

Николаенко Георгий Александрович
Санкт-Петербургский филиал
Института истории естествознания и техники им. С. И. Вавилова
Российской академии наук,
Санкт-Петербург, Российская Федерация
eastrise.spb@gmail.com

Самокиш Анна Викторовна
Санкт-Петербургский филиал
Института истории естествознания и техники им. С. И. Вавилова
Российской академии наук,
Санкт-Петербург, Российская Федерация
tomasina84@mail.ru

Цифровая трансформация рынка научной коммуникации: к вопросу об экспансии академических социальных сетей

Аннотация. В статье рассматривается феномен академических социальных сетей (ASNS) как фактор трансформации системы научной коммуникации в условиях сетевой цифровизации. Рассмотрена история изучения научной коммуникации. При этом продемонстрирована недостаточность анализа только формальной коммуникации для оценки эффективности научной деятельности. Рассмотрены недостатки библиометрического метода в рамках «журнальной» системы коммуникации и показано, как многие ограничения преодолеваются в условиях «сетевой» модели коммуникации.

Ключевые слова: научная коммуникация; цифровизация; сетевизация; библиометрия; академические социальные сети; ResearchGate

Nikolaenko Georgy Aleksandrovich
Saint-Petersburg Branch
Institute for the history of Science and Technology RAS,
Saint Petersburg, Russian Federation
eastrise.spb@gmail.com

Samokish Anna Viktorovna
Saint-Petersburg Branch
Institute for the history of Science and Technology RAS,
Saint Petersburg, Russian Federation
tomasina84@mail.ru

Digital transformation of the scientific communication market: to the question of the expansion of academic social networks

Abstract. The article considers the phenomenon of academic social networks (ASNS) as a factor in the transformation of the scientific communication system in the context of network digitalization. The history of the study of scientific communication has been shortly described. At the same time, the insufficiency of analysis of only formal communication to assess the effectiveness of scientific activity was demonstrated. The article shows the

shortcomings of the dominant bibliometric method in the framework of the “journal” communication system and demonstrates how its limitations can be overcome in the conditions of “ASNS” communication model.

Keywords: scientific communication; information exchange; digitalization; networking; bibliometry; ASNS, ResearchGate

Информационный взрыв и преодоление его последствий

возможность выявления ряда количественных и качественных характеристик научного продукта. Таким образом, несмотря на существенную дифференциацию коммуникативных практик с точки зрения истории науки, XX век можно назвать веком взлета и падения институционализированной «Большой науки» [Прайс, 1966], зародившейся в огне 1910-х и подстегиваемой последующими гонками вооружений в ходе обеих мировых войн, достигшей своего апогея уже в новом, биполярном мире. Вплоть до запуска Спутника в 1957-м экспоненциально нарастающие объемы научной информации циркулировали посредством периодических научных журналов, однако с началом космической гонки все изменилось. Доминирование любой из противоборствующих сверхдержав в космическом пространстве безусловно позволило бы в перспективе разрушить хрупкий баланс, что было недопустимо для обеих сторон. Это обусловило перенос основного фронта Холодной войны в научно-исследовательские институты, конструкторские бюро и лаборатории. Обеспечение технологического превосходства требовало от обеих сторон мобилизации всех имеющихся научных ресурсов, что, однако, оказалось в некотором роде дисфункциональной мерой. Многократно возросшее количество текстов практически парализовало научно-информационную систему того периода – «информационный взрыв» [Barnett, 1964] детерминировал информационный кризис – специфическое состояние системы научной коммуникации, при котором пропускная способность основных каналов оказывается недостаточной для обеспечения эффективного обмена информацией. Иными словами, информационный кризис значительно снижал «коэффициент полезного действия» науки, вследствие чего прирост научной информации требовал чрезмерно высоких финансово-кадровых затрат. В данном контексте стал очевидным тот факт, что для обеспечения превосходства или хотя бы сохранения жизненно-необходимого паритета требуется оптимизация самой структуры научно-исследовательской деятельности на обоих политических полюсах.

Исследования социальной структуры науки уже существовали, однако оставались достаточно замкнутым направлением. Перелом в этом направлении произошел в августе 1957-го (незадолго до запуска Спутника), когда Роберт Кинг Мертон стал президентом ASA (American Sociological Association), чем существенно повлиял на актуализацию социологии науки [Schultz, 1995]. В контексте разгоревшихся после октябрьского запуска Спутника споров об отставании американской науки и необходимости её оптимизации это было очевидным развитием событий.

Преодоление информационного кризиса подразумевало работу в нескольких направлениях: изучение самой структуры научной информации, средств её передачи, а также практик применения этих средств и практик кодировки/интерпретации сообщений. Фактически, именно начиная с 1957 г. социология науки стала включать в себя прикладные исследования научной коммуникации.

Говоря о 1960-х гг., очень сложно разделять советскую и американскую науковедческие традиции – тексты издавались и переводились с незначительными для того периода задержками и, несмотря на очевидные идеологические ограничения, идеи циркулировали вне зависимости от политических лагерей.

Одной из первых мер стала работа по систематизации и учету научной информации. Уже к началу 1960-х годов рост числа периодических изданий, как в США, так и в СССР актуализировал проблему продвижения научных публикаций, а именно – информирования о новых изданиях и текстах. Более того, число новых журналов и публикаций уже не позволяло исследователям ознакомиться со всеми новыми материалами, вследствие чего возникла необходимость предварительной систематизации и ранжирования материалов, что позволило бы отсеять нерелевантные тексты и обеспечить ускоренный доступ к материалам, тем самым снижая временные издержки на поиск новых статей. Так, еще в 1952 г. в СССР был Институт научной информации (ВИНИТИ АН СССР) [Черный, 2005], до настоящего времени являющийся одним из центральных учреждений по анализу и управлению научной информацией.

Решением поставленной задачи виделась индексация научных материалов, позволившая бы с помощью одного источника отслеживать сразу все выходящие по определенной тематике статьи. При этом, обычная аккумуляция и всеобъемлющий учет не могли быть решением проблемы, так как темпы прироста новой информации превосходили возможности самих исследователей по их освоению – требовалось разработать и интегрировать системы оценки качества и востребованности научных публикаций. Так, в 1966-м г. в Институте истории естествознания и техники им. С. И. Вавилова (ИИЕТ АН СССР), внештатный сотрудник ВИНИТИ В. В. Налимов организовывает семинар по использованию метода цитирования, что стало отправной точкой для нового направления – наукометрии. Авторство данного термина принадлежит также Налимову [Налимов, Мульченко, 1969] – на тот момент за рубежом активно использовалось словосочетание “Science of science” (наука о науке), однако предложенный советским исследователем термин оказался более уместным и вскоре стал общеупотребимым в виде дословного перевода – “Scientometrics” [Грановский, 2014: 82]. Заслуги Налимова были признаны и в США – он получил медаль Д. де Солла Прайса за успехи на поприще изучения науки.

В США происходили схожие процессы, запущавшиеся позже советских, тем не менее реализуемые несколько лучше. Так одним из инициаторов процесса систематизации научной информации в США стал Юджин Гарфилд. В 1956 г. его

компания «Eugene Garfield Associates, Information Engineers» (с 1960 г. Institute for Scientific Information (Институт научной информации)) начала публиковать библиографический еженедельник «Current Contents», содержащий изначально оглавления свежих научных журналов по фармацевтике и биомедицине, но вскоре охвативший самые разные области естественных и технических наук. Со временем престиж «Current Contents» настолько возрос, что некоторые издатели приравнивали неупоминание журнала в СС к неуспешности или даже смерти издания [Мельникова, 2017]. Стоит отметить, что В. В. Налимов и Ю. Гарфилд были друзьями и неоднократно встречались.

В 1966 г. в США образуется SATCOM – Комитет по обмену научно-технической информации [Scientific and Technical Communication, 1969], принимается решение о систематическом переводе советских работ по проблеме науковедения и наукометрии и даже обсуждается вопрос о создании аналога ВИНТИ АН СССР, однако в последствии был создан лишь Отдел научно-технической информации в Национальном научном фонде США, который, в свою очередь, выступил за предоставления дополнительного финансирования для компании Гарфилда с целью обеспечения мониторинга научного цитирования.

Отдельного внимания заслуживают практики взаимодействия исследователей, подвергшиеся всестороннему изучению со стороны науковедов, социологов, антропологов, социальных психологов, психологов творческой деятельности, лингвистов, информатиков и т.д. В рамках данного направления исследований была выявлена комплексность структуры научного взаимодействия и, в частности – чрезвычайная важность неформальной коммуникации исследователей. В данном контексте неформальная коммуникация должна пониматься скорее, как «непубликационная», то есть происходящая вне основного информационного потока – научных изданий. Так же, к числу не столь очевидных в середине 1960-х годов характеристик неформальной научной коммуникации можно отнести их «внеорганизационность», которую можно понимать как нетождественность формальной структуре научно-исследовательских организаций и реальной сети взаимодействия исследователей, а также «внедисциплинарность» как существенное размытие коммуникационных границ различных научных дисциплин.

Исследования неформальной коммуникации позволили выявить ряд системообразующих свойств подобной формы научного взаимодействия, в числе которых мы выделяем «непланируемую коммуникацию», «принцип переводчика» и «незримый колледж».

В частности, под «непланируемой коммуникацией» понимается любое случайное взаимодействие исследователей, в результате которого происходит передача научной или релевантной информации [Menzel, 1959]. Данная форма коммуникации важна, поскольку обеспечивает трансфер «непубликационной» научной информации (предположения, результаты неудавшихся опытов, «сырые»

данные и т.д.), обеспечивает возможность получения актуальной информации, позволяет соотнести полученную информацию с неформальной социальной структурой науки (рекомендации, отзывы и т.д.) а также не требует наличие «поискового запроса», то есть релевантная информация может прийти к исследователю сама по себе.

Важность «внедисциплинарности» обеспечивается за счет «принципа переводчика», то есть возможности трансфера информации между различными научными дисциплинами и парадигмами, что практически было невозможно в рамках жесткого деления научных направлений и, как следствие – информационных потоков. Благодаря принципу переводчика, научная информация может трансформироваться в процессе коммуникации исследователей, что позволяет внедрять результаты/ принципы/ логику одного исследовательского направления в другом.

В свою очередь, «незримый колледж» понимается как широкое распространение неформальных, внеорганизационных исследовательских объединений, вследствие которых формальные структуры научно-исследовательских организаций не могли отождествляться с реальными исследовательскими сетями.

Таким образом, несмотря на комплексное изучение формальной научной коммуникации, интеграции в её структуру новых механизмов – реферативных сборников и наукометрических процедур, оптимизация и автоматизация формализованного взаимодействия затрагивает лишь часть всей коммуникативной структуры. Иными словами, при ближайшем рассмотрении оказалось, что «большая наука» функционирует на основе других правил, нежели предполагалось ранее, вследствие чего к список коммуникационного обеспечения, требующего оптимизации, приобрел следующий вид:

- Обеспечение высокой пропускной способности информационных каналов;
- Аккумуляция научной информации, её индексация и адресное распределение;
- Ранжирование научной информации, оценка её качества и релевантности;
- Поддержка неформальных форм научной коммуникации (квазиформализация с целью обеспечения поддержки – например, совместные грантовые программы, мультидисциплинарные научные мероприятия и т.д.).

К сожалению, несмотря на высокий эвристический потенциал науковедческих исследований, недостаточный уровень технического развития 1960–70-х гг. (несовершенство и дороговизна ЭВМ), а также приоритет финансирования космической и оборонной отраслей не позволили разработать и интегрировать новые автоматизированные системы, большая часть разработок так и не перешла в фазу прикладного проектирования и адаптации. При этом, реферативные сборники и другие виды «аналоговой» индексации и оптимизации, вместе с возросшей значимостью

научной репутации и пониманием принципов неформальной научной коммуникации, если и не позволили преодолеть информационный кризис, то все же в некоторой степени сгладили основные дисфункциональные моменты. Так исследования научной коммуникации столкнулись с финансовым и технологическим барьером, вследствие чего, интеграция новых решений была отложена «до лучших времен».

Монополия академических журналов и сетевой индивидуализм.

Необходимость ускорения и оптимизации научных разработок породили преимущественно схожие системы управления НИОКР как в США, так и в СССР. В частности, в качестве основного информационного канала продолжили выступать периодические академические журналы, взаимодействие текстов внутри которых посредством библиометрических процедур обеспечивало, более формализованная и, следовательно, – осязаемая – «журнальная» коммуникация стала выступать в роли основополагающего механизма конвертирования научного результата в показатели отчетности и, в результате – финансирования.

Современная нелиберальная модель высококонкурентного научного рынка во многом основывается на тех же основаниях, что и модель функционирования науки времен Холодной войны – произошло лишь большее встраивание постсоветской науки в глобализирующиеся научно-коммуникативные структуры.

Научный капитализм, а точнее рынок научной коммуникации уже неоднократно подвергался социологическому анализу. В частности, мы выделяем зонтичную концепцию «Поля науки», предложенную Пьером Бурдьё еще в 1970-х годах [Bourdieu, 1975] и, несмотря на прошедшее с тех пор время, не потерявшей своей актуальности вследствие высокой инертности социальных структур науки. Бурдьё рассматривал науку как особый тип социального поля, регламентирующий посредством научного габитуса комплексный процесс производства и распределения научной репутации, отождествляемой им с видимостью/заметностью. Иными словами, он представлял науку как закрытую коммуникативную систему, действующую по принципу «кирпичной кладки» – то есть использования результата и авторитета предшественников для разработки и продвижения собственных работ в условиях информационного перенасыщения. Основными бенефициарами подобной системы в существующей системе выступили крупные издательские дома, обеспечивающие информационный канал и основной набор инструментов для профессиональной коммуникации. Таким образом, в системе научной коммуникации возникла олигополия крупных издательских домов и, как следствие – монополия «журнальной» коммуникационной модели.

Именно в условиях гегемонии научных журналов, научная коммуникация столкнулась с трансформациями так называемой «Тройственной революции» – комплексного, в некоторой степени асинхронного процесса трансформаций практик коммуникации, вызванных стремительной экспансией

цифровых технологий. Тройственная революция – концепт, предложенный Барри Уэллманом и Ли Рейни в 2012 году [Rainie, Wellman, 2012], описывает три основных фактора цифровизации общества, условно названных «революциями» вследствие высочайшего темпа распространения и глубины детерминированных изменений социальных практик и структур. Этими факторами являются:

1. Революция Интернета – процесс распространения сети Интернет как общедоступного коммуникационного инструмента.
2. Мобильная революция – процесс распространения носимых устройств, обеспечивающих перманентный доступ в Сеть.
3. Революция социальных сетей – распространение интернет-сервисов, работающих на основе архитектуры Web2.0.

Эвристика концепции Уэллмана кроется не столько в констатации очевидного факта возникновения социальных сетей, сколько в выявлении нового габитуса социального взаимодействия – «сетевое индивидуализма», ставшего основой большинства практик и стратегий как повседневной, так и профессиональной коммуникации.

К 2008 году модель « сетевого индивидуализма » обусловила возникновение особого типа профессиональных социальных сетей – академических (ASNS). Несмотря на кажущуюся вторичность относительно таких платформ как Facebook (GSNS – общие социальные сети), ASNS на самом деле функционируют на основе абсолютно самостоятельной и самобытной логики. Детальный анализ архитектуры этих сервисов вместе с изучением социальных практик их пользователей показывает, что эти сайты выстроены в соответствии с комплексной и специфической структурой научного взаимодействия, и фактически предлагают видоизмененную модель научной коммуникации, которую мы условно обозначим как «сетевую» или «горизонтальную».

ASNS – коммерческие информационные системы, с комплексной и гибкой моделью монетизации, финансируемые венчурными капиталистами с целью экспансии на рынок научной коммуникации [Jordan, 2019: 2]. Таким образом, речь идет о продолжительном процессе формирования конкуренции на монополизированном рынке. В перспективе этот процесс может повлечь за собой структурные трансформации научной коммуникации, которые могут затронуть не только и не столько технический аспект, сколько основополагающие практики, стратегии и поведенческие модели исследователей.

Подобная конкуренция в условиях информационного кризиса была бы практически невозможна, однако, как это было описано нами выше, «журнальная» коммуникационная модель уже достаточно давно достигла предела своей пропускной способности и существует в чистом виде скорее «по инерции», поддерживаемая современными реферативными базами и прочими цифровыми технологиями, решающими ряд изначальных проблем журнального информационного менеджмента. Тем не менее, в условиях глобализирующегося научного рынка, ускоряющегося

социального времени и продолжающегося информационного роста дисфункциональность этой модели лишь усугубляется. В данном контексте становится очевидным тот факт, что конкуренция «сетевой» и «журнальной» модели состоит именно в преодолении основных ограничений аналоговых технологий посредством интеграции в научную коммуникацию тех или иных цифровых решений.

Основным барьером на пути цифровизации и сетевизации науки является институт научной репутации – как в представлении Пьера Бурдьё, по которому высокоранговые исследователи будут действовать в соответствии со стратегией сохранения действующей системы производства и распределения научного капитала, так и с позиции администраций систем науки и образования. Современная неолиберальная модель научного рынка функционирует за счет базовых принципов менеджериализма, которые можно представить с помощью концепции макдональдизации Дж. Ритцера как «предсказуемость, контроль, эффективность и калькулируемость». Рассматривая «журнальную» модель в данном контексте, несложно заметить, что благодаря используемым библиометрическим показателям и делегированию экспертизы рецензентам, данный коммуникационный канал решает сразу несколько из поставленных задач и – что немаловажно – становится источником количественной и качественной статистики для научного производства. Таким образом, библиометрия выступает в роли механизма сопоставления вложенных ресурсов и полученных результатов, что позволяет рассматривать науку как производственный процесс уже не только в качестве метафоры, но и с позиции логики администрирования.

Библиометрическое управление все же можно считать скорее компромиссным решением, так как оно предполагает отождествление научной и публикационной деятельности, а это очевидное упрощение – особенно в контексте учета неформальной научной коммуникации. При этом, помимо обозначенного упрощения, периодические издания обладают и рядом других ограничений, а именно:

1. Унифицированный формат – любое периодическое издание подразумевает достаточно ограниченное количество возможных форматов (научная статья, краткое сообщение, рецензия и т.д.), при этом отнюдь не все из них будут учитываться при подсчетах. Следовательно, множество других форм научной информации оказываются вне журнального поля.

2. Временной лаг – публикация в высокорейтинговых журналах (и не только) подразумевает цикл (рецензирование, отбор и непосредственно издательская подготовка), продолжительность которого может превышать 1–1,5 года, что, несомненно, приводит к замедлению темпов циркуляции научной информации и публикации в некоторых случаях априори устаревших данных. Последнее для многих областей знаний в настоящее время является критичным.

3. Неравенство доступа – совокупность социально-детерминированных ограничений для публикации, в число которых входит политико-идеологический

барьер, языковой барьер, парадигмальная монополия, коррупция и различные формы дискриминации.

4. Академическая колонизация – процесс унификации форм научного взаимодействия по образцу западной модели, вследствие чего могут дискриминироваться локальные формы научной коммуникации, как специфические практики, так локальный научный дискурс.

5. Монетизация – негативное влияние монопольной коммерциализации многих академических периодических изданий, вследствие чего финансовые издержки ложатся на плечи исследователей. Таким образом монетизация детерминирует и неравный доступ к научной информации вследствие возможной высокой стоимости как публикации, так и подписки.

Академические социальные сети позиционируют себя как «новые издатели» предоставляющие возможность публикации множества типов информации (в том числе отрицательных результатов или сырых данных), тем самым преодолевая ограничения унифицированного формата, свойственного периодическим изданиям (журналам) и вообще классическому публикационному каналу. Кроме того, ASNS подразумевают выстраивание социотехнической системы научной коммуникации, функционирующей на основе распределения «репутационных вычислений» – экспертизы на основе горизонтальных сетей исследователей, что могло бы нивелировать влияние человеческого фактора за счет «массовизации» процесса.

Материал при публикации в рамках ASNS оказывается в доступе и индексируется моментально. Временной лаг при этом минимизируется. Горизонтальные репутационные механизмы работают как известно, постфактум, то есть после публикации. При этом в процессе накопления положительной и отрицательной реакции (отзывов, прочтений, рекомендаций и т.д.) позиция публикации в списках релевантной выдачи может меняться. Подобный механизм позволяет не только ускорить обмен информацией, но и благодаря дифференцированным формам обратной связи получить его характеристику значительно быстрее, чем посредством классических библиометрических механизмов.

В свою очередь ограничение неравенства доступа преодолевается за счет иной, чем в периодических изданиях, системы монетизации. Регистрация и возможности использования основных функций академических социальных сетей бесплатны вне зависимости от выбранной платформы. В случае с ResearchGate монетизация обеспечивается за счет академических организаций и коммерческих проектов, а не пользователей. Несмотря на свое американо-европейское происхождение, академические социальные сети все-таки не могут быть обвинены в столь жесткой колонизации как, например, высокорейтинговые академические журналы и реферативные базы. Гибкость и вариативность коммуникативных форм, а также возможность использования практически любого языка делают ASNS скорее комплексной глокальной структурой, нежели глобальной.

Таким образом, академические социальные сети по сути являются альтернативной моделью научной коммуникации. В значительной степени более релевантная классическим проектам автоматизации науки, чем современным социальным сетям по принципу Facebook. Безусловно, эти среды и инструменты взаимодействия ученых требуют комплексного всестороннего изучения.

Библиографический список

Грановский Ю. В., Дрогаллина Ж. А., Маркова Е. В. В. В. Налимов и Российская наукометрия // Наукоевдческие исследования. 2014. С. 80–91.

Мельникова Е. В. Юджин Гарфилд и система индексации и цитирования Web of Science // Библиосфера. 2017. № 3. С. 91–93.

Налимов В. В., Мильченко З. М. Наукометрия. М.: Наука, 1969. 192 с.

Прайс Д. Малая наука, большая наука // Наука о науке. М.: Прогресс, 1966. С. 281–384.

Черный А. И. Всероссийский институт научной и технической информации: 50 лет служения науке М.: ВИНТИ, 2005. 316 с.

Barnett M. P. (1964) The information explosion // *Nature*. 1964. 4945. P. 585.

Bourdieu P. La spécificité du champ scientifique et les conditions sociales du progrès de la raison. *Sociologie et Sociétés*. 7(1). 1975. P. 91–118.

Jordan K. From Social Networks to Publishing Platforms: A Review of the History and Scholarship of Academic Social Network Sites // *Frontiers in Digital Humanities*. 2019. 6: 5 [Электронный ресурс] // URL: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fdigh.2019.00005/full> (дата обращения: 06.05.2018).

Rainie L., Wellman B. Networked: The New Social Operating System MIT Press, 2012. 358 p.

Schultz R. The improbable adventures of an American scholar: Robert K. Merton // *The American Sociologist*. 1995. 26. P. 68–77.

Scientific and Technical Communication. A Pressing National Problem and Recommendations for its Solution: A Report by the Committee on Scientific and Technical Communication of the National Academy of Sciences – National Academy of Engineering. Washington: National Academy of Sciences, 1969. 322 p.