

БИБЛИОГРАФИЯ

Проблемы информационного обеспечения научных исследований

В.Г. Шамаев, А.Б. Горшков

Сообщается о создании портала "Акустика" (AKDATA.RU). Цель создания этого портала — открытый доступ к русскоязычной информации по акустике и смежным областям в режиме простого чтения или поиска. Отсутствие русскоязычных работ в зарубежных базах данных приводит к их потере для значительной части научного сообщества. Портал имеет три тесно связанных между собой раздела: информационно-поисковая система "Акустика" (ИПС), полнотекстовый архив "Акустического журнала", "Сигнальная информация" по акустике. Дается описание ИПС "Акустика": её структура, наполнение, интерфейс, возможности при поиске необходимой информации для научной и практической работы в различных областях науки, техники, биологии, медицины и т.д. Информационный портал рассчитан на широкий круг физиков и инженерно-технических работников, ведущих активный поиск как новых направлений в своей деятельности, так и для расширения знаний в исследуемой области. Портал также может быть полезен исследователям, изучающим тенденции в развитии русскоязычной части мировой науки.

Ключевые слова: интернет-ресурсы, информационные поисковые системы, базы данных, акустика, русскоязычные источники

PACS numbers: 43.10.Df, 43.10.Pr

DOI: 10.3367/UFNr.0185.201511i.1235

Содержание

1. Введение (1235).
 2. Структура портала "Акустика" (1236).
 3. Другие русскоязычные информационные ресурсы в области акустики (1238).
 4. Перспективы развития портала "Акустика" (1239).
 5. Заключение (1239).
- Список литературы (1240).

1. Введение

С 1980-х гг. в СССР не только появилась потребность (появилась она гораздо раньше), но и стали развиваться информационные технологии, направленные на обработку больших массивов информации и создание механизмов представления их пользователям — научным сотрудникам и инженерно-техническим работникам. Развитие информационных технологий вскоре стало приоритетным направлением в связи с возникшим информационным коллапсом, вызванным резким (на один-два порядка) падением тиражей научных журналов, увеличением цены подписки на них и, вследствие этого, значительным уменьшением количества библиотек, в которые эти издания поступают. Многотысячные тиражи престижных научных журналов с начала 1990-х гг.

В.Г. Шамаев. Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, физический факультет, Ленинские горы 1, стр. 2, 119991 Москва, Российская Федерация
E-mail: shamaev08@gmail.com

А.Б. Горшков. Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, Государственный астрономический институт им. П.К. Штернберга, Университетский просп. 13, 119991 Москва, Российская Федерация

Статья поступила 7 октября 2015 г.

обвальное сократились до сотен. Так, например, журнал *Успехи физических наук (УФН)* сейчас издается тиражом 500 экз., а в 1985 г. его тираж был 4000 экз., впрочем, как и в 1931 г. Для *Акустического журнала* — 100 и 1850 экз., Сводный том "Физика" Реферативного журнала ВИНТИ (Всесоюзного института научной и технической информации) РАН в 2015 г. имеет тираж в 20 (двадцать) экз. — сравните с 1300 экз. в том же 1985 г. Это сведения на октябрь 2015 г., но на самом деле ещё с начала 1990-х гг. для многочисленной армии исследователей закончилась эра печатных научных журналов. Прошло и то время, когда "советский" РЖ был настолько популярен, что в конце 1950-х — начале 1960-х гг. в ВИНТИ АН СССР обращался ряд американских фирм с предложением о полном переводе РЖ на английский язык и издании его в западных странах [1, 2]. С подобным предложением выходил уже в конце 1980-х гг. британский медиамагнат Р. Максвелл [3].

В последние 25 лет мы всё более и более теряли возможность знакомиться с выполняемыми работами, для которых научные журналы и РЖ были, если опустить конференции, единственным источником сведений для исследователей, не считая их личных контактов.

Одним из выходов из такого положения является создание сетевых ресурсов и обеспечение бесплатного (или недорогого, по крайней мере) доступа к ним. Ведь поддержка научных исследований заключается не только в их финансировании, которое тоже совсем недостаточное в настоящее время, но и в обмене информацией, для которой во многих случаях важна и оперативность её предоставления. Естественно, что у самого оперативного открытого доступа к информации есть противники [4], и именно они прямо или косвенно привели к упадку РЖ ВИНТИ РАН.

В данной работе описывается один из сетевых ресурсов — информационный портал "Акустика" (<http://akdata.ru>). Это комплекс из одной информационно-

поисковой и двух информационных систем, связанных между собой и обеспечивающих доступ как российских, так и зарубежных исследователей к русскоязычным источникам информации по акустике.

Русскоязычный информационный портал "Акустика" разработан в рамках гранта РФФИ 12-07-00732-а и в настоящее время наполняется и развивается сотрудниками физического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова. Инициатива по созданию этой информационной системы принадлежит академику О.В. Руденко.

2. Структура портала "Акустика"

Большинство научных журналов посвящено не одной узкой тематике, как, например, *Акустический журнал* или *Астрономический журнал*, а публикуют исследования по различным темам, как *УФН*, *Журнал экспериментальной и теоретической физики*, и, в силу этого, интерес для конкретного читателя могут представлять только отдельные статьи. Так, акустическая тематика разбросана по более чем трёмстам русскоязычным журналам. Не только прочесть, но и просмотреть их — практически неразрешимая задача для исследователя. На портале "Акустика" собирается информация со всех доступных источников, включая периодические издания, книги, труды конференций, семинаров и т.д. Она помещается как в виде архива *Акустического журнала*, единственного российского академического журнала, целиком посвящённого акустике, так и в виде "Сигнальной информации", дающей взгляд на сегодняшнее состояние акустических исследований в русскоязычном мире. И поэтому такой информационный портал с уникальной базой данных (БД), в которой содержится информация по публикациям акустической тематики как текущего, так и ретроспективного характера, является единственным в своём роде. Он полностью удовлетворяет цели нашей работы — дать информационный продукт по русскоязычным работам, который максимально полно может отобразить тематическую область и по своим свойствам соответствует требованиям специалистов.

2.1. Структура стартовой страницы ИПС "Акустика"

Основное преимущество информационной системы — это возможность оперативного поиска нужной информации по одному или сразу нескольким параметрам. В связи с этим ключевой частью всякого сетевого ресурса является пользовательский интерфейс. Оценка качества интерфейса — вещь достаточно субъективная, и в работе [5] приводится целый ряд критериев, по которым строился нынешний пользовательский интерфейс ИПС "Сокол" ВИНТИ РАН. Этот институт был в прежнее время флагманом в информационных разработках и продуктах. Однако, как мы уже неоднократно писали [3, 6–8], интерфейс его ИПС неудобен в использовании, перегружен дополнительными условиями, пользователю необходимо выполнить длинную последовательность действий для получения искомой информации [9]. Со всем этим можно было бы, наверное, мириться, но сам Банк данных ВИНТИ не пользуется популярностью как из-за платного доступа, так и засорённости самой базы данных, отсутствия полноты по отражаемым источникам, низкого качества редактирования введённой информации и неоперативности её предоставления [6, 10, 11] и т.д. Всё это снижает необходимость пользования этой ИПС. В связи с этим приятно отметить, что наша критика возымела действие — в ИПС "Сокол" переработали интерфейс, появилась опция морфологи-

ческого поиска, наконец, появился, хоть и слабенький, интерес к работе по анализу наполнения Банка данных [12–15], но всего этого, конечно, недостаточно.

Имея неплохой опыт по созданию различных информационных систем, а также рабочих мест для ввода и корректуры информации, её редактирования и работы в режиме "пользователя" [16, 17], мы остановились на интерфейсе в "минималистском стиле", что и требуется большинству пользователей. Всё, что надо, у пользователя перед глазами, а не на разных страницах интерфейса, и требуется минимум "кликов", чтобы запустить процесс поиска (см. <http://akdata.ru>).

Пользователь может ввести название источника, при этом уже при трёх введённых символах появляется подсказка, которая при каждом следующем символе уточняется. Если пользователь видит в списке требуемое издание, то достаточно кликнуть по нему, и поле заполнится.

Например, это *УФН*. Если не заполнены остальные поля, то мы получим в результате поиска 260 документов — столько статей по акустике опубликовано за все годы существования этого журнала (1918–2015).

Далее можно ввести год (или диапазон лет), по которому будет происходить поиск, том и номер выпуска, если информация ищется в периодическом издании. Следующее поле "авторы", затем "ключевые слова" и "рубрика". Можно заполнить все поля или любое их количество. Система укажет полное количество найденных документов и выдаст требуемую информацию, но в количестве не более 100 документов. Далее предлагается уточнить параметры поиска. Легче всего это сделать, уточнив годы или добавив имена авторов.

Кстати, для подавляющего числа авторов этого достаточно. Авторы, имеющие в системе более 100 статей, составляют 0,03 %, или количественно 10 человек, на конец 2015 г. Отметим, что фамилия автора заносится в базу данных системы так, как она приводится в статье, поэтому, например, есть авторы "Клещев А.А." и "Клещёв А.А." — возможно, это один человек, но с уверенностью сказать нельзя. Для англоязычных же ИПС такой разницей в написании (транслитерации) русскоязычных фамилий является большой проблемой, и наши авторы при этом много теряют как при поиске, так и при определении их индекса цитирования, о чём сообщается в статьях [18, 19].

Кстати, о поиске по ключевым словам. По нашему мнению, они полезны, если поиск идёт по всему тексту статьи или, по крайней мере, по заголовку и резюме. Публикация же их при каждой статье, что требуют почти все редакции научных журналов, с последующим вводом в базу данных — довольно-таки спорное дело, так как эти несколько слов пишутся авторами произвольно, исходя из собственного понимания, какими эти ключевые слова должны быть. Если бы авторы статей хотя бы пользовались дескрипторными словарями для индексации своих документов, то всё-таки был бы стандарт.

Проблемой правильной индексации мы занимались в ВИНТИ в отделении научной информации по физике и астрономии [16]. Так, снабжение редакторов дескрипторным словарём привело к резкому уменьшению в разбросе вариантов ключевых слов. Позднее "проблему ключевых слов" заметили и в центре развития информационных систем ВИНТИ [12, 13]. По их данным, в массиве из 5,5 млн ключевых слов 61 % из них встречался только один раз(!), ещё 14 % — два раза. Поэтому гораздо эффективнее осуществлять поиск по заголовку и резюме, а ещё лучше по всему тексту. Правда, придётся сделать несколько приближений, пока, наконец, появится умение сразу правильно и точно формулировать запрос.

Наша информационная система позволяет также провести поиск по введённому в неё рубрикатору. Сам рубрикатор, как и "источник", тоже появляется в виде подсказки при нажатии на окно ввода. Рубрикатор имеет 16 рубрик, большинство из которых делится на подрубрики. Поиск по рубрикатору, на наш взгляд, является чрезвычайно важным, так как при этом пользователь сразу может окинуть взглядом большинство работ по теме. При желании он также имеет возможность перейти по гиперссылке на те рубрики, которые редактор считает нужным отметить как смежные, или получить все статьи каждого из авторов. Отметим, что рубрикатор имеет 3 уровня, если считать первым название тематической области "Акустика". Опять же, наш опыт работы в ВИНТИ говорит о том, что трёх уровней, пожалуй, достаточно, так как погоня за их увеличением, что считалось ранее достижением в отделе физики и доходило до 6–8, приводила к совершенно неадекватной картине при наполнении рубрик. Иные "спящие" рубрики годами ждали, когда в них появится следующая статья. Как правило, это зависело от профессионализма, "вкуса" и ответственности редактора и не соответствовало действительному положению дел в физике.

2.2. Выдача "Результаты поиска в базе данных"

На странице выдачи присутствует полное библиографическое описание документа с резюме или рефератом. Библиографическое описание в настоящее время поддерживается ГОСТ Р 7.0.5-2008, но "всё большее количество российских изданий перестаёт на него ориентироваться" [20]. В рамках нашего проекта мы пользуемся стандартом, принятым нами ранее для выпусков РЖ "Физика" в отделении физики и астрономии ВИНТИ.

Все авторы, рубрики, а в случае *Акустического журнала* и некоторых других источников — и названия статей снабжены гиперссылками, что позволяет переходить на страницы последних статей данного автора (до 100), либо на страницы последних статей в данной рубрике (также до 100), либо на полный текст статьи в pdf-формате, при его наличии в системе.

Списки статей авторов или документов в рубриках формируются автоматически из документов базы данных портала. С наполнением БД их наполнение также меняется. Ныне в базе данных помещено около 40 тыс. документов, охватывающих период с 1988 г., а по *УФН*, *Акустическому журналу* и некоторым другим в БД содержатся все статьи по акустической тематике за весь период их существования. Всего на октябрь 2015 г. в системе помещены 36272 автора. Таким образом, пользователь получает все статьи по акустике из заданного издания, либо конкретного автора, либо статьи автора в конкретном источнике, либо статьи за заданные годы, занесённые в систему, либо статьи в конкретной рубрике и т.д. Так, например, по акустике в *УФН*, как мы уже ранее сообщали, за весь период его существования размещено 260 статей, по числу публикаций в *Акустическом журнале* с оригинальными статьями на октябрь 2015 г. лидируют Лямшев Л.М. (112), Лапин А.Д. (107) и Руденко О.В. (99), а в первом номере этого журнала, т.е. 61 год назад, была помещена статья "Об общей связи между поглощением и дисперсией звуковых волн" В.Л. Гинзбурга, будущего главного редактора *УФН*.

2.3. Ввод информации в базу данных

Заполнение технологической БД выполняется с рабочих станций, доступ к которым возможен и удалённо (через Интернет). При этом имеется три уровня доступа:

сотрудники на вводе информации (ввод, рубрицирование и редактирование документов в БД), редакторы выпуска (проверка результатов формально-логического контроля, формирование выпусков сигнальной информации) и администраторы (сервисные операции с БД).

БД ИПС "Акустика" представляет собой оптимизированную для поиска библиографической информации — "облегчённую" и реструктурированную версию технологической БД. Синхронизация этих двух баз данных производится администратором при каждом выпуске сигнальной информации.

Ввод возможен по 10 видам документов, начиная от сериальных изданий и кончая картами и атласами. Конечно, большинство документов — это статьи из периодических изданий (вид 1–83%), затем идут доклады на конференциях, статьи из книг (вид 4–15%) и сами книги (вид 6). Другие виды документов, такие как стандарты, патенты, проспекты и т.д., встречаются крайне редко.

Портал "Акустика" имеет точки доступа к полнотекстовой версии *Акустического журнала*, структура сайта которого описана нами в [21], и к "Сигнальной информации" (СИ) [10]. На сайте архива *Акустического журнала* кроме отсканированных изображений всех выпусков журнала помещено содержание каждого выпуска с резюме, каждая статья прорубрицирована и кроме раздела содержания помещена ещё и в соответствующую рубрику. Имеется авторский указатель, в котором также приводятся названия статей и их выходные данные. Всё это связано перекрёстными гиперссылками, что облегчает поиск и переход к нужной статье из любого указателя. Справа вверху имеются кнопки перехода на предыдущий или последующий номер журнала. Эта опция оказалась нам очень удобной. Размещение архива журнала в Интернете, как мы и предполагали, в течение трёх лет значительно повысило число цитирований статей журнала и попутно его импакт-фактор.

Интернет-архив *Акустического журнала* (<http://www.akzh.ru/>) имеет поисковую систему не только на русском, но и на английском языке. В [21] мы приводим трёхмерный график, дающий наполнение рубрик по годам издания. Из него видно, как изменяется со временем наполнение тематик. Такие данные можно использовать и как средство исторического анализа развития тех или иных исследований, и для их прогнозирования.

Сайт "Сигнальной информации" (<http://akinfo.ru/>) реализован как информационная система по текущему срезу вышедших публикаций по акустике с периодичностью в 2 месяца. Технология подготовки СИ используется и для редактирования вводимой архивной информации. Полезность СИ заключается в предоставлении возможности окинуть взглядом текущее состояние акустических исследований по различным направлениям. Сайт даёт возможность поиска по источникам, авторам и рубрикатору, а также позволяет просмотреть весь номер целиком в pdf-формате. Почти одновременно с выходом очередного номера СИ, а с 2013 г. уже вышло 18 номеров, её информация попадает в ИПС "Акустика".

Ещё один аргумент в пользу создания такого информационного интернет-ресурса, как "Сигнальная информация", связан с отсутствием сколь-нибудь полной информации о научных исследованиях в русскоязычном мире. За рубежом на английском языке печатается лишь малая толика работ отечественных учёных. Их доля незначительна даже с учётом тенденции последних лет — переноса частью наших исследователей своей публикационной активности в зарубежные журналы. Публикации же в региональных изданиях, трудах и известиях

вузов и других малотиражных изданиях труднодоступны, хотя в значительной своей части и присутствуют в Интернете. Поиск их занимает много времени и требует соответствующей квалификации. Пойти же дальше и найти полный текст статьи в дальнейшем не составляет труда, если известна библиографическая ссылка, которая и приводится в "Сигнальной информации".

2.4. Доступ к ресурсам портала

Пользующиеся спросом русскоязычные интернет-ресурсы научной информации, по нашему мнению, в своей основе на сегодняшний день должны быть бесплатны. В противном случае их пользователи весьма малочисленны, что демонстрирует ВИНТИ РАН. Печатные версии его Реферативного журнала выпускаются тиражом в пару десятков экземпляров. Даже в МГУ им. М.В. Ломоносова приходит только один экземпляр Сводного тома РЖ "Физика", да и тот, кажется, из числа "обязательных экземпляров", поступающих из Российской книжной палаты, и нет доступа к электронной версии этого издания. Так информирует нас сайт Научной библиотеки МГУ им. М.В. Ломоносова [22].

В то же время бесплатные версии научных интернет-ресурсов пользуются постоянным успехом: *УФН*, *Акустический журнал*, *Журнал экспериментальной и теоретической физики*, журналы Физико-технического института им. А.Ф. Иоффе, Сибирского отделения РАН, Математический портал Math-Net.Ru, Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. Последняя сообщает, что в настоящее время обрабатывается более 10 тыс. российских журналов, из которых в открытом доступе на сегодня находится более 3300 журналов. Доступ к информации, собранной на портале "Акустика", свободный, в том числе и к полным текстам статей *Акустического журнала*.

2.5. Процедура поиска на информационном портале "Акустика"

Преимуществом современной информационной системы перед простым набором файлов со статьями (что с появлением ПК пытался сделать каждый исследователь), каталожными библиографическими карточками (что собирал каждый из нас) или копиями статей, которые удалось "заполучить" в научной библиотеке, является пленительная возможность поиска "здесь и сейчас" необходимой информации сразу по нескольким параметрам.

Поиск публикаций. Это то, что обычно нам и нужно. Такой поиск можно вести различными способами. Самый простой — это ввести в поле "Ключевые слова" название публикации (достаточно нескольких последовательных слов из названия), почти наверняка в самом начале списка вы получите эту публикацию. При этом не требуется заполнять другие поля. Очень редко встречаются публикации с одним и тем же названием. Обычно это случается, если авторы помещают варианты одной и той же статьи в различных изданиях, например, в тезисах конференций и в периодическом издании.

Поиск статей авторов. Если не помните или не знаете точного названия, то возможен поиск по авторам или автору. При получении более 100 статей необходимо уточнить год (или диапазон лет) выхода публикации или название журнала.

Поиск статей по акустике в журналах. Следует ввести в поле "источник" название журнала или выбрать его из выпадающего списка. При получении более 100 статей необходимо уточнить год (диапазон лет) выхода публикации.

Поиск по рубрике. В поле "рубрика" необходимо указать рубрику из выпадающего меню. При необходимости уточнения следует указать "подрубрику" из выпадающего меню. Бывают случаи, что и при таком уточнении число найденных статей превышает 100. В этом случае достаточно указать авторов или интервал лет.

3. Другие русскоязычные информационные ресурсы в области акустики

3.1. Сайты журналов

Проведённое нами исследование показывает, что довольно большое число русскоязычных журналов к настоящему моменту имеют сайты в Интернете. Как правило, эти сайты имеют раздел "архив", в котором помещены оглавления, а бывает и сразу полный выпуск или отдельные статьи журнала, с ретроспективой около 10 лет, а по некоторым журналам и гораздо больше, как, например, у *Журнала экспериментальной и теоретической физики*, архив которого в непрерывном виде достигает 1961 г., правда, с 1961 по 1993 гг. включительно он доступен только в переводе на английский язык, или сайт журнала *УФН*, имеющий полный архив журнала за всё время его существования с 1918 года.

Возможность поиска информации на таких сайтах, как правило, не предоставляется или она минимальна, и мы не можем их характеризовать как информационно-поисковые системы, однако полезность этих сайтов несомненна, особенно если приводятся резюме статей, не говоря уже о полных текстах.

3.2. Сайты журналов и издательств — информационно-поисковые системы

Значительно расширяет информационные возможности сайтов журналов наличие у них хотя бы простейшего поиска. Как правило, это одно окно, позволяющее проводить поиск по всем публикуемым выпускам, что говорит о наличии базы данных журнала. И совсем уж хорошо, когда статьи журнала прорубрицированы.

Так, сайт журнала *УФН* представляет собой полноценную информационно-поисковую систему с рубрикацией по PACS (Physics and Astronomy Classification Scheme) и возможностью поиска также по авторам и ключевым словам. На сайте размещены все выпуски журнала с 1918 г., содержащие около 12000 статей и заметок. Такую же возможность предоставляет и сайт *Акустического журнала*, который также структурирован по выпускам, авторам и рубрикам и содержит все выпуски журнала, включающие 8700 статей, заметок, рецензий и т.п.

Отметим также журналы Физико-технического института им. А.Ф. Иоффе РАН, архив которых дошёл до 1988 г. Этот же институт поддерживает и несколько тематических баз данных. Достаточно полно на портале издательства Сибирского отделения РАН представлены более десятка интересующих нас журналов.

Периодические издания хорошо представлены в "Научной электронной библиотеке eLIBRARY.RU", а по соответствующей тематике — на Общероссийском математическом портале Math-Net.Ru [20]. Они имеют достаточно удобный, хотя и несколько перегруженный, интерфейс. Math-Net.Ru использует в качестве рубрикатора УДК, что характерно только для математиков, видимо, исторически. Отдельные статьи также индексируются и по Mathematics Subject Classification (MSC 2010) — Индексу предметной классификации по математике или PACS. Однако поиск по ним отсутствует.

"Научная электронная библиотека" не имеет рубрикатора в том виде, который позволил бы оценить его качество. В то же время этот ресурс обеспечивает функционирование "Российского индекса научного цитирования" (РИНЦ), что является, на наш взгляд, новым словом в информатике по русскоязычным источникам.

Доступ к обоим этим ресурсам бесплатен, наполнение по последним 1–2 десятилетиям хорошее. Оба ресурса оперативно обновляются. Остаётся только удивляться, почему все эти продукты не были созданы неплохо оснащённым с большим коллективом сотрудников специализированным институтом в системе РАН — ВИНТИ.

Где-то в 2011–2012 гг. ВИНТИ РАН, поняв невозможность самостоятельно поддерживать наполнение своего РЖ, как это и полагается ответственным руководителям, не могущим самостоятельно справиться со сложившимся положением, сделал решающий шаг: если не получается повысить наполнение, то можно же снизить план. И плановыми стали ежегодные показатели наполнения в 700–750 тыс. документов вместо 1,5 млн, как в 1980-х гг. Также в 2012 г. ВИНТИ пошёл на кооперацию с "Научной электронной библиотекой". Однако это не помогло и наполнение продолжало снижаться.

Вспоминаются заголовки документов в РЖ, выполненные целиком заглавными буквами, что практикуется Научной электронной библиотекой и нелепо выглядит в стилистике РЖ. Здесь мы не касаемся разработанного в инициативном порядке под руководством А.Я. Родионова весьма полезного программно-технологического комплекса TOP [23]. Но что же тогда остаётся от ВИНТИ РАН, если русскоязычную часть его РЖ наполняет Научная электронная библиотека, а англоязычная в несравненно более полном варианте есть в Web of Science или Scopus?

4. Перспективы развития портала "Акустика"

4.1. Создание русскоязычной базы данных по физике

Зарубежные информационно-поисковые системы, такие, например, как Web of Science, Scopus, SciFinder (Chemical Abstracts Service) и даже Google Scholar, хотя и имеют хорошее наполнение, достаточно оперативны и разнообразны, не могут обеспечить сколько-нибудь полноценный поиск по русскоязычным изданиям. Они представлены в них весьма ограниченно и, следовательно, недоступны ни нашему, ни зарубежному читателю, за исключением тех журналов, которые переводятся и издаются зарубежными издательствами. Но хотели ли бы вышеназванные источники информации иметь в своём активе и русскоязычные издания? Не сомневаемся, но сами они заниматься поиском и загрузкой к себе русскоязычных изданий не будут. Слишком затратное дело. Им нужны готовые массивы наших реферативных данных.

Тупиковая же ситуация для наших исследователей может сложиться, если российским пользователям закроют доступ к зарубежным ресурсам или из-за резкого повышения их стоимости, что уже происходит в связи с резким падением рубля, или по политическим соображениям. Может быть, гораздо продуктивнее и для них, и для нас будет обмениваться реферативными данными на взаимовыгодной основе. Не здесь ли один из путей, хотя бы для физики, к развязке сложившейся ситуации с введёнными санкциями как со стороны Запада, так и с нашей стороны? — Ведь наука интернациональна.

4.2. Расширение списка используемых источников.

Ретроспективная часть

В настоящее время в информационно-поисковой системе "Акустика" для наполнения используются 325 журналов, конференции, проводимые в России, и книги, выпускаемые нашими издательствами и издательствами стран СНГ на русском языке. Кроме того, ретроспективная часть в настоящее время доходит до 1988 г., за исключением отдельных журналов, таких как *УФН* в своей акустической части и *Акустический журнал* — они загружены за всё время выхода. Поэтому наряду с введением текущих выпусков непрерывно проводится расширение ретроспективной части на доступные нам временные области. В связи с этим мы расширяем свою деятельность в области работы с конкретными исследователями путём введения в БД их работ, неизвестных нам. Авторы могут присылать библиографии своих опубликованных работ (вместе с резюме), предварительно проверив, что их нет в системе.

5. Заключение

Количество информации, описывающей современное состояние науки, настолько велико, что без применения современных информационных технологий даже принять эту информацию к сведению не представляется возможным. Поэтому, наряду с традиционными теоретическими и экспериментальными методами исследования окружающего нас мира, в качестве нового инструмента научного познания стали выступать и современные базы данных, которые являются составной частью информационно-поисковых систем. Всякие удачные попытки в постановке и решении научных задач с использованием современных БД позволяют говорить о появлении нового научного направления, заключающегося в разработке методов содержательного анализа больших массивов информации и получении на их основе нового знания об окружающем нас мире и его законах.

Созданные нами технологии, на наш взгляд, представляют собой законченную систему информационного обеспечения акустических исследований. Ключевым звеном является информационно-поисковая система "Акустика", которая позволяет вести интуитивно понятный многопараметрический поиск не только публикаций, но и результатов исследований, проводимых экспериментов, применяемых методов и решений и т.д. Отметим также, что кроме простого предоставления информации портал "Акустика" позволяет проводить работы по изучению состояния акустики на текущий момент времени, снимать данные для последующего анализа тенденций в развитии той или иной области акустики [7, 21].

Система может быть расширена или, как модно сейчас говорить, масштабирована на другие области знания, в первую очередь физику и астрономию. В качестве первого шага сохранения нашего научного наследия и расширения нашего ресурса на всю физику, мы ввели в неё полнотекстовый массив "Итогов науки и техники" по физике и астрономии, которые выпускались с 1950-х гг. ВИНТИ АН СССР и создавались ведущими специалистами каждый в своей области. Последний том вышел в 2008 г. В качестве второй задачи нашего портала предполагается сохранение научного наследия и приоритета страны в нашей области. Академик В.Л. Гинзбург говорил, что в науке необходимо биологическое присутствие для продвижения своих идей и полученных результатов исследований, так как сами открытия не всегда достаточно красноречивы. К "биологическому присутствию",

на наш взгляд, следует добавить информационно-поисковые системы. Работа (документ) должна быть в них и правильно индексирована, тем самым будет обеспечено её "присутствие" и обеспечен приоритет. А то мы в своей стране проводим шумные кампании по поиску и наказанию за нелегальное использование западных продуктов, а о сохранении и защите своих разработок не задумываемся.

Качественная исследовательская работа на современном уровне, предполагающая получение приоритетных результатов, немиссия без информационной поддержки. Нельзя как посторонним смотреть на свершившийся распад государственных информационных служб. Мы обязаны, как это сделали математики, сами позаботиться о себе, т.е. о физике. Работники наших ведущих университетов и научных организаций вместе с Отделением физики и астрономии РАН могли бы возглавить информационное обеспечение по физике в русскоязычном мире. В какой-то мере это наша миссия. Мы теряем и, говоря точнее, за последние четверть века уже потеряли заметную часть мирового потока научной информации, который раньше отображался в РЖ ВИНТИ АН СССР. Однако силами зарубежных специалистов он не утрачен в их части. Но мы рискуем потерять, если уже не потеряли, наше русскоязычное наследие. Его нет в зарубежных базах данных.

Кстати, не только физики и математики, но и биологи тоже обсуждают утрату "русскоязычного контента", что видно из статьи Е. Лысенко [24].

Таким образом, ближайшая задача — снабжение физиков текущей информацией по всему спектру русскоязычных изданий и продолжение перевода ретроспективной информации в цифровую форму (пока ещё не утрачены печатные издания в фондах наших библиотек).

Список литературы

1. Черный А И *Всероссийский институт научной и технической информации. 50 лет служения науке* (М.: ВИНТИ, 2005) с. 306
2. Михайлов Г К *Успехи механики* **1** (3) 177 (2002)
3. Шамаев В Г *Научно-техническая информация. Сер. 1. Организация и методика информ. работы* (7) 29 (2009)
4. Леонтьева Т М и др. *Вестн. РАН* **81** 1038 (2011)
5. Алпатова М Г и др. *Научно-техническая информация. Сер. 1. Организация и методика информ. работы* (12) 18 (2012)
6. Шамаев В Г *Вестн. РАН* **81** 430 (2011); Shamaev V G *Herald Russ. Acad. Sci.* **81** 321 (2011)
7. Шамаев В Г *Вестн. РАН* **83** 910 (2013)
8. Шамаев В Г, Горшков А Б, Гущина Л Г, Якименко В И *Ученые записки Физического факультета МГУ* (1) 151301 (2015); <http://uzmu.phys.msu.ru/file/2015/1/151301.pdf>
9. База данных ВИНТИ РАН. http://bd.viniti.ru/index.php?option=com_content&task=view&id=236&xmf=s&Itemid=101
10. Шамаев В Г, Горшков А Б, Шамаев Н В *Акустический журн.* **60** 109 (2014)
11. Семенов В В *Вестн. РАН* **80** 337 (2010); Semenov V V *Herald Russ. Acad. Sci.* **80** 183 (2011)
12. Леонтьева Т М, Алпатова М Г, в сб. *7-я Международ. конф. "Информационное общество: интеллектуальная обработка информации, информационные технологии"*, Москва, 24–26 октября 2007 г. (М.: ВИНТИ РАН, 2007) с. 172
13. Леонтьева Т М, Журавлева И П, Переверзева Н С, в сб. *7-я Международ. конф. "Информационное общество: интеллектуальная обработка информации, информационные технологии"*, Москва, 24–26 октября 2007 г. (М.: ВИНТИ РАН, 2007) с. 176
14. Шогин А Н и др. *Научно-техническая информация. Сер. 1. Организация и методика информ. работы* (3) 19 (2013)
15. Олейникова О Л, Шогин А Н *Научно-техническая информация. Сер. 1. Организация и методика информ. работы* (6) 12 (2008)
16. Шамаев В Г *Методология создания деривативной интегрированной информационно-коммуникационной системы и ее когнитивные свойства* (Итоги науки и техники. Сер. Физические и математические модели баз данных и нейронных сетей, Т. 6) (М.: ВИНТИ, 2007)
17. Шамаев В Г, Малинина К О *Формирование электронных информационных ресурсов по геофизике: интернет-энциклопедия по экологии* (Итоги науки и техники. Сер. Физические и математические модели баз данных и нейронных сетей, Т. 7) (М.: ВИНТИ, 2008)
18. Aksenteva M "Some features of the citation counts from journals indexed in Web of Science to publications from Russian translation journals", in *Proc. of the 15th Intern. Conf. on Scientometrics and Informetrics, 29 June–4 July 2015, Istanbul, Turkey* (Eds A A Salah et al.) (Istanbul, Turkey: Hacettepe Univ, 2015) p. 1220; <http://www.issi2015.org/files/downloads/all-papers/1220.pdf>
19. Аксентьева М С, Кириллова О В, Москалева О В *Научная периодика: проблемы и решения* (4) 4 (2013); <http://ufn.ru/tribune/trib124.pdf>
20. Жижченко А Б, Изаак А Д *Успехи математических наук* **62** (5) 107 (2007); Zhizhchenko A B, Izaak A D *Russ. Math. Surv.* **62** 943 (2007)
21. Шамаев В Г, Горшков А Б, Жаров А В *Акустический журн.* **59** 283 (2013)
22. Научная электронная библиотека МГУ им. М.В. Ломоносова. Электронный каталог журналов. Результаты поискового запроса "Физика РЖ" на 22.09.2015. <http://nbgmu.ru/search/peri.aspx?q=физика%20рж&cat=peri>
23. Родионов А Я и др. "Программно-технологический комплекс "ТОР" (воплощение давней мечты)", <http://gpntb.ru/win/inter-events/crimea2001/tom/sec2a/Doc9.HTML>
24. Лысенко Е "О русском научном", Троицкий вариант № 62, 14 сентября (2010) с. 12; <http://trv-science.ru/2010/09/14/o-russkom-nauchnom/>

Problems of information support in scientific research

V.G. Shamaev

M.V. Lomonosov Moscow State University, Faculty of Physics, Leninskie gory 1, str. 2, 119991 Moscow, Russian Federation. E-mail: shamaev08@gmail.com

A.B. Gorshkov

M.V. Lomonosov Moscow State University, P.K. Sternberg State Astronomical Institute, Universitetskii prosp. 13, 119991 Moscow, Russian Federation

This paper reports on the creation of the open access portal "Akustika" (AKDATA.RU) designed to provide Russian-language easy-to-read and search information on acoustics and related topics. The absence of a Russian-language publication in foreign databases means that it is effectively lost for much of the scientific community. The portal has three interrelated sections, the information search system (ISS) "Akustika" (Acoustics), full-text archive of the "Akusticheskiy Zhurnal" (Acoustic Journal), and "Signal'naya informatsiya" ("Signaling information") on acoustics. The paper presents a description of the ISS "Akustika", including its structure, content, interface, and information search capabilities for basic and applied research in diverse areas in science, engineering, biology, medicine, etc. The intended users of the portal are physicists, engineers and engineering technologists interested in expanding their research activities and seeking to increase their knowledge base. Those studying current trends in the Russian-language contribution to international science may also find the portal useful.

Keywords: internet resources, information search systems, databases, acoustics, Russian language sources

PACS numbers: 43.10.Df, 43.10.Pr

Bibliography — 24 references

Uspekhi Fizicheskikh Nauk **185** (11) 1235–1240 (2015)

DOI: 10.3367/UFNr.0185.201511i.1235

Received 7 October 2015

Physics – Uspekhi **58** (11) 2015