

УДК 316.77

А.А. Широканова**ФОРМЫ НАУЧНОЙ КОММУНИКАЦИИ
В ИНФОРМАЦИОННОМ ОБЩЕСТВЕ**

Научная коммуникация как система взаимодействия между учеными и другими агентами процесса производства нового научного знания подвергается существенному влиянию информационно-коммуникационных технологий. Сетевая структура коммуникации стимулирует развитие новых форм и средств научного взаимодействия, междисциплинарного знания, формирование международных исследовательских групп. Быстрый рост количества научных публикаций, рост соавторства, создание публикаций в открытом доступе существенно усложняют структуру формальной научной коммуникации. В свою очередь, развитие научных сетевых сообществ создает альтернативные структуры коммуникации в науке. В данной работе произведен теоретический обзор, чтобы установить, способны ли данные тенденции изменить «невидимые колледжи» и структуры власти в науке. Делается вывод, что новые технологии интегрируются в систему научной коммуникации, личное общение ученых продолжает играть ключевую роль, но формы и результаты научной коммуникации обогащаются.

Введение

Проблема развития научной коммуникации в условиях информационного общества стала темой многих научных исследований с началом массового развития интернета. Сначала возможности использования интернета в научной коммуникации вызвали большой энтузиазм среди ученых: «Сеть продолжает важную социальную революцию... Люди, использующие компьютерные сети, в сущности, сегодня создают новый метод производства и распространения творчества и научных трудов» [1]. Теперь же ученые более сдержанны в оценках трансформационного потенциала глобальной сети, хотя большинство из них признают, что современное общество постепенно попадает в зависимость от состояния своей информационной инфраструктуры. Превалирующей тенденцией начала XXI в. стало расширение мирового информационного пространства и становление нового информационного порядка, который открывает возможность безграничного на глобальном уровне интерактивного информационного взаимодействия [2, с. 111–114]. В информационной экономике информация и интеллектуальные ресурсы общества превращаются в основной механизм социально-экономического развития государства [2, с. 120]. Научное знание становится самостоятельным товаром, способным кардинально трансформировать структуру социальной коммуникации и управления благодаря возрастающему участию в этих процессах производителей и носителей знания [3, с. 41].

Беларусь находится на пути построения информационного общества, но на начальном его этапе [4, с. 3]. Количество пользователей интернет в Беларуси растет и составляет уже около 3,1 миллиона человек (2010 г.) [5, р. 24], или около 35 % населения страны. Для сравнения, в России в 2010 г. этот показатель составил 36 %, в Латвии – 65 %, Литве – 57 %, Польше – 55 %, Украине – 21 %. При этом доля широкополосного, т.е. высокоскоростного, доступа в Беларуси является на данный момент самой низкой по региону – 9 % (в Польше, Латвии, Литве – около 50 %, в России – 18 %, Украине – 11 %) [5, р. 14–16]. Участие ученых из Беларуси в международных научных сетях (например, academia.edu или scirepeople.ru) также остается пока весьма ограниченным.

Научный руководитель – А.В. Рубанов, доктор социологических наук, профессор, декан факультета философии и социологии Белорусского государственного университета

Коммуникационная природа информационного общества раскрывается в новых возможностях социальной коммуникации, появляющихся в рамках нетрадиционных информационно-компьютерных технологий, сетей и сообществ [3, с. 75]. *Научная коммуникация* определяется в литературе как «творческое взаимодействие ученых в процессе работы», «интенсивное профессиональное общение о результатах научной работы». В широком смысле это «процесс связи, общения ученых и других агентов научной деятельности» [6, с. 5–8]. Подчеркивается, что научная коммуникация предполагает обмен и обсуждение *нового* знания, полученного в собственных исследованиях автора и основанного на наблюдении и проверяемых фактах [7, р. 25]. Изучение формальной научной коммуникации связано с учетом перекрестных ссылок в публикациях; неформальная коммуникация изучается через научные сообщества и закономерности их взаимодействия [6, с. 17].

Особое место в изучении научной коммуникации занимает понятие «невидимого колледжа», обозначающее элитарную группу ученых, поддерживающих неформальные связи и наиболее известных в данной исследовательской области [8, с. 210; 9, с. 335]. Это ядро развития науки, «внутренняя группа» в противоположность существующим формальным научным институтам. Данная концепция, несмотря на ее широкое распространение, не всегда подтверждалась на практике: наука представляла не как совокупность изолированных групп, а как широкая, рассредоточенная сеть [10, с. 158].

Если о становлении глобального сетевого сообщества социологи заговорили относительно недавно, особенно в связи с работами М. Кастельса [11], то о сетевой структуре коммуникации между учеными как эффективно опосредующей создание и приращение научного знания было известно значительно раньше [6, с. 18]. Начиная с XVII в. наука считается «открытой» коммуникативной системой, основанной на возможно широком распространении идей и результатов исследований, допускающей их неограниченное рассмотрение, критику и обсуждение. В науке действуют свои механизмы, обеспечивающие обмен идеями, универсальную доступность результатов исследований, независимо от места и времени (лежащие в основе данных механизмов принципы были сформулированы Р. Мертоном в концепции научного этоса). Подобным механизмом является организованная система научной коммуникации, которая выполняет специфические функции (например, распространение, доступ, сохранение) и действует как социальная система в том смысле, что исключенный из системы коммуникации не может быть членом научного сообщества [7, с. 26]. Ей предшествовала существующая до сих пор практика научной коммуникации, основанная на личных сетях, укорененных во множестве путешествий и личных встречах, лекциях, обмене письмами [7, с. 29]. Современный расцвет концепция развития научной мысли как взаимодействия и конкурентной борьбы сетей получила в работах Р. Коллинза [12]. В соответствии с этой концепцией, институциональная организация науки, мультипарадигмальный характер ряда дисциплин, «укорененность» исследований в научных школах и сетях личностных отношений обуславливают проблемный характер научной коммуникации как системы [13, с. 127].

Насколько велико тогда влияние информационного общества на научную коммуникацию? Возможно ли в принципе поддерживать продуктивные отношения онлайн между членами сети, которые могут никогда и не встретиться?

Цель данной статьи – определить влияние информационного общества, глобального роста и распространения информационно-коммуникационных технологий на развитие научной коммуникации. Для этого предполагается, во-первых, определить новые возможности научной коммуникации в информационном обществе; во-вторых, установить, влияет ли компьютерная коммуникация на функционирование «невидимых колледжей»; в-третьих, выяснить, как оценивается роль личной коммуникации между учеными в информационном обществе.

Тематика научной коммуникации в современном обществе широко представлена как в отечественной, так и в зарубежной литературе. Особую значимость имеют теоретические работы М. Кастельса, Р. Коллинза, а также ряд классических исследований Б. Гриффита, Д. Крейн, Д. Прайса. Современное осмысление данной тематики в российской и белорусской социологической мысли представлено трудами П.Г. Арефьева, Г.С. Батыгина, Д. Иванова, А.А. Лазаревича, Д.И. Широканова. Обзоры современной научной коммуникации представлены в работах Э. Мирского, Э. Одлышко, Дж. Оуэна, М. Нагодко и др.

Новые формы научной коммуникации в информационном обществе

Цифровая среда изменила способы взаимодействия в науке: нормой становится сотрудничество, пересекающее рамки конкретных институтов и даже государств, особенно в технических и медицинских науках [14, s. 45]. Необходимость сотрудничества в науке обусловлена усложнением процесса научного исследования. Среднее число авторов научных работ выросло вдвое с 1,8 в 1955 г. до 3,5 в 1995 г. и до 4,5 сегодня [14, s. 32; 15, p. 273]. Как отмечается, устойчивый рост коллективных работ в различных дисциплинах демонстрирует глубокую трансформацию природы научного исследования и отражает рост специализированного знания, который для адекватного комментария по всем затронутым аспектам заставляет объединяться нескольких экспертов. Рост совместных исследований опосредовался именно развитием информационно-коммуникационных технологий [15, p. 273]. Как результат, развивается глобальное сотрудничество, которое ведет к образованию новых измерений научной коммуникации и создания знания [16, p. 163].

Критики концепции информационного общества отмечают, что современное общество характеризуется массовым тиражированием информации, а не непосредственно ростом создания знания [17, с. 360]. И критики, и энтузиасты отмечают, что электронные научные статьи в основном повторяют принятый формат научной публикации и что виртуальные формы взаимодействия (например, научные сетевые сообщества) в значительной степени воспроизводят существующие институциональные формы взаимодействия [7, p. 36; 17, с. 365]. В этом смысле растущий успех публикаций в открытом доступе и открытых архивов основан на «традиционном» жанре научной статьи [14, s. 37]. Однако наряду с этим подчеркивается растущее значение гипертекста как новой формы сообщения [18] и повсеместно признается трансформирующее воздействие информационно-коммуникационных технологий на повседневные коммуникации между учеными. Быстрый обмен сообщениями увеличивает скорость коммуникации, облегчает групповую работу, поддерживает сильные и слабые связи между участниками коммуникации [19, p. 217]. Если предположить отсутствие качественной разницы между личной и опосредованной научной коммуникацией, то становление информационного общества и распространение интенсивной компьютерной коммуникации может привести к реструктурированию системы научной коммуникации прежде всего благодаря неформальным контактам и сетевым характеристикам научной коммуникации.

В целом «фактор интернета» сказывается на социальной организации науки и формах воспроизводства научного знания через слияние отраслей знания, изменение тем исследований, развитие новых научных направлений. Одновременно наблюдается рост неформальной коммуникации, быстрый информационный обмен интеракциями [20, с. 2]. Кроме роста неформальной коммуникации, возможно, наибольшая трансформация в информационном обществе происходит с информационными ресурсами науки: архивами, базами данных и т.д. Существующая система информационного обеспечения науки сталкивается с необходимостью уменьшать количество доступных в библиотеках журналов в связи с ростом их стоимости и количества. В результате ограничивается доступ ученых к

научным ресурсам и эффективность самой системы научной информации. В качестве ответной реакции на данные процессы самими учеными создаются принципиально новые типы ресурсов, как-то: электронные журналы с интерактивным рецензированием, архивы научных статей и базы данных, изначально находящиеся в открытом доступе.

Движение в сторону открытого доступа, по мнению наблюдателей, следует рассматривать не как трансформацию научного жанра, а как попытку сместить контроль над научной коммуникацией от индустрии коммерческих издательств назад в научный мир [14, с. 37]. Легкость доступа и использования являются главными факторами в развитии научной коммуникации. Электронный доступ к научной информации меняет паттерны ее использования, так что даже к старым текстам обращаются намного чаще, чем раньше [15, р. 276]. Поскольку создание знания представляет собой внутренне рекурсивный процесс обращения к старому знанию для создания нового, многократное использование научных данных позволяет более эффективно создавать сеть из семантически взаимосвязанных объектов информации [16, р. 163].

Таким образом, новая информационная среда способствует значительному росту и интенсификации взаимодействия между учеными различных дисциплин и организаций. Растет количество международных и междисциплинарных проектов, создаются новые направления исследований, организация которых была затруднена в традиционной организационной структуре научной коммуникации. Помимо этого, усиливаются неформальные контакты между учеными, которые позволяют им создавать новые формы представления научных данных, архивы и научные журналы высокого уровня, реализуемые за счет самоорганизации ученых. Хотя формы научной коммуникации (например, научная статья) по большей части остаются прежними, значительно увеличилось разнообразие тем, подходов и групповых исследований.

Демократизация научной коммуникации

Можно согласиться с мнением, что телекоммуникационный обмен, напрямую связывающий субъектов в коммуникационном акте, является прямым выражением принципов научного этоса: универсализма, коммунизма, незаинтересованности и организованного скептицизма, т.е. это эгалитарная по своей природе телекоммуникационная форма производства знания [18, с. 8]. Насколько влияет данная природа на структуру научной коммуникации?

Реструктурирование дисциплинарных границ и направлений в науке, а значит, и образование новых иерархических структур в значительной степени определяется коммуникацией в дискурсивном сообществе. Компьютерная коммуникация делает научного сотрудника менее зависимым от институциональных норм: «невидимый колледж» и «поддержка в сети» могут играть не менее важную роль, чем позиция в формально организованном сообществе. Сетевые коммуникации способствуют формированию устойчивых, долговременных контактов; при этом отсутствие определенного места встречи освобождает обмен сообщениями от неизбежных в других случаях ограничений [18, с. 6].

Компьютерно-опосредованная коммуникация позволяет контактам быть асинхронными, соединяя людей, находящихся в разных местах в разное время. В то же время сохраняется и развивается возможность синхронной коммуникации в виде интернет-конференций онлайн [19, р. 217]. Таким образом, значительно возрастают возможности регулярного участия в сеансах коммуникации пространственно отдаленных участников. Сетевая научная коммуникация в силу горизонтального характера организации сети создает ряд особенностей научного взаимодействия. Со временем в сети складываются особые нормы и стандарты поведения, отличающиеся от норм и стандартов поведения в институциональной организации [18, с. 9], то есть происходит институционализация па-

параллельной системы коммуникации. Насколько постоянно и при каких условиях подобные контакты ведут к установлению тесных исследовательских связей, пока не выявлено. Так или иначе при достаточной регулярности они формируют социальные структуры ученых, существующие параллельно формальным организациям.

Научные сетевые сообщества не только объединяют ученых из разных организаций вокруг научных проектов и тем исследования, но и выступают как социальный капитал участников, используемый для транслирования информации, формирования репутации, что особенно важно для исследователей из отдаленных городов и молодых ученых [21, с. 107–108]. Расширение охвата научной коммуникации потенциально может изменить современные структуры власти в науке, «невидимые колледжи»: с помощью онлайн-новых научных дискуссий ученые в менее известных или географически удаленных учреждениях могут сотрудничать с главными научными центрами [22, р. 28–31]. Однако пока это только возможность развития.

Таким образом, компьютерно-опосредованная научная коммуникация открывает небывалые перспективы для создания новых сетей исследователей, для расширения научного влияния через сетевые научные сообщества, через участие в организации данных сообществ и совместных научных проектов. Данное обстоятельство имеет особое значение для развития и распространения результатов исследований, проведенных в отдалении от организационных центров науки, в том числе и для нашей страны. Большую роль сетевые научные сообщества, прежде всего неформальные, играют в распространении научной информации по всем направлениям. Мы предполагаем, что на основании имеющихся данных можно говорить о создании новых «невидимых колледжей» и формировании научных элит на основе представленности их работ в Сети. Данное обстоятельство не в последнюю очередь связано с участием ученых в новых формах научной коммуникации, связанных со свободным доступом к научным материалам. Вместе с тем важно отметить, что новые коммуникационные технологии предоставляют те же возможности и для существующих «невидимых колледжей», которые также могут наращивать интенсивное неформальное научное общение и свой социальный капитал. Возможно, именно этот тип коммуникации является решающим для эффективной научной коммуникации.

Будущее научной коммуникации в информационном обществе

Итак, новые информационно-коммуникационные технологии не столько перестраивают сложившуюся систему научной коммуникации, сколько интегрируют в нее новые способы и средства коммуникации. Сегодняшняя научная коммуникация как никогда ранее становится зависимой от технических средств передачи информации, а сетевые структуры в науке стали настолько тесными, что отдельный ученый не может производить исследований в одиночку и без использования приборов и оборудования. Отмечается, что узлы в сети знания включают сегодня индивидов, а также агрегаты индивидов (группы, отделы, организации и агентства). Все чаще узлы включают и такие элементы, как, например, хранилища информации, веб-сайты, базы данных и библиографии, автоматические программы [23, р. 250].

Хотя теоретики информационного общества обычно представляют интернет-пространство как свободное поле для общения, чаще всего компьютерная коммуникация поддерживается членами научных сообществ, знающих друг друга в «обычном режиме», и сообщения, возникшие в одной информационной среде (в лаборатории, издательстве, на конференции), продолжают в онлайн-овом режиме. Поэтому можно говорить, что «реальные» и виртуальные сообщества различаются не столько по составу, сколько по форме коммуникации» [18, с. 6]. Иными словами, речь идет о том, что к компьютерной коммуникации склонны прибегать наиболее активные члены сообщества, а также что онлайн-овая

коммуникация имеет, в основном, вспомогательный характер. Как показало масштабное исследование, частота непосредственного, личного общения играет решающую роль в создании доверия и взаимности, а следовательно, и в распространении знания как в группах соприсутствия, так и в распределенных группах [24, р. 458]. Конечно, подобные выводы требуют дальнейшего подтверждения. Однако предварительно можно говорить, что современная научная коммуникация интегрируется в существующие формы взаимодействия, не опровергая их. Хотя роль технических средств в научной коммуникации возрастает, однако базовые контакты и создание доверия между учеными реализуется прежде всего через личное общение. При этом новые формы коммуникации могут значительно повысить продуктивность научной работы: «совместная работа над текстом не требует личной встречи, однако сохранение автономии и одновременно возможности непосредственной коммуникации значительно усиливает [ее] производительность» [18, с. 9].

Заклучение

В информационную эпоху сетевая структура науки и принципы ее построения остаются теми же: знание (intelligence) содержится в сети как целое, а не в ее отдельных частях [23, р. 249], при этом трактовка «сети» и конфигурации внутри нее значительно расширяются.

Как показало наше исследование, развитие телекоммуникационной среды не ведет к отказу от традиционных способов коммуникации и распространения информации, а появление новых технологических устройств не означает вытеснение старых. Интернет не уничтожит печатную публикацию и не заменит живого человеческого общения. «Сеть – это лишь очередное дополнение информационных и когнитивных возможностей» [20, с. 20]. Компьютерные социальные сети стирают организационные границы, при этом поддерживая старые и новые «невидимые колледжи» распределенных в пространстве профессионалов [19, р. 228]. Использование интернет-коммуникации усиливает возможность поддержки «незримых колледжей» и ухода от разного рода институциональных зависимостей [18, с. 3].

Подобное обстоятельство особенно важно для становления и развития новых направлений научной деятельности в Республике Беларусь. Сетевое научное взаимодействие открывает широкие возможности международного сотрудничества, способствующего быстрому распространению новых научных знаний и развитию новых направлений исследования. Решение современных глобальных проблем становится возможным лишь при эффективном взаимодействии научных групп и коллективов в рамках существующих организационных форм. С помощью таких форм взаимодействия осуществляется более быстрый обмен полученными данными, сами данные проходят внутреннюю проверку качества между участниками научного сообщества, а научная коммуникация становится более независимой от устоявшихся глобальных структур власти в науке. Это, несомненно, способствует развитию информационного общества в Беларуси, участию белорусских исследователей в передовых исследованиях и повышению эффективности научного взаимодействия в Республике Беларусь.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Hauben, M. The Expanding Commonwealth of Learning / M. Hauben // Netizens: On the History and Impact of Usenet and the Internet [Electronic resource]. – 1997. – Mode of access: <http://www.columbia.edu/~rh120/ch106.x16>. – Date of access : 02.03.2011.
2. Широканов, Д.И. Информационные ценности в контексте процессов глобализации / Д.И. Широканов, М.К. Буслова // Грядущее информационное общество / А.А. Лазаревич [и др.]. – Минск : Белорус. наука, 2006. – С. 97–130.

3. Лазаревич, А.А. Глобальная информационная эпоха / А.А. Лазаревич // Грядущее информационное общество / А.А. Лазаревич [и др.]. – Минск : Белорус. наука, 2006. – С. 12–75.
4. Лазаревич, А.А. Введение / А.А. Лазаревич // Грядущее информационное общество / А.А. Лазаревич [и др.]. – Минск : Белорус. наука, 2006. – С. 3–11.
5. Do you CEE? The Internet market of Central and Eastern Europe. 2nd edition [Electronic resource]. – 2011. – Mode of access: <http://www.internetcee.com/>. – Date of access: 15.03.2011.
6. Мирский, Э.М. Проблемы исследования коммуникации в науке / Э.М. Мирский, В.Н. Садовский // Коммуникация в современной науке / Сост., общ. ред., вступ. ст. Э.М. Мирского, В.Н. Садовского. – М. : Прогресс, 1976. – С. 5–26.
7. Owen, J.M. The Scientific Article in the Age of Digitization / J.M. Owen. – Dordrecht: Springer, 2007. – 265 p.
8. Крейн, Д. Социальная структура группы ученых: проверка гипотезы о «невидимом колледже» / Д. Крейн // Коммуникация в современной науке. – М. : Прогресс, 1976. – С. 183–218.
9. Прайс, Д.Дж. Сотрудничество в «невидимом колледже» / Д.Дж. Прайс, Д. де Б. Бивер // Коммуникация в современной науке. – М. : Прогресс, 1976. – С. 335–350.
10. Гриффит, Б.Ч. Сети неформальной коммуникации среди продуктивных ученых / Б.Ч. Гриффит, А.Дж. Миллер // Коммуникация в современной науке. – М. : Прогресс, 1976. – С. 155–182.
11. Кастельс, М. Информационная эпоха: экономика, общество и культура / М. Кастельс; пер. с англ. под науч. ред. О. И. Шкаратана. — М. : ГУ ВШЭ, 2000. — 608 с.
12. Коллинз, Р. Социология философий: глобальная теория интеллектуального изменения / Р. Коллинз; пер. с англ. Н.С. Розова, Ю.Б. Вертгейм. – Новосибирск : Сибирский хронограф, 2002. – 1280 с.
13. Олейник, А.Н. Научная коммуникация на стыке парадигм / А.Н. Олейник // Общественные науки и современность. – 2008. – № 2. – С. 116–128.
14. Nahotko, M. Komunikacja naukowa w środowisku cyfrowym. Globalna biblioteka cyfrowa w informatycznej strukturze nauki / M. Nahotko. – Warszawa : Wydawnictwo SBP, 2010. – 284 s.
15. Odlyzko, A.M. The future of scientific communication / A.M. Odlyzko // Access to Publicly Financed Research: The Global Research Village III / ed. by P. Wouters and P. Schroeder. – Amsterdam : NIWI, 2000. – P. 273–278.
16. Brünger-Weilandt, S. E-Science – Advancing new ways of scientific communication / S. Brünger-Weilandt // Information Services and Use. – 2007. – Vol. 27. – P. 161–166.
17. Иванов, Д. Общество как виртуальная реальность / Д. Иванов // Информационное общество: сб. / сост. А. Лактионова. – М. : АСТ, 2004. – С. 355–427.
18. Батыгин, Г.С. Социология и интернет: науки и образование в виртуальном пространстве / Г.С. Батыгин // Социологический журнал [Электронный ресурс]. – 2001. – № 1. – Режим доступа: <http://www.nir.ru/sj/sj/sj1-01bat.html>. – Дата доступа: 01.05.2011.
19. Computer Networks as Social Networks: Collaborative Work, Telework, and Virtual Community / B. Wellman [et al.] // Annual Review of Sociology. – 1996. – Vol. 22. – P. 213–238.
20. Арефьев, П.Г. Интеграция российского академического сообщества в глобальные коммуникации / П.Г. Арефьев // Социологический журнал [Электронный ресурс]. – 2001. – № 2. – Режим доступа: <http://www.nir.ru/sj/sj/sj2-01aref.html>. – Дата доступа: 02.05.2011.

21. Щеглова, С.Н. Участие и формы взаимодействия социологов в научном сетевом сообществе / С.Н. Щеглова // Социологические исследования. – 2005. – № 5. – С. 106–113.
22. Anderson, C.M. Computer-Mediated Communication, The Invisible College and Visiting Scholars: An Exploratory Study / C.M. Anderson // Journal of Computing in Higher Education. – 1997. – No. 1. – P. 27–48.
23. Contractor, N.S. Managing Knowledge Networks / N.S. Contractor, P.R. Monge // Management Communication Quarterly. – 2002. – Vol. 16. – P. 249–258.
24. Suh, A. Exploring the effects of online social ties on knowledge sharing / A. Suh, K. Shin // Journal of Information Science. – 2010. – Vol. 36. – P. 443–463.

Shirokanova A.A. Forms of Scientific Communication in Information Society

Scientific communication, as a system of interactions between scientists, tends to transform dramatically under conditions of information society and rapid development of information and communications technologies. Network communication encourages transcending organizational boundaries in science, i.e. developing interdisciplinary knowledge and international research teams. A great increase in the number of scientific publications, growth of co-authorship, and popularity of open access publications all influence the structure of formal scientific communication. Moreover, scientific Internet communities produce alternative structures of communication. In this paper, a theoretical review is done in order to identify whether «invisible colleges» and other power structures are affected. The conclusions are that personal contacts between scientists remain crucial for scientific communication and that new technologies integrate into the system of communication by bringing about new forms of communication, thus contributing to the development of science.

Рукапіс паступіў у рэдкалегію 30.06.2011