

УДК 304.444

Н.И. Мельникова**НАУЧНЫЕ СОЦИАЛЬНЫЕ СЕТЕВЫЕ СЕРВИСЫ КАК СРЕДСТВО
ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ И ИНТЕГРАЦИИ НАУЧНОГО СООБЩЕСТВА**

Рассматриваются научные социальные сетевые сервисы, появление которых в виде сайтов научных социальных сетей, сайтов социальных закладок и научных блогов обнажило глобальные процессы социальной дифференциации и интеграции научного сообщества. Научные социальные сетевые сервисы выявили автономный от авторов механизм накопления и публикации их научного социального капитала, показали дифференциацию учёных и циркулирующих информационных потоков в научном мире, а также предложили новые возможности интеграции учёных для совместной творческой деятельности.

Научные социальные сетевые сервисы, научное сообщество, социальная дифференциация и интеграция

N.I. Melnikova**SCIENTIFIC SOCIAL NETWORK SERVICES AS THE TOOLS FOR DIFFERENTIATION
AND INTEGRATION OF THE ACADEMIC COMMUNITY**

The article deals with scientific social network services, which initiated the global processes of social differentiation and integration of the academic community. These services are sites of scientific social networks, social bookmarking sites and scientific blogs. Scientific social network services have revealed the differentiation of scientists and information flows circulating in the academic world, and have offered new opportunities for the joint creative activities.

Science social networking services, academic community, social differentiation and integration

Лавинообразный рост научных публикаций приводит к необходимости изменения форм сотрудничества и информационного обмена в научной среде. Разнообразные технологии взаимодействия исследователей рассматриваются как возможность расширения их научных горизонтов, а по-

иск новых вариантов научного сотрудничества является одним из возможных путей достижения успеха. Новые формы научной интеграции основываются, прежде всего, на компьютерных базах данных публикаций. Выходные данные публикаций содержат большое количество сведений для последующего семантического анализа. На основе этих баз данных создаются системы управления знаниями, которые, как правило, имеют мощную геоинформационную компоненту и позволяют выявлять и анализировать деятельность научных сообществ по формальным критериям. Первоначально возникшие за пределами академического сообщества современного вида социальные сетевые сервисы начали адаптироваться в различных профессиональных кругах. На сегодняшний момент существует много социальных сетевых сервисов в области науки. К таковым следует отнести сайты научных социальных сетей, сайты социальных закладок, научные блоги. По наименованиям наиболее известными в мире являются сервисы Academia, BioMedExperts, Citeulike, Connotea, Mendeley, ResearchGate, SocialScienceSpace, UniPHY и ряд других. В России примерами социальных сетевых сервисов являются такие проекты, как научная сеть SciPeople, научная электронная библиотека eLIBRARY. Количественное сравнение пользователей этих сервисов можно выполнить с помощью сетевого инструмента Complete [3].

В 2008 г. компания Collexis запустила сайт социальной сети BiomedExperts, предназначенный для исследователей в области наук о жизни [2]. Collexis была основана в 1990-х гг. в рамках европейского проекта по созданию сети экспертов в области здравоохранения. С 2010 г. Collexis вошла в издательство Elsevier, являющееся мировым лидером в издании научной, технической и медицинской информации, а также поставщиком инновационных решений в области науки и образования. Технологии Collexis применяются в различных предметных областях и способствуют развитию научных исследований и инноваций по всему миру. Объём баз данных, ассоциированных в BiomedExperts, и созданные программные решения мгновенно дали сетевой эффект, который характерен для сайтов социальных сетей. Пользователям социальных сетей общего назначения известно, что если при регистрации в ней предоставляется доступ к адресной книге почтового ящика, то сразу же программными методами формируется виртуальное сообщество. Ни одной минуты в этом случае человек не является одиноким в социальной сети. Для BiomedExperts такой «адресной книгой» послужили ассоциированные базы публикаций. BioMedExperts использует свободно доступную информацию различных баз данных, таких как PubMed, NIH RePorter, Scopus, NSF, DoD, ClinicalTrials, VA, SciVa Funding, MedLine для построения собственной базы данных за последние 10 лет. Интерфейс BiomedExperts является интуитивно понятным, что также способствует быстрой адаптации этой социальной сети.

В настоящее время в BioMedExperts зарегистрировано более 1.8 млн исследователей в области наук о жизни из 150 стран. Информация об учёном, описывающая его исследовательский профиль, представлена в различных разрезах: перечень публикаций; перечень соавторов с указанием количества совместных публикаций; перечень публикаций с конкретным соавтором; распределение публикаций по временной шкале; граф соавторов, отражающих их профессиональное взаимодействие в глобальном масштабе с указанием городов, связанных с соавторами, на карте мира и пр. Исследователям не требуется самостоятельно актуализировать свой профиль ввиду того, что эта информация обновляется из ассоциированных баз данных. Использование BioMedExperts является бесплатным для учёных всего мира. Членство в BioMedExperts бывает двух видов: member и computer member. Можно либо сознательно принять участие в деятельности сети и стать её членом (member), либо попасть в сеть в результате исключительно анализа публикаций, т.е. стать «вычисленным» членом этой сети (computer member). Но в обоих случаях профили исследователей работают как небольшие вики-системы, которые обеспечивают стандартное представление их научной деятельности. Разнообразные способы представления информации позволяют пользователям BioMedExperts найти необходимых исследователей в той или иной области научной деятельности. Комплексная система профилей в сочетании с возможностью анализа профессиональных связей позволяет обмениваться данными и сотрудничать способами, не доступными ранее.

В сети BioMedExperts в качестве единицы представления и оценки научной деятельности могут быть представлены не только отдельные исследователи, но и научно-исследовательские организации как отдельные научные коллективы. Учёные, не имеющие самостоятельного профиля ввиду отсутствия необходимых публикаций, могут ассоциировать себя с организациями, в которых работают, а также с городом либо страной. В ряде университетов США, например университете Мичигана (University of Michigan), университете Иллинойса и Чикаго (UIC), университете Джона Хопкинса (Johns Hopkins University) сеть BioMedExperts официально используется для представления научной деятельности своих сотрудников. На сайтах этих университетов каждый желающий

может посмотреть их исследовательские профили, перейдя по ссылке на соответствующую страницу в BioMedExperts. В Институте наук о жизни (Life Science Institut) университета Мичигана подобное представление своих сотрудников является обязательным правилом [5].

Как же представлена российская наука в BioMedExperts? Здесь представлено всего 10 научных организаций из 7 городов: Институт молекулярной биологии им. В.А. Энгельгардта РАН (Москва), Институт прикладной физики Российской академии наук (Нижний Новгород), Институт физики им. Л. В. Киренского СО РАН (Красноярск), Институт цитологии и генетики СО РАН (Новосибирск), Институт физиологии им. И.П. Павлова РАН (Санкт-Петербург), Казанский государственный университет, Московский государственный университет им. Ломоносова М.В., Саратовский государственный университет. Традиционно Россию сравнивают с такими странами, как США, Франция, Германия и Великобритания, от которых в сети представлены 690, 141, 195, 212 научных организаций соответственно. Вероятной причиной данной ситуации является то, что деятельность значительной части научных организаций России не отражена в международных научных базах данных публикаций. Отметим, что равным с Россией числом организаций в BioMedExperts представлен Сингапур. В сети BioMedExperts зарегистрировано 31 277 публикаций российских ученых. Для сравнения США, Франция, Германия и Великобритания имеют 3 150 493, 374 030, 589 767 и 658 611 зарегистрированных публикаций в этой сети. Количество публикаций, сравнимое с Россией, имеет Сингапур – 31 038. Но географический охват по публикациям у России значительно шире, чем по организациям, – вместо 7 в данном случае исследовательская деятельность представлена 33 городами. Отметим при этом, что в сети BioMedExperts представляются только города, в которых опубликовано более 25 работ. Явным лидером по числу публикаций является Москва (23 859), далее идут Новосибирск (2 745) и Санкт-Петербург (963). Для сравнения соответствующей тройкой лидеров во Франции являются Париж (109 600), Марсель (20 008) и Лион (19 103), в Германии – Берлин (50 638), Мюнхен (47 595), Гейдельберг (35 393), а в Великобритании – Лондон (164 875), Кембридж (42 148) и Оксфорд (34 445). Эти данные показывают, насколько российское научное сообщество отделено от глобального научного сообщества на уровне как представления научных организаций и публикаций, так и географического представления научной деятельности. Научные социальные сервисы обнажили существующую дифференциацию учёных и циркулирующих информационных потоков в научном мире.

На семантических технологиях Collexis также функционирует социальная сеть в области физики UniPHY [8], которая была запущена в 2009 году Американским институтом физики (AIP). В настоящее время эта социальная сеть охватывает более 2 400 организаций со всего мира, в том числе 25 российских. В этой сети регистрируются исследователи, являющиеся авторами не менее трёх статей в журналах AIP за последние 10 лет. Таковых сейчас зарегистрировано в UniPHY более 300 000. Пополнение профиля организации и учёных осуществляется автоматически на основе анализа баз данных публикаций. Пока эта социальная сеть значительно меньше, чем BioMedExperts, но она ещё только набирает силу. Сервис Academia используется для обмена материалами между учёными, анализа влияния выполненных исследований, отслеживания последователей (френдов) учёных. В настоящее время в Academia участвуют 1 262 600 учёных, разместивших 1 271 526 документов по 426 076 областям научных интересов. Сервис Academia привлекает свыше 3.5 млн уникальных посетителей в месяц. Особенностью Academia является иерархическая организация информации, тем самым происходит объединение концепции социальных сетей с аспектами академической генеалогии. Проект The Mathematics Genealogy является первопроходцем в осуществлении идеи сетевого представления академических связей [6]. Эта проект явился точкой отсчёта создания генеалогических древ в других научных областях, а в проекте Academia предпринимаются попытки представить всемирное академическое древо. Возникшие научные социальные сети становятся совершенно новым инструментом для анализа исторических аспектов развития науки. Так, к UniPHY были подключены 32 журнала в области физики издательской группы Taylor&Francis, начиная с 1910 г. Сервис Mendeley также является весьма известным в мире. В отличие от BioMedExperts и UniPHY регистрироваться в этой сети необходимо самостоятельно. Для наполнения собственного профиля можно экспортировать данные из различных баз данных или научных социальных закладок. Mendeley включает систему управления ссылками (Reference Management Software) и позволяет формировать базы научных работ для чтения, цитирования и распространения. Mendeley применяет уникальный подход для поиска сотрудников и проведённых исследований. На основе имеющихся публикаций и ключевых слов осуществляется поиск исследователей, которые публиковались в некоторой научной области или использовали схожие ключевые слова для определения своих научных интересов.

На основе баз данных публикаций выстраиваются социальные сетевые научные сервисы другого типа, например социальные научные закладки. Наиболее популярными сервисами социальных научных закладок являются Citeulike и Connotea. Ежемесячное количество уникальных посетителей Citeulike составляет около 100 000. Эти сервисы используются для поиска, просмотра и сохранения публикаций, к которым был проявлен интерес со стороны коллег. Подобные сервисы в глобальном масштабе обеспечивают мягкое рецензирование научных работ и тем самым становятся инструментом распределённой научной оценки. Также популярными в научной среде являются блоги, например researchblogging.org. Большую часть сообщений в этих блогах составляют обзоры литературы, конференций.

Совместная сетевая творческая деятельность исследователей проявилась удивительным образом – одним из инструментов совместного научного творчества оказались игры. Геймерам FoldIt удалось построить пространственную модель фермента, что не удавалось сделать в течение многих лет в профессиональных лабораториях [7], где было проведено множество теоретических исследований и поставлен ряд экспериментов. Наконец, возникла идея воспользоваться краудсорсингом, т.е. обратиться к некоему кругу лиц, в данном случае геймеров, и воспользоваться их коллективным разумом и интуицией. Рекламным титром для игры FoldIt явилась фраза «Solve Puzzles for Science» - «Разгадай научные головоломки». Игра привлекла сотни людей со всего мира, а непосредственная работа выглядела как соревнование команд по трёхмерному моделированию. Коллективный разум и интуиция геймеров FoldIt превзошли логику и опыт профессиональных учёных. Выводов из этой истории можно сделать много, в том числе подвергнуть сомнению квалификацию сотрудников профессиональных лабораторий, предположить существование психологической усталости и профессионального выгорания от повседневной рутинной работы. Можно говорить и о некотором элементе случайной удачи, которая сопутствовала геймерам. Но в итоге был получен научный результат на новых организационных принципах, и эта данность может повлечь перемены в организации научных исследований и, возможно, приведёт к некой научной антрепризе, возникновению научных групп быстрого реагирования в удалённом варианте работы. Уже появились такие термины, как «сетевая наука» и «открытая наука», которые описывают формы научной интеграции, предполагающие свободный доступ к профессиональной информации и средствам для совместной деятельности.

Научные социальные сетевые сервисы сделали, по сути дела, научные биографии прозрачными. Появился автономный от автора формальный механизм учёта и представления обществу его научного социального капитала, реализованный в BioMedExperts и UniPNY. Запущенные процессы дифференциации, перегруппирования в научном сообществе потенциально позволяют изменить механизм поиска требуемых в данный момент исследователей, способных решить необходимые задачи. Однако выходных данных публикаций подчас бывает недостаточно, чтобы планировать долгосрочное сотрудничество. Для эффективного решения такой сложной задачи необходимы семантические технологии, которые позволят добавить новые информационные слои к научным социальным сервисам. Известный американский социолог Ренделл Коллинз, показывая развитие интеллектуальных сетей и анализируя характер межличностных взаимосвязей, выделял личные знакомства, вероятные знакомства, конфликтные связи, связи типа «учитель-ученик», направление критики [1]. Поскольку сетевые пользователи оставляют много «цифровых следов», это даёт возможность оцифровать особенности их социального окружения и профессиональной деятельности. Значительная часть исходной информации для таких расчётов берётся из профилей пользователей социальных сервисов. Изначально профили создаются таким образом, чтобы они были информативными, лёгкими в управлении и обработке. При наличии нескольких профилей одного пользователя семантические технологии значительно уточняют информацию о нём. Семантически обработанная информация позволяет решать более сложные задачи поиска необходимых коллег, включая задачи оценки совместимости личностей, стилей работы для установления «неинтуитивных» взаимоотношений между исследователями, а также анализировать семантически связанные онлайн-научные сообщества и онтологии предметных областей. Об объёме данных, которые можно собрать в социальных сетях, позволяет судить пример австрийского студента Макса Шремса. На требование предоставить ему его описание в Фейсбуке после ряда отказов он всё-таки получил досье – объёмом более 1200 страниц! Какого рода информация накапливается и хранится в подобных досье, можно только догадываться. Протестуя против чрезмерного накопления персональных данных в социальных сетях, он создал сайт под названием «Европа против Фейсбука» [4].

Технически добавить новые информационные слои в научные социальные сервисы вполне возможно, но непременно возникнут вопросы морального свойства, связанные с интегральным

представлением исследователей. Уже известны попытки затормозить накопление информации в компьютерных сетях. Например, в Германии запретили использование популярного плагина сети Фейсбук, известного как кнопка «Like», поскольку при ее нажатии происходил сбор и анализ информации о тех или иных предпочтениях пользователей и её коммерческое применение. В Европе также запрещен сервис сети Фейсбук по распознаванию лиц на фотографиях Tag Suggestions. Но существуют другие похожие сервисы, и с большой долей вероятности можно предположить, что в том или ином варианте они будут использоваться. Со временем они появятся и в научных социальных сервисах. В научной среде циркулирует огромное количество фотографий, связанных с профессиональной деятельностью, например, участие в конференциях, защита диссертаций, и систематическая обработка этой информации может существенно насытить научные социальные сервисы. Научная информация различного типа пока рассредоточена по различным научным социальным сервисам. Но информационно-коммуникационные технологии, появившись на стыке различных наук, являются интеграционными по своей сути, в т.ч. в социальных аспектах. Противостоять этой интеграции можно пытаться, но это равносильно отказу от использования этих технологий и выпадению из современного контекста. Новые сетевые технологии, новые сервисы столь быстро видоизменяются, что необходимо заботиться не об их запрете, а о создании прозрачных правил использования персональных данных пользователей социальных сетевых сервисов и культуре их использования.

Многие работодатели приняли социальные сетевые сервисы в качестве инструмента поиска сотрудников. Эти сервисы развиваются стремительно и в корне меняют профессиональное общение, способы собственного представления профессиональному сообществу. Это означает, что исследователям следует тщательно выстраивать профессиональное присутствие в Интернете, чтобы оно действительно отражало их исследовательский потенциал. Сутью замысла, который стоит за взаимодействием в научных социальных сервисах, является попытка найти новые формы обработки научной информации и выстраивания взаимодействий учёных. Социальные сервисы координируют совместное использование информации. Тем самым они осуществляют решающий функциональный переход от пассивного к активному восприятию информации. Исследователи получают совершенно новые возможности информационного обмена и самоорганизации. А организаторы науки получают новые возможности поиска научных кадров с помощью научных социальных сервисов, которые инициировали в глобальном масштабе процесс социальной дифференциации и интеграции научного сообщества на новых принципах. Научные социальные сервисы неизбежно будут видоизменять методы оценки деятельности исследователей, механизмы дифференциации, интеграции, перегруппировки научного сообщества. Успехи геймеров на научном поприще могут являться предвестниками возникновения исследовательских сообществ, действующих в новой организационной матрице.

ЛИТЕРАТУРА

1. Коллинз Р. Социология философий. Глобальная теория интеллектуального изменения / Р. Коллинз. Новосибирск: Сибирский хронограф, 2002. 1275 с.
2. BiomedExperts. Доступен: URL <http://www.biomedexperts.com/Portal> (дата обращения 15.11.12)
3. Complete. Доступен: URL <http://www.compete.com> (дата обращения 15.11.12)
4. Europe versus Facebook. Доступен: URL <http://www.europe-v-facebook.org> (дата обращения 15.11.12)
5. Faculty/Lab Overviews. Доступен: URL <http://www.lsi.umich.edu/facultyresearch/profiles> (дата обращения 15.11.12)
6. Mathematics Genealogy Project. Доступен URL <http://genealogy.math.ndsu.nodak.edu/> (дата обращения 15.11.12)
7. The Science Behind Foldit. Доступен: URL <http://fold.it/portal/info/science> (дата обращения 15.11.12)
8. UniPhy. Доступен: URL: <http://www.aipuniphy.org/Portal/Portal.aspx> (дата обращения 15.09.12)

Мельникова Нина Ивановна –
доктор социологических наук, профессор
кафедры «Социология, социальная антропология
и социальная работа»
Саратовского государственного технического
университета имени Гагарина Ю.А.

Nina I. Melnikova –
Dr. Sc., Professor
Department of Sociology, Social Anthropology
and Social Work,
Gagarin Saratov State Technical University

Статья поступила в редакцию 15.09.12, принята к опубликованию 20.02.13

