

УДК [004.75+004.77]+681.3

**ОТРАЖЕНИЕ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ РЕГИОНАЛЬНЫХ ВУЗОВ
НА САЙТАХ В ИНТЕРНЕТЕ: СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ
ВОПРОСОВ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**

Брумштейн Юрий Моисеевич, кандидат технических наук, доцент, Астраханский государственный университет, 414056, Российская Федерация, г. Астрахань, ул. Татищева, 20а, тел. 8 (8512) 61-08-43, e-mail: brum2003@mail.ru

Бондарев Андрей Андреевич, начальник отдела интернет-технологий, Астраханский государственный университет, 414056, Российская Федерация, г. Астрахань, ул. Татищева, 20а, тел. 8 (8512) 61-08-40, e-mail: andrey.bondarev@aspu.ru

Федотова Анна Владиславовна, доктор биологических наук, проректор по научной работе, Астраханский государственный университет, 414056, Российская Федерация, г. Астрахань, ул. Татищева, 20а, тел. 8 (8512) 61-08-43, e-mail: fedotova@aspu.ru

Иванова Мария Владимировна, аспирант, Астраханский государственный университет, 414056, Российская Федерация, г. Астрахань, ул. Татищева, 20а, тел. 8 (8512) 61-08-43, e-mail: maivam@rambler.ru

Авторы показывают актуальность и важность для региональных вузов (РВ) вопросов обеспечения информационной безопасности (ИБ) научной деятельности (НД), связанных с использованием сайтов и сети Интернет. Подробно рассмотрен состав информации о НД РВ, которая размещается на их сайтах и иных интернет-ресурсах, включая личные интернет-странички сотрудников вузов. Подчеркнуто, что существующие стандартные средства сбора статистики по интернет-сайтам не обеспечивают достаточных возможностей для анализа фактической востребованности отдельных материалов, касающихся НД РВ.

В статье обосновано, что основными угрозами ИБ для НД РВ, связанными с использованием Интернета, можно считать следующие: отсутствие необходимой информации на сайтах РВ; запаздывание ее размещения; неполнота и неточность информации о НД РВ; низкая известность этой информации во внутрироссийском и международном информационном пространстве; хакерские атаки на сайты РВ; длительные отключения электроэнергии. Рассмотрены объективные и субъективные причины этих угроз. Авторами проанализированы вопросы оптимизации комплекса мер, направленных на снижение рисков ИБНД для РВ с учетом ограничений по ресурсам, удобства работы пользователей Интернета и ряда других факторов.

Ключевые слова: региональный вуз, научная деятельность, интернет-сайт, поиск информации, информационная безопасность, структура угроз, управление безопасностью, ресурсные ограничения

**REFLECTION OF REGIONAL UNIVESITIES SCIENTIFIC ACTIVITY
ON INTERNET-SITES: SYSTEM ANALYSIS
OF INFORMATION SECURITY QUESTIONS**

Brumsteyn Yuriy M., Ph.D. (Engineering), Associate Professor, Astrakhan State University, 20a Tatishchev St., Astrakhan, 414056, Russian Federation, ph. +7 (8512) 61-08-43, e-mail: brum2003@mail.ru

Bondarev Andrey A., Head of Internet-technologies department of Astrakhan State University, 20a Tatishchev St., Astrakhan, 414056, Russian Federation, ph. +7 (8512) 61-08-40, e-mail: andrey.bondarev@aspu.ru

Fedotova Anna V., D.Sc. (Biology), Vice-Rector for Research, Astrakhan State University, 20a Tatishchev St., Astrakhan, 414056, Russian Federation, ph. +7 (8512) 61-08-43, e-mail: fedotova@aspu.ru

Ivanova Mariya V., post-graduate student, Astrakhan State University, 20a Tatishchev St., 414056, Astrakhan, Russian Federation, ph. +7 (8512) 61-08-43, e-mail: maivam@rambler.ru

Authors show for regional universities relevance and importance of information security (IS) questions connected with scientific activity (SA) and Internet usage. In article is considered in detail the structure of universities SA information, which is published on their websites and other Internet resources – including personal Internet-pages of the employees. It is emphasized, that existing standard means of Internet-sites statistics collection do not provide the necessary opportunities for analysis of actual demand for separate types of the materials, connected with universities SA.

In article is proved that for SA it is possible to consider as the main threats of IS the following: absence of necessary information on university sites; delay with its placement; incompleteness and inaccuracy of SA information; low popularity of this information in Russian and international information space; hacker attacks to university sites. The objective and subjective reasons of these threats are considered. Possible measures for decreasing risks of SA IS are considered, taking into account restrictions on resources, conveniences of Internet users work and other factors.

Keywords: regional higher education institution, scientific activity, Internet site, information search, information security, structure of threats, management of safety, resource restrictions

В России количество региональных вузов (РВ) и их филиалов на 01.03.2014 г. составляло 2706 (<http://www.edu.ru/abitur/act.2/index.php>). В данной статье к РВ мы будем относить все вузы, расположенные вне Москвы и Санкт-Петербурга (такие вузы преобладают в общей массе). При этом во многих регионах России число филиалов иногородних вузов (особенно московских) обычно больше, чем «своих» РВ.

Научная деятельность (НД) в РВ может быть важна как для регионов их расположения [3], так и для страны в целом. С НД в той или иной степени связана значительная часть сотрудников и студентов РВ. Результаты НД РВ отражаются на сайтах вузов и иных организаций; влияют на оценки «показателей эффективности» деятельности вузов [17]; восприятие имиджа вузов физическими и юридическими лицами [7]; оценки результатов НД отдельных сотрудников и студентов вузов [9]; возможности получения ими грантов [10] и пр. В связи с этим актуален ряд вопросов информационной безопасности (ИБ) материалов, связанных с НД вузов, которые размещаются на сайтах в Интернете, в том числе на собственных интернет-сайтах РВ (ИСПВ). Эти вопросы являются частью проблематики обеспечения ИБ НД вузов [5, 6]. В существующих публикациях указанные вопросы отражены достаточно фрагментарно. Поэтому *целью настоящей статьи* был комплексный анализ тематики, связанной с ИБ сведений о НД РВ, размещенных (доступных) в Интернете.

Особенности использования ИСПВ и рейтингования вузов с позиций оценки научной деятельности. Для руководства РВ основными целями использования интернет-ресурсов и, прежде всего, ИСПВ являются следующие: соблюдение требований Минобрнауки России в отношении обязательного «раскрытия» информации о деятельности вуза [15]; информационная поддержка имиджа вуза [7], в том числе в отношении его НД; привлечение в вуз на обучение студентов и аспирантов, в том числе из зарубежных стран; информационная поддержка усилий сотрудников вуза по получению научных грантов, в том числе зарубежных; привлечение заказчиков хозяйственных работ; информирование сотрудников и студентов РВ, а также других лиц, о предстоящих научных мероприятиях, условиях участия в них; информирование о планах и результатах НД РВ, конкурсах.

Специфика НД РВ определяется их малой известностью – не только в мировом, но и в общероссийском информационном пространстве. Это касается также и ИСРВ, в том числе их «научных секций». В частности, почти все РВ (за исключением «федеральных» или «национальных исследовательских» университетов) не учитываются в международных рейтингах вузов [1, 16]. Например, в Академическом рейтинге университетов мира (англ. ARWU) [20], составляемом Институтом высшего образования Шанхайского университета Цзяо Тун (Шанхайский рейтинг университетов – сайт <http://www.shanghairanking.com/>) на 01.05.2014, в числе топ-500 университетов фигурировали только два российских вуза – Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова (МГУ) и Санкт-Петербургский государственный университет (СПбГУ). В сводном мировом рейтинге университетов TimesHigherEducation (THE) World University Ranking из топ-400 оцениваемых университетов (<http://www.timeshighereducation.co.uk/>) на 01.05.2014 был только один российский (МГУ). Мировой рейтинг компании QS (QS World University Ranking) включает топ-700 университетов мира (<http://www.topuniversities.com/>). В их числе лишь 18 российских, что составляет только 0,67 % от общего количества вузов/филиалов в России, равного 2706 (см. выше). В числе этих 18 вузов помимо МГУ и СПбГУ лишь национальные исследовательские и федеральные университеты, причем не все.

В [11] российские вузы в отношении «представления показателей в международные рейтинговые агентства» дополнительно ориентируют еще на два рейтинга: World's best University Ranking – U.S. News and World Report в сотрудничестве с Quacquarelli Symonds QS; LeidenRanking.

Все указанные рейтинги используют в методиках расчета прямые и косвенные показатели НД. В частности, в методике ARWU учитывается следующее: число выпускников и сотрудников-лауреатов Нобелевской или Филдсовской премии; количества статей, опубликованных в журналах Nature и Science; индексы цитирования для естественных и гуманитарных наук Института научной информации (Science Citation Index и Social Sciences Citation Index), а также индексы ведущих журналов Artsand Humanities Citation Index.

Рейтинг THE использует такие показатели: академическая репутация университета, включая научную деятельность и качество образования (данные глобального экспертного опроса представителей международного академического сообщества); научная репутация университета в определенных областях (данные глобального экспертного опроса представителей международного академического сообщества); общая цитируемость научных публикаций, нормализованная относительно разных областей исследований (данные анализа по 12 тысячам научных журналов за пятилетний период); отношение количества опубликованных научных статей к численности профессорско-преподавательского состава (по тем же источникам); объем финансирования исследовательской деятельности университета по отношению к численности профессорско-преподавательского состава (показатель нормализуется по паритету покупательной способности, исходя из экономики конкретной страны); объем финансирования сторонними компаниями исследовательской деятельности университета по отношению к численности профессорско-преподавательского состава; отношение государственного финансирования исследовательской деятельности к общему исследовательскому бюджету университета; отношение профессорско-преподавательского состава к численности обучающихся; отношение количества иностранных представителей профессорско-преподавательского состава к численности местных сотрудников; отношение количества иностранных студентов к численности местных; отношение защищенных диссертаций (Ph.D) к численности преподавательского состава; отношение защищенных диссертаций (Ph.D) к численности бакалавров, ориентирующихся на получение звания магистра; средний

размер вознаграждения представителя преподавательского состава (показатель также нормализуется по паритету покупательной способности в конкретной стране).

Рейтинг QS составляется с использованием следующих характеристик: репутации в академической среде; цитируемости публикаций сотрудников вуза; соотношения числа преподавателей и студентов; отношения работодателей к выпускникам вузов; относительной численности иностранных преподавателей и студентов.

Отметим следующее: малая известность абсолютного большинства РВ для научно-образовательного сообщества, а также представление сведений на ИСРВ преимущественно на русском языке, фактически не дают возможности оценивать НД абсолютного большинства РВ специалистами из-за рубежа; небольшая доля публикаций сотрудников РВ в журналах, включенных в Scopus и Web Of Science, делает оценки НД РВ на основе цитируемости работ из этих баз данных «не эффективными»; большинство указанных выше показателей по НД, используемых в рейтингах вузов, на ИСРВ не отражаются (не представлены). Как следствие этих и ряда иных факторов, информация о НД РВ на их сайтах часто оказывается маловостребованной – особенно вне «своих» регионов.

С позиций ИБ важно, что часть пользователей Интернета продолжает применять устаревшие версии браузеров, которые не полностью «совместимы» с некоторыми ИСРВ. При этом часть «элементов управления» на страничках ИСРВ недоступны (или вообще не отображаются), что может рассматриваться как «информационная угроза» в отношении возможностей доступа к результатам НД РВ.

Информация о НД РВ в Интернете наиболее важна с позиций руководителей таких подразделений: научных отделов; отделов аспирантуры и докторантуры; отделов фандрайзинга; подразделений, связанных с инновационной деятельностью; отдельных научных (научно-учебных) лабораторий, учебно-научных комплексов и пр. Такие подразделения могут выступать и как источники информации о НД, и как ее потребители, включая размещение/получение оперативных сведений, каких-то сводок и пр.

Для руководителей кафедр информация об их НД в Интернете важна для поддержки авторитета (репутации) кафедр; привлечения студентов и магистров на обучение; получения грантов, госконтрактов и пр.

Для отдельных сотрудников РВ информация об их НД важна, прежде всего, для обеспечения личного «научного имиджа» в информационном пространстве России и регионов (реже – за рубежом); информационной поддержки усилий по повышению личного «научного статуса», в том числе путем защиты диссертаций, приобретения членства в научных обществах (академиях) и пр.; для получения грантов; обеспечения доступа различных физических лиц к опубликованным материалам научного характера.

Для решения задач по размещению указанных видов информации на ИСРВ могут использоваться трудовые ресурсы подразделений, связанных с обслуживанием ИСРВ и отдельных сотрудников вузов. Последние также могут по своей инициативе помещать сведения о своей НД и вне ИСРВ.

С позиций руководства РВ размещение информации о НД на ИСРВ должно осуществляться с учетом таких факторов: нормативных требований; ресурсных ограничений (прежде всего, связанных с трудоемкостью работ); «информационной конкуренции» между различными видами информации (особенно в отношении «лент новостей»); необходимости обеспечения актуальности, достоверности, полноты сведений на ИСРВ.

Перечень лиц, регулирующих размещение на ИСРВ информации, связанной с НД, а также технологий выработки ими решений, регламентируется внутренними служебными документами вузов. Недостатки в них могут представлять потенциальную угрозу для ИБ НД

вузов. Такие угрозы могут быть связаны и с неполнотой и/или несвоевременностью принятия указанными лицами конкретных решений по размещению информации на сайтах.

Номенклатура интернет-ресурсов, на которых могут размещаться материалы о НД региональных вузов или ссылки на них. Как уже отмечалось, решающую роль в информационной поддержке НД РВ играют ИСРВ. Физически, они, как правило, располагаются на серверах самих РВ и к ним должен обеспечиваться круглосуточный доступ. Интернет-странички иногородних филиалов РВ обычно находятся на ИСРВ. Результаты НД филиалов обязательно отражаются на ИСРВ и, чаще всего, дополнительно на интернет-страничках самих филиалов. Информационное наполнение ИСРВ, в том числе и в отношении НД, регламентируется нормативными документами Минобрнауки России. Нарушение требований этих документов в отношении полноты (объема), актуальности, достоверности данных является прямой угрозой ИБ РВ. На практике РВ размещают на своих сайтах и дополнительные (сверх обязательных нормативных требований) сведения, относящиеся к НД, в том числе оперативного характера на «лентах новостей». Практические возможности сотрудников вузов по добавлению/корректировке информации на ИСРВ обычно определяются парой «логин-пароль», а не той ПЭВМ, на которой они работают. Из соображений ИБ эти пары рекомендуется периодически менять, но на практике это делается редко. Аутентификация пользователей с помощью «электронных ключей», «магнитных карточек», «электронных цифровых подписей» при информационном менеджменте ИСРВ пока не используется.

Интернет-сайтов, посвященных сравнительным оценкам именно НД РВ в Рунете, практически нет. Одним из немногих исключений является <http://unirating.ru>, где отражены рейтинги российских вузов по направлению «Исследовательская деятельность». Однако на 01.01.2014 г. там были данные всего по 56 вузам, включая «исследовательские» и «федеральные» университеты.

Мониторинг «качества сайтов вузов» в Интернете осуществляется негосударственными структурами, в том числе и международными [13, 19]. При этом количество мониторируемых (рейтингуемых) международными структурами вузовских сайтов значительно больше, чем вузов, включенных в рассмотренные выше три рейтинга. В частности, рейтинг Webometrics (<http://www.aspu.ru/news/4292-portal-aspuru-65-iz-1197-3194-iz-11992.html>), строящийся на основе «представленности» вузов в сети Интернет, охватывает 1197 российских университетов, т.е. 44,23 % от указанного выше количества в 2706 объектов (всего в рейтинге Webometrics 11992 университета). При рейтинговании используются показатели «активности» и «видимости» результатов в равных долях. Показатели «активности» складываются из количества интернет-страниц сайта вуза и его доменов в кэше поисковой системы Google; количества файлов в специальных форматах данных («richfiles»: PDF, doc, docx, ppt) – также по данным поисковой системы Google; количества научных публикаций в международных журналах с высоким импакт-фактором (источником данных является компания Scimago). Показатели «видимости» результатов складываются из общего количества внешних ссылок на сайт РВ, а также количества доменов, ссылающихся на домен, где расположен ИСРВ (источником данных являются коммерческие сервисы Majestic SEO, Ahrefs). Поэтому важно продвижение ИСРВ в интернет-пространстве, их «поисковая оптимизация», в том числе и в отношении результатов НД [2, 18].

Также существует вебометрический индекс российских научных и образовательных организаций (<http://ru-webometrics.info>), который использует похожую методику, но с добавлением данных российского «поисковика» Яндекс и применением показателя цитируемости организаций по РИНЦ (Российскому индексу научного цитирования).

«Отдельного» мониторингования информации на сайтах РВ только по НД вузов, насколько известно авторам, не осуществляется. Для учёта (мониторинга) внешних ссылок на

ИСПВ могут быть использованы как бесплатные сервисы, дающие сводную информацию, так и платные подписки на сервисы Majestic SEO и Ahrefs. Также возможна регистрация панели вебмастера в поисковых системах Интернета. В этом случае требуется подтверждение «владения» сайтом посредством размещения специальной идентифицирующей строки на сервере РВ. Однако руководство большинства РВ обычно не готово выделять средства на платные подписки к SEO-сервисам. В большинстве случаев отсутствует и практика введения в РВ ставок «менеджеров по размещаемым ссылкам». В какой-то степени это компенсируется естественным приростом трафика и посетителей РВ, которые соответствуют плавному наращиванию «ссылочной массы» на них по мере развития Рунета.

Возможен также мониторинг активности пользователей ИСПВ на основе анализа журналов веб-сервиса. Однако такая практика имеет узкую применимость вследствие необходимости расширения видимости сайта именно поисковыми системами (причина – именно данные поисковых систем используются при составлении указанных выше рейтингов).

Определенную информативность при оценках востребованности сведений о НД РВ могут иметь также результаты анализа «временных рядов» в отношении доступа к соответствующим ресурсам (количества посещений, продолжительность нахождения на соответствующих страницах, «перемещения» вдоль текстов научных статей и пр.). В частности, большая частота обращений к таким ресурсам в ночные (для региона расположения РВ) часы может интерпретироваться как показатель их внерегиональной востребованности. В практическом плане полезнее, вероятно, анализировать: внутрисуточную динамику долей обращений к таким ресурсам от общего числа «заходов» на ИСПВ; различия востребованности «научных ресурсов» ИСПВ в рабочие и выходные дни.

Периодичность обновления различных рейтингов в отношении ИСПВ определяется частотами получения/оценки соответствующих данных. На практике большинство рейтингов (индексов) для вузов меняются раз в год, реже – раз в полгода. Однако в этих рейтингах критерии ИБ ИСПВ и/или их уязвимостей в отношении возможных атак из локальных сетей вузов и внешних «интернет-атак» не учитываются. Между тем, такие оценки могут осуществляться (в разовом порядке или периодически) с использованием даже общедоступных программных средств (ПС), находящихся в свободном доступе в Интернете.

Информация, связанная с НД РВ, достаточно часто есть и на интернет-сайтах организаций, работающих в регионах расположения РВ, в том числе в виде гиперссылок на ресурсы ИСПВ; упоминания сведений по НД РВ на «лентах новостей» и пр. Из внерегиональных интернет-ресурсов, содержащих сведения о РВ, отметим, прежде всего, различные «электронные энциклопедии» и справочники в Рунете, в том числе «Википедию» (www.wikipedia.org) – на последней есть странички, посвященные практически всем РВ. Однако на них информация о НД РВ либо вообще не приводится, либо минимальна. На зарубежных интернет-ресурсах сведения/упоминания о РВ (а тем более гиперссылки на ИСПВ) встречаются достаточно редко.

Информация о НД РВ есть также на интернет-ресурсах Минобрнауки России и подчиненных ему организаций, в том числе в виде сводных таблиц. Укажем некоторые виды информации по теме статьи на сайте Высшей аттестационной комиссии (ВАК) России (<http://vak.ed.gov.ru/>): решения о присуждении ученых степеней и званий сотрудникам РВ; объявления о защитах диссертаций сотрудниками РВ; информация о Советах по защите диссертаций в РВ и др.

Особую роль в «научном информационном пространстве» России играет сайт www.elibrary.ru, обычно рассматриваемый как «национальная система учета цитирований». Сайт предусматривает следующий основной функционал с позиций НД РВ: получение пользователями сведений (в том числе сводок) о публикационной активности отдельных сотруд-

ников РВ и «РВ в целом»); о номенклатуре и тематике научных журналов РВ; их последних импакт-факторах (ИФ) – но не по динамике ИФ; сравнительных таблиц по ИФ, для журналов, издаваемых в регионах и пр. Повторим, что в наиболее авторитетных международных системах учета цитирований (Web of Science, Scopus) информация по РВ достаточно скудная, так как подавляющая масса публикаций их сотрудников выполняется в русскоязычных журналах.

Еще один потенциально важный источник информации о НД РВ – сайты фондов-грантодателей, на которых отражаются сведения о «грантополучателях» РВ, в том числе об отдельных сотрудниках и студентах, их коллективах. Однако сравнительных таблиц по РВ в отношении количеств присужденных грантов, объемах финансирования и пр. на таких сайтах, как правило, нет. Также укажем, что эти сайты систематически посещают в основном «русскоязычные» лица, претендующие на получение грантов или уже работающие по ним – а это далеко не весь контингент, связанный с НД в РВ, НИИ или промышленности России.

Похожее замечание можно сделать и в отношении сайта Федерального института промышленной собственности (ФИПС) – стартовая страница сайта http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru. При этом, по данным Роспатента (<http://www.rupto.ru/rupto/portal/0467deba-a670-11e2-c002-9c8e9921fb2c>), за 2012 г. всего было подано 44 211 заявок на получение патентов, из них лишь 28701 российскими заявителями. Для сравнения укажем, что в последние десятилетия существования СССР количество «советских» заявок на «авторские свидетельства» было примерно на порядок больше. Снижению востребованности сайта ФИПС способствует и то, что выданные российские патенты могут отражаться в выборках, полученных по адекватным поисковым запросам на сайте www.elibrary.ru и на некоторых других.

Информация о ПС (программах для ЭВМ, базах данных, структурах баз данных и пр.), которые регистрируются РВ в ФИПСе, в целом оказывается малодоступной через Интернет. Основные причины: она обычно не отражается на сайтах вузов; ее нельзя вывести по поисковым запросам в www.elibrary.ru; чаще всего нельзя получить эту информацию и по запросам из поисковых систем Интернета. Исключениями могут быть случаи, когда в Интернете размещены такие материалы: научные статьи, в «пристайейных списках литературы» которых указываются свидетельства о регистрации ПС; авторефераты диссертаций со ссылками на ПС и пр.

При наличии у РВ совместных лабораторий с академическими НИИ (или использовании иных форм сотрудничества с ними) информация о НД вузов может размещаться на сайтах академических организаций. Аналогично при научном сотрудничестве РВ с ведомственными НИИ, исследовательскими центрами, коммерческими фирмами и пр. на их сайтах также могут быть размещены сведения о НД вузов или отдельных исследователей, ссылки на места нахождения соответствующих материалов, в том числе и на сайтах РВ.

Некоторая часть информации об НД РВ, представленной на вневузовских сайтах, дублируется на ИСРВ. Например, это касается текстов научных статей в журналах РВ (они обычно доступны на ИСРВ, на www.elibrary.ru, иногда – еще и на личных страничках сотрудников, размещенных на других сайтах [14]).

Формально можно считать, что у большинства РВ потенциально есть достаточные возможности для размещения в Интернете сведений о своей НД, полученных результатах. Повторим, что с позиций ИБ основная проблема состоит в обеспечении известности/востребованности такой информации – особенно в Интернете. Наличие на сайтах РВ возможностей перехода на «иноязычные» интерфейсы [5,6] в какой-то степени позволяет эту проблему решать – однако основная масса материалов ИСРВ по НД на иностранные языки не переводится и потому малодоступно для «не русскоязычных» ученых.

Сведения о НД отдельных сотрудников могут располагаться на их личных страничках на ИСПВ (в том числе с фото и указанием основных направлений НД); на страничках кафедр или иных подразделений РВ; на специализированных сайтах по учету лиц, занимающихся НД в России и за рубежом (например, <http://www.famous-scientists.ru>). Размещение такой информации обычно бесплатно, а осуществление ее актуализации на вневузовских сайтах предполагается самими физическими лицами. Для этой цели при регистрации они формируют уникальную пару «логин-пароль». При этом из соображений обеспечения ИБ минимальная длина пароля обычно регламентируется.

Объемы сведений, хранимых на персональных страничках авторов на ИСПВ, ограничиваются, а формальной юридической ответственности за неизменность информации, круглосуточный доступ к ней вузы обычно не несут. Важно также, что сами сотрудники чаще всего не могут оперативно изменять эту информацию.

Объемы и правила размещения информации на бесплатных интернет-ресурсах, на которых ученые могут регистрироваться самостоятельно, обычно регламентируется их внутренними документами. Согласие с этими правилами подтверждается простановкой «галочки» в соответствующем «чек-боксе», при этом договор, включающий правила использования сайта, обычно пользователями внимательно не читается. С позиций ИБ важно, чтобы владельцы таких ресурсов не имели права предоставлять адреса зарегистрировавшихся лиц для коммерческих и иных не санкционированных рассылок информации по электронной почте [8]. Отметим, что для бесплатных интернет-ресурсов, как правило, не фиксируется также обязательство их владельцев поддерживать работоспособность сайтов в будущем в течение определенного времени.

Персональная информация по результатам НД (библиографические сведения об опубликованных научных статьях/монографиях, указания на ранее полученные гранты и пр.) размещается также на сайтах некоторых фондов-грантодателей. Это делается самими «соискателями» и исполнителями грантов – по установленным фондами правилам.

Сотрудники и студенты РВ могут создавать и свои персональные сайты в Интернете, в том числе на бесплатных и платных серверных ресурсах. Состав информации, размещаемой на таких ресурсах, обычно не регламентируется – поэтому там могут находиться практически любые сведения об их НД. Однако, если разработки таких сайтов осуществляются не профессионалами в области Web-программирования, то указанные ресурсы могут быть достаточно уязвимы с позиций ИБ.

Сейчас все большую роль в установлении связей между физическими лицами начинают играть «социальные сети» (российские и зарубежные), в том числе связанные с НД. Для обеспечения возможности работы в таких сетях обычно необходимо создание/использование персональных страниц – при их регистрации, как правило, требуется указание достаточно большого объема персональной информации, в том числе относящейся к НД. В связи с этим отметим, что попытки взлома «адресных книг» социальных сетей предпринимаются регулярно, причем, судя по публикациям в СМИ и Интернете, такие попытки иногда достигают успеха. Поэтому социальные сети учеными обычно рассматриваются как средство установления/поддержания контактов, но не как место «надежного» хранения информации.

Состав материалов на страничках ИСПВ, связанных с НД. Такие материалы включают как «обязательный минимум» [15], так и дополнительную информацию.

а) Фрагменты сводных годовых отчетов РВ о результатах НД и инновационной деятельности за последний, а иногда и предыдущие годы. Нарушение контрольных сроков размещения такой информации, неточности в ней, безусловно, являются факторами ИБ для РВ.

б) Научно-технические отчеты о работах, выполняемых (выполненных) в РВ по госконтрактам, обычно представлены на ИСПВ только названиями работ и фамилиями их руководителей (реже – участников).

в) Сведения о полученных научных премиях, иногда – о полученных студентами и преподавателями грантах, относящихся к НД. Однако детально информация по грантам чаще всего не расшифровывается.

г) Сведения о «научных школах» РВ, направлениях их деятельности. Отражается также информация о направлениях НД кафедр и отдельных сотрудников РВ. Однако какой-то «сводной» информации такого типа (например, с группировкой по тематикам исследований) в Интернете нет, причем не только по России, но и по отдельным регионам. Объективно это может приводить не только к затруднениям при поиске нужной информации по результатам НД и ученым, работающим в соответствующей отрасли, но и к параллелизму (дублированию) проводимых исследований.

д) В ряде вузов на ИСПВ размещаются рассортированные по годам списки основных публикаций (включая вневузовские) ключевых сотрудников – иногда с гиперссылками на тексты работ. Например, такие списки есть на сайте Волгоградского государственного технического университета (www.vstu.ru). В них включаются сведения о научных статьях (в первую очередь в зарубежных журналах); монографиях (включая коллективные).

е) Публикация «электронных версий» научных журналов вузов сейчас осуществляется в основном для изданий из списка ВАК. Русскоязычная часть этого списка насчитывает уже порядка 2400 изданий, причем несколько десятков процентов из них издаются РВ. На практике номера журналов, вышедшие до их включения в список ВАК, на ИСПВ часто не размещаются. Рейтингование журналов РВ осуществляет РИНЦ (www.elibrary.ru), но со значительным запаздыванием по времени. Повторим, что в наиболее авторитетных международных системах учета цитирований (Scopus, Web Of Science) журналы РВ пока практически не представлены. Однако сейчас руководство ряда РВ принимает меры к исправлению такого положения – первым шагом может быть включение журналов в Ulrich Directory.

Служба GoogleScholar классифицирует научные статьи; оценивает их тексты; учитывает автора (авторов), издание, в котором статья появилась; частоту цитирования работы. При формировании результатов поиска применяется комбинированный алгоритм ранжирования научных публикаций (наибольшее значение имеют показатели цитируемости данной статьи и релевантности поискового запроса к названию/заголовку работы).

Основной источник наполнения индексируемой базы GoogleScholar – непосредственно журнальные репозитории. Системы организации репозитория научных статей могут являться частью (компонентом) ИСПВ. В частности, краулер системы GoogleScholar поддерживает следующие системы: DSpace, Eprints, OpenJournalSystems (OJS).

Сводный рейтинг GoogleScholar наиболее цитируемых журналов по «научным направлениям» и «в целом» представлен на сайте http://scholar.google.ru/citations?view_op=top_venues (однако русскоязычных журналов РВ там нет). На этом же сайте «собраны» активно цитируемые журналы «по языкам издания». Это (не считая английского) – восемь языков, в том числе на голландский, но русского среди этих языков нет.

Определенная «информационная изоляция» публикуемых результатов НД РВ может быть косвенной причиной снижения качества научных исследований/разработок, в том числе статей, публикуемых в их научных журналах. При этом такая изоляция носит «асимметричный» характер – англоязычные работы в большей степени доступны русскоязычным авторам, чем русскоязычные работы – англоязычным.

В электронной форме на ИСПВ могут быть представлены и иные научные издания вуза, включая журналы, не включенные в перечень ВАК; материалы конференций; научно-

методические работы. Подчеркнем, что размещение публикаций на ИСРВ осуществляется на языках оригиналов опубликованных статей (их переводы на другие языки не делаются из-за высокой трудоемкости и сложности).

Сами статьи обычно представлены в pdf-формате. Если при этом нельзя копировать фрагменты текстов статей для последующего оперативного использования в онлайн-переводчиках, то это ограничивает информационную доступность публикаций для иноязычных авторов (в некоторых случаях возможность копирования фрагментов текста появляется после «скачивания» копии статьи). Отметим, что англоязычные аннотации статей, опубликованных в журналах РВ, часто достаточно кратки и не всегда информативны. Этот недостаток будет становиться все более актуальным при включении журналов РВ в списки изданий международных систем учета цитирований (UlrichDirectory, SCOPUS, Web of Science и др.).

Возможность публикации в журналах РВ научных статей, содержащих плагиат, несомненно, является угрозой для ИБ РВ. Однако проверки русскоязычных материалов через систему «антиплагиат» (www.antiplagiat.ru) потенциально эффективны лишь в отношении источников на «языке оригинала».

Материалы из научных журналов РВ, представленные на ИСРВ в электронном виде, обычно имеют иерархическую структуру хранения: журнал (или серия вузовского журнала); год; номер. Каждый номер может представляться так: в виде единого pdf-файла (его медленное «открытие» через интернет-браузер может спровоцировать пользователей к отказу от просмотра, т.е. представлять угрозу для ИБ результатов НД РВ); содержания номера в виде совокупности гиперссылок на отдельные статьи. Последний вариант требует дополнительных трудозатрат сотрудников РВ для «нарезки» номера на отдельные файлы, соответствующие группам страниц. «Технический брак» при размещении статей в электронной форме на ИСРВ (в том числе наложение слов/строк текста друг на друга) также может рассматриваться как угроза ИБ – не только с позиций авторов, но и РВ в целом.

В ряде случаев статьи в печатных версиях журналов РВ публикуются в черно-белом варианте, а на сайтах они доступны «в цвете», однако в печатных версиях это прямо не указывается. Применение ИСРВ для размещения дополнительной высококачественной цветной графики к научным статьям, а также других объектов поддержки публикаций (включая видеоролики, мультимедийные объекты) для РВ в России пока не характерно [4].

Странички научных журналов на ИСРВ не всегда обладают достаточными информационно-справочными (поисковыми) возможностями. Например, не всегда можно получить сводку опубликованных в конкретном журнале РВ работ за заданный период по определенному автору и/или организации; сводку статей по определенной тематике и/или интервалу дат и пр. С позиций ИБ это ухудшает практическую интернет-доступность информации на сайтах ИСРВ. В то же время на сайтах некоторых российских академических журналов часть таких возможностей уже есть. Как пример приведем средства поиска в издании «Управление большими системами» (<http://ubs.mtas.ru/search/>).

ж) Как уже отмечалось на ИСРВ могут размещаться материалы прошедших в РВ научных конференций/семинаров, включая студенческие, причем в ряде случаев они существуют только в электронной форме. Такие материалы могут быть зарегистрированы в «Информрегистре» России, что повышает их «статус», увеличивает известность в научно-информационном пространстве.

з) Многими РВ в ФИПС зарегистрировано уже немало патентов, полезных моделей, программ для ЭВМ, баз данных. Однако чаще всего сведения по таким объектам на сайтах РВ не отражаются, видимо, из-за низкой «востребованности».

и) В некоторых РВ предпринимаются попытки организовать «электронный учет» всех публикаций сотрудников и студентов с использованием web-технологий. При этом

предполагается, что авторы должны сами вносить всю необходимую информацию в информационно-справочную систему. Так, на сайте Астраханского государственного университета для этой цели выделен домен третьего уровня www.science.aspu.ru. Если с помощью организационных мер будет обеспечена обязательность заполнения всех таких данных по НД, то может быть автоматизировано составление различных сводок и отчетов по вузу. Однако такие меры (заполнение сведений на сайтах) встречают сопротивление со стороны авторов работ – эти данные приходится заполнять еще и на сайтах ключевых фондов-грантодателей, иных интернет-сайтах. Отметим, что информация по научным публикациям авторов (а также тексты многих работ) без их прямого участия размещается на сайте www.elibrary.ru – однако не по всем публикациям.

к) Доступ к авторефератам диссертаций, а с 2014 г. и к их полным текстам, на ИСРВ обеспечивают сами вузы, при которых работают ученые советы по защите диссертаций. При этом поисковые системы Интернета часто обнаруживают лишь ссылки на авторефераты и диссертации, находящиеся в Российской государственной библиотеке, но не на сайтах вузов. А это снижает доступность таких материалов. Несвоевременное знакомство диссертантов и их научных руководителей с такими материалами (наряду с научными статьями) может быть фактором риска для диссертаций, защищаемых в российских вузах, в том числе и иностранными гражданами.

Предварительные проверки публикуемых на ИСРВ авторефератов и текстов диссертаций на наличие плагиата (через сайт www.antiplagiat.ru) уменьшают информационные риски принятия к защита работ с большими объемами заимствований.

Статистика доступа к авторефератам и текстам диссертаций на ИСРВ потенциально может включать в себя такие параметры: количество открытий соответствующих файлов; время просмотра этих файлов; источник запроса на открытие файла (последнее позволяет отдельно учитывать факты «вневузовского», а как максимум – внерегионального доступа). Однако, повторим, сбор такой статистики требует установки на ИСРВ специальных ПС.

Дефицит информации о местах размещения авторефератов и диссертаций со свободным доступом к ним привел к появлению рынка услуг по платной доставке таких материалов всем желающим в электронной форме через Интернет. Коммерческие фирмы, оказывающие такие услуги, обычно предлагают развитые средства поиска материалов в своих базах данных. На октябрь 2013 г. типичные расценки на услуги составляли: за автореферат – 200 руб.; за полный текст диссертации – 500 руб. Вузами, в диссертационных советах которых были защищены диссертации, а также самими авторами диссертаций процессы такого распространения никак не контролируются, и каких-либо отчислений от продаж их копий они не получают [4]. Важно, что такие предложения относятся не только к диссертациям, защищенным в России, но также и в Республике Беларусь, на Украине (тексты на таких «национальных языках» вполне доступны русскоязычным читателям). В то же время предложения о «поставках» копий текстов англоязычных диссертаций (на получение Ph.D) в Рунете практически отсутствуют.

л) На ИСРВ может также размещаться «персональная информация» лиц, регистрирующихся для того, чтобы принять участие в научных мероприятиях РВ. С учетом существующих требований к «операторам персональных данных» эта информация должна защищаться от несанкционированного доступа. С другой стороны, сведения о том, кто предполагает участвовать, должны быть доступны всем желающим – это важно с позиций принятия учебными решениями об «авторитетности» мероприятия, целесообразности личного участия в нем.

м) В научных статьях, диссертациях, реже – в авторефератах, размещаемых на ИСРВ, иногда встречаются описания разработок, которые потенциально могут быть объектами получения патентов для РВ. Контроль отсутствия описаний таких объектов может рас-

смагиваться как часть мер, направленных на обеспечение ИБ вузов (отметим, что «акты экспертизы» на публикуемые материалы сейчас, в отличие от времен СССР, оформляются уже редко) [6].

Информационные взаимосвязи научных материалов, размещенных на вузовских сайтах, с другими интернет-сайтами. Материалы статей, опубликованных в вузовских журналах, как правило, отражаются на сайте РИНЦ, однако запаздывание может составлять более месяца. Чаще всего на сайте РИНЦ доступны не только оглавления журналов РВ, но и полнотекстовые версии статей – на бесплатной или платной основе. Также на этом сайте есть достаточная развитая система поиска информации, в том числе по авторам, по тематике, по годам издания и пр.

Отметим, что РИНЦ учитывает не только научные статьи в журналах, но также материалы некоторых конференций, монографии, часть учебно-методических пособий и учебников (в зависимости от того, что «прописано» в договоре вузовского или иного издательства с РИНЦ).

Национальные «индексы цитирования» существуют не только в России, но и, например, в Китае. Целью создания «национальных электронных хранилищ информации» является накопление и обеспечение доступа к результатам НД на национальных языках. Хотя в мире публикуется достаточно много статей на таких языках, они пока почти не попадают в международные системы учета публикаций и цитирований (Scopus, Web of Science).

В научных публикациях, предназначенных для «печатных» научных журналов, литературные ссылки даются на места опубликования статей в печатных научных изданиях. При этом если такие статьи размещены в электронной форме на ИСПВ, то гиперссылка для доступа к ним через Интернет в библиографических списках не приводится. Необходимость самостоятельного поиска таких материалов в Интернете заинтересованными лицами снижает их доступность.

Ссылки на материалы, находящиеся в Интернете, в статьях, предназначенных для печатных изданий, обычно используются «по необходимости», т.е. если материал доступен только в Интернете. Как правило, это не гиперссылки, но воспользоваться ими путем переноса «фрагмента текста» в строку любого браузера достаточно просто.

Для «электронных научных журналов», в том числе и публикуемых отдельными РВ, ссылки на места расположения других публикаций в тех же изданиях могут быть прямыми гиперссылками, что улучшает «информационную связность» публикуемых материалов.

Угрозы информационной безопасности для научных материалов, размещенных на сайтах вузов и методы борьбы с ними. Атаки типа «отказ в обслуживании» (DDoS-атаки) в отношении ИСПВ имеют целью блокировку сайтов. Недоступность ИСПВ может быть особенно критична в таких случаях: на этапах составления отчетов о НД - РВ в целом, отдельными лабораториями/кафедрами и пр.; при попытках сканирования сайтов поисковыми роботами; при мониторинге ИСПВ и размещенной на нем информации контролирующими организациями и др. Подчеркнем, что речь идет о недоступности ИСПВ «в целом».

Такая недоступность может быть вызвана и неумышленными действиями производственной группы пользователей – например, в случае одновременного обслуживания значительной группы посетителей сайта с «исчерпанием» вычислительных ресурсов сервера.

Недостаточная квалификация ИТ-специалистов, осуществляющих «программное сопровождение» ИСПВ, обычно приводит не к его неработоспособности, а к снижению производительности аппаратно-программных средств. При этом замедляется скорость доступа к информации на сайте, возможен отказ посетителей от ожидания.

Еще одним следствием недостаточной квалификации ИТ-специалистов РВ может быть невысокий «уровень защиты» ИСПВ от внешних угроз из Интернета. Отметим, что уровень

оплаты таких специалистов в большинстве вузов значительно ниже, чем в промышленности, банковской сфере и пр. – это не способствует закреплению квалифицированных кадров.

Практически важной причиной недоступности сайта РВ могут быть и длительные перебои в электропитании. При этом включение сервера после восстановления подачи электроэнергии обычно осуществляется вручную. Поскольку ночью соответствующих дежурных сотрудников ИТ-служб в РВ чаще всего нет, то при восстановлении энергопитания ночью «период неработоспособности» серверов может растягиваться до утра.

С позиций обеспечения ИБ основными свойствами информации о НД на ИСРВ являются: целостность, конфиденциальность, доступность, сохранение (неизменность) декларируемых сроков опубликования.

Действия, умышленно осуществляемые в отношении опубликованных материалов по НД (в том числе с нарушением целостности информации), могут преследовать цели изменения или присвоения авторства. Несанкционированная модификация (корректировка) текста статьи/монографии, размещенной на ИСРВ, может быть также применена для «подрыва» научного авторитета (репутации) ее авторов, а иногда и вуза в целом.

Это касается также авторефератов защищаемых диссертаций, их полных текстов и вспомогательных документов. Кроме того, нарушение предусмотренных ВАКом сроков их доступности на сайтах тех вузов, где будут защищаться (или уже защищены) диссертации, также может рассматриваться как угроза ИБ НД.

Таким образом, исходя из всего вышесказанного, можно сделать следующие выводы.

1. Основные угрозы в отношении НД РВ связаны с малой известностью таких вузов (и их сайтов) в научном информационном пространстве; трудностями «продвижения» соответствующей информации; включения ее в международные «информационные хранилища», системы учета цитирований и пр.

2. ИСРВ являются важнейшим средством размещения информации об их НД, продвижения этой информации в информационном пространстве – прежде всего русскоязычном.

3. Угрозы ИБ для размещаемых на ИСРВ материалов могут относиться как к сайтам в целом, так и только к их «научным секциям». Использование для таких секций отдельных «зеркал в Интернете» пока РВ не практикуется. 4. В ряде случаев имеет место дублирование размещения в Интернете научных статей и иных материалов (например – на ИСРВ и сайте www.elibrary.ru). С позиций ИБ такое дублирование полезно, так как снижает риски «недоступности» материалов (в том числе временной), а также способствует улучшению возможностей поиска.

5. Внутривузовские меры по снижению рисков ИБ для размещаемых в Интернете материалов, связанных с НД РВ, могут включать в себя такие группы «решений»: организационные; кадровые; инженерно-технические; программно-технические; технологий «информационного менеджмента» и др.

6. При разработке/внедрении мер ИБ для ИСРВ (в том числе и для материалов по НД) приходится соблюдать некоторый баланс интересов между следующими компонентами: «надежностью» мер защиты»; оперативностью размещения информации на ИСРВ; скоростью доступа интернет-пользователей к информации на сайтах; удобством работы сотрудников ИТ-служб и других структур вуза, связанных с сопровождением ИСРВ, размещением на них информации; объемами статистической информации в отношении востребованности материалов по НД РВ, которая может быть получена за счет установки на ИСРВ специальных ПС мониторинга.

Список литературы

1. Арефьев П. А. Международные рейтинги высших учебных заведений: история и современность / П. А. Арефьев // Измерение рейтингов университетов: международный и российский опыт. Москва : Центр социологических исследований, 2014. – С. 15–65.
2. Ашманов И. С. Продвижение сайта в поисковых системах / И. С. Ашманов, А. А. Иванов. – Москва : Вильямс, 2010. – 304 с.
3. Белокрылова О. С. Место и роль вузовской науки в формировании инновационного потенциала региона / О. С. Белокрылова, И. В. Бережной // Успехи современного естествознания. – 2007. – № 12. – С. 94–97.
4. Брумштейн Ю. М. Научные статьи: особенности цитирования, использования ссылок, формирования библиографических списков / Ю. М. Брумштейн // Интеллектуальная собственность. Авторское право. – 2011. – № 7. – С. 16–32.
5. Брумштейн Ю. М. Информационная безопасность сайтов высших учебных заведений: проблемы и решения / Ю. М. Брумштейн, А. А. Бондарев // Информационная безопасность регионов. – 2014. – № 1. – С. 38–47.
6. Брумштейн Ю. М. Научная деятельность в региональных вузах: анализ вопросов информационной безопасности / Ю. М. Брумштейн, И. Ю. Петрова, Ю. Н. Попова // Известия ВолГТУ. Сер. Актуальные проблемы управления, вычислительной техники и информатики в технических системах. – 2012. – Вып. 14, № 10 (97). – С. 113–120.
7. Брумштейн Ю. М. Использование интернет-технологий в управлении научным имиджем регионального вуза / Ю. М. Брумштейн, А. А. Бондарев, И. А. Дюдиков // Прикаспийский журнал: управление и высокие технологии. – 2013. – № 2. – С. 90–99.
8. Брумштейн Ю. М. Информационная безопасность использования электронных почтовых ящиков / Ю. М. Брумштейн, Ж. Т. Балбаев, С. В. Пригаро // Информационная безопасность регионов. – 2012. – № 1 (10), январь-июнь. – С. 13–20.
9. Гамбоева М. И. Корпоративная культура и управление эффективностью научно-исследовательской деятельности в региональном вузе / М. И. Гамбоева // Гуманитарный вектор. Серия: Педагогика, психология. – 2010. – Т. 1. – С. 205–217.
10. Гамбоева М. И. Управление эффективностью НИР в государственном региональном вузе: публикационная активность и грантовая деятельность ППС / М. И. Гамбоева // Научные труды Северо-Западного института управления. – 2012. – Т. 3, № 1. – С. 494–500.
11. Дополнительные материалы по представлению вузами данных в международные рейтинговые агентства / Сост.: негосударственное образовательное учреждение Московская школа управления «СКОЛКОВО», некоммерческая организация – Национальный фонд подготовки кадров (НФПК). – Москва, 2013. – 94 с.
12. Зарубина В. Р. Интернет-сайт как способ продвижения вуза / В. Р. Зарубина, М. Ю. Зарубин // Экономика и политика. – 2014. – № 1 (2). – С. 89–93.
13. Карпенко О. М. Открытость и доступность информации о вузе: Российские вузы в международном рейтинге веб-сайтов вузов / О. М. Карпенко, М. Д. Бершадская, Ю. А. Вознесенская // Социология образования. – 2008. – № 12. – С. 43–65.
14. Лавров В. В. Создание web-сайта преподавателя вуза / В. В. Лавров // Математическое и программное обеспечение систем в промышленной и социальной сферах. – 2012. – № 2. – С. 207–211.
15. Об утверждении Правил размещения в сети Интернет и обновления информации об образовательном учреждении. Постановление Правительства РФ от 18.04.2012 г. № 343 // Российская газета. – Федеральный выпуск № 5764 от 25.04.2012 г.
16. Предметные области и показатели деятельности вузов в системе мировых рейтингов. – Режим доступа: http://www.sfedu.ru/docs/rector/presentation_raiting.ppt (дата обращения 13.05.2014), свободный. – Заглавие с экрана. – Яз. рус.
17. Примерный перечень критериев общероссийской системы оценки эффективности деятельности высших учебных заведений. Утв. заместителем Министра образования и науки РФ А.А. Климовым 19 июня 2012 г. – Режим доступа: <http://www.umoman.ru/content/File/documents/chrlist190612.pdf> (дата обращения 23.12.2012), свободный. – Заглавие с экрана. – Яз. рус.

18. Стефанова Н. А. Оценка эффективности поисковой оптимизации сайтов вузов с использованием поисковых запросов / Н. А. Стефанова // Прикладная информатика. – 2012. – № 2. – С. 55–59.
19. Тютюнник А. В. Основные критерии и показатели вебметрического рейтинга университетов мира / А. В. Тютюнник, Б. И. Грицеляк // Информационные технологии и средства обучения. – 2013. – Т. 38, № 6. – С. 234–244.
20. Academic Ranking of world universities. Methodology. – Available at: <http://www.shanghairanking.com/ARWU-Methodology-2013.html> (accessed 13.05.2014).

References

1. Arefev P. A. Mezhdunarodnye reytingi vysshikh uchebnykh zavedeniy: istoriya i sovremennost [International ratings of universities: history and present time]. *Izmerenie reytingov universitetov: mezhdunarodnyy i rossiyskiy opyt* [Measurement of ratings of universities: international and Russian experience]. Moscow, Tsentr sotsiologicheskikh issledovaniy, 2014, pp. 15–65.
2. Ashmanov I. S., Ivanov A. A. *Prodvizhenie sayta v poiskovykh sistemakh* [Site advancement in search systems]. Moscow, Williams, 2010. 304 p.
3. Belokrylova O. S., Berezhnoy I. V. Mesto i rol vuzovskoy nauki v formirovaniy innovatsionnogo potentsiala regiona [Place and role of universities science in formation of innovation potential of the region]. *Uspekhi sovremennogo estestvoznaniya* [Achievements of Modern Natural Science], 2007, no. 12, pp. 94–97.
4. Brumshteyn Yu. M. Nauchnye stati: osobennosti tsitirovaniya, ispolzovaniya sсылок, formirovaniya bibliograficheskikh spiskov [Scientific articles: peculiarities of citing, references usage, bibliographic lists formation]. *Intellektualnaya sobstvennost. Avtorskoe pravo* [Intellectual Property. Copyright], 2011, no. 7, pp. 16–32.
5. Brumshteyn Yu. M., Bondarev A. A. Informatsionnaya bezopasnost saytov vysshikh uchebnykh zavedeniy: problemy i resheniya [Information security of universities sites: problems and decisions]. *Informatsionnaya bezopasnost regionov* [Information security of regions], 2014, no. 1, pp. 38–47.
6. Brumshteyn Yu. M., Petrova I. Yu., Popova Yu. N. Nauchnaya deyatelnost v regionalnykh vuzakh: analiz voprosov informatsionnoy bezopasnosti [Scientific activity in regional universities: analysis of information security problems]. *Izvestiya VolGTU. Ser. Aktualnye problemy upravleniya, vychislitelnoy tekhniki i informatiki v tekhnicheskikh sistemakh* [News of Volgograd State University. Series. Actual problems of management, computer facilities and informatics in technical systems], 2012, issue 14, no. 10 (97), pp. 113–120.
7. Brumshteyn Yu. M., Bondarev A. A., Dyudikov I. A. Ispolzovanie internet-tekhnologiy v upravlenii nauchnym imidzhem regionalnogo vuza [Use of Internet technologies in management of regional university scientific image]. *Prikaspiyskiy zhurnal: upravlenie i vysokie tekhnologii* [Caspian Journal: Management and High Technologies], 2013, no. 2, pp. 90–99.
8. Brumshteyn Yu. M., Balbaev Zh. T., Prigaro S. V. Informatsionnaya bezopasnost ispolzovaniya elektronnykh pochtovykh yashchikov [Information security of of electronic mailboxes usage]. *Informatsionnaya bezopasnost regionov* [Information Security of Regions], 2012, no. 1 (10), January-June, pp. 13–20.
9. Gamboeva M. I. Korporativnaya kultura i upravlenie effektivnostyu nauchno-issledovatel'skoy deyatelnosti v regionalnom vuze [Corporate culture and management of research activity efficiency in regional universities]. *Gumanitarnyy vektor. Seriya: Pedagogika, psikhologiya* [The Humanitarian vector. Series: Pedagogics, psychology], 2010, vol. 1, pp. 205–217.
10. Gamboeva M. I. Upravlenie effektivnostyu NIR v gosudarstvennom regionalnom vuze: publikatsionnaya aktivnost i grantovaya deyatelnost PPS [Management of efficiency of research work in the state regional university: publication activity and grant activity of PPS]. *Nauchnye trudy Severo-Zapadnogo instituta upravleniya* [Scientific works of North-West Institute of Management], 2012, vol. 3, no. 1, pp. 494–500.
11. Additional materials on data representation in the international rating agencies by higher education institutions. Composed: non-state educational establishment the Moscow School of Management “SKOLKOVO”, non-profit organization – the National Fund of Training (NFT). Moscow, 2013. 94 p. (In Russ.)
12. Zarubina V. R., Zarubin M. Yu. Internet-sayt kak sposob prodvizheniya vuza. [Internet site as a way of university advance]. *Ekonomika i politika* [Economics and Politics], 2014, no. 1 (2), pp. 89–93.
13. Karpenko O. M., Bershadskaya M. D., Voznesenskaya Yu. A. Otkrytost i dostupnost informatsii o vuze: Rossiyskie vuzy v mezhdunarodnom reytinge veb-saytov vuzov [Openness and availability of infor-

mation on higher education institution: The Russian universities in international rating of websites of higher education institutions]. *Sotsiologiya obrazovaniya* [Education Sociology], 2008, no. 12, pp. 43–65.

14. Lavrov V. V. Sozdanie web-sayta prepodavatelya vuza [Creation of a web site of university teacher]. *Matematicheskoe i programmnoe obespechenie sistem v promyshlennoy i sotsialnoy sferakh* [Mathematical and Software of Systems in Industrial and Social Spheres], 2012, no. 2, pp. 207–211.

15. On the Approval of the Rules for Posting in the Internet and Updating information about the Educational Institution. The Resolution of the Government of the Russian Federation, 18 April, 2012, no. 343. Russian newspaper. Federal Issue no. 5764, 25 April 2012. (In Russ.)

16. Subject domains and indicators of activity of higher education institutions in the system of world ratings. Available at: sfedu.ru/docs/rector/presentation_raiting.ppt. Data of access – 13.05.2014

17. The approximate list of criteria for the all-Russian estimation system of universities activity. Approved by the deputy minister of science and education of the Russian Federation A.A. Klimov on June 19th, 2012. Available at: <http://www.umoman.ru/content/File/documents/chrlist190612.pdf> (accessed 23 December 2012). (in Russ.)

18. Stefanova N. A. Otsenka effektivnosti poiskovoy optimizatsii saytov vuzov s ispolzovaniem poiskovykh zaprosov [Assessment of efficiency of search optimization for universities sites with search queries usage]. *Prikladnaya informatika* [Applied Informatics], 2012, no. 2, pp. 55–59.

19. Tyutyunnik A. V., Gritselyak B. I. Osnovnye kriterii i pokazateli vebometricheskogo reytinga universitetov mira [Main criteria and indicators of a vebometrichesky rating of universities of the world]. *Informatsionnye tekhnologii i sredstva obucheniya* [Information technologies and tutorials], 2013, vol. 38, no. 6, pp. 234–244.

20. Academic Ranking of world universities. Methodology. Available at: <http://www.shanghairanking.com/ARWU-Methodology-2013.html> (accessed 13 May 2014).