

Техническая функциональность электронных научных СМИ: необходимость и возможности модернизации

Гуфан А.Ю., Гуфан Ю.М.

В работе анализируются некоторые современные формы и средства распространения информации в аспекте их возможного использования при опубликовании результатов научных исследований. Проводится сопоставление возможностей, предоставляемых относительно новыми информационными технологиями, с привычными, классическими способами представления научных результатов сообществу: журнальными публикациями и докладами на тематических конференциях. Обоснована актуальность задачи официализации практики сопровождения научных публикаций мультимедийными иллюстративными материалами и легкодоступными средствами публичного комментирования. Обозначены возможные подходы к решению этой задачи, анонсирована попытка их практической апробации.

В последние 15-20 лет мы стали свидетелями и участниками небывалого скачка в развитии общедоступных средств распространения информации и обмена ей. Часть этих изменений с точки зрения пользователя выглядит как чисто количественные. Например, сотовые телефоны и средства IP-телефонии вытесняют то ли классические, то ли уже архаичные технологии голосовых переговоров, а электронная почта фактически вытеснила “бумажную” из подавляющего большинства областей применения, кроме, разве что, официального документооборота. В обоих примерах радикально увеличилась доступность и упростилось использование технологий общения, а потому многократно увеличились информационные потоки и частоты использования каналов связи. Однако, сами форматы общения, если и не остались полностью прежними, то изменились так же скорее количественно, чем качественно.

Вместе с тем, совершенно обыденными в наше время стали и принципиально новые форматы обмена информацией, не имеющие полных аналогов в эпоху “до Интернета”. Прежде всего, не имеют аналогов в прошлом современные способы быстрого и широкого распространения мультимедийной информации. Практика размещения в сети Интернет “бытовых” фотоснимков и видеороликов распространена настолько широко,

что об этом можно не упоминать. Размещенные в сети электронные учебники и даже публикации в новостных средствах массовой информации часто снабжаются впечатляющими динамичными, а иногда и интерактивными схемами и иллюстрациями. На сайтах многих развитых зоопарков можно в прямом эфире через веб-камеру наблюдать за жизнью некоторых их обитателей.

На этом фоне существующие официализированные средства представления научных результатов выглядят в некотором смысле отстающими, почти анахроничными. Современный ученый может проводить свои исследования с использованием мощнейшей вычислительной техники, обсуждать промежуточные результаты с коллегами по всему миру, не покидая своего рабочего места. Может, для большей наглядности, использовать при этих обсуждениях видеосъемки наблюдаемых им процессов или большое количество фотографий сверхвысокого разрешения, динамически изменяющиеся графики и т. п. Однако, в качестве итоговой формы представления результатов исследования он обычно вынужден, как и века назад, ограничиваться текстом на нескольких страницах, проиллюстрированным небольшим количеством рисунков.

Автор может в ходе своей работы, например, получить большую коллекцию цветных фотоснимков высокого разрешения, которые были бы весьма уместны для демонстрации описываемых в публикации явлений. У него имеется возможность в течение нескольких секунд сделать эти фотоснимки доступными для просмотра любым из потенциальных читателей публикации. Однако, сам традиционный формат официальной публикации (обычно в “бумажном” издании, но также и в электронных изданиях, имеющих значимый формальный статус) не предоставляет никаких сколько-нибудь практических средств для сопровождения текста таким иллюстративным материалом.

Другой аспект, в котором от современных информационных технологий следовало бы ожидать не наблюдающихся на практике изменений - возможность введения в широкую практику средств фиксации процессов и результатов научных дискуссий и широкого распространения этих материалов.

Имеется по крайней мере один классический и достаточно привычный формат, созданный специально для этого: формат обмена публикуемыми письмами между специалистами. Некоторые авторитетные издания - такие, как "Phys. Rev. Letters" или "Письма ЖЭТФ" - специализируются именно на этом типе публикаций. Здесь, однако, имеется важная особенность: сгенерировать и оформить в виде публикации, которая будет принята в подобном издании, мнение относительно чьего-либо исследования или ответ на такое же "письмо" - исключительно трудозатратный и медленный процесс. Далеко не каждый специалист, имеющий ценные соображения на тему чужих результатов, берется за такую работу. Это особенно относится к точным наукам, в случае необходимости возобновления дискуссии и обсуждения "старых" публикаций.

Здесь уместно также вспомнить об иной классической практике взаимодействия ученых. Одной из наиболее традиционных и привычных форм представления результатов исследований научному сообществу, помимо журнальных публикаций, являются доклады на тематических конференциях и симпозиумах. Любому опытному участнику таких мероприятий хорошо известно, что неотъемлемым, сущностным элементом такого формата взаимодействия специалистов является возможность для слушателей представляемых сообщений получить от автора ответы на уточняющие или развивающие авторскую мысль вопросы и высказать свое суждение относительно содержания доклада, возможность вступить в дискуссию с автором или другими заинтересованными участниками собрания. И здесь важно подчеркнуть, что обсуждение представленных в

докладе материалов, в случае, когда оно содержательно и профессионально, зачастую радикально повышает ценность доклада как для авторов, так и для других участников дискуссии, и даже для более пассивных слушателей.

Традиционным элементом формата общения на конференциях и симпозиумах является предварительная публикация представляемых на конференции докладов в виде сборников статей, содержащих тексты докладов (“Трудов конференции”) или расширенных тезисов. При этом, во многом в силу технических и организационных причин, процедуры обычно таковы, что материалы доклада, даже в случае, если по результатам состоявшейся относительно него в ходе конференции дискуссии, мнение автора о высказываемых положениях, либо сами положения, существенно изменились, будут опубликованы в "Трудах" в исходном, зачастую фактически уже не актуальном, виде. В таком положении дел, конечно, есть определённые преимущества: общедоступная фиксация результатов позволяет обоснованно обсуждать вопросы, связанные с приоритетом утверждений. Есть, однако, и понятные недостатки. В контексте обсуждаемой здесь темы, среди них важна затрудненность (на практике - обычно невозможность) последующего восстановления содержания дискуссии.

Ситуация существенно улучшается, если материалы отобранных программным комитетом конференции докладов публикуются не только в сборниках трудов, но и в научном журнале. В мире существует много известных и авторитетных периодических изданий, специализирующихся на публикации материалов конференций. По физике твёрдого тела таковым являются, например, англоязычный журнал “Journal of Physics C: Conference series”. В российском научном сообществе эту функцию выполняет журнал "Известий РАН серия физическая".

Основных отличий журнальной публикации “по следам” конференции от публикации в сборнике ее трудов обычно два. Во-первых, журнальная

публикация, как правило, не так жестко ограничивает объем представляемого материала, что позволяет включить в статью больше значимых деталей. И, во-вторых, журнальные публикации материалов докладов обычно готовятся уже после конференции, и предполагают возможность корректировки с учетом результатов обсуждения с коллегами. В случае, если доклад вызвал дискуссию среди участников конференции, либо кто-то из коллег сделал ценные замечания после доклада, это может быть учтено при выработке текста журнальной публикации или корректировке уже готового текста.

К сожалению, далеко не все авторы пользуются этой возможностью. Заметить это достаточно просто. Такие корректировки и уточнения, введенные в статью по результатам дискуссии после доклада, принято сопровождать благодарностью одному или нескольким участникам обсуждения. По нашим наблюдениям, такого рода благодарности (а, следовательно, и корректировки текста публикации) встречаются приблизительно в 9 раз реже, чем реально состоявшиеся после докладов содержательные дискуссии, дающие достойный материал для отражения в публикации.

Здесь уместным будет привести некоторые численные данные, собранные нами в ходе проведения при финансовой поддержке РФФИ нескольких конференций по физике твердого тела. Необходимо оговориться, что материал, которым мы располагали, недостаточно представительен и потому приводимые данные не претендуют на то, чтобы быть базой для каких-либо выводов, а носят чисто иллюстративный характер.

Таблица 1.

Название конференции	Общее количество устных докладов	Средняя длина обсуждения	Количество статей	Количество дополнений	Количество учтенных дополнений
ОМА-14	43	4.2	32	17	1

(2011 г.)					
ODPO-14 (2011 г.)	50	4.4	26	10	0
LDS-3 (2012 г.)	20	5.5	10	6	1
OMA-15 (2012 г.)	45	3.8	29	12	1
ODPO-15 (2012 г.)	41	4.2	25	13	2

В столбцах таблицы 1 представлены следующие данные. В первом столбце содержится сокращенное название конференции, в ходе которой и по итогам которой собраны данные, представленные в соответствующей строке таблицы. Во втором столбце содержится общее количество устных сообщений, представленных на конференции (данные по стендовым докладам не представлены). В третьем столбце приведено среднее количество высказываний (включая уточняющие вопросы), прозвучавших в ходе публичного обсуждения доклада, непосредственно следующего за ним¹. В четвертом столбце приведено количество статей, опубликованных в журнале “Известия РАН: Серия физическая” по материалам соответствующей конференции. В пятом столбце представлено общее количество высказываний, прозвучавших в ходе публичных обсуждений докладов, материалы которых составили основу журнальных публикаций. В шестом столбце приведено количество таких высказываний, учет которых авторами статей удалось с определенностью обнаружить в итоговом тексте журнальных публикаций².

¹ На всех перечисленных в таблице 1 конференциях был принят временной регламент: каждый доклад представлялся в течение 15 минут, на последующее обсуждение отводилось 5 минут с возможностью, на усмотрение президиума заседания, продления времени обсуждения до 10 минут.

² Данные, представленные в столбцах 3, 5, 6, собраны представителями организационных комитетов конференций на основе наблюдений за ходом заседаний и экспертного анализа текстов публикаций. Эти данные могут содержать некоторую погрешность, однако, с достаточной точностью отражают существующие тенденции.

Таким образом, хотя существующие способы представления материалов исследований формально дают авторам возможность включить в них реакции на замечания и мнения, высказанные заинтересованными представителями научного сообщества, фактически мало кто эти возможности использует.

В силу этого, сколько-нибудь полное содержание обсуждения представляемых на конференциях материалов остается недоступным для тех членов научного сообщества, которые по тем или иным причинам не присутствовали на обсуждении лично. При этом последствия состоявшегося обсуждения материалов исследования могут и вовсе не проявиться. Автор доклада может иметь субъективные причины не учесть в своих последующих работах мысли, высказанные его коллегами во время дискуссии. Существуют и объективные механизмы, управляющие развитием общества, которые приводят к потере информации, возникающей во время дискуссий на конференциях. Например, автору пришлось сменить направление своих исследований, а его партнер по состоявшейся дискуссии и вовсе не занимался ею в качестве основной.

В целом, можно утверждать, что современная традиция проведения конференций и опубликования материалов докладов приводит к регулярной утрате генерируемых членами научного сообщества ценных соображений относительно обсуждаемых в ходе публичных дискуссий тем.

Таким образом, сейчас наблюдается несколько парадоксальная ситуация. Во-первых, существующие официализированные форматы представления результатов научных исследований практически не допускают возможности полноценного использования авторами публикаций каких-либо материалов, помимо текстов и немногочисленных иллюстраций. Во-вторых, научным сообществом в процессе взаимодействия его членов генерируется значительное количество ценной информации, доступ к которой получает

крайне ограниченный круг лиц и в течение крайне ограниченного промежутка времени. Вместе с тем, уже давно существуют и широко используются технологии, применение которых при опубликовании результатов научных исследований, позволило бы авторам значительно более свободно пользоваться современными возможностями иллюстрирования и представления материалов, а их заинтересованным коллегам - легко, быстро и широко публиковать свои соображения относительно рассматриваемой автором публикации темы.

Изменения этого положения вещей следовало бы ожидать от внедрения в широкую практику электронной формы научных журналов. Однако, если исследовать несколько известных примеров, нетрудно выяснить, что в настоящее время в подавляющем большинстве случаев издание электронного научного журнала, либо электронной формы традиционного журнала, сводится к размещению на специальном образом сконструированном сайте текстов статей в электронном виде. При этом файлы, содержащие тексты статей, должным образом индексируются поисковыми машинами и библиографическими базами, средствами гипертекста связываются с другими статьями тех же авторов или статьями по близкой тематике и т. п. Однако, при всем при этом неявно предполагается соблюдение весьма консервативного требования: распечатав файл со статьей на офисном принтере, можно, во-первых, получить статью в виде, с точностью до излишних технических деталей неотличимую от статьи в “классическом” бумажном журнале и, во-вторых, не потерять при этом значимой информации, касающейся содержания публикации.

Таким образом, происходит сведение отличий электронной публикации от бумажной к простоте копирования, распространения, отыскания и автоматического или автоматизированного учета при вычислении различных формальных показателей.

К сожалению, такая инерционность, слабая изменчивость способов представления информации в электронных научных СМИ поддерживается не только сообществом издателей журналов (не только издателей “бумажных” изданий, имеющих понятную заинтересованность в том, чтобы электронная версия издания не отличалась существенно от бумажной, но также и издателей электронных журналов, зачастую при разработке концепций сайтов своих изданий консервативно ориентирующихся, как на образцы, на сайты электронных версий журналов с историей и репутацией). Свой вклад в низкую активность поисков новых возможностей, предоставляемых электронными форматами для публикации научных материалов, вносят существующие вокруг научных СМИ институции. Так, имеются достаточно статичные требования крупных библиографических баз (Scopus, Web of knowledge, а в России - elibrary.ru и базы “Информрегистра”) к форматам представления материалов в СМИ, соблюдение которых необходимо для корректного учета публикаций.

Тем не менее, потребности в усовершенствовании (на самом деле - в приведении в соответствие с уже привычными и распространенными способами представления информации) используемых средств официального опубликования результатов исследований очевидны. При этом имеющиеся и хорошо знакомые всем технические средства давно позволяют это сделать. Поэтому очевидно, что такое усовершенствование неизбежно. Одна из первых попыток реализации такого усовершенствования предпринимается нашей группой в рамках выполнения проекта Южного федерального университета 213.01-24/2013-11.

Нами были изучены списки и практики соблюдения требований наиболее авторитетных библиографических баз, регистрация в которых является де-факто обязательной для любого периодического издания, претендующего на сколько-нибудь существенную роль в организации и управлении потоками информации в научном сообществе. На этой основе

были разработаны общие принципы внедрения в практику опубликования материалов научных исследований в электронном периодическом издании двух возможностей:

Предоставление авторам возможности сопровождения текстовой публикации мультимедийными материалами. Обычно здесь имеются в виду фотоснимки высокого разрешения, интерактивные схемы или трехмерные модели упоминаемых в тексте объектов, видеоролики и т.п.

Предоставление заинтересованным читателям удобной возможности для обмена мнениями - с автором или между собой - о содержании публикации. Причем, оставленные комментарии и целые ветви дискуссий сохраняются в виде, доступном для последующего чтения, индексации поисковыми машинами и для переходов к ним по гипертекстовым ссылкам.

Не углубляясь в излишние технические детали, перечислим несколько наиболее важных подробностей вырабатываемых нами решений.

Мультимедийные иллюстрирующие материалы должны публиковаться таким образом, чтобы при посещении веб-страницы с материалами, относящимися к статье, быть доступными “в один клик”. Отсылки же к этим материалам в основном тексте статьи должны оформляться как обычные библиографические ссылки на материалы, размещенные в сети Интернет. ГОСТР 7.0.5-2008 и другие стандарты библиографических ссылок допускают такое обращение с материалами в сети. При этом для читателей, обращающихся к публикации непосредственно на сайте журнала, доступ к сопроводительным мультимедийным материалам должен быть простым и естественным. Для тех же, кто по каким-то причинам обращается к цифровой копии публикации, размещенной на другом сайте (наиболее естественный пример - в кэше поисковой машины), либо к бумажной копии, обращение к ним должно оказаться не сложнее обращения по обычной библиографической

ссылке. При этом не будут нарушены требования ни одной значительной системы учета публикаций.

Что касается средств комментирования и ведения дискуссий, доступ к ним также должен предоставляться электронным журналом на странице с предваряющими статью материалами. Обычно это страница, содержащая аннотацию, сведения об авторах и использованных им источниках информации, а также с гиперссылкой на основной текст публикации. При этом на усмотрение издателя журнала остается модерирование комментариев, а также оповещение авторов публикации о получении чьего-либо отзыва на её содержание.

Необходимо отметить, что возможность публикации в ветвей комментариев к публикации может использоваться не только непосредственно читателями, но и организаторами конференций - для фиксации (постфактум) имевших место на конференции дискуссий в виде ветвей коротких отредактированных заметок.

В настоящее время нами завершены работы по созданию программного обеспечения сайта электронного журнала, реализующего сформулированные в настоящей статье идеи, и его тестированию на базе электронного журнала “Фазовые переходы, упорядоченные состояния и новые материалы” (<http://ptosnm.ru>, ISSN 2073-0373, свидетельство о регистрации СМИ Эл №ФС77-35973).

В публикации использованы материалы, которые были получены в рамках выполнения проектов, поддержанных РФФИ через гранты 11-02-06009г, 12-02-06023г, 11-02-06008г, 12-02-06022г, 12-02-06024г. Работа поддержана Южным федеральным университетом через грант 213.01-24/2013-11.