

АНДРЕЙ АНАТОЛЬЕВИЧ ПЕЧНИКОВ

доктор технических наук, доцент, ведущий научный сотрудник лаборатории телекоммуникационных систем, Институт прикладных математических исследований Карельского научного центра РАН (Петрозаводск, Российская Федерация)

pechnikov@krc.karelia.ru

ОЛЬГА ЮРЬЕВНА ДЕРБЕНЕВА

начальник управления по инновационно-производственной деятельности, Петрозаводский государственный университет (Петрозаводск, Российская Федерация)

oder@petrsu.ru

АНАЛИЗ ГИПЕРССЫЛОК ВЕБ-ПРОСТРАНСТВА ПЕТРОЗАВОДСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА*

На примере сайта Петрозаводского государственного университета исследуются исходящие гиперссылки, сделанные с сайтов его информационного веб-пространства. Показана низкая связность сайтов, входящих в веб-пространство университета, и незначительное количество встречных ссылок, сделанных с университетских и научных сайтов России, Великобритании, США и Финляндии. Результаты исследования позволяют сделать ряд рекомендаций, направленных на улучшение присутствия сайтов университета в Вебе. Описанные методы, подходы и результаты могут быть полезны разработчикам веб-ресурсов российских вузов и научных учреждений.

Ключевые слова: веб-пространство, университетские и научные сайты, гиперссылка, связность сайтов

ВВЕДЕНИЕ

Веб-ресурсы вузов (по крайней мере, их официальные сайты) относятся к так называемым «регламентируемым веб-ресурсам» [3]. Это означает, что существует (или должен существовать) официальный документ, в котором изложены цели и задачи веб-ресурса, основные структурные составляющие, правила изменения информации и т. д. Под управляемостью процессами в Вебе понимается реализация управленческих решений в виде пунктов регламента, определяющих их исполнение. В этом случае для сайтов информационного веб-пространства организации могут быть выработаны управленческие решения, направленные на улучшение их присутствия в Вебе. Однако прежде чем реализовывать управленческие решения, необходимо пройти путь от сбора информации о присутствии и взаимосвязях веб-сайтов до построения и анализа формальных моделей и разработки рекомендаций, сделанных на их основе.

Петрозаводский государственный университет (ПетрГУ) имеет организационную структуру, присущую большинству российских вузов и соответствующую Типовому положению о высшем учебном заведении [6], и является типичным вузом с иерархической организацией [2]. Деятельность ПетрГУ в области информационных технологий хорошо известна, официальный сайт университета создан в 1995 году; к настоящему времени около 100 сайтов составляют веб-пространство ПетрГУ. Поэтому методы исследования веб-ресурсов ПетрГУ, направленные на

улучшение их присутствия в Вебе, и полученные результаты могут оказаться полезными для разработчиков веб-ресурсов не только ПетрГУ, но и других вузов России.

На различных страницах одного сайта могут встречаться гиперссылки на один и тот же внешний адрес, имеющие одинаковый контекст (в частном случае – анкор). Распространенный пример – ссылка на сайт вышестоящей организации или организации – разработчика официального сайта. Количество таких «одинаковых» гиперссылок может быть равно количеству страниц на сайте. Из множества всех гиперссылок с одинаковым адресом-приемником и контекстом в нашем исследовании мы будем рассматривать только одну – ту, которая находится на странице, имеющей максимальный уровень (наивысшим считается уровень начальной страницы сайта). Такие гиперссылки называются «уникальными внешними гиперссылками» [3], но, поскольку далее рассматриваются только они, мы будем называть их просто гиперссылками (или ссылками).

Сканирование сайтов веб-пространства ПетрГУ и ряда других сайтов с целью сбора и анализа исходящих гиперссылок производилось программой BeeCrawler [4], [7]. Для анализа гиперссылок также использовались такие возможности расширенного поиска Google, как поиск гиперссылок на заданный сайт, сделанных с определенного домена или сайта.

ВЕБ-ПРОСТРАНСТВО ПетрГУ

Веб-пространство университета – это множество университетских веб-сайтов, связанных

посредством гиперссылок. Как правило, хорошо известен официальный сайт университета (будем его также называть головным сайтом), несложно на нем обнаружить ссылки на сайты основных подразделений вуза и/или определить сайты веб-пространства университета, если их доменные имена являются поддоменами домена головного сайта. Гораздо сложнее, когда ссылка на сайт, потенциально входящий в состав веб-пространства, отсутствует на головном сайте и/или не ассоциируется с головным доменом. В худшем случае упоминание о сайте из веб-пространства отсутствует в этом веб-пространстве.

Для случая ПетрГУ многие сайты обнаруживаются на таких страницах головного сайта, как «Структура» и «Web-ресурсы». Однако для поиска ряда сайтов пришлось применить более тонкие методы, визуальный анализ результатов сканирования сайтов, ранее уже отнесенных к веб-пространству ПетрГУ. Используемые программные средства предоставляют такую возможность, как фильтрация найденных гиперссылок по фрагменту доменного имени и/или контексту, содержащемуся в анкоре гиперссылки, что значительно облегчает поиск ссылок на сайты, потенциально относящиеся к университетским.

Сайты, составляющие веб-пространство ПетрГУ, можно разбить на следующие группы:

1. Официальный сайт университета;
2. Сайты факультетов;
3. Сайты кафедр;
4. Сайты Научной библиотеки, Ботанического сада, институтов, центров;
5. Сайты филиалов университета и Университетского лица;
6. Сайты издательства, научных журналов, медиа-ресурсов;
7. Сайты структурных подразделений университета, не вошедшие в группы 2–6;
8. Сайты научных конференций, организуемых университетом;
9. Сайты программ и проектов, выполняемых сотрудниками университета;
10. Сайты учебных ресурсов, разработанные сотрудниками университета;
11. Сайты информационно-справочных систем и ресурсов университета;
12. Персональные сайты сотрудников университета;
13. Другие сайты: творческих организаций, профкома и сайты, не вошедшие в группы 1–12.

В предварительный список веб-сайтов ПетрГУ было включено 112 сайтов. Официальный сайт ПетрГУ имеет уникальное доменное имя www.petrstu.ru (еще одно известное имя petrstu.karelia.ru относится к зеркалу официального сайта; термины «зеркало» и «главное зеркало» понимаются, как у Яндекса [1]). Из 14 факультетов ПетрГУ только 3 имеют собственные сайты:

лесоинженерный (forest.petrstu.ru), математический (mf.petrstu.ru) и юридический (urfak.petrstu.ru). Из более чем 80 кафедр ПетрГУ только 8 имеют собственные сайты. В четвертую группу входят сайты Научной библиотеки (library.petrstu.ru), Ботанического сада (hortus.karelia.ru) и др. Можно сказать, что первые пять групп веб-сайтов университета соответствуют его структурно-административной организации.

В шестую группу объединены веб-ресурсы издательства, журналов и медиаресурсов ПетрГУ, и уже здесь замечаются отличия в организации веб-пространства по сравнению с административной структурой. Например, сайт «Ученые записки ПетрГУ» (uchzap.petrstu.ru) является сайтом собственно журнала, но не редакции журнала как структурного подразделения.

В группу «Другие подразделения» вошли сайты как структурных подразделений, не вошедших в предыдущие группы (например, Web-лаборатория ПетрГУ, weblab.petrstu.ru), так и Координационного центра программы «Шаг в будущее» (stf.karelia.ru). Все сайты группы конференций относятся к конференциям по информационным технологиям. Группа «Проекты» включает сайты «Филолог.ру» (philolog.petrstu.ru), «Британцы в Карелии» (britons.karelia.ru), «Открытые платформы для мобильных устройств» (oss.fruct.org), «Бюджет и межбюджетные отношения. Регионы России» (openbudget.karelia.ru) и ряд других.

Группа учебных ресурсов включает сайты Академии информационных технологий (webct.karelia.ru), Виртуальной педпрактики (praktika.karelia.ru), Учебно-методические ресурсы кафедры физики твердого тела ПетрГУ (dssplab.karelia.ru).

В группу информационно-справочных ресурсов входят сайты «Аспирантура ПетрГУ» (aspirant.petrstu.ru), ИПС «Наука» (nauka.petrstu.ru), «Система качества в ПетрГУ» (quality.petrstu.ru), «Трудоустройство. Биржа труда» (job.petrstu.ru), «Information for International students» (schools.karelia.ru) и др.

В группу персональных сайтов ПетрГУ входят всего четыре сайта: А. А. Мезенцев (amez.petrstu.ru), Е. Жиганов (zed.karelia.ru), О. В. Гусев (gusev.eleaset.ru) и А. М. Караваев (www.karavaev.me).

В последнюю группу вошли сайты Ансамбля народной музыки «Тоиве» (toive.karelia.ru), Туристического клуба ПетрГУ «Сампо» (sampo-club.ru), Профкома студентов ПетрГУ (мой-профком.рф), Дискуссионного клуба ПетрГУ (discuss.petrstu.ru), а также ряд неклассифицированных ранее сайтов, например сайт Всероссийской ассоциации вузов – пользователей Oracle (oracle.karelia.ru).

Отметим ряд спорных моментов по ряду конкретных сайтов, входящих в предварительный список сайтов веб-пространства ПетрГУ.

1. Не все сайты, входящие в группу «Другие подразделения», представляют подразделения, формально входящие в структуру университета. Например, веб-сайт www.lab127.ru принадлежит коллективу разработчиков, сформировавшемуся на базе кафедры информационно-измерительных систем и физической электроники (КИИСФЭ) ПетрГУ. Можно ли считать этот веб-ресурс (и ему подобные) университетским?

2. Можно ли считать сайт Международной конференции «Развитие вычислительной техники в России и странах бывшего СССР» (sorus.com.karelia.ru), прошедшей на базе ПетрГУ, веб-ресурсом ПетрГУ?

3. Можно ли считать сайты проектов, выполненных и/или сопровождаемых сотрудниками ПетрГУ по заказу других организаций (или профинансированных на грантовой основе), веб-ресурсами ПетрГУ? Положительный ответ может быть дан, например, для сайта проекта «Петроглифы Северной Фенноскандии» (petroglyphs.ru), поддержанного грантом РГНФ. В то же время для сайта «Результаты НИОКР» (budget-niokr.ru), выполненного по заказу Федерального агентства по образованию, ответ представляется отрицательным. То же самое можно сказать о сайте «Единый государственный экзамен в Республике Карелия» (ege.karelia.ru), обозначенному в списке ресурсов ПетрГУ (petsu.ru/resource.html) как веб-ресурс ПетрГУ.

На момент подготовки публикации (август 2012 года) авторы оставили в списке 81 сайт, составляющий веб-пространство ПетрГУ. С полным списком сайтов и исходящих с них гиперссылок можно ознакомиться, используя в гостевом режиме доступ к базе данных внешних гиперссылок на сайте «Вебметрический рейтинг научных учреждений России» в разделе «Инструменты», <http://webometrics-net.ru/section.php?id=27>.

Из 81 сайта 39 имеют доменные имена как поддомены домена головного сайта petsu.ru, 33 являются поддоменами домена karelia.ru, 2 сайта расположены на домене narod.ru, 5 – в зоне ru, по одному в зонах org и me.

Всего на 81 сайте веб-пространства ПетрГУ было найдено 37 406 исходящих ссылок на 22 464 сайта, что, казалось бы, свидетельствует о высокой активности владельцев сайтов ПетрГУ. Однако при этом 28 938 ссылок на 19 897 сайтов сделаны с одного-единственного сайта ансамбля народной музыки ПетрГУ «Тоиве» (toive.karelia.ru). Этот сайт является сайтом-блогом, с чем и связано гигантское количество исходящих гиперссылок, среди них имеются и ссылки на порносайты, но отсутствуют ссылки на сайты ПетрГУ и всего две ссылки сделаны на карельские сайты. Поскольку сайт «Тоиве» показан в структуре ПетрГУ и на него имеется ссылка с такого все-русского ресурса, как «Единое окно доступа

к образовательным ресурсам» (<http://window.edu.ru/resource/334/52334>), мы ограничились тем, что оставили его в списке сайтов веб-пространства ПетрГУ, исключив все исходящие с него ссылки из дальнейшего рассмотрения.

Таким образом, далее анализируются 8468 ссылок, сделанных с сайтов веб-пространства ПетрГУ на 2567 сайтов (среди этих сайтов, разумеется, есть и сайты самого веб-пространства ПетрГУ). Эти ссылки, в свою очередь, можно разделить на две группы:

- «внутренние» – 1163 гиперссылки, связывающие сайты веб-пространства ПетрГУ,
- «внешние» – 7306 гиперссылок, сделанных с сайтов веб-пространства ПетрГУ на сайты, не входящие в него.

«ВНУТРЕННИЕ» ГИПЕРССЫЛКИ ВЕБ-ПРОСТРАНСТВА ПетрГУ

Наибольшее количество сайтов веб-пространства ПетрГУ ссылаются на головной сайт www.petsu.ru: 47 сайтов с общим количеством ссылок, равным 176. В свою очередь, головной сайт ссылается на 59 сайтов ПетрГУ с общим количеством ссылок, равным 218. Но наибольшее количество ссылок сделано с сайта «Филолог.ру» (philolog.petsu.ru) на сайт информационной системы «Статистические методы анализа литературного текста» (smalt.karelia.ru) – 422 ссылки, гораздо больше трети всех ссылок, связывающих сайты ПетрГУ. Отметим, что обратных ссылок с сайта информационной системы «Статистические методы анализа литературного текста» на сайт «Филолог.ру» нет совсем, как, впрочем, и на другие сайты веб-пространства ПетрГУ.

Таким образом, вычитая из общего количества «внутренних» гиперссылок ссылки, сделанные с головного сайта и сайта «Филолог.ру», получим, что на другие 79 сайтов остается 523 исходящие «внутренние» гиперссылки, что в среднем, казалось бы, свидетельствует о достаточно сильных «внутренних» коммуникациях в веб-пространстве ПетрГУ.

Дальнейший анализ показывает, что из 81 сайта веб-пространства ПетрГУ 57 сайтов имеют как входящие ссылки с других сайтов ПетрГУ, так и исходящие ссылки на другие сайты ПетрГУ, 18 сайтов имеют только входящие ссылки с других сайтов ПетрГУ, 2 сайта имеют только исходящие ссылки на другие сайты ПетрГУ, а 4 сайта являются изолированными в структуре веб-пространства ПетрГУ.

На рис. 1 в левом верхнем углу изображен веб-граф G_{PetrSU} веб-пространства ПетрГУ (изолированные вершины исключены). Дуга в графе существует тогда, когда существует хотя бы одна гиперссылка, связывающая соответствующую пару сайтов.

Компонента сильной связности веб-графа G_{PetrSU} содержит 52 сайта, что свидетельствует о

достаточно сильной связности веб-пространства ПетрГУ. Это объясняется большим количеством гиперссылок, связывающих головной сайт с другими сайтами ПетрГУ. Если в графе G_{PetrSU} удалить вершину www.petrSU.ru вместе со всеми инцидентными ей дугами, то полученный граф G_{PetrSU}^* содержит только 60 неизолированных вершин и распадается на 5 компонент сильной связности, содержащих в сумме 27 вершин (рис. 2).

Первые три компоненты имеют четко выраженного «хозяина», в первом случае это сайт Web-лаборатории ПетрГУ, во втором – сайт кафедры прикладной математики и кибернетики, в третьем – сайт кафедры ИМО.

Четвертая компонента объединяет сайты шести конференций «Информационная среда вуза XXI века» и сайт Всероссийской ассоциации вузов – пользователей Oracle. Здесь можно говорить о «скрытом хозяине» в виде сайта РЦНИТ ПетрГУ, являющегося организатором конференций и активным участником ассоциации.

Пятая компонента сложилась естественным образом, и даже ссылка с сайта юридического факультета (urfak.petrSU.ru) на сайт «Каталог ресурсов кафедры физики твердого тела» (solidstate.karelia.ru) имеет содержательное объяснение: она указывает на страницу мониторинга серверов и устройств юридического факультета ПетрГУ на сайте solidstate.karelia.ru.

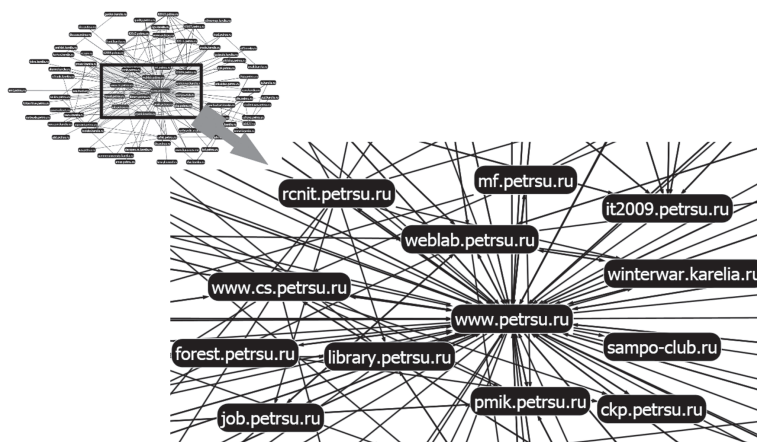


Рис. 1. Веб-граф G_{PetrSU}

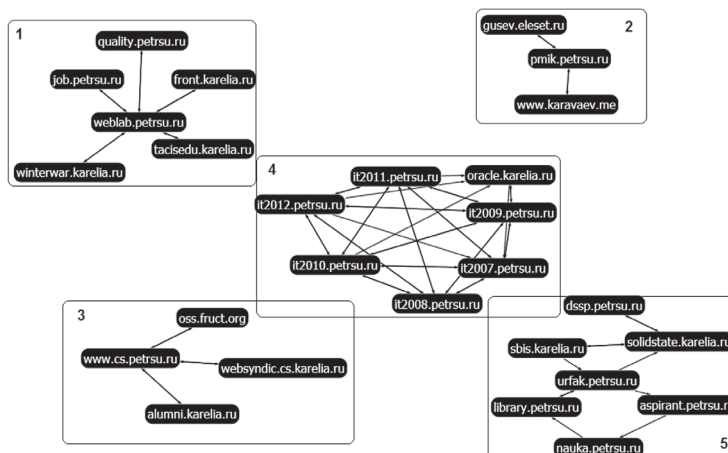


Рис. 2. Компоненты сильной связности веб-графа G_{PetrSU}^*

«ВНЕШНИЕ» ГИПЕРССЫЛКИ ВЕБ-ПРОСТРАНСТВА ПетрГУ

Почти половина гиперссылок за пределы веб-пространства ПетрГУ (3843) сделаны всего с двух сайтов: с головного сайта (1202 ссылки) и сайта «ИПС «Наука» (nauka.petrSU.ru, 2641 ссылка). Вместе с тем на более чем 3400 «внешних» сайтов сделано лишь по одной ссылке с сайтов веб-пространства ПетрГУ.

Наибольшее количество «внешних» ссылок, а именно 577, сделано на сайт ФЦП «Исследования

и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2007–2013 годы» (www.fcprg.ru), и все они сделаны с сайта «ИПС «Наука»». Обратных ссылок с сайта ФЦП на сайты веб-пространства ПетрГУ не обнаружено. Далее следуют сайты РФФИ (www.rfbr.ru: 174 ссылки, из них 168 с сайта «ИПС «Наука»; обратных ссылок нет) и газеты «Поиск» (www.poisksnews.ru: 149 ссылок, из них 143 с сайта «ИПС «Наука»»; обратных ссылок нет).

Более 35 % «внешних» ссылок сделаны с сайта «ИПС «Наука», но в содержательном плане эти гиперссылки являются информационными, а не коммуникационными, они не представляют собой отражение в Вебе, например, совместной деятельности университетов в обучении, проведении конференций или реализации совместных проектов. С этой точки зрения более интересными представляются ссылки, связывающие сайты информационного пространства ПетрГУ с сайтами других университетов и научных учреждений – как российских, так и зарубежных.

Рассмотрим результаты, полученные для российских университетов и учреждений Российской академии наук (РАН). Наибольшей популярностью среди сайтов ПетрГУ пользуются сайты МГУ (головной сайт www.msu.ru). На 14 сайтов веб-пространства МГУ сделано 26 «внешних» ссылок с 11 сайтов ПетрГУ. Эти ссылки, в основном, носят коммуникационный характер, например, 11 ссылок с сайта кафедры ИМО ПетрГУ сделаны на сайт Научного семинара «Проблемы современных информационно-вычислительных систем» (seminar.s2s.msu.ru), где размещены материалы выступлений сотрудников кафедры ИМО. К сожалению, с сайтов МГУ обнаружена лишь одна ссылка на сайты ПетрГУ, хотя, казалось бы, в сведениях о докладчиках на указанном семинаре можно указать и сайт кафедры ИМО. Похожая ситуация наблюдается и с сайтами МГТУ им. Н. Э. Баумана (головной сайт www.bmstu.ru). На 6 сайтов МГТУ сделано 54 гиперссылки с 6 сайтов ПетрГУ. При этом 42 ссылки сделаны с сайта Регионального центра содействия трудоустройству и адаптации к рынку труда выпускников учреждений высшего профессионального образования (aist.petsu.ru) на сайт Автоматизированной информационной системы содействия трудоустройству выпускников учреждений профессионального образования (aist.bmstu.ru). С сайтов МГТУ не обнаружено ни одной ссылки на сайты ПетрГУ.

Из 8 ссылок, сделанных на сайты СПбГУ, половина принадлежит сайту кафедры ИМО, две – сайту кафедры общей физики ПетрГУ, еще две – головному сайту. Обратных ссылок с сайтов СПбГУ не найдено.

Обнаружены внешние ссылки на сайты еще около 20 российских высших учебных заведений, причем большинство ссылок сделано с сайта Всероссийской ассоциации вузов – пользователей Oracle (oracle.karelia.ru). Обратные ссылки на сайты ПетрГУ (от 1 до 3) найдены лишь на сайтах Кемеровского (www.kemsu.ru), Томского политехнического (www.tpu.ru), Воронежского (www.vsu.ru) и Южного федерального (www.sfedu.ru) университетов (в скобках – адреса головных сайтов).

Анализ гиперссылок, связывающих сайты веб-пространства ПетрГУ и РАН, был проведен

для 65 организаций РАН, таких как собственно РАН (www.ras.ru), научные отделения, научные центры, крупнейшие институты, библиотеки. На головном сайте ПетрГУ обнаружена одна гиперссылка на сайт Института проблем экологии и эволюции им. А. Н. Северцова РАН. На 8 сайтах веб-пространства ПетрГУ найдено 45 ссылок на 19 различных сайтов РАН, среди которых официальный сайт РАН, сайты физических институтов РАН, Библиотека РАН (www.benran.ru). Из обратных ссылок с сайтов РАН найдена лишь ссылка с Отделения физических наук РАН (www.gpad.ac.ru) на страницу физического факультета на головном сайте ПетрГУ.

Рассмотрим гиперссылочное взаимодействие между сайтами веб-пространства ПетрГУ и сайтами веб-пространств Карельского научного центра РАН (КарНЦ РАН, www.krc.karelia.ru) и Карельской государственной педагогической академии (КГПА, kspu.karelia.ru).

Веб-пространство КарНЦ РАН включает 38 сайтов, с 8 сайтов ПетрГУ сделано 18 гиперссылок на 8 сайтов КарНЦ РАН. Здесь значительно лучше обстоят дела с обратными гиперссылками: с 15 сайтов КарНЦ РАН сделано 96 гиперссылок на сайты ПетрГУ. Наибольшей популярностью пользуется головной сайт ПетрГУ, на который сделано 39 ссылок с 10 сайтов КарНЦ РАН, далее следует сайт Ученых записок ПетрГУ (uchzap.petsu.ru): 27 ссылок с 6 сайтов КарНЦ РАН.

О связях с сайтом КГПА, состоящим из 12 сайтов, с 4 сайтов ПетрГУ сделано 10 гиперссылок, и все на головной сайт веб-пространства КГПА, с 3 сайтов КГПА сделано 16 ссылок на 2 сайта ПетрГУ.

Коротко остановимся на гиперссылках, связывающих веб-пространство ПетрГУ с зарубежными университетскими сайтами.

На 14 сайтов университетов Великобритании сделано 15 ссылок, из них 2 на University of Warwick (www2.warwick.ac.uk). С помощью Google найдена одна ссылка с сайта университета Великобритании, но этот сайт не входит в указанные 14, на которые есть ссылки с сайтов ПетрГУ.

На 32 сайта с доменными именами в зоне edu, предназначенной для сайтов аккредитованных высших учебных заведений США, сделано 64 ссылки с 12 сайтов ПетрГУ. С головного сайта сделано 7 ссылок, столько же с сайта «Открытые платформы для мобильных устройств». Наибольшее количество ссылок, а именно 3, сделано на сайт Vermont Law School (www.vermontlaw.edu). С помощью Google не найдено ни одной ссылки с сайтов университетов США на сайты ПетрГУ.

На 33 сайта университетов, фондов, библиотек и научных проектов Финляндии сделано 75 ссылок с сайтов ПетрГУ (с головного сайта ПетрГУ сделано 32 ссылки). Наибольшее количество ссылок, а именно 10, сделано на сайт Department

of Computer Science University of Helsinki (www.cs.helsinki.fi) с сайта кафедры ИМО. Google обнаруживает 4 сайта университетов Финляндии, имеющих ссылки на головной сайт ПетрГУ. При этом сайты University of Oulu (www oulu.fi) и Finnish-Russian Cross-Border University (cbu.fi)

входят в 33 финских сайта, на которые сделаны ссылки с сайтов ПетрГУ и которые имеют обратные ссылки на них. Связи между подмножествами соответствующих сайтов изображены на рис. 3. Толщина линий примерно соответствует количеству найденных гиперссылок.

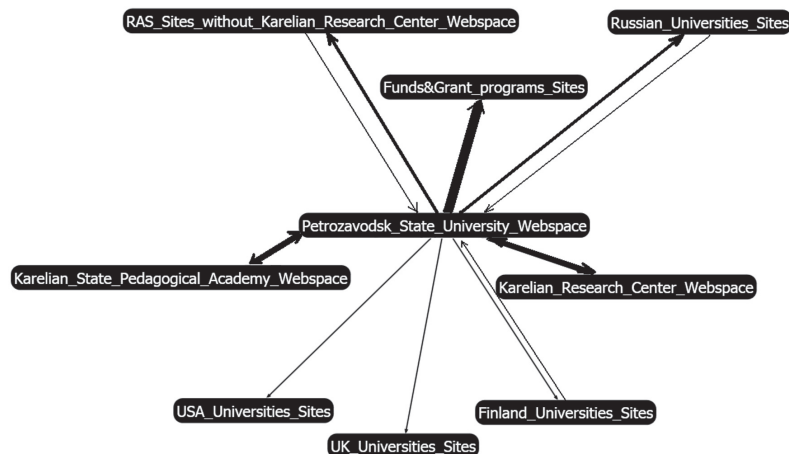


Рис. 3. Гиперссылочные связи между веб-пространством ПетрГУ и другими подмножествами сайтов

ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

«Внутренняя» гиперссылочная связность веб-сайтов ПетрГУ во многом получена за счет ссылок, связывающих головной сайт с другими сайтами. Это понятно и объяснимо, поскольку существуют документы, регламентирующие работы по наполнению и развитию официального сайта ПетрГУ [5]. Однако эти документы касаются только головного сайта и не относятся к веб-пространству ПетрГУ в целом. Большое количество веб-сайтов, очевидно относящихся в веб-пространству ПетрГУ, не подпадают под действие указанных документов, и деятельность по их наполнению и развитию вполне можно назвать самостоятельной. Одним из результатов такой самостоятельности является отсутствие в веб-пространстве ПетрГУ, например, таких очевидных гиперссылок, как ссылки на сайты вышестоящих и подчиненных структур. Это, в свою очередь, приводит к «изолированным» и «висячим» сайтам в веб-пространстве ПетрГУ и значительно снижает показатели его присутствия в Вебе.

Документы, определяющие деятельность по развитию веб-пространства университета, несомненно, должны регламентировать не только порядок предоставления доменных имен (если речь идет о поддоменах головного сайта), но и рамочные правила размещения информации на таких сайтах веб-пространства ПетрГУ.

Использование для университетских веб-сайтов доменных имен, не ассоциируемых с доменом головного сайта, существенно снижает ряд характеристик присутствия университетского веб-пространства в Google и Яндекс. В то

же время следует помнить о том, что наличие гиперссылок с таких сайтов может повысить значение вебометрического индикатора «ссылочная популярность» для веб-пространства университета (если такие гиперссылки есть). А для того чтобы они были в обязательном порядке, это требование также должно быть отражено в документах, регламентирующих деятельность веб-пространства университета.

Анализ «внешних» гиперссылок, сделанных с сайтов веб-пространства ПетрГУ, показывает высокую активность его участников. К сожалению, не все такие гиперссылки оказывают положительное влияние на имидж веб-пространства университета.

Большое количество «внешних» гиперссылок сделано на российские и зарубежные сайты университетов, научных учреждений, факультетов, кафедр, библиотек, грантодателей и др. В контексте присутствия веб-ресурсов в Вебе важным индикатором является количество гиперссылок, сделанных с внешних (по отношению к веб-пространству университета) сайтов на университетские сайты. В частности, еще более значимы «обратные» гиперссылки, то есть ссылки с тех сайтов, на которые сделаны ссылки с сайтов ПетрГУ. Насыщенные гиперссылочные связи на сегодняшний день обнаружены только с веб-пространствами КарНЦ РАН и КГПА. Во всех остальных рассмотренных случаях такие связи либо очень слабые, либо вовсе отсутствуют.

На эту ситуацию невозможно повлиять, используя внутриведомственные регламенты. Административное решение вопроса в данном случае заключается в том, что при подписании

договоров о сотрудничестве с другими организациями надо включать в текст пункт о взаимных гиперссылках на официальных сайтах. При этом очевидно, что ссылочная популярность

веб-ресурсов в гораздо большей степени зависит от интереса к ним, а значит, от таких факторов, как их содержание, оформление и многих других, выходящих за рамки данной статьи.

* Работа выполнена при поддержке Программы стратегического развития Петрозаводского государственного университета на 2012–2016 годы и гранта РГНФ № 12-03-12001.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Зеркала сайтов – Яндекс.Помощь: Вебмастер [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://help.yandex.ru/webmaster/?id=995297>
2. Ланкин В. Е., Горелова Г. В., Сербин В. Д., Арутюнова Д. В., Татарова А. В., Баканов Г. Б., Макарова Е. Л. Исследование и разработка организационных систем управления в высших учебных заведениях. Таганрог: Изд-во ТТИ ЮФУ, 2011. 178 с.
3. Печников А. А. Модель университетского Веба // Вестник Нижегородского университета им. Н. И. Лобачевского. 2010. № 6. С. 208–214.
4. Печников А. А., Чернобровкин Д. И. Адаптивный краулер для поиска и сбора внешних гиперссылок // Управление большими системами. Вып. 36. М.: ИПУ РАН, 2012. С. 301–315.
5. Приказ ректора ПетрГУ № 294 от 01.06.2007 г. «Об упорядочении работы по информационному наполнению и развитию официального сайта ПетрГУ» [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://petrsu.ru/Structure/RCNIT/prikaz_294.
6. Типовое положение о высшем учебном заведении. Постановление Правительства Российской Федерации от 14 февраля 2008 г. № 71 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://government.consultant.ru/page.aspx?948857>
7. Чернобровкин Д. И., Печников А. А. Свидетельство о гос. регистрации программы для ЭВМ «Программа для поиска и сбора внешних гиперссылок BeeCrawler» Федеральной службы по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам РФ № 2012619665 от 26 октября 2012 г.

Pechnikov A. A., Karelian Research Centre of RAS (Petrozavodsk, Russian Federation)
Derbeneva O. Yu., Petrozavodsk State University (Petrozavodsk, Russian Federation)

HYPERLINKS' ANALYSIS OF PETROZAVODSK STATE UNIVERSITY WEB SPACE

A study of hyperlinks obtained from the informational web space of Petrozavodsk State University was carried out. Low connectivity of the sites, making up the university web space, was shown. The number of identified counter references from academic sites in Russia, UK, USA, and Finland was insignificant. The obtained research results forwarded a number of recommendations instrumental in the improvement of the university sites' presence on the Web. The described methods and approaches together with obtained results may be useful for developers of the web resources of other Russian universities and scientific institutions.

Key words: web space, hyperlink, academic sites, connectivity of sites

REFERENCES

1. *Zerkala saitov – Yandex.Pomosch: Webmaster* [Mirror sites – Yandex.Help: Webmaster]. Available at: <http://help.yandex.ru/webmaster/?id=995297>
2. Lankin V. E., Gorelova G. V., Serbin V. D., Arutyunova D. V., Tatarova A. V., Bakanov G. B., Makarova E. L. *Issledovanie i razrabotka organizatsionnykh sistem upravleniya v vysshikh uchebnykh zavedeniyakh* [Research and development of organizational management systems in higher education]. Taganrog, TIT SFU Publ., 2011. 178 p.
3. Pechnikov A. A. Model of a university Web [Model' universitetskogo Weba]. *Vestnik Nizhegorodskogo universiteta im. N. I. Lobachevskogo* [Vestnik of Lobachevsky State University of Nizhni Novgorod]. 2010. № 6. P. 208–214.
4. Pechnikov A. A., Chernobrovkin D. I. Adaptive crawler for search and gathering of external hyperlinks [Adaptivnyi krauler dlya poiska i sbora vneshnikh giperssylok]. *Upravlenie bol'shimi sistemami* [Large-scale Systems Control]. 2012. Vol. 36. P. 301–315.
5. *Prikaz rektora PetrGU № 294 ot 01.06.2007 "Ob uporyadochenii raboty po informatsionnomu napolneniyu i razvitiyu ofitsial'nogo saita PetrGU"* [The order № 294 PetrSU Rector of 01.06.2007 "On the regulation of work on the content and development of the official website of PetrSU"]. Available at: http://petrsu.ru/Structure/RCNIT/prikaz_294.doc
6. *Tipovoe polozhenie o vysshem uchebnom zavedenii. Postanovlenie Pravitel'stva Rossiskoi Federatsii ot 14 fevralya 2008 № 71* [Standard Regulations on higher educational institution. Government Decree of February 14, 2008 № 71]. Available at: <http://government.consultant.ru/page.aspx?948857>
7. Chernobrovkin D. I., Pechnikov A. A. *Programma dlya poiska i sbora vneshnikh giperssylok BeeCrawler* [Program for searching and gathering external hyperlinks BeeCrawler]. Registration certificate RF, no. 2012619665, 2012.

Поступила в редакцию 25.01.2013