

ДОКУМЕНТАЛЬНЫЕ ИСТОЧНИКИ ИНФОРМАЦИИ

УДК [002.2:004.087]:001.895

В. М. Алексеев, Т. Н. Домнина, О. В. Кириллова,
Н. С. Солошенко, О. А. Хачко

Зарубежные и российские научные электронные издания по приоритетным направлениям и критическим технологиям

Представлены результаты анализа мирового потока периодических и продолжающихся изданий по отдельным приоритетным направлениям ("Индустрия наносистем и материалы", "Информационно-телекоммуникационные системы", "Рациональное природопользование", "Энергетика и энергосбережение") и входящим в них критическим технологиям. В качестве основных источников информации использовались зарубежные и российские базы данных (SCOPUS, Current Contents, CSA, Ulrich's Periodicals Directory, РЖ ВИНТИ РАН) и открытые научные Интернет-ресурсы. Для корректности отбора проводилась отдельная работа по подготовке терминологической базы каждого тематического направления. В результате были составлены перечни изданий, включающие подробные издательские сведения и данные о наличии доступа к ним на различных Интернет-платформах. Дана характеристика наиболее важных электронных ресурсов для каждого направления. Выявлены издательства и общества, охватывающие важнейшие издания по рассматриваемым тематикам и не доступные в настоящее время научному российскому сообществу через широко известные консорциумы (НЭИКОН и РФФИ).

Ключевые слова: информационные ресурсы, электронные ресурсы, зарубежные периодические и продолжающиеся издания, анализ, приоритетные направления научных исследований, критические технологии.

Одним из важнейших условий успешной реализации современной государственной научно-технической политики, основанной на поддержке приоритетных направлений развития науки и техники, является создание полноценной системы обеспечения научного и технического сообщества страны информацией, отражающей результаты научных исследований и внедряемых технологий. Каждое из восьми приоритетных направлений развития науки и техники включает несколько из 34-х критических технологий, утвержденных Президентом РФ тогда же, когда и приоритетные направления (21 мая 2006 г.). Под приоритетными направлениями развития науки и техники понимаются исследования и разработки, реализация которых должна внести значительный вклад в социальное, научно-техническое и промышленное развитие страны. Критическими являются технологии, которые носят межотраслевой характер, создают существенные предпосылки для развития многих исследований и технологических областей и дают в совокупности главный вклад в решение ключевых проблем реализации приоритетных направлений. Определены также основные направления фундаментальных исследований, базой для выполнения

которых, в основном, является Российская академия наук. В 2007 г. РАН представила новый перечень основных направлений, включающий 9 разделов и 88 подразделов (в 2006 г., соответственно, 8 и 132). Однако основные направления фундаментальных исследований недостаточно четко согласуются с вышеуказанными двумя перечнями. Тематика описываемого в данной статье исследования мирового потока периодических и продолжающихся изданий определяется приоритетными направлениями и критическими технологиями. В то же время авторы предприняли попытку привести в соответствие все три варианта перечней научных и технологических приоритетов страны и, соответственно, решать, где это возможно, описываемые ниже задачи с учетом интересов ученых, занимающихся фундаментальными исследованиями.

Информационное обеспечение приоритетных направлений, критических технологий и основных направлений фундаментальных исследований базируется, в значительной степени, на зарубежных ресурсах, важнейшая часть которых в настоящее время представлена в электронном виде.

Результаты достижений науки и технологий публикуются, в основном, в периодических и продолжающихся изданиях (ППИ). Имеющаяся статистика мирового потока ППИ показывает постоянный рост как общего количества изданий, так и его электронной части. В настоящее время в мире представлено не менее 300 тыс. изданий без учета аналогов (переводные версии и различные формы изданий — печатная, электронная, микроформа). С учетом таких вариантов число изданий приближается к 1 млн [1]. В наиболее представительную базу данных Ulrich's Periodicals Directory (<http://www.ulrichsweb.com>) в настоящее время включено около 250 тыс. периодических и продолжающихся изданий, выходящих в настоящее время, в том числе 167 тыс. периодических изданий (журналов). В табл. 1 представлены некоторые статистические данные распределения мирового потока периодических и продолжающихся изданий с учетом его электронной составляющей (по состоянию на начало 2008 г.).

Таблица 1

Мировой поток периодических и продолжающихся изданий. Статистические данные БД Ulrich's Periodicals Directory

Тип изданий	Названий, тыс.	%
Периодические и продолжающиеся издания, всего	243	100
Периодические издания (журналы)	167	67
Электронные периодические и продолжающиеся издания	59	24
Электронные журналы	44	18
Научные периодические и продолжающиеся издания	60	25
Научные журналы	40	16,5
Научные электронные периодические и продолжающиеся издания	25	10
Научные электронные журналы	22	9

В дополнение к приведенной статистике по этим же данным можно сказать, что электронные журналы составляют немногим более 26% всего журнального потока и 75% всего электронного потока периодических и продолжающихся изданий, описанного в БД Ulrich's. Научные электронные периодические и продолжающиеся издания составляют около 43% всего электронного потока, а научные журналы — 88% научных электронных периодических и продолжающихся изданий.

В рамках Государственного контракта «Развитие системы электронно-информационного обеспечения научных исследований и процесса образования по приоритетным направлениям развития научно-технического комплекса России» (основной исполнитель — НИ НЭИКОН) [2–3] перед ВИНТИ РАН, как перед соисполнителем проекта, была поставлена задача отбора и анализа периодических и продолжающихся изданий по приоритетным направлениям и критическим технологиям. В ходе работы предполагалось получить ответы на следующие вопросы:

- какие издания и издательские платформы необходимо предоставить российским пользователям,

работающим по определенным приоритетным направлениям и критическим технологиям?

- все ли необходимые издания можно получить в электронной форме, или определенная составляющая остается в печатном виде?

На описываемом этапе работ были выбраны 4 приоритетных направления и установлено их соответствие критическим технологиям и основным направлениям фундаментальных исследований. К выбранным приоритетным направлениям были отнесены:

- индустрия наносистем и материалы;
- информационно-телекоммуникационные системы;
- рациональное природопользование;
- энергетика и энергосбережение.

Анализ мирового потока периодических и продолжающихся изданий по каждому из выбранных направлений, в основном, охватывал следующие процессы:

- поиск и подбор ключевых слов по разделам и подразделам критических технологий, составление запросов на русском и английском языках. В сложных ситуациях для подбора ключевых слов проводился поиск по Интернету по соответствующим разделам с целью выявления сайтов с развернутой тематикой, а также поиск по БД и РЖ ВИНТИ для выявления русско-английского соответствия терминов;

- составление запросов с булевыми операторами по набору ключевых слов и поиск в доступных БД (SCOPUS, INSPEC, CSA, Current Contents) и в поисковых системах Интернета (Google Scholar, Scirus, платформы издательств и др.);

- отбор и анализ журналов из соответствующих предметных рубрик БД Ulrich's Periodicals Directory;

- отбор высокоинформативных журналов из всех источников (порог определялся индивидуально);

- формирование перечня журналов и дополнение его издательскими характеристиками и сведениями о наличии электронных версий с указанием платформ доступа;

- индексирование отобранных журналов по кодам критических технологий;

- анализ и характеристика полученных перечней с точки зрения наличия журналов в России по программам подписки в рамках консорциумов, государственной поддержки Минобрнауки РФ и РФФИ;

- выявление недоступных в России по широкой подписке необходимых издательских платформ и отдельных электронных изданий;

- выявление и характеристика изданий, не имеющих электронных версий, но необходимых для российских пользователей;

- выводы и рекомендации по доступу к электронным ресурсам и подписке на печатные издания.

Работа по каждому направлению имела свою специфику.

В подготовленные авторами перечни периодических и продолжающихся изданий по выбранным приоритетным направлениям и критическим технологиям были включены расширенные данные по

каждому изданию (название, ISSN, страна, периодичность, первый год выпуска издания, издательство, URL издания), а также платформы агрегаторов, с которых может быть доступно данное издание. По тематикам “Рациональное природопользование” и “Энергетика и энергосбережение” в перечни по приоритетному направлению вошли издания, отобранные для 2–3-х критических технологий, что было помечено в списках номерами критических технологий из утвержденного “Перечня критических технологий”. Внесение в подготавливаемые перечни номеров приоритетных направлений и критических технологий и полная согласованность данных во всех списках позволит после завершения работ по всем приоритетным направлениям подготовить сводный список изданий, а также выделять издания по отдельным критическим технологиям.

Нанонаука и нанотехнологии получают все большее развитие и, соответственно, отражение в публикациях журналов, сборников, трудов конференций и в материалах, размещаемых на сайтах и порталах в Интернете.

Наиболее эффективным способом выявления продуктивных в исследуемой области журналов является поиск тематической информации в наиболее крупных БД и анализ полученных результатов. Для подготовки соответствующих перечней источников были привлечены реферативные базы данных (БД): SCOPUS (Elsevier, Нидерланды, 15,6 тыс. текущих журналов), Current Contents

(Thomson Reuters, США, около 9 тыс. журналов), INSPEC (ИЕТ, Великобритания, США, Германия, около 4 тыс. журналов), Cambridge Scientific Abstracts (2 технологических БД, ProQuest-CSA, США), БД ВИНТИ, а также справочная БД по периодическим и продолжающимся изданиям Ulrich's Periodicals Directory (далее, Ulrich's).

Результаты поисков в реферативных базах данных Current Contents и SCOPUS показали, что в 2006–2007 гг. в них отражено более 60 тыс. статей из 2300 периодических изданий по различным аспектам нанотехнологий. Распределение публикаций в SCOPUS демонстрирует следующее соотношение дисциплин: науки о материалах — ~25%; химия и химическая технология — ~24,4%; физика — ~22%; техника — ~12,8%; биохимия, генетика и молекулярная биология — ~5,4%; медицина — ~1,5%; фармакология, токсикология и фармацевтика — ~1,4%; энергетика — ~1,2%.

Распределение журналов по странам-издателям выявляет ведущие позиции США (более 30% изданий), Великобритании (25%); Нидерландов (16,5%), Германии (8,5%). Издания Японии и Китая составляют более 6%.

В табл. 2 представлен перечень организаций, издающих основной поток журналов в области нанотехнологий, а также электронных платформ издателей и агрегаторов с количественными данными по каждой платформе. В эту таблицу включены также сведения о наличии или отсутствии доступа к изданиям в России.

Таблица 2

Основные издательства и платформы, представляющие журналы по тематике нанотехнологий

Издательство	Платформа доступа	Кол-во названий журналов	Наличие в России через консорциумы
Elsevier BV	ScienceDirect	110	Есть
John Wiley & Sons, Inc.	Interscience	49	Есть
Pergamon	ScienceDirect	40	Есть
Springer-Verlag	Springerlink	39	Есть
American Chemical Society	ACS	26	Есть
Taylor & Francis Ltd.	Informaworld	22	Есть
Royal Society of Chemistry	RSC	16	Есть
Institute of Physics Publishing	IoP	13	Есть
IEEE	eXplore	12	Есть
Nature Publishing Group	nature.com	11	частично (6)
American Institute of Physics	Scitation	10	частично (4)
Academic Press	ScienceDirect	8	Есть
Blackwell Munksgaard	Synergy	8	Есть
World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd.	WorldSciNet	6	Есть
American Scientific Publishers	ASPBS	5	Нет
Inderscience Publishers	Inderscience	5	Нет
APS	APS	4	Есть
Optical Society of America	OSA	4	Нет
SPIE — International Society for Optical Engineering	SPIE	4	Нет
VSP	EBSCO	4	Есть
Bentham Science Publishers Ltd.	Bentham	3	Нет
EDP Sciences	edpsciences, IoP	3	Есть частично (1)
Electrochemical Soc. Inc.	Scitation (AIP)	3	Нет
Materials Research Society	MRS	3	Нет
Sage Science Press	Sage Science Press	3	Есть
OUP	OUP	2	Есть
PennWell Publ.	Ebsco, Proquest	2	Есть
EBSCOhost	пересечение с изд-вами	62	Есть
PROQUEST	пересечение с изд-вами	30	Есть

Основные издательства, представляющие на своих платформах журналы по приоритетному направлению "Информационно-телекоммуникационные системы"

Издательство	Кол-во журналов	Палитре в России
Springer	84	Есть
Elsevier Science Publishers B.V.	68	Есть
IEEE	48	Есть
Pergamon Press	28	Есть
Association for Computing Machinery, Inc.	21	Есть
World Scientific Publishing	16	Есть
John Wiley & Sons	16	Есть
Academic Press	16	Есть
Emerald Group Publishing	13	Нет
Taylor & Francis	12	Есть
IOS Press	12	Нет
Oxford University Press	8	Есть
Cambridge University Press	8	Есть

Как видно из табл. 2, для обеспечения полноты представления информации по нанотехнологиям научному российскому сообществу в дополнение к имеющимся зарубежным ресурсам необходимо предоставить доступ к журналам издательств:

Nature Publishing Group (полная платформа nature.com)

American Scientific Publishers (ASPBS)

Inderscience Publishers (Inderscience)

Optical Society of America (OSA)

SPIE — International Society for Optical Engineering

Electrochemical Soc. Inc. (платформа AIP Scitation)

Materials Research Society (MRS).

В подготовленный перечень журналов России и стран СНГ было включено около 160 журналов. Ведущими изданиями России, публикующими статьи в области нанотехнологий, являются журналы "Физика металлов и металловедение", "Физика и техника полупроводников", "Физика и химия стекла", "Журнал технической физики" и "Письма в ЖТФ", "Неорганические материалы", "Журнал экспериментальной и теоретической физики" и "Письма в ЖЭТФ", "Журнал неорганической химии", "Известия РАН. Сер. Химическая" и многие другие. Пять журналов России и один журнал Украины полностью посвящены проблемам нанотехнологий. Два из них начали издаваться в 2007 г. Издающие организации 145-и журналов (более 90%) имеют свои сайты. 30 журналов представлены полными текстами в свободном доступе (среди них журналы "Российские нанотехнологии", "Электроника: Наука, технология, бизнес", "Успехи физических наук", "Успехи химии" и др.). 49 журналов представлены на платформах распространителей (НЭБ, EastView) или предлагаются за плату с платформ издательства.

В числе российских организаций, публикующих материалы по нанотематике, имеются крупные и небольшие коммерческие издательства, вузы, ассоциации, государственные научные центры, отраслевые НИИ и информационные центры. Основной поток составляют журналы Российской академии наук, выпускаемые Издательством "Наука" (Москва и Санкт-Петербург), институтами РАН и издательствами региональных отделений РАН (Издательство СО РАН). Эти издания составляют более 30%. Около 20 журналов издают государственные университеты. Продуктивными по этому направлению являются также издательства "Наука и технологии" и "Радиотехника".

Однако многоаспектность нанотематики и, как результат, рассеянность публикаций не позволяют говорить об исчерпывающей полноте представленных перечней журналов.

В табл. 3 приведены данные анализа ведущих издательств по приоритетному направлению "Информационно-телекоммуникационные системы".

Анализ изданий по приоритетному направлению "Информационно-телекоммуникационные системы" (3 критических технологии), включающему в совокупности 542 издания, по странам-издателям показал, что 273 журнала (50%) публикуются в США, 126 (23%) — в Великобритании, 61 (11%) — в Нидерландах, 20 (3,6%) — в России, 16 (3%) — в Сингапуре, 13 (2,4%) — в Германии, 9 (1,7%) — в Китае. Таким образом, более 95% составляют журналы 7-и стран.

По приоритетному направлению "Рациональное природопользование" (3 критических технологии) было отобрано 753 журнала. Из них российским пользователям доступно всего 477 журналов (63%). Остальные 37% распределились следующим образом:

— 202 (26%) журнала издаются научными обществами, университетами, ассоциациями и др., которые или публикуют журналы только в печатном виде, или представляют их на собственных сайтах;

— 75 (10%) недоступных в настоящее время в России наименований публикуют крупные издательства. Значительное число журналов находится на платформах Inderscience Publishers (9) и AIP Scitation. На последней размещены периодические издания ASCE (9 журналов) и Society of Exploration Geophysicists (1). Нет в доступе некоторых журналов с платформы Nature (2). Можно назвать несколько ведущих издательств, имеющих свои платформы, журналы которых необходимо иметь в доступе российским ученым, работающим в области рационального природопользования: American Geophysical Union (4) и American Meteorological Society (7), издательства Emerald Group Publishing Ltd., IWA Publishing (7), Lippincott Williams & Wilkins (6) и др.

По приоритетному направлению "Энергетика и энергосбережение" было составлено отдельно более 10 списков, которые затем были объединены в один. В результате в перечень по этому направлению вошли 738 журналов. Анализ этого списка показал следующее:

— 9 крупных издательств публикуют 404 названия (около 55%) из общего количества проанализированных журналов;

— 312 из 404 журналов (77%) доступны в электронном виде на известных платформах;

— ряд ведущих журналов в области энергетики представлен на платформах, доступ к которым в настоящее время не осуществляется (табл. 4);

— 9 названий журналов (издательства Hindawi Publishing Corp., Editions Technip, Kagaku Kagaku Kyokai, Japan Petroleum Institute и др.) доступны свободно на платформе Directory of Open Access Journals (<http://www.doaj.org>);

— 56 журналов менее крупных издательств доступны на платформах EbscoHost и PROQUEST (или на одной из этих платформ);

— 198 названий (около 27%) журналов специализированных издательств нет в электронном доступе.

В табл. 4 дан перечень издательств, публикующих журналы по тематике “Энергетика и энергосбережение”, и платформ, их представляющих, которые недоступны российскому пользователю.

Таблица 4

Перечень издающих организаций журналов по тематике “Энергетика и энергосбережение”, не доступных российскому пользователю

Издательство	Платформа доступа	Количество журналов
American Society of Mechanical Engineers (ASME)	Scitation	7
American Institute of Physics (AIP)	Scitation	6
American Society of Civil Engineers (ASCE)	Scitation	6
The Institution of Engineering & Technology — IET (бывш. IEE)	Scitation	5
Electrochemical Society (USA)	Scitation	3
Inderscience Publ.	Inderscience	7
Multi-Science Publ.	Ebscohost EJS	5
American Nuclear Society (ANS)	Ebscohost EJS	4
Materials Research Society (MRS)	MRS	2
		45

Результаты исследования мирового электронного потока по 4-м приоритетным направлениям показывают, что российское научное сообщество в настоящее время достаточно хорошо обеспечено электронными ресурсами. Однако ощущается значительный недостаток журналов нескольких научных издательств, которые имеют на своих платформах широкий тематический спектр ведущих журналов, а также изданий научных обществ. К таким платформам, прежде всего, относятся:

- платформа Scitation издательства AIP, на которой размещены издания ведущих научных обществ, в том числе: American Institute of Physics, Electrochemical Society of America, Acoustical Society of America, American Society of Mechanical Engineers (ASME), American Society of Civil Engineers (ASCE), Society of Exploration Geophysicists (SEG), The Institution of Engineering and Technology (IET, бывш. IEE) и др. Российское научное сообщество в рамках двух консорциумов (РФФИ и НЭИКОН) имеет доступ только к журналам American Physical Society. Все журналы на платформе Scitation практически полностью, за исключением переводных версий российских журналов, необходимы российскому пользователю;
- важный ресурс для большинства приоритетных направлений — издание SPIE — Proceedings of SPIE. Благодаря публикации материалов различных международных конференций по многим тематическим направлениям с годовым объемом в пределах 18 тыс. статей, это издание является самым крупным продолжающимся научным ресурсом мира;

- в процессе исследования были выявлены издательства, доступ к которым в настоящее время полностью отсутствует. Это, прежде всего, издательства Inderscience Publ., Великобритания (платформа Inderscience) и American Scientific Publishers (ASPBS). На платформах этих издательств расположены научные журналы достаточно широкого тематического спектра, в том числе по приоритетным направлениям “Индустрия наносистем и материалов”, “Энергетика и энергосбережение”, “Рациональное природопользование”.

Издательство Inderscience Publ. — молодое, развивающееся. По данным Ulrich’s, из 290 журналов этого издательства 143 издания начинают издаваться в 2007–2008 гг., 30 и 35 журналов начали выходить в 2005 и 2006 гг., соответственно.

Издательство American Scientific Publishers (в Ulrich’s — 18 журналов, 2 из них объявлены на 2008 г.) также молодое (первый журнал *Journal of Nanoscience and Nanotechnology* появился в 2001 г.) и, в основном, специализируется на нанотематике и науке о материалах.

Для удовлетворения потребностей специалистов, работающих по направлению “Рациональное природопользование”, ценные издания предлагают издательства IOS Press, Mary Ann Liebert Inc. Publishers, Emerald Group Publishing, IWA Publishing, Lippincott Williams & Wilkins и ряд других. Журналы IOS Press и Emerald также важны для специалистов в области информационно-телекоммуникационных систем. Для специалистов в области энергетики нужны журналы издательства Multi-Science Publishing.

Издательство Nova Science Publishers (США) является развивающимся, хотя существует уже достаточно давно. В его портфеле определенную долю занимают журналы по нанотехнологиям и материалам. В 2007 г. издательство объявило об издании 3-х новых журналов по данной тематике: *Materials Science Research Journal*, *Nanotechnology Research Journal* и *Polymers Research Journal*.

Важной задачей при обеспечении российского научного сообщества необходимыми ему ресурсами является организация доступа к журналам научных обществ, которые отсутствуют на платформах агрегаторов и размещаются только на собственных сайтах этих обществ. К таким обществам, прежде всего, относятся: Optical Society of America (OSA), Materials Research Society (MRS), American Geophysical Union (AGU), American Meteorological Society, American Institute of Aeronautics and Astronautics (AIAA), American Nuclear Society (ANS) и др.

Значительная доля новой и оперативной информации содержится в материалах конференций. Продолжающиеся издания, публикующие материалы конференций на платформах научных обществ и ассоциаций, являются ценными ресурсами, необходимыми научному российскому сообществу. Одним из важнейших ресурсов, не доступных в настоящее время специалистам России, является издание AIP Conference Proceedings. К таким ресурсам относятся также IEEE Conference Proceedings, AIAA Papers, Collection of Technical