает страницу аннотации каждого отчета, распознает ее структурные компоненты и на этой основе форми-

рует требуемые метаданные в принятом в системе Соционет XML-формате.

Сгенерированные в личной зоне метаданные рассматриваемой электронной библиотеки поддерживаются администратором, и периодически в соответствии с регламентом функционирования системы их копия в репозитории метаданных Соционет синхронизируется с контентом метаданных в личной зоне.

В настоящее время в личной зоне администратора информационных ресурсов ИПР РАН и в репозитории метаданных системы Соционет поддерживаются метаданные девяти коллекций:

- монографии (фрагменты монографий и аннотации) сотрудников ИПР РАН;
- научные статьи, опубликованные в различных периодических изданиях и сборниках;
- научные отчеты Института проблем рынка РАН;
- электронные депоненты публикаций сотрудников ИПР РАН в Соционет (работы, не опубликованные иным способом);
- авторефераты и полные тексты предоставленных авторами диссертаций, защищенных в Диссертационном совете ИПР РАН;
- библиографические описания публикаций сотрудников ИПР в периодике, для которых в распоряжении создателей электронной библиотеки не имеется их полных текстов или аннотаций;
- новости ИПР РАН;
- научная персоналия – данные о научных интересах и другие сведения о научных сотрудниках ИПР РАН, являющихся авторами представленных в открытом архиве публикаций (в терминологии системы Соционет – «профили» актуальных и потенциальных авторов публикаций);
- коллекция цитат из публикаций, представленных в Соционет, вне Соционет в Веб, а также из других не электронных источников.

В 2007 году с помощью специального сервиса системы Соционет на основе представленных в системе Соционет метаданных, описывающих представленные в электронной библиотеке ИПР РАН публикации, был сгенерирован репозиторий метаданных открытого архива ИПР РАН [24]. Этот репозиторий поддерживается на серверах системы Соционет, как и репозитории открытых архивов других институтов ООИ РАН, созданных с помощью сервиса системы Соционет. Доступ сборщиков метаданных по протоколу OAI-PMH к этому и другим репозиториям метаданных открытых архивов, поддерживаемых на серверах системы Соционет, осуществляется с помощью специального интерфейса Соционет.

Поддержка репозитория открытых архивов в среде системы Соционет позволяет использовать предусмотренные в этой системе интерфейсы конечных пользователей, которые дают им возмож-

ность в онлайн-режиме воспользоваться поисковыми, наукометрическими и другими возможностями системы. Все представленные в системе Соционет информационные ресурсы свободно доступны.

Открытый архив ИПР РАН зарегистрирован в международном Реестре репозитория открытых архивов ROAR [6] и тем самым стал доступным в международной инфраструктуре распространения научной информации. Создание открытого архива научных публикаций по актуальным проблемам рыночной экономики можно рассматривать как ответ института на международные инициативы открытого доступа к результатам научных исследований.

## 5 Наукометрические сервисы Соционет и измерения в открытом архиве ИПР РАН

Интеграция информационных ресурсов научной электронной библиотеки Института проблем рынка РАН в среду системы Соционет позволила использовать развитые возможности этой системы для генерации открытого архива представленных в ней информационных ресурсов, эффективной поддержки и развития его контента, а также для обеспечения онлайн-доступа пользователей к этим информационным ресурсам. Появились также разнообразные возможности для проведения наукометрического анализа с помощью предусмотренных для этой цели сервисов в системе Соционет [25-28, 31]. Поддерживаемая в Соционет развитая структура связей между информационными объектами различных типов позволяет при этом генерировать разнообразные агрегированные статистические наукометрические показатели.

С помощью указанных сервисов можно в интерактивном режиме получать разнообразную наукометрическую информацию. В частности, для заданного периода времени можно ранжировать организацию-владельца информационных ресурсов, интегрированных в среду Соционет, по критерию убывания числа просмотров или скачиваний публикаций их сотрудников. По такому же критерию можно ранжировать открытые архивы, поддерживаемые Соционет, глобально в масштабе Соционет, в рамках отдельной организации-владельца открытого архива ранжировать по такому же критерию входящие в его состав коллекции, а также авторов содержащихся в них публикаций. Для авторов публикаций можно ранжировать представленные в архиве его публикации.

Можно получать представленные в табличном или графическом виде временные ряды показателей востребованности в заданном интервале времени интегрально всех работ сотрудников данной организации, отдельных сотрудников и отдельных публикаций. Для каждого автора можно узнать, какие именно его работы запрашивались в данном интервале времени и какими пользователями. Пользова-

тели идентифицируются при этом их IP-адресами. Используя известные сервисы можно по этим IP-адресам выявить географию доступов.

В стадии разработки находятся сервисы, позволяющие получать по запросам пользователей статистические показатели и ранжировать группировки публикаций отдельных авторов, коллекций, организаций и архива в целом по рубрикам классификаторов, поддерживаемых в системе Соционет.

Предусматриваются также возможности наукометрических измерений на основе содержащихся в публикациях архива связей цитирования между публикациями с учетом атрибутов, характеризующих свойства ссылок. Функциональные возможности находящихся в стадии разработки соответствующих сервисов системы Соционет подробно рассмотрены в [29].

Результаты периодически проводимых наукометрических измерений на открытом архиве ИПР РАН с помощью сервисов системы Соционет показывают устойчивую высокую востребованность публикаций сотрудников института. Несмотря на небольшую численность научного персонала института и связанное с этим сравнительно небольшое количество публикаций в архиве (около 2000 единиц) относительно архивов других институтов ООН РАН, институт устойчиво на протяжении длительного времени занимает в рейтинге востребованности его научной продукции третье место после таких крупных научно-образовательных центров, как Высшая школа экономики и ЦЭМИ РАН. Довольно высок и относительный персональный рейтинг востребованности научных публикаций ряда сотрудников ИПР РАН, а также рейтинг востребованности некоторых коллекций публикаций открытого архива института, например, коллекции научных отчетов.

Конечно же, нужно иметь в виду, что проводимые наукометрические измерения базируются лишь на корпусе публикаций, представленных в интегрированных в систему Соционет открытых архивах. Хотя образованное на федеративных принципах научное информационное пространство Соционет по состоянию на апрель 2010 г. включает около 4500 коллекций, принадлежащих главным образом большинству институтов Отделения общественных наук РАН, а также ряду ведущих отечественных вузов, и содержит более 1 млн. информационных объектов, этот полигон измерений пока еще все-таки не следует рассматривать как достаточно представительный для того, чтобы результаты полученных измерений имели значительный вес. Тем не менее, они весьма заслуживают внимания.

## 6 Заключение

В планах создателей открытого архива ИПР РАН остается дальнейшее развитие его контента и проводимого на этом полигоне наукометрического анализа. Предполагается использовать для этого разрабатываемые в системе Соционет новые наукометрические средства. В частности, в настоящее время

авторами системы совместно с создателями рассматриваемого здесь архива разрабатываются новые компоненты программного обеспечения системы Соционет, которые будут обеспечивать возможности наукометрического анализа на основе поддерживаемых в Соционет тематических классификаторов публикаций, а также возможности анализа и измерений на основе использования связей цитирования [29]. Создаются полезные и для наукометрии механизмы поддержки технологии «живых» документов [30].

## Литература

- [1] Коголовский М.Р., Новиков Б.А. Электронные библиотеки – новый класс информационных систем // Программирование. – МАИК «Наука»/Интерпериодика, 2000. – № 3.
- [2] Коголовский М.Р. Особенности научных электронных библиотек // Тезисы докладов науч. конф., «Электронные библиотеки и информационное обеспечение научной деятельности», посв. 10-летию РФФИ, Москва, 25 – 26 ноября 2002 г. – М.: Центр фотохимии РАН, 2002.
- [3] Open Archives Initiative. – <http://www.openarchives.org/>.
- [4] Лагозе К., Ван де Сомпель Х. Инициатива «Открытые архивы»: создание среды с высокой степенью интероперабельности // Электронные библиотеки. – 2001. – Т. 4, Вып. 6. – <http://www.elbib.ru/index.phtml?page=elbib/rus/journal/2001/part6/LS>.
- [5] The Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting. Protocol Version 2.0 of 2002-06-14. Document Version 2008-12-07T20:42:00Z. – <http://www.openarchives.org/OAI/2.0/openarchiveprotocol.htm>.
- [6] Registry of Open Access Repositories (ROAR). – <http://roar.eprints.org/index.php>.
- [7] Онлайн-научная инфраструктура Соционет. – <http://socionet.ru/>.
- [8] ISO 15836:2003 (E). Information and Documentation – The Dublin Core metadata element set.
- [9] MARCXML Architecture. MARC 21 XML Schema. – <http://www.loc.gov/standards/marcxml/>.
- [10] Lasher R., Cohen D. Request for comments: 1807. A format for bibliographic records, 1995. – <http://www.ietf.org/rfc/rfc1807.txt?number=1807>.
- [11] Единое научное информационное пространство. – <http://enip.ras.ru/>.
- [12] The OAIster® database. – <http://visit.oclc.org/t?r=896&c=1835072&l=73878&ctl=2B47014:760F35AF1D4030B3DE0F89FDDE81B56E5322110E03D1DAAD&>.
- [13] Digital Repository Infrastructure Vision for European Research (DRIVER). – <http://www.driver-repository.eu/>.
- [14] The Directory of Open Access Repositories OpenDOAR. – <http://www.opendoar.org/>.
- [15] Берлинская Декларация об открытом доступе к научному и гуманитарному знанию, 2003 (пере-

- вод Э.М. Мирского). – <http://informika.ru/text/magaz/newpaper/messedu/2003/cour0311/200.htm>.
- [16] Berlin 3 (2005): Open Access: Progress in Implementing the Berlin Declaration on Open Access to Knowledge in the Sciences and Humanities. Feb 28th – Mar 1st. University of Southampton, UK. – <http://www.eprints.org/events/berlin3/outcomes.html>.
- [17] Budapest Open Access Initiative (2002). – <http://www.soros.org/openaccess/read.shtml>.
- [18] Паринов С.И. Программа «Открытый доступ к результатам исследований» в Отделении общественных наук РАН». – Соционет: Электронный депонент, 2006. – <http://socionet.ru/publication.xml?h=герес:rus:mqijxk:12&type=paper>.
- [19] Паринов С.И. Развитие электронных библиотек – путь к открытой науке// Труды XI Всерос. науч. конф. «Электронные библиотеки: перспективные методы и технологии, электронные коллекции» – RCDL'2009. – Петрозаводск, Россия, 2009.
- [20] Registry of Open Access Repository Material Archiving Policies (ROARMAP). – <http://www.eprints.org/openaccess/policysignup/>.
- [21] Journal Policies – List of Publishers. – <http://romeo.eprints.org/publishers.html>.
- [22] Repositories Support Project. – <http://www.rsp.ac.uk/>.
- [23] The Australian Scheme for Higher Education Repositories (ASHER). – [http://www.innovation.gov.au/Section/AboutDIISR/FactSheets/Pages/AustraliaSchemeForHigherEducationRepositories\(AHSER\)FactSheet.aspx](http://www.innovation.gov.au/Section/AboutDIISR/FactSheets/Pages/AustraliaSchemeForHigherEducationRepositories(AHSER)FactSheet.aspx).
- [24] Institutional Open Archive Web Page. – [http://mei.socionet.ru/oai/ecoorg\\_inst-1/oai.xml](http://mei.socionet.ru/oai/ecoorg_inst-1/oai.xml).
- [25] Когаловский М.Р., Паринов С.И. Метрики онлайн-информационных пространств // Экономика и математические методы. – 2008, Вып. 2.
- [26] Паринов С.И. Онлайн-будущее науки: наукометрическая сигнальная система// Препринт WP2/2007/01. Серия WP2. Количественный анализ в экономике. – М.: ГУ ВШЭ, 2007.
- [27] Когаловский М.Р., Паринов С.И. Информационные ресурсы, наукометрические показатели и показатели качества метаданных системы Соционет// Труды 9-й Всерос. науч. конф. «Электронные библиотеки: перспективные методы и технологии, электронные коллекции» – RCDL'2007. – Переславль-Залесский, Россия, 2007.
- [28] Когаловский М.Р., Паринов С.И. Сигнальная система Соционет// Соционет: Электронный депонент, 2007.
- [29] Когаловский М.Р., Паринов С.И. Использование связей цитирования для наукометрических измерений в системе Соционет// Соционет: Электронный депонент, 2009.
- [30] Паринов С.И., Когаловский М.Р. Технология поддержки электронных научных публикаций как «живых» документов// Труды XI Всерос.

- науч. конф. «Электронные библиотеки: перспективные методы и технологии, электронные коллекции», Петрозаводск, 17–21 сентября 2009 г. – Петрозаводск: КарНЦ РАН, 2009.
- [31] Статистика Соционет. – <http://www.socionet.ru/stats.xml>.

## Open Archive of publications on market economy and scientometric measuring

Mikhail Kogalovsky, Sergey Parinov,  
Elena Ilmenskaya

Active development of scientific digital libraries allows an effective supporting of the Open Access Initiative (OAI), which is popular now in the international scientific community. OAI, in turn, stimulates development of the scientific digital libraries. Many of them are created on the base of the Open Archives technology. The main advantages of this technology consist in interoperability support of independently created digital libraries and as result in capability of virtual integration of their information resources. Last of the mentioned problems is solved by the materialized integration of the Open Archives standardized metadata by means of the metadata gathering protocol OAI-PMH. In the paper basic principles of the Open Archives technology are briefly discussed. The scientific Open Archive of the RAS Market Economy Institute integrated into environment of the Socionet system is considered. Socionet allows to use its various useful services, in particular, scientometrics services, which functionality and development perspectives are discussed also in the paper.

\* Работа выполнена при частичной финансовой поддержке РГНФ (проект 09-02-12117)