

# НАУЧНО • ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Серия 1. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДИКА  
ИНФОРМАЦИОННОЙ РАБОТЫ

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ СБОРНИК

---

Издается с 1961 г.

№ 11

Москва 2016

---

## ОБЩИЙ РАЗДЕЛ

УДК 006.323 (470+571) : 002.1 – 028.27

А.А. Джиги, Т.В. Майстрович

### **Новый национальный стандарт на электронные документы**

*Анализируется недавно утвержденный национальный стандарт – «ГОСТ Р 7. 0.95 – 2015 Электронные документы. Основные виды, выходные сведения, технологические характеристики», в котором электронный документ рассматривается как компонент библиотечного и архивного фондов, формулируются признаки, позволяющие отнести электронный объект к классу документов. Вид электронного документа определяет его функциональное назначение, что в свою очередь обуславливает технологические требования к материальной реализации документа (в частности, требования к форматам). В силу специфики обработки данных в электронной среде, электронный документ существует в виде множества эквивалентных реализаций, а любая работа с ним, в том числе просмотр на экране дисплея, заключается в непрерывном создании этих реализаций. При этом технологическая операция копирования приводит не к созданию документа нового типа («копии»), а лишь к появлению новой реализации, эквивалентной любой другой. Отсюда вытекает необходимость набора идентификационных характеристик (атрибутов) для электронных документов.*

**Ключевые слова:** библиотечное дело, электронный документ, выходные сведения, технологические характеристики, стандарт

## ВВЕДЕНИЕ

Уже более десяти лет специалисты в области библиотечного дела и информации ощущают необходимость в определении основных параметров электронных документов как одного из фондообразующих объектов. Нельзя сказать, что с точки зрения нормативного обеспечения эта проблема оставалась без внимания. Еще в начале 2000-х гг. были разработаны стандарты, относящиеся к машиночитаемым массивам информации [1], значительно пересмотрен стандарт на электронные издания [2]. Электронный документ как объект архивного дела и документо-производства уже имеет хорошую нормативную поддержку [3]. Однако ни в одном из этих стандартов не был отражен общий подход к электронному документу, позволяющий получить о нем полное представление и осознать его особенности. А эта проблема все более набирает актуальность как в свете проблемы обязательного экземпляра документов, так и с точки зрения государственной политики по сохранению культурных ценностей.

Разработчики стандарта ставили перед собой задачу дать основные характеристики, исходя из которых объект может быть идентифицирован в качестве электронного документа и тем самым выделен из других объектов электронной среды. Созданию национального стандарта «ГОСТ Р 7.0.95 – 2015 Электронные документы. Основные виды, выходные сведения, технологические характеристики» [4] (далее – Стандарт) предшествовала большая работа по теоретическому осмыслению того, что же является электронным документом, какие его виды могут быть отнесены к объектам библиотечного дела [5, 6]. В основу было положено понимание электронного документа, изложенное в работах В.А. Конявского и В.А. Гадасина [7]. Все теоретические и методические положения Стандарта многократно обсуждались на специальных семинарах, регулярно проводимых интернет-конференциях, в рамках Румянцевских чтений [8]. В соответствии с установленным порядком, несколько редакций Стандарта прошли общественное обсуждение.

## ОСОБЕННОСТИ РАЗРАБОТКИ СТАНДАРТА НА ЭЛЕКТРОННЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Изначально этот Стандарт разрабатывался специалистами Российской государственной библиотеки, Российской национальной библиотеки и Президентской библиотеки им. Б.Н. Ельцина. Однако обстоятельства сложились так, что окончательная доработка осуществлялась уже без основных исполнителей. Это привело к изменениям, не только нарушившим концепцию Стандарта, но и идущим вразрез с результатами публичного обсуждения его проекта. По мере раскрытия основных положений Стандарта мы рассмотрим несколько наиболее принципиальных разногласий.

Содержательная часть Стандарта образована следующими разделами: Термины и определения; Структура и свойства электронных ресурсов; Виды электронных документов; Технологические характеристики электронного документа; Идентификацион-

ные характеристики электронного документа; Метаданные электронного документа. Впервые в научный оборот были введены и обоснованы такие понятия, как версия электронного документа, идентификатор электронного документа, информационная единица, реквизиты электронного документа, целостность электронного документа.

К сожалению, рассматриваемый Стандарт на электронные документы не содержит определения самого базового понятия, поскольку оно имеется в более частном по отношению к данному Стандарту документе – ГОСТ Р 7.0.83-2013 на электронные издания [2]. Тем не менее, на наш взгляд, это ошибка, поскольку установочный стандарт на электронные документы без определения объекта, которому он посвящен, не может полностью соответствовать своим задачам. Если принять во внимание, что анализируемый стандарт является новым и включает технологические аспекты (метаданные), то целесообразно именно в нем разместить определение электронного документа, исключив дефиницию из стандарта на электронные издания, в котором под электронным документом предлагалось понимать документ, созданный программными средствами, наделённый самостоятельным содержанием и оформленный как целостный электронный объект, представляющий собой нерасторжимое единство произведения и технических характеристик, определяющих его функциональное предназначение (формат файла, набор форматов файлов) для непосредственного восприятия человеком. Существенное уточнение (сохраненное в Стандарте) – это указание, что электронными документами не являются формы, используемые для образования документа путем внесения содержания (бланки, формы, бланочная продукция, альбомы форм учтенных и отчетных документов, шаблоны и т.д.).

Другим и, может быть, более принципиальным недостатком Стандарта мы видим замену по всему тексту русского слова «содержание» на англоязычный штамп «контент». На различных этапах разработки Стандарта эта проблема обсуждалась публично. Было достигнуто всеобщее понимание, что англицизм не меняет к лучшему понимание явления, а потому предпочтительнее придерживаться слов русского языка. Часто звучащий аргумент «все так говорят», не является убедительным доказательством для внесения, по сути, жаргона в национальный стандарт.

Ослабление внимания к деталям при окончательной редакции в ряде случаев привело к искажению смысла некоторых понятий, включенных в Стандарт. Например, доступ к электронному документу трактуется как обращение к электронному документу, размещенному на устройстве, отличном от устройства пользователя. Первоначально же предлагалось рассматривать под доступом к электронному документу совокупность прав, возможностей, средств для поиска, извлечения или использования информации из электронного документа. Разработчики исходили не из формального понимания процесса как «обращения», а из использования понятия «доступ» в лицензионных соглашениях, технологических параметрах

и других документах, что реально важно принимать во внимание в рамках библиотечной практики. И, кроме того, указание, что не правомерно говорить о доступе по отношению к отдельному компьютеру, представляется сомнительным.

Очень запутанным выглядит выстроенный ряд опубликованный – неопубликованный электронный документ. Изначально неопубликованный документ виделся как не рассчитанный на широкое распространение, не размещенный в глобальных информационно-телекоммуникационных сетях (может быть размещен в локальной сети учреждения); существующий в ограниченном числе экземпляров, если материальным носителем является оптический компакт-диск; электронный документ однократного использования, созданный в ходе работы учреждений, предприятий, отдельных лиц и отражающий результат их деятельности. На наш взгляд, именно такая конкретика позволит библиотекам и информационным службам, профессионально занимающимся электронными документами, правильно подойти к его описанию, организации хранения и т.д. Однако в определении понятий неопубликованный и опубликованный электронные документы внесено транслирование характеристик аналоговых объектов в электронную среду, а именно, редакционно-издательская подготовка. Тем самым понятие «электронный документ» применимо только к одному классу документов – изданию, что противоречит основной задаче Стандарта: рассмотрение электронных документов различных видов. Добавим, что в этом Стандарте присутствуют такие термины, как «обнародованный электронный документ» и «опубликованный электронный документ». В первом случае – это документ как результат авторской работы творческого характера или документ, не являющийся объектом авторского права, но правомерно введенный в гражданский оборот и публично предоставленный для всеобщего сведения в доступ путем размещения на любом носителе; во втором – это документ, прошедший редакционно-издательскую обработку, имеющий выходные данные и предназначенный для публичного доступа на любом носителе информации или через информационно-телекоммуникационные сети. По существу, меняется понятие опубликованного документа на электронное издание. А это далеко не одно и то же. Согласованный вариант определения опубликованного электронного документа виделся разработчикам как результат авторской работы, имеющий заверченный вид, рассчитанный на распространение в информационно-телекоммуникационных сетях, но не прошедший редакционно-издательскую обработку.

Первоначально Стандарт ставил своей целью отграничить электронный документ от других электронных объектов, обозначить его место среди таких явлений, как электронный объект и электронный ресурс. В редакции, прошедшей общественное обсуждение, соответствующий раздел Стандарта имел название «Электронные информационные ресурсы», под которыми понимались комплексы из информационных единиц, объединенных программными средствами в смысловое единство. В утвержденном Стандарте дан более широкий подход (Структура и

свойства электронных ресурсов), при котором под электронным ресурсом понимаются электронные данные (информация в виде чисел, букв, символов, изображений или их комбинаций) и поддерживающие их программно-технологические средства. Здесь так же наблюдается значительный отход от первоначального концептуального решения. Предполагалось, что под электронным информационным ресурсом будем понимать комплекс из информационных единиц, объединенных программными средствами в смысловое единство, т. е. не россыпь данных, а именно их смысловую целостность с точки зрения пользователя. В свою очередь, электронный объект представляет собой файл (совокупность файлов), формируемый в компьютерной программе пользователя или в автоматизированной системе и содержащий в зафиксированном виде данные, которые предназначены для восприятия с помощью средств вычислительной техники. Как уже было отмечено, электронный документ не присутствует в этой цепочке определений и его соотношение с объектами не обосновано. Кроме того, из всех определений ушло важное понимание, что информационная единица (состоящая из файлов или их совокупности) рассматривается как нерасторжимое целое, даже если эти файлы (гипотетически) хранятся на разных серверах, но в визуальном представлении образуют эту самую информационную единицу.

Для отграничения электронного документа от других объектов, необходимо определить его признаки, т. е. совокупность свойств, позволяющих отличить его от других электронных документов.

При выявлении признаков электронного документа и установлении его идентификационных характеристик, служащих основой определения реквизитов (выходных сведений), необходимо принимать во внимание, что электронный документ имеет два представления: внутреннее и внешнее. Во внутреннем представлении электронный документ существует в виде записи информации бинарным кодом и воспринимается только программно-техническими средствами. Внешним является представление электронного документа в доступной для визуального, аудиального, тактильного восприятия форме. Для этой цели требуется соответствующее программное обеспечение, дающее доступ к содержимому документа, и его визуальное представление пользователю. Учитывая такой подход к программному обеспечению, признаки электронного документа разделяются на внутренние и внешние. Внутренние относятся ко всем электронным объектам (запись информации бинарным кодом, воспринимаемая программно-технологическими средствами) и служат для отграничения электронного документа от аналоговых форм. Они описывают суть электронного документа. Внешние признаки – это собственно представление внутренних признаков, они проявляются при воспроизведении электронного документа на экране в понятной для визуального обозрения и пригодной для восприятия человеком форме.

Как и любой документ, электронный состоит из двух частей – содержательной и реквизитной. Содержательную часть образуют различные виды информации (текстовая, графическая, аудио и дру-

гие). Реквизитная часть включает набор сведений, позволяющих определять параметры документа (имя, размер).

Структура электронного документа образована системой логических и физических атрибутов конкретного документа. Логические атрибуты устанавливают логический порядок (например, иерархию распознаваемых подразделов). Физические атрибуты призваны определять перцептивные качества электронного документа (например, гарнитуру шрифта, используемые интервалы и интерлиньяжи – междустрочный пробел, расстояние между базовыми линиями соседних строк).

Парным к понятию «структура» выступает понятие «состав» («содержание»). К сожалению, это понятие опущено в окончательной редакции Стандарта. Состав электронного документа – это само произведение (группа произведений) и его реквизиты, взаимодействие которых обеспечивается соответствующими программно-технологическими средствами. В современном понимании произведением является результат авторской работы в форме знаков любой природы, имеющий вид законченного продукта.

Специфической характеристикой электронного документа выступает понятие «реализация», под которой понимается метод создания этого документа и вид представления для пользователя. Здесь требуется некоторое уточнение. Форма электронного документа – это результат выполнения формальной обработки содержимого документа в соответствии с целевым назначением и/или правилами (нормами) его использования при неизменности содержания. Формой внешнего представления электронного документа (его внешнего вида) является воспроизведение электронного документа на экране в понятном для визуального обозрения и пригодном для восприятия человеком виде.

Виды электронных документов в рассматриваемом Стандарте определяются набором признаков. К основным признакам относятся природа основной информации, состав элементов, динамические характеристики, количество элементов, структура документа (в тексте Стандарта – контента), происхождение документа (в тексте Стандарта – контента), соотношение с исходным источником.

По природе основной информации выделены такие электронные документы, как текстовый, изобразительный, аудио (звуковой), мультимедийный. Состав электронного документа определяет документ как однородный, состоящий из информационных объектов одной знаковой природы и одинаковых динамических характеристик (в тексте Стандарта – контент-объектов, определение которых не приводится), так и разнородный, имеющий в составе информационные объекты различной знаковой природы и разных динамических характеристик (в тексте Стандарта – контент-объекты).

Динамические характеристики позволяют разделить электронные документы на статические, визуальное представление которых неизменно во времени (т. е. неподвижно), и динамические, содержащие движение или представляющие текст в виде последова-

тельно связанных контент-элементов. Разница между контент-объектами и контент-элементами в Стандарте нигде не поясняется.

Исходя из количества образующих элементов, электронный документ может быть простым, реализованным в виде одного файла, или составным. Под составным электронным документом в принятой редакции Стандарта понимается электронный документ, реализованный в виде набора файлов, состоящих из нескольких информационных единиц. Однако такой подход затрудняет понимание. Из определения не ясно, из чего электронный документ состоит: то ли файл образован из информационных единиц, то ли набор файлов образует информационную единицу. На первых этапах подготовки Стандарта было предложено более простое решение, а именно: составной электронный документ реализуется в виде нескольких информационных единиц, связанных ссылками и имеющих единую реквизитную часть. При этом каждая информационная единица может, при необходимости, иметь и собственную реквизитную часть. В качестве примера составного электронного документа выступает документ, содержащий текст и иллюстрации, физически хранимые в отдельных файлах. Это и мультимедийный учебник, и презентация с элементами видео, которые хранятся отдельно и вызываются из презентации в процессе ее демонстрации, и электронная коллекция, размещенная на сайте, и сам веб-сайт. Визуальное представление документа при этом формируется используемым программным средством. Частным случаем является сложносоставной электронный документ, реализованный в виде нескольких информационных единиц. Как правило, он имеет общую реквизитную часть, содержащую атрибуты как документа в целом, так и, при необходимости, его частей. Понятно, что информационные единицы могут иметь в своем составе различную знаковую природу и динамические характеристики. Примерами сложносоставного электронного документа могут служить многосерийный фильм или электронная книга, части которой представлены в виде отдельных информационных единиц.

По структуре электронные документы подразделяются на плоские – с последовательной линейной связью элементов (электронная книга) и объемные – с пространственной нелинейной связью элементов (например, веб-сайт, директория с файлами).

Исходя из оригинальности содержания, электронные документы в Стандарте определены как новый электронный документ (в том числе копия аналогового документа, ранее не представленная в электронной форме), как редакция электронного документа, как версия электронного документа, как компиляция двух и более электронных документов.

По соотношению с исходным источником электронные документы подразделяются на оригинальные, созданные впервые в электронной форме, или на копии других документов. При копировании возможно изменение формы, оформления, формата, знаковой природы первичного документа и т.п., но не его содержания. Копирование может быть выполнено как с аналогового (цифровая копия аналогового до-

кумента), так и с электронного документа (с оригинала, версии, редакции, другой копии). Если осуществлен перевод электронного документа в другой формат, то мы получаем конвертированный электронный документ. Согласно требованиям Стандарта, трансформированный электронный документ получается в результате перевода документа из одной знаковой системы в другую методом конвертирования. Из этого ряда выпал наиболее простой способ копирования, а именно – дублирование, когда происходит копирование электронного документа на другой электронный носитель информации с теми же спецификациями формата, без каких-либо потерь структуры, содержания или контекста. Однако изначально разработчики Стандарта дали иное понимание трансформированного электронного документа, распространив требования и на простой способ копирования.

В окончательной версии Стандарта не сохранился раздел, рассматривающий электронный документ как копию, с точки зрения «унаследованности» признаков исходного документа. Это очень важная позиция для библиотечных работников, которые в большинстве случаев имеют дело с копиями, полученными в результате оцифровки. Такой признак весьма значим, поэтому считаем целесообразным воспроизвести текст первой редакции Стандарта. В проекте предлагались следующие виды электронного документа:

- аутентичный по содержанию, но отличный по формату; такие документы могут быть записаны на одинаковых или разных видах носителей и (или) кодах данных;
- идентичный, т. е. одинаковый с исходным по содержанию, формату и (или) кодам данных; такие документы могут быть выполнены только на одинаковых видах носителя данных.

В окончательной версии Стандарта опущены характеристики типов носителей. Было принято решение, что подобные сведения имеют частный характер и могут быть рассмотрены в методических материалах по использованию этого Стандарта. Для библиотек, в функции которых входит хранение фондообразующих документов, понимание характеристик носителей весьма существенно.

## **ХАРАКТЕРИСТИКИ ТИПОВ НОСИТЕЛЕЙ ЭЛЕКТРОННЫХ ДОКУМЕНТОВ**

Материальные носители электронного документа различаются физической формой (ленточный, карточный, дисковый), технологией записи (магнитная, оптическая) и степенью автономности от электронно-вычислительного оборудования, которая выражается в следующих формах:

- носитель, являющийся неотъемлемой частью конфигурации компьютера (стационарный, внутренний);
- носитель, внешний по отношению к компьютеру (дискета, диск, флэш-карта, сетевое хранилище) и обладающий функциональной самостоятельностью;
- носители, встроенные в другие объекты (фотоаппарат, подключенный к компьютеру для просмотра электронного документа и т.п.);
- автономные стационарные накопители данных.

Среда бытования электронного документа определяется технологией его распространения, режимом доступа и характером взаимодействия с ним пользователей.

В окончательной версии Стандарта рассмотрены электронные документы по технологическим характеристикам. Но на наш взгляд, это не верно, поскольку доступ относится к переменным характеристикам и не может быть классификационным признаком.

В начальной редакции Стандарта предлагался иной подход, согласно которому существуют следующие технологии распространения электронного документа:

- локальная – в виде идентичных экземпляров электронных документов на съемных машиночитаемых носителях или файлов для использования на специализированных устройствах для воспроизведения текста, видео, звука, изображения; в окончательной версии Стандарта появилось понятие тиража, и само определение стало тавтологичным (локальный электронный документ предназначен для использования в режиме локального доступа);
- сетевая – посредством Интернета, локальных и других видов сетей;
- комплексная – при которой одна часть элементов предназначена для локального использования и распространения, другая – для распространения через информационно-телекоммуникационные сети;
- без распространения (имеется в виду режим работы над документом со своего компьютера).

В технологические характеристики электронного документа также включены: режим доступа (свободный или ограниченный); характер взаимодействия с пользователем (детерминированный, интерактивный, первичный, при котором происходит создание электронного документа); платформы (платформозависимые и платформонезависимые); способы установки (без установки на жесткий диск и без оной).

Несмотря на многочисленные просьбы, высказываемые специалистами в результате обсуждения проекта Стандарта, из окончательной редакции был исключен подраздел классификации форматов электронных документов.

Как методическую консультацию воспроизводим отклоненный текст: «Классификация форматов предполагает использование следующих признаков:

- расширение имени файла электронного документа, определяющее требования к программным средствам для получения доступа к содержимому документа (например, docx, tif, mp4, wma);
- тип информации – Интернет, медиа-типов MIME (например, text/HTML);
- служебное назначение или область применения (например, коммуникационные форматы АИС);
- аппаратная платформа (например, компьютер, цифровые камеры, электронные книги);
- операционные системы;
- алгоритм сжатия;
- степени защиты содержания;
- другое».

При этом следует иметь в виду, что под размером электронного документа понимается автоматически

определяемое компьютером количество информации в файле (или файлах, образующих электронный документ) в стандартных единицах измерения, которыми являются производные от понятия «байт», (например, килобайт, мегабайт, гигабайт). Фактический объем дискового пространства, занимаемого файлом, зависит от конкретной файловой системы. Этот вопрос часто задают библиотекари, поскольку он имеет существенное значение при проверке фонда электронных документов с использованием контрольных цифр.

Идентификационные характеристики позволяют отграничивать конкретный электронный документ среди других подобных. Они могут быть постоянными и переменными. Некоторые характеристики электронного документа присущи только определенному этапу его жизненного цикла: условия доступа к электронному документу; материальный носитель, на котором зафиксирован электронный документ; гиперсвязи и разметки, которыми снабжен электронный документ; характер обращения электронного документа (обнародованный, необнародованный); сетевой адрес электронного документа (в частном случае, путь к файлу). Понятно, что переменность понимается в смысле возможности, а не долженствования. Иными словами, электронный документ может быть создан и может существовать на одном материальном носителе, но при переводе его на другой носитель электронный документ не утратит ни содержания, ни функционального значения.

Перечисленные характеристики лежат в основе формирования набора реквизитов электронного документа, позволяющих провести его однозначную идентификацию в документном пространстве. Реквизиты электронного документа в зависимости от своего назначения подразделяются на справочные и сервисные («имя файла», «дата создания файла», «размер файла»).

В зависимости от того, какую идентификационную характеристику отражает реквизит, он может иметь две части – постоянную и переменную. Очевидно, что в постоянной части реквизита отражается сущность документа и его индивидуальные особенности (содержание, дата создания и т.д.), а в переменной – все то, что соответствует конкретному этапу жизненного цикла документа (шрифт, разрешение, степень сжатия). Постоянная часть реквизита определяет выходные сведения электронного документа.

В свою очередь, выходные сведения электронного документа являются составной частью его постоянных характеристик, определение которых осуществляется в процессе обработки – комплекса документальных и информационных процессов по идентификации электронных документов на основе формально-содержательного анализа.

Выходные сведения электронного документа содержат:

- титульные данные (при отсутствии заглавия к тексту или общего заглавия библиографирующее учреждение может само дать общее заглавие, либо ис-

пользовать первые строки произведения, первые кадры фильма, первые фразы аудиодокумента и т.п.);

- сведения об авторе или авторах, других физических и юридических лицах, участвовавших в создании;

- форму содержания, которая определяется по знаковой природе информации (текст, звукозапись, аудиовизуальное изображение);

- дату, место и время создания;

- вид (электронное издание, электронное письмо, реклама, сообщение в социальных сетях);

- идентификационный номер, который используется для регистрации;

- область физической характеристики, в которой указываются формат, размер, программно-аппаратная среда, дата обновления и др.;

- область местонахождения, в которой указываются идентификатор коммуникационного устройства в сети (например, IP адрес), адрес сайта в сети Интернет (URL), место хранения физического носителя и т.п. (в Стандарте приведено также указание сайта организации или персонального сайта, на котором размещен электронный документ, что является повтором с областью местонахождения);

- перечень технических и программных требований, обеспечивающих доступ к документу;

- библиотечную спецификацию, которая содержит срок хранения, учетный номер документа в библиотечном фонде;

- знак информационной продукции (очень важен для библиотек, работающих с литературой для детей).

Поскольку Стандарт разрабатывался не только как установочный (описывающий объект), но и в помощь библиотекам в работе с электронными документами, то большую роль играет раздел, посвященный метаданным электронного документа.

Под метаданными электронного документа понимаются сведения, описывающие содержание (включая ключевые слова, используемые для извлечения документов), структуру и контекст электронного документа, а также данные по управлению документом во времени. Согласно разработкам в области библиотечного ведения, библиографии и документоведения, выделены три типа метаданных: описательные (данные для поиска и идентификации содержания электронного документа), структурные (данные о том, каким образом расположены и соединены элементы содержания) и административные (данные для управления и обеспечения сохранности электронного документа, включая технические и правовые аспекты). Основные описательные, технические и административные метаданные должны обеспечивать многоаспектное индексирование, удобство использования электронного документа, возможность надежной передачи его из одной системы в другую, быструю агрегацию и оперативное включение электронного документа в более крупные информационные массивы без дополнительных затрат.

Набор метаданных должен характеризовать электронный документ с различных сторон. Электронный

документ как интеллектуальный объект характеризуют сведения об авторе (в широком понимании), заглавие, сведения об ответственности, содержание, адресная информация. Но электронный документ (несмотря на сложность понимания) является и физическим объектом, который может быть описан через его формат, размер, компоненты и др. В принципе, эти параметры применимы и к аналоговым документам. Электронная среда дополнительно вносит такие характеристики, как жизненный цикл документа (даты и иные параметры времени); данные о связи конкретного электронного документа с другими электронными документами (сведения о версии, взаимном цитировании, отношениях «род–вид» и «часть–целое»); сведения о доступе к электронному документу (условия, права и правила использования).

Метаданные призваны максимально точно и формализованно отражать совокупность этих характеристик. Помимо свойств электронного документа, для его идентификации существенны сведения о контексте, обработке и об использовании данных, которые применяются при идентификации, извлечении и обеспечении сохранности аутентичных электронных документов. Важны и специфические характеристики: программные приложения, которые могут автоматически создавать метаданные (размер файла, формат файла, дата, хэш и т.п.); классификационные индексы; срок хранения; индекс по номенклатуре дел; ключевые слова.

По отношению к самому электронному документу метаданные могут содержаться в записи, которая хранится отдельно от описываемого электронного документа или непосредственно в электронном документе и извлекается из него по мере необходимости. Метаданные включают набор полей (атрибутов, свойств, элементов), отражающих характеристики электронного документа. Выбор схемы метаданных зависит от условий, в которых функционирует электронный документ: от технологической среды, информационных процессов, целевого и пользовательского назначения, объектов и субъектов информационного взаимодействия.

## ВЫВОДЫ

В заключение хотелось бы еще раз подчеркнуть, что ГОСТ Р 7.0.95.–2015 – это первый стандарт, посвященный электронному документу, представленному в Интернете или, шире, в телекоммуникационных сетях. Зафиксированные в нем методические положения будут использованы в новом национальном стандарте «Профиль комплектования научной библиотеки. Структура и критерии отбора документов», к разработке которого приступает ИНИОН РАН совместно с другими академическими информационно-библиотечными учреждениями. Что касается непосредственно создания нормативного поля для работы с электронными документами, то следующим шагом должно стать развитие их библиографического описания и формирование корректной системы ссылок, в том числе на динамичные электронные ресурсы. Основа для этого заложена.

Безусловно, нам не удалось рассмотреть все нюансы подхода к электронному документу. Время покажет, что было решено правильно, а что потребует корректировки. Однако всегда труден первый шаг, и с этой позиции мы призываем посмотреть на проделанную работу.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. ГОСТ 7.70–2003 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Описания баз данных и машиночитаемых информационных массивов. Состав и обозначение характеристик. – Введен 2004-06-30. – URL: <http://gostedu.ru>
2. ГОСТ Р 7.0.83-2013 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Электронные издания. Основные виды и выходные сведения. – Введен 2014-03-01. – URL: <http://docs.cntd.ru>
3. ГОСТ Р ИСО 15489–1–2007 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Управление документами. Общие требования. – Введен 2007-07-01. – URL: <http://docs.cntd.ru>; ГОСТ Р ИСО 23081–1–2008 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Процессы управления документами. Метаданные для документов. Часть 1. Принципы. – Введен 2009-07-01. – URL: <http://docs.cntd.ru>; ГОСТ 2.0512013 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Электронные документы. Общие положения. – Введен 2014-06-01. – URL: <http://docs.cntd.ru>; ГОСТ Р ИСО/МЭК 26300–2010 Информационная технология. Формат OpenDocument для офисных приложений (OpenDocument) v1.0. – Введен 2011-05-31. – URL: <http://protect.gost.ru>; ГОСТ Р 52292–2004 Информационная технология. Электронный обмен информацией. Термины и определения. – Введен 2005-07-01. – URL: <http://gostisnip.ru>
4. ГОСТ Р 7. 0.95–2015 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Электронные документы. Основные виды, выходные сведения, технологические характеристики. – Введен 2016-07-01. – URL: <http://protect.gost.ru>
5. Майстрович Т.В. Электронный документ: основные характеристики и его место в системе обязательного экземпляра // Библиотековедение. – 2012. – № 1. – С. 43–46.
6. Майстрович Т.В. Особенности поступления электронных документов на различных носителях в фонд библиотеки. // Менеджмент формирования и учета библиотечных фондов: современный подход: практическое пособие. – М.: Литера, 2012. – С. 194–198.
7. Конявский В.А., Гадасин В.А. Основы понимания феномена электронного обмена информацией. – Минск: Беллитфонд, 2004. – 282 с.

8. Конференция «Электронные документы. Термины, выходные сведения, форматные требования» (3 июня 2014, Москва, РГБ) // Российская библиотечная ассоциация. Официальный сайт. – URL: -<http://www.aselibrary.ru/video/conference43/conference435203>

*Материал поступил в редакцию 01.08.16.*

#### **Сведения об авторах**

**ДЖИГО Александр Александрович** – кандидат филологических наук, зав. НИО библиотековедения Института научной информации по общественным наукам Российской академии наук (ИНИОН РАН), Москва  
e-mail: adzhigo@hotmail.com

**МАЙСТРОВИЧ Татьяна Викторовна** – доктор педагогических наук, ведущий научный сотрудник ИНИОН РАН  
e-mail: t-maistr@yandex.ru

УДК [004.65 : 01] : 001.811 – 047.44

Н.А. Мазов, В.Н. Гуреев, Д.В. Косяков

## О разработке модели определения плагиата на основе анализа цитирований с использованием библиографических баз данных\*

*Предлагается относительно новый метод обнаружения фактов неправомерно заимствования текста, основанный на поиске первоисточников с идентичными или схожими списками литературы. В первую очередь, он применим для наиболее трудно выявляемых форм переводного плагиата и плагиата идей. Этот метод успешно зарекомендовал себя в тестовых исследованиях группы зарубежных авторов и является продолжением наших исследований. Особенностью предлагаемого нами подхода является использование не полнотекстовых баз данных, которые в российских условиях часто недоступны из-за дороговизны подписки, а мультидисциплинарных библиографических баз данных. Преимуществом их использования является доступ к максимально возможному числу пристатейных ссылок, что значительно расширяет фактологическую базу для поиска оригиналов при анализе подозрительных научных публикаций. Описаны пошаговые алгоритмы адресации запроса в базы данных Web of Science и Scopus и анализа полученных данных, которые могут быть рекомендованы к внедрению в системы выявления плагиата в качестве дополнительного компонента.*

**Ключевые слова:** плагиат, определение плагиата, анализ цитирования, библиометрический анализ, Scopus, Web of Science, научный перевод

### ВВЕДЕНИЕ

Выявление плагиата в научных текстах, который в ответ на современные технологии его поиска приобретает все более закамуфлированные формы, в настоящее время стало задачей международного масштаба. Как показал опыт с определением плагиата по типу копирования и вставки, эффективные результаты дает автоматизированный компьютерный анализ текстов. В недавних исследованиях с применением лингвистической обработки полных текстов, включая морфологический, синтаксический и семантический анализ, получены хорошие результаты даже для плагиата с существенным перефразированием [1, 2], выявление которого еще совсем недавно считалось трудно решаемой задачей [3]. В то же время продолжают существовать такие формы плагиата, которые до сих пор не поддаются автоматической обработке. Прежде всего это заимствования, связанные с переводом научных публикаций на другой язык, а также плагиат идей [3].

Определение подобных вторичных текстов сейчас возможно исключительно с привлечением экспертов в той или иной области знания [4]. Такой подход имеет ряд существенных недостатков, основные из них – невозможность его массового применения, дороговизна и временные затраты. Таким образом, анализ на предмет переводных заимствований или заимствований идей не используется для проверки большинства научных статей, не применяется при проверке отчетов, которые пишутся в рамках грантов и государственных программ, не задействуется при проверке на оригинальность кандидатских и докторских диссертаций. Следует отметить, что, по замечаниям специалистов, для проверки научных статей российские редакции, как правило, вообще не применяют никаких систем, в том числе общедоступных [4], а относительно планомерная проверка проводится только в отношении диссертационных работ [5]. В таких условиях недобросовестные ученые чувствуют себя в безопасности и нередко отказываются от самостоятельной и финансируемой государством работы в пользу менее трудозатратного перевода чужих публикаций.

---

\* Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 16-07-00652\16.

Трудности выявления такого вида заимствований также ведут к обострению проблемы самоплагиата, когда авторы нередко переводят на иностранные языки свои прежде опубликованные русскоязычные работы. Эта проблема в настоящее время обсуждается менее интенсивно [6], хотя в не меньшей степени противоречит публикационным этическим стандартам [7]. Кроме того, при самоплагиате нарушаются юридические нормы, связанные с авторскими правами, поскольку авторы не делают отсылку к журналу, прежде опубликовавшему научный материал, что в большинстве случаев противоречит положениям авторского договора [6]. Стоит указать, что самоплагиат распространен не только в России, и проблема носит международный характер [8].

Примечательно, что наибольшее распространение и плагиат, и самоплагиат получают в странах с недостаточно сбалансированной системой оценки результатов научной деятельности. В частности, значительные объемы плагиата и возрастание услуг по переводу уже опубликованных работ зафиксированы в Китае [8], где от количества научных публикаций во многом зависит карьерный рост ученых и финансирование их научных проектов. Схожее развитие ситуации в последнее время наблюдается и в России, и в странах Содружества независимых государств, на что уже обращалось внимание специалистов [6, 9-11]. Отдельная проблема – это плагиат в работах студентов и аспирантов, нередко связанный с недостаточной информационной грамотностью, в частности с незнанием ГОСТов по цитированию [5, 12].

## МЕТОДЫ ВЫЯВЛЕНИЯ ПЛАГИАТА

В настоящей статье, которая продолжает наши исследования по данной теме [13], предлагается отработанная технология анализа подозрительных публикаций, основанная на поиске возможных первоисточников в политематических библиографических базах данных (БД) с использованием метода анализа цитирования. Основанием для утверждения о высокой степени сходства контента публикаций являются идентичные или очень схожие списки пристатейной литературы сравниваемых работ, особенно в тех случаях, когда в более позднем тексте сохранена последовательность ссылок первоисточника. Таким образом, анализируются только списки цитируемой литературы и их последовательности, что позволяет абстрагироваться от самих текстов публикаций и в итоге обойти пока не разрешимую проблему сличения текстов на разных языках (случай переводного плагиата) или полностью переписанных текстов на одном языке (плагиат идей).

При сличении текста подозрительной публикации с оригинальным источником возможны четыре варианта, зависящие от стилей цитирования:

1) библиографический список и в оригинальном, и во вторичном тексте организован в порядке цитирования;

2) библиографический список и в оригинальном, и во вторичном тексте организован в алфавитном порядке;

3) библиографический список в оригинальном тексте организован в порядке цитирования, а во вторичном – в алфавитном порядке;

4) библиографический список в оригинальном тексте организован в алфавитном порядке, а во вторичном – в порядке цитирования.

Доступ к значительному числу полных текстов – первоисточников, на основе которых могла быть создана подозрительная публикация, безусловно, позволяет провести наиболее точное сравнение пристатейного списка литературы подозрительной публикации со списками литературы всех остальных публикаций в БД, к которой имеется доступ. По такому пути пошла группа зарубежных исследователей под руководством Б. Гиппа, впервые предложивших данный метод и апробировавших его на ряде примеров [14-17]. Этой группой исследователей был создан прототип программы по выявлению случаев переводного плагиата (<http://www.citeplag.org>), который в данный момент дает возможность проводить автоматическое сравнение двух текстов, но пока не связан с какой-либо полнотекстовой БД и, таким образом, позволяет подтвердить или опровергнуть факт заимствований, но не позволяет проводить собственно поиск оригинала.

Мы уже отмечали [13], что предложенный зарубежными коллегами метод не вполне применим к российским реалиям, что связано с рядом причин, среди которых основными являются следующие:

- в российских организациях часто нет доступа к полнотекстовым БД, хотя необходимо отметить, что ситуация в последние годы меняется, что обусловлено все большей популярностью модели открытого доступа. Кроме того, в последние годы в России законодательно закреплено требование к диссертантам размещать тексты диссертаций в открытом доступе;

- отсутствие единой глобальной полнотекстовой БД и распределенность таких БД по издательствам или тематике;

- невозможность проведения автоматизированного единовременного поиска по нескольким БД (единовременный поиск возможен только в отношении какой-либо одной доступной в организации БД).

Как следствие, на текущий момент более логичным представляется обращение к мультидисциплинарным БД, таким как Web of Science, Scopus или Российский индекс научного цитирования (РИНЦ), с возможностью проведения поиска по сотням миллионов пристатейных ссылок (в случае с Web of Science их число уже превысило один миллиард). В рамках программ РФФИ и Министерства образования и науки Российской Федерации доступ к этим библиографическим БД имеется у большинства отечественных университетов и научных организаций. Их использование, в отличие от полнотекстовых БД, существенно расширяет фактологическую основу для анализа и дает возможность автоматизированной генерации запроса в БД по цитируемым в подозрительном тексте источникам. К недостаткам использования библиографических БД относится невозможность анализа последовательности ссылок в оригинале, если они приведены в алфавитном порядке, и в этом случае требуется доступ к полному тексту.

Со времени нашего первого исследования, продемонстрировавшего принципиальную возможность использования данного метода, мы разработали алго-

ритмы запросов в библиографические БД и алгоритмы последующего анализа полученных результатов.

Принципиально предлагаемый алгоритм состоит из следующих шагов (рис. 1):

1) для каждого цитируемого источника из списка литературы подозрительной публикации формируется запрос в библиографическую БД с целью извлечь список публикаций, также цитировавших этот источник;

2) полученные для каждого цитируемого источника списки объединяются, и подсчитывается количество совпадений. Таким образом, мы получаем список публикаций, цитировавших те же источники, что и подозрительная работа, с указанием количества совпадающих источников. Ранжированный по убыванию количества совпадающих источников список

публикаций является предметом дальнейшего анализа на некорректные заимствования. В зависимости от обстоятельств исследования этот список может быть сокращен отсечением по абсолютной (например, количество совпадающих источников более 4) или относительной (например, количество совпадающих источников более 50 % от всего списка литературы исследуемой статьи) границе;

3) в случае если в исследуемой работе список литературы организован в порядке цитирования, то формируется дополнительный запрос к библиографической БД с целью получения списка литературы потенциального источника заимствований. Если этот список также организован в порядке цитирования, то проводится анализ совпадения порядка цитирования.

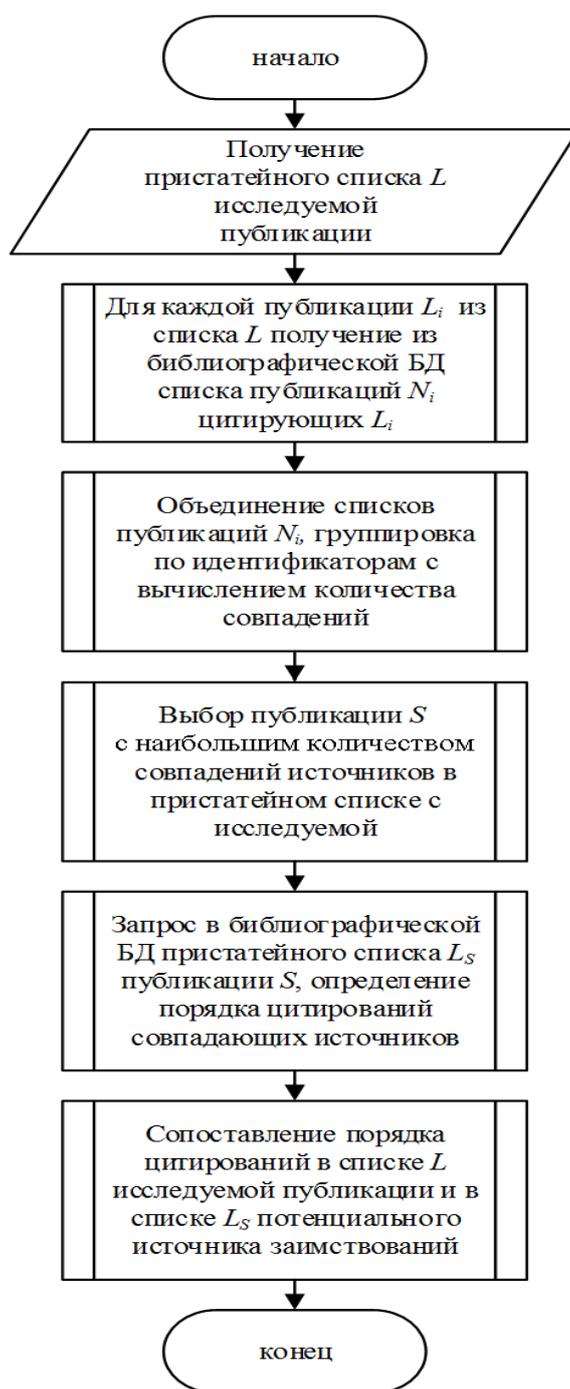


Рис. 1. Принципиальная блок-схема алгоритма запросов в библиографическую БД

В качестве библиографической БД может использоваться любая база данных, поддерживающая возможность просмотра списков цитировавших публикации работ. Возможны два подхода к извлечению списка публикаций, цитирующих тот же источник, что и исследуемая работа. Первый подход использует возможность формирования запроса по пристатейным спискам (Cited Reference Search), имеющимся в БД Scopus и Web of Science. Второй подход предполагает поиск источника в БД с последующим извлечением списка цитировавших этот источник публикаций. Этот режим можно использовать также при работе с БД РИНЦ. Преимуществом первого подхода является возможность нахождения списков цитирующих публикаций для источников, не проиндексированных в БД, второй подход позволяет снизить ошибки при нахождении в БД источника.

Scopus предоставляет программный интерфейс (API), достаточный для полной автоматизации выполнения предлагаемого нами алгоритма. Запрос списка публикаций, цитирующих заданный источник, выполняется посредством Scopus Search API. Запрос может быть выполнен по таким метаданным источника, как авторы, наименование, год публикации, наименование журнала или сборника, номер первой страницы. В зависимости от типа источника и доступности метаданных мы используем первого автора, наименование, год публикации и номер первой страницы, что позволяет практически исключить ложные срабатывания. Запрос в таком случае выглядит так:

REF(REFAUTH(*ln*) AND REFTITLE(*t*) AND REFPAGEFIRST(*fp*) AND REFYEAR IS *y*),

где *ln* – фамилия первого автора, *t* – наименование, *fp* – номер первой страницы, *y* – год публикации.

Запрос пристатейного списка на третьем шаге алгоритма выполняется с использованием Scopus Abstract

Retrieval API по одному из идентификаторов потенциального источника заимствований: Scopus ID, EID (Electronic Identifier), DOI.

Необходимо отметить, что публичный доступ к сервису поиска потенциальных источников заимствований по приведенному алгоритму с использованием API Scopus будет нарушать политику использования программных интерфейсов правообладателя и потребует специального согласования.

Программный интерфейс Web of Science не позволяет решить описанную задачу, в РИНЦ API на данный момент отсутствует. В связи с этим автоматизация предлагаемого нами алгоритма при использовании этих БД в общем случае ограничивается генерацией строк запросов, а в Web of Science – обработкой выгруженных в текстовый формат списков. Высокая степень автоматизации может быть достигнута взаимодействием с веб-интерфейсами этих БД с имитацией деятельности пользователя, но без специального согласования с правообладателями подобный подход будет нарушать политику использования.

Результаты поиска возможного первоисточника для подозрительной публикации по БД Web of Science схематически продемонстрированы на рис. 2 и 3.

Положительный результат проведенного в Web of Science поиска, который позволил обнаружить в библиографической БД публикацию с двадцатью цитируемыми источниками, процитированными фактически в той же последовательности и автором подозрительной публикации, показан на рис. 3. Обратный запрос по идентификатору в Web of Science без труда позволяет выявить необходимый для последующего экспертного анализа источник и при наличии доступа к его полному тексту провести лингвистическое сравнение двух публикаций.

	Идентификаторы публикаций (UT) в Web of Science, цитирующих те же источники, что и подозрительная работа	Порядковый номер цитируемой публикации в списке литературы подозрительной работы	
Публикации с совпадением только одного цитируемого источника не принимались в расчет	72783300004	43	
	72848500067	44	
	72947100003	37	
	73082400040	44	
	73090100127	37	
	73225800046	61	
Идентификаторы публикаций, цитирующих два и более источника из списка литературы подозрительной публикации, объединялись	73262000005	34	
	73262000005	36	
	73262000005	34	36
	74160500021	14	16
	88670100008	43	12
			19

Рис. 2. Этапы обработки списков статей, в которых цитируются те же источники, что и в подозрительной публикации

Идентификаторы публикаций в Web of Science, цитирующих те же источники, что и подозрительная работа

Порядковый номер цитируемой публикации в списке литературы подозрительной работы

278518900002 38 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63

Рис. 3. Идентификатор публикации в Web of Science с наибольшим числом источников (двадцать), которые присутствуют также в списке анализируемой подозрительной публикации

Как видно из рис. 3, анализируемая подозрительная статья содержит лишь треть ссылок, общих с другим источником, и на две трети, по-видимому, написана авторами самостоятельно. В то же время общая последовательность ссылок в подозрительной части статьи с высокой долей вероятности указывает на то, что и текстовые фрагменты двух публикаций с общими ссылками будут схожими.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Модель выявления плагиата на основе сличения в анализируемых публикациях списков литературы и их последовательностей показала себя работоспособной, и даже частичная ее автоматизация может эффективно применяться для определения неправомерных случаев текстовых заимствований. Алгоритмы, заложенные в модели, могут быть применимы непосредственно в компьютерных программах поиска оригинальных текстов и визуализации полученных результатов, что в настоящий момент реализуется нашим коллективом. Разработка и промышленный запуск подобной системы позволили бы, на наш взгляд, значительно снизить объемы переводных заимствований и заимствований идей и, как следствие, способствовать росту оригинальных отечественных разработок. При внедрении возможности создавать поисковые запросы по спискам литературы в РИНЦ фактологическая база для исследований может существенно расширяться для поиска заимствований в отечественной научной литературе.

\* \* \*

Результаты исследования обсуждались на секции «Обнаружение текстовых заимствований как способ развития научной деятельности» в рамках 23-й Международной конференции «Библиотеки и информационные ресурсы в современном мире науки, культуры, образования и бизнеса» (4–12 июня 2016 г., г. Судак).

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Осипов Г.С., Смирнов И.В., Тихомиров И.А., Соченков И.В., Зубарев Д.В., Исаков В.А. Технологии семантического поиска заимствований в научных текстах // Труды 23-й Международной конференции «Библиотеки и информационные ресурсы в современном мире науки, культуры, образования и бизнеса» (4–12 июня 2016 г., г. Судак). – М.: ГПНТБ России, 2016. – С. 1–3.
2. Sochenkov I., Zubarev D., Tikhomirov I., Smirnov I., Shelmanov A., Suvorov R., Osipov G. Exactus Like: Plagiarism Detection in Scientific Texts // Advances in Information Retrieval: 38th European Conference on IR Research, ECIR 2016 (March 20–23, 2016, Padua, Italy). – Cham: Springer International Publishing, 2016. – P. 837–840.
3. Gipp B., Meuschke N., Beel J. Comparative Evaluation of Text- and Citation-based Plagiarism Detection Approaches using GUTTENPLAG // Proceedings of the 11th annual international ACM/IEEE joint conference on Digital libraries (June 13–17, 2011, Ottawa, Canada). – New York: ACM, 2011. – P. 255–258.
4. Чехович Ю.В. Об обнаружении заимствований при экспертизе научных статей // Научная периодика: проблемы и решения. – 2013. – Т. 4(16). – С. 22–25.
5. Авдеева Н.В., Никулина О.В., Сологубов А.М. Система «Антиплагиат.РГБ» и недобросовестные авторы диссертаций: кто победит? // Научная периодика: проблемы и решения. – 2012. – Т. 5(11). – С. 11–16.
6. Котляров И.Д. Самоплагиат в научных публикациях // Научная периодика: проблемы и решения. – 2011. – Т. 4(4). – С. 6–12.
7. CSE's white paper on promoting integrity in scientific journal publications, 2012 Update / Scott-Lichter D. – 3rd Revised Edition. – Wheat Ridge, CO: Council of Science Editors, 2012. – 90 p.

8. Hvistendahl M. China's Publication Bazaar // Science. – 2013. – Vol. 342(6162). – P. 1035–1039.
9. Холодов А.С. Об индексах цитирования научных работ // Вестник Российской академии наук. – 2015. – Т. 85(4). – С. 310–320.
10. Мазов Н.А., Гуреев В.Н. Публикации любой ценой? // Там же. – 2015. – Т. 85(7). – С. 627–631.
11. Новиков Д.А. Померяемся «Хиршами»? (Размышления о наукометрии) // Высшее образование в России. – 2015. – № 2. – С. 5–13.
12. Абрамова Н.Ю. Проблема плагиата в научных работах // Научная периодика: проблемы и решения. – 2011. – Т. 2(2). – С. 25–28.
13. Gureev V.N., Mazov N.A. Citation analysis as a basis for the development of an additional module in antiplagiarism systems // Scientific and Technical Information Processing. – 2013. – Vol. 40(4). – P. 264–267.
14. Gipp B., Meuschke N., Breitinge C. Citation-based plagiarism detection: Practicability on a large-scale scientific corpus // Journal of the Association for Information Science and Technology. – 2014. – Vol. 65(8). – P. 1527–1540.
15. Gipp B., Meuschke N., Breitinge C., Lipinski M., Nürnberger A. Demonstration of citation pattern analysis for plagiarism detection // 36th International ACM SIGIR Conference on Research and Development in Information Retrieval, SIGIR 2013 (July 28 – August 01, 2013, Dublin, Ireland). – New York: ACM, 2013. – P. 1119–1120.
16. Meuschke N., Gipp B., Breitinge C. CitePlag: A Citation-based Plagiarism Detection System Prototype // Proceedings of the 5th International Plagiarism Conference (17–18 July, 2012, Newcastle upon Tyne, United Kingdom). – Edinburgh: iParadigms Europe Ltd, 2012. – P. 1–10.
17. Gipp B., Meuschke N. Citation Pattern Matching Algorithms for Citation-based Plagiarism Detection: Greedy Citation Tiling, Citation Chunking and Longest Common Citation Sequence // Proceedings of the 11th ACM symposium on Document engineering (DocEng '11) (19–22 September, 2011, Mountain View, USA). – New York: ACM, 2011. – P. 1–10.

*Материал поступил в редакцию 15.07.16.*

#### **Сведения об авторах**

**МАЗОВ Николай Алексеевич** – кандидат технических наук, заведующий информационно-аналитическим центром Института нефтегазовой геологии и геофизики им. академика А.А. Трофимука СО РАН, г. Новосибирск  
e-mail: MazovNA@ipgg.sbras.ru

**ГУРЕЕВ Вадим Николаевич** – кандидат педагогических наук, научный сотрудник информационно-аналитического центра Института нефтегазовой геологии и геофизики им. академика А.А. Трофимука СО РАН  
e-mail: GureyevVN@ipgg.sbras.ru

**КОСЯКОВ Денис Викторович** – заместитель директора по информационно-коммуникационным технологиям, научный сотрудник информационно-аналитического центра Института нефтегазовой геологии и геофизики им. академика А.А. Трофимука СО РАН  
e-mail: KosyakovDV@ipgg.sbras.ru

А. Н. Шелестова

## Электронная учебная документация в веб-ориентированном информационно-образовательном пространстве вуза

*Раскрыты преимущества применения электронной учебной документации в образовательном процессе вуза. Рассмотрены особенности веб-сайта вуза как ключевого компонента веб-ориентированного информационно-образовательного пространства вуза, который обеспечивает функционирование электронной учебной документации. Приведено схематическое отображение модели функционирования электронной учебной документации в веб-ориентированном информационно-образовательном пространстве вуза.*

**Ключевые слова:** веб-ориентированное информационно-образовательное пространство вуза, информационно-коммуникационные технологии, электронная учебная документация, веб-сайт вуза

### ВВЕДЕНИЕ

Система высшего образования активно реформируется. Формируется, так называемое, сетевое высшее образование, которое предусматривает непрерывный доступ к учебным материалам без привязки к конкретному рабочему месту и определенному программному и техническому обеспечению. В таких условиях становятся актуальными вопросы не только получения знаний, но и овладения умениями получить эти знания, т. е. становится востребованной информация о том, как получить сведения, нужные пользователю. Сегодня следует делать акцент на развитие у студента, так называемых, коммуникационных и мета-информационных умений и навыков, поскольку они обязательны для эффективного поиска и усвоения необходимого учебного материала.

Коммуникационные процессы в высшем учебном заведении реализуются с помощью учебной документации и построены на обмене этой документацией между участниками образовательно-коммуникационной системы высшей школы. С начала XXI в. одновременно с расширением перечня объектов, которые отражают документы, расширяется и эмпирическое поле коммуникации вуза, усложняются системные связи документных объектов, развивается системное разнообразие коммуникационных средств – информационно-коммуникационных технологий (веб-сайтов, информационных технологий, интернет-технологий, облачных технологий, онлайн сервисов, мобильных технологий и т.д.).

В современном вузе развивается новый вид учебной коммуникации, построенный на активном внедрении и применении новейших информационных и мобильных технологий. Как следствие, происходит

формирование интегрированного веб-ориентированного информационно-образовательного пространства вуза. Центральное место тут занимает электронная учебная документация, с помощью которой происходит процесс передачи и получения теоретических знаний и практических навыков. При наличии современных информационных технологий электронная учебная документация становится более популярной и востребованной по сравнению с бумажными учебными документами.

В условиях информатизации высшего образования снижается запрос на бумажную учебную документацию, что обусловлено:

- сложностью форматирования и редактирования текстов бумажных учебных документов в условиях постоянного обновления знаний;
- невозможностью встраивать мультимедиа-эффекты в бумажные учебные документы;
- большой площадью хранения учебной документации;
- возрастанием объемов документации;
- невозможностью оперативной передачи документов;
- трудностями дистанционного использования и коллективной работы с документами и т.д.

Учитывая перечисленное, а также развитие и активное внедрение новейших информационно-коммуникационных технологий и необходимость постоянного обновления учебной информации, в современных условиях актуальными становятся исследования электронной учебной документации, изучение ее преимуществ и возможностей применения в веб-ориентированном информационно-образовательном пространстве вуза, которое активно формируется. Применение

веб-ориентированных технологий вызывает заинтересованность ученых во всем мире.

Вопросы внедрения и применения веб-ориентированных технологий в учебном процессе, и, как следствие, формирование и развитие веб-ориентированного информационно-образовательного пространства вуза рассматриваются в различных аспектах: техническом, технологическом, информационном, педагогическом, психологическом, отраслевом, организационном и т. д. Следует отметить, что большинство научных работ, посвященных этой тематике, имеет технико-технологическую направленность. Анализ научных публикаций позволяет выделить ряд вопросов, которые вызывают наибольшую заинтересованность ученых [1-14]:

- компоненты информационно-образовательной среды вуза;

- применение специальных прикладных и онлайн приложений для подготовки специалистов определенной сферы: ИТ-специалистов, химиков, юристов, медиков, педагогов, библиотекарей, документоведов и т.д.;

- методики и технологии разработки учебно-методических комплексов учебных дисциплин;

- разработка электронных систем оценивания качества знаний студентов;

- средства разработки электронных документов и систем фиксации этапов прохождения учебного процесса;

- технологии взаимодействия участников учебного процесса, в том числе синхронное и/или асинхронное взаимодействие через сеть Интернет;

- эффективность применения бесплатных онлайн сервисов и облачных технологий в организации учебного процесса.

Изучением вопросов создания и функционирования веб-ориентированного информационно-образовательного пространства вузов занимаются как ИТ-специалисты, так и преподаватели. В разных источниках даются различные трактовки сущности и структуры веб-ориентированного информационно-образовательного пространства вуза. Но все ученые, занимающиеся изучением этих вопросов, сходятся в одном – они выделяют обязательные структурные элементы: субъекты (студенты и преподаватели) и объекты (средства обучения и инструменты учебной деятельности, методики, материально-техническая база, управление педагогическим процессом, способы коммуникации, учебная документация, технологии и т.д.).

Ученые подчеркивают эффективность и значимость такого ключевого компонента веб-ориентированного информационно-образовательного пространства, как электронные учебные документы, в том числе и интернет-документы (веб-документы, интернет-публикации). Сегодня существуют технологии, помогающие создавать качественный учебный контент и обеспечивать работу с ним. Применение Web 3.0 в образовательном процессе позволяет организовать коллективную работу по созданию учебного контента. Web 3.0 – это принципиально новый подход к обработке информации, размещенной в Интернете, когда становится возможным взаимодействие людей и программ по размещению контента, происходит ин-

теграция их деятельности. Благодаря открытости, доступности и взаимодействию сервисы Web 2.0 и Web 3.0 становятся образовательным пространством, применение которого в учебных целях не вызывает сомнения [15].

Использование этих сервисов в образовательных целях способствует организации непрерывного учебного процесса. Веб-ориентированные технологии обеспечивают преподавателям и студентам свободу от фиксированного рабочего места и времени обмена информацией, от определенной аппаратной платформы и конкретного программного обеспечения.

Значительным преимуществом электронных учебных документов является возможность предоставления их неограниченному кругу пользователей путем размещения на официальном веб-сайте вуза, который позволяет объединить комплекс электронных учебных документов. В своих работах С. В. Никандров акцентирует внимание на том, что ценность веб-сайтов заключается в их комплексном характере, поскольку они позволяют отражать все направления работы вуза [16]. Таким образом, веб-сайт обеспечивает эффективное функционирование электронной учебной документации благодаря собственной технико-технологической специфике. Поэтому цель настоящей статьи – определение места и значения электронной учебной документации в веб-ориентированном информационно-образовательном пространстве вуза.

Для достижения поставленной цели мы решали следующие задачи:

- ◆ выявить преимущества применения электронной учебной документации в образовательном процессе вуза;

- ◆ установить особенности веб-сайта вуза как ключевого компонента образовательного процесса, который обеспечивает функционирование электронной учебной документации;

- ◆ схематически отобразить модели функционирования электронной учебной документации в веб-ориентированном образовательном процессе.

## МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Достижение поставленных задач требует привлечения определенных информационных источников и методологического аппарата.

Нами были проанализированы: практический опыт работы вузов с учебными документами; контент 33 официальных веб-сайтов вузов III-IV уровней аккредитации государственной формы собственности г. Харькова (Украина); электронная учебная документация, размещенная на веб-сайтах вузов [17]. Статистические данные и практические результаты использованы для обоснования специфики функционирования электронной учебной документации в образовательном процессе.

В ходе исследования были применены следующие методы:

- контент-анализ – для изучения: нормативного обеспечения учебной документации, которая является ключевой базой исследования; информационного наполнения веб-сайтов и формирования минимального состава рубрик веб-сайтов современных вузов,

что в свою очередь, способствовало определению веб-сайта вуза, как средства включения электронной учебной документации в образовательном процессе;

- типологизация – для разработки типологии учебной документации, что позволило сформулировать основные типологические признаки учебных документов и на их основе выделить блоки учебной документации;

- моделирование и формализация – для создания модели веб-ориентированного информационно-образовательного процесса, за основу которой взята модель «сущность – связь», как наиболее удобная и обобщающая. Она предоставляет возможность формализовать данные, т. е. представить все элементы системы в виде информационных записей. Определены этапы планирования модели и их характеристика: на первом этапе – идентификация сущностей и связей, представляющих основу предметной области модели; на втором этапе – идентификация семантической информации в наборах связей (определена степень связей); на третьем этапе – организация данных в виде отношений «сущность – связь».

### **ПРЕИМУЩЕСТВА ПРИМЕНЕНИЯ ЭЛЕКТРОННОЙ УЧЕБНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ ВУЗА**

Электронный учебный документ в качестве носителя информации, можно рассматривать как обязательный внутренний и внешний элемент образовательного процесса вуза, который обеспечивает коммуникацию. Качество электронной учебной документации влияет на эффективность усвоения полученной информации. Следует отметить, что в результате длительной эволюции, на основе естественных (вербальных, невербальных) и искусственных (иколических, символических) коммуникаций сложились три их вида: устная, документальная и электронная. Электронную коммуникацию сегодня напрямую связывают с сетью Интернет, которая рассматривается как глобальная социально-коммуникационная компьютерная сеть, предназначенная для удовлетворения личностных и групповых коммуникационных потребностей средствами телекоммуникационных технологий. По мнению Л. Я. Филипповой, теория документальных коммуникаций в условиях компьютеризации и «интернетизации» образовательной системы должна существенно трансформироваться в результате изменений в терминологической плоскости понятий «документ», «электронный документ», «сетевой документ» и т. п. [18]. Коммуникацию следует рассматривать, как интеграцию документальной и электронной коммуникаций. В коммуникацию вуза включены процессы, операции и действия по передаче документов (традиционного и электронного) от коммуникатора к пользователю по традиционным и телекоммуникационным (Интернет) каналам. Как показывает практика, сегодня студенты и преподаватели отдают предпочтение электронным учебным документам, поскольку они динамичны, не требуют материальных затрат на их тиражирование, доступны и т. п. Создание и применение различных форм электронной учебной документации в вузе обусловлено

влиянием процессов глобализации и информатизации на образовательную сферу, а также необходимостью: иметь отлаженную систему коммуникации как внутри вуза, так и с внешней средой; отражать особенности организационной культуры вуза и основных направлений его деятельности; предоставлять регламентированный доступ пользователям к учебным и научным материалам в электронной форме и создавать условия для публикации трудов ученых с возможностью доступа к ним определенных категорий пользователей (студенты, аспиранты, докторанты, профессорско-преподавательский штат); организовывать международные контакты, оперативный обмен знаниями, постоянное обновление учебной информации и встраивать мультимедиа-материалы, что обеспечивает наглядность изучаемого контента.

Электронная учебная документация разрабатывается по общим и специальным правилам, стандартам, которые определяются деятельностью вуза, направлением и профилем обучения, формальными и содержательными нормативными требованиями к электронному учебному документу. Деятельность вуза, его функции и направленность определяют специфику электронной учебной документации. Электронный учебный документ – это результат образовательной деятельности, который служит для дальнейшего её развития, т. е. он создается в процессе образовательной документно-коммуникационной деятельности и способствует созданию нового знания.

При наличии современных технологических и программных средств электронный учебный документ является образовательным продуктом, который может быть воспроизведен с помощью средств информационно-коммуникационных и мобильных технологий, соответствует утвержденной программе обучения или авторской программе учебного курса, имеет принципиально новые коммуникационные свойства по сравнению с бумажным учебным документом. Основными видами электронных учебных документов являются: электронные учебники, электронные учебные пособия, практикумы (задачники), компьютерные учебные презентации, обучающие компьютерные программы, программы проверки знаний студентов, электронные учебные справочники, мультимедийные занятия, электронные учебные курсы и др. Электронные учебные документы могут быть как оригинальными, так и аналогами бумажных учебных документов.

Электронный учебный документ содержит презентационную часть (это основная часть курса), практические задания, которые позволяют закрепить теоретический материал, и контрольную часть, в основном в виде тестовых заданий для объективной оценки знаний студентов с помощью соответствующих технико-технологических средств. Структура электронного учебного документа должна быть организована таким образом, чтобы студент легко мог осуществлять по нему навигацию. Электронный учебник должен содержать: обложку, титульный экран, оглавление, аннотацию, полное изложение учебного материала, краткое изложение учебного материала, дополнительную литературу, систему проверки знаний, систему рубежного контроля, функцию поиска текстовых фрагментов, список авторов, словарь тер-

минов, справочную систему по работе с элементами электронного учебника, систему управления работой с учебником [19, 20]. Все эти элементы должны иметь гипертекстовые связи между собой, и для удобства работы документ должен отображаться без привязки к конкретному программному обеспечению.

К электронным учебным документам предъявляются следующие основные требования:

- хорошая логическая структурированность, т. е. наличие завершенных фрагментов курса;
- соответствие структурных элементов учебного курса ключевым темам электронного учебного документа с необходимым гипертекстом, иллюстрациями, аудио- и видео-комментариями или видео-иллюстрациями;
- наличие аудио- или видеозаписи авторского (или лекторского) изложения материала вместе с текстом и иллюстрациями в основных фрагментах электронного учебного документа;
- частичное дублирование лекций, проведенных в аудиториях;
- обеспечение возможности печати необходимых фрагментов текста;
- снабжение системой подсказки (помощи), возможностью увеличения отдельных элементов до полноэкранный размер иллюстраций, представляющих сложные модели, устройства, чертежи и т.д.;
- использование многооконного интерфейса для удобства работы;
- сопровождение перекрестными ссылками (гипертекстом), позволяющими сократить время на поиск нужной информации;
- удобная поисковая система;
- дополнительная видео- или анимированная информация для разделов, которые трудно воспринимать в текстовом изложении;
- обязательна аудиоинформация для таких специальностей, как филология, музыка и т.д. Возможно также подключение звуковых сигналов для указания правильности навигации по электронным учебным документам, оказания помощи;
- возможность копирования выбранной информации, ее редактирования в блокноте и распечатки без выхода из самого документа.

Соблюдение этих требований обеспечивает следующие преимущества электронного учебного документа:

- интерактивность, т. е. почти мгновенную обратную связь;
- повышение качества поиска;
- значительную экономию времени благодаря обращениям к гипертекстовым объяснениям;
- сопровождение текста аудио-, видео-, мультимедиа-фрагментами для наглядности и доступности;
- возможность проверки знаний по конкретному разделу в удобном для студента темпе (осуществлять настройку под конкретного студента);
- мгновенное обновление необходимой учебной информации с помощью интернет-технологий;
- предоставление доступа неограниченному количеству пользователей посредством использования веб-сайта вуза, облачных технологий, онлайн-офисов, онлайн-сервисов, мобильных приложений и т.д.;

■ коллективная работа со сложными многоструктурными электронными учебными документами.

Таким образом, электронный учебный документ обладает свойствами гибкости, быстрой актуализации, доступности, удобной организации информации, структурированности (может иметь как линейную, так и нелинейную структуру текста), предоставления неограниченному кругу пользователей, креативности, интерактивности, мозаичности, мультимедийности.

## ОСОБЕННОСТИ ВЕБ-САЙТА ВУЗА

Значительное преимущество электронных учебных документов – это возможность предоставления их неограниченному кругу пользователей путем размещения этих документов на официальном веб-сайте вуза, доступ к которому осуществляется как со стационарных, так и с мобильных устройств. Современные технологии позволяют загружать документы на различные виды устройств. Ценность веб-сайтов обусловлена их комплексностью, поскольку они многоаспектно отражают направление деятельности вуза, помимо этого веб-сайт сегодня является главной информационной площадкой, на которой размещается вся основная информация как для студентов и преподавателей, так и для абитуриентов и их родителей. Благодаря собственной специфике, веб-сайт обеспечивает эффективное функционирование электронной учебной документации в веб-ориентированном информационно-образовательном пространстве вуза (рисунок). Веб-сайт выполняет роль своеобразного ретранслятора учебной информации, для доступа к которому необходимо только наличие устройства и точки доступа к Интернету.

В 2014 г. в Украине Министерством науки и образования зарегистрирован проект приказа «Об утверждении лицензионных условий предоставления образовательных услуг в сфере высшего образования» (находится на общественном обсуждении), где как одно из требований лицензирования обозначено «наличие официального веб-сайта учебного заведения с основной информацией о его деятельности (структура, образовательно-научная деятельность, правила приема, контакты), который содержит веб-страницы учебных дисциплин с размещенными на них учебно-методическими материалами (минимальный процент от количества дисциплин учебного плана)» [21].

Согласно закону Украины «О высшем образовании» веб-сайт вуза рассматривается как один из основных каналов информирования всех заинтересованных субъектов [22]. Согласно этому закону, на официальных веб-сайтах вузов должны размещаться не только сведения ознакомительного характера, но и электронные учебные пособия, учебно-методические материалы, контрольные задания и пр.

Большое значение имеет цифровая форма электронной учебной документации, что позволяет создавать условия для её сохранности, обработки, распространения и предоставления пользователю без строго определенной привязки к конкретному программному обеспечению и рабочему месту. Это способствует расширению коммуникационных свойств электронного учебного документа и сокращению времени и затрат на работу с определенным документом одновременно большому количеству пользователей.



ватель». Електронна учебна документація – це основна складова веб-сайта вуза, вона має тенденцію активно використовуватися і розповсюджуватися завдяки комплексному інтернет-комунікаційному характеру веб-сайта.

Таким образом, веб-сайт вуза – це один из важнейших коммуникационных каналов, обеспечивающих пользователям доступ к электронным учебным документам, информационно-коммуникационное средство включения электронного учебного документа в образовательный процесс и в международное информационно-сетевое образовательное пространство Интернета.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Інноваційні комп'ютерні технології у вищій школі: матеріали 6-ї науково-практичної конференції (Львів, 18-20 листоп. 2014 р.). – Львів : Вид-во Львівської політехніки, 2014. – 196 с.
2. Биков В.Ю. Відкрите навчальне середовище та сучасні мережні інструменти систем відкритої освіти. – URL: <http://enpuir.npu.edu.ua/bitstream/123456789/703/1/2.pdf> (дата звернення: 25.06.2016).
3. Биков В.Ю. Моделі організаційних систем відкритої освіти. – Київ : Атака, 2008. – 684 с.
4. Литвин А.В. Інформатизація професійно-технічних навчальних закладів будівельного профілю. – Львів : Компанія «Манускрипт», 2011. – 498 с.
5. Коноваленко О.Є., Брусенцев В.О., Казаков В.С. Дослідження процесу автоматизації модульно-рейтингового контролю // Системи обробки інформації. – 2013. – Вип. № 2 (109). – 305–309.
6. Спірін О.М. Інформаційно-комунікаційні технології навчання: критерії внутрішнього оцінювання якості // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2010.– №5 (19). – URL: <http://www.ime.edu.ua/net/em.html> (дата звернення: 30.06.2016).
7. Калашнікова Л.В. Інтернет-сайти вищих навчальних закладів як інноваційні канали комунікації в умовах формування інформаційного суспільства в Україні : автореф. дис. канд. соціолог. наук : спец. 22.00.04 “Спеціальні та галузеві соціології”. – Харків, 2005. – 20 с.
8. Котенко Н.О. Використання інформаційно-комунікаційних технологій у процесі навчальних практик // Наукові записки. Серія: Педагогіка. – 2011. – № 1. – С. 24–29.
9. Полтавец А.В. Веб-сайт вуза как эффективный инструмент обеспечения вузовской деятельности // Научный вестник Уральского академии государственной службы: политология, экономика, социология, право. – Вип. №3 (12) сентябрь. – 2010. – URL: <http://vestnik.uara.ru/issue/2010/03/03/> (дата обращения: 01.07.2016).
10. Модулювання й інтеграція сервісів хмаро орієнтованого навчального середовища : монографія / [Копняк Н., Корицька Г., Литвинова С., Носенко Ю., Пойда С., Седой В., Сіпачова О., Сокол І., Спірін О., Стромило І., Шишкіна М.] / за заг. ред. С. Г. Литвинової. – Київ: ЦП «Компринт», 2015. – 163 с.
11. Гуревич Р.С. Інформатизація навчального процесу як чинник формування особистості майбутніх фахівців // Дидактика професійної школи : зб. наук. пр. – Хмельницький : Хмельницький національний університет, 2006. – Вип. № 4. – С. 94–97.
12. Гончарова С.А. Использование онлайн сервисов сети интернет в учебном процессе вуза // Международный конгресс по информатике: информационные системы и технологии : материалы международного научного конгресса 31 октября – 3 ноября 2011 г. : в 2-х ч. Ч. 1. – Минск : Белорусский государственный университет, 2011. – С. 336–339.
13. Носенко Т.І., Панченко А.Г. Використання служб Google для організації практики студентів // Педагогічна освіта: теорія і практика. Педагогіка. Психологія. – 2013. – № 19. – С. 67–69.
14. Олексюк В.П. Деякі аспекти застосування сервісів Google Apps у вищому навчальному закладі // Інформаційні технології в освіті. – 2013. – Вип. № 16. – С. 116–122.
15. Алешкевич В.А., Клименко Е.В., Сугорнаева С.П. Интеллектуальные WEB-технологии в образовании. – URL: <http://www.scienceforum.ru/2014/pdf/5796.pdf> (дата обращения: 25.06.2016).
16. Никандров С.В. Электронные сетевые документы по технике: типология и ценностные свойства : автореф. дис. канд. пед. наук : спец. 05.25.03 «Библиотечковедение, библиографоведение и книговедение». – СПб., 2003. – 20 с.
17. Шелестова А.М. Навчальна документація в інтегрованому інформаційно-комунікаційному просторі вищого навчального закладу : автореф. дис. канд. наук із соц. комунікацій : спец. 27.00.02 «Документознавство, архівознавство». – Київ: Національна академія керівних кадрів, культури і мистецтв, 2011. – 18 с.
18. Філіпова Л.Я. Документально-електронні комунікації в умовах інформатизації освіти // Інформаційна освіта та професійно-комунікативні технології ХХІ ст. : матер. II міжнар. наук.-практ. конф. – Одеса : Одеський національний політехнічний університет, 2009.– С. 18–20.
19. Антонова С. Г. Современный вузовский учебник: к вопросу о совершенствовании принципов формирования // Университетская книга. – 2007. – № 5. – С. 42–45.
20. Христочевский С.А. Электронный учебник – текущее состояние // Компьютерные инструменты в образовании. – 2001. – № 6. – С. 3–10.
21. Проект наказу про затвердження ліцензійних умов надання освітніх послуг у сфері вищої освіти. – URL: <http://www.mon.gov.ua/ua/pr>

viddil/1312/1390288033/1400055253/ (дата звернення: 30.06.2016).

22. Про вищу освіту : Закон України від 01.07.2014 № 1516-VII // Відомості Верховної Ради. – 2014. – № 37-38. – ст. 2004.
23. Шелестова А.М. Застосування деяких безкоштовних онлайн-додатків як інструмент вироблення у студентів-документознавців професійно-практичних навичок з навчальної дисципліни «Маркетинг і реклама в Інтернет» // Інноваційні комп'ютерні технології у вищій школі : матер. наук.-практ. конф., (Львів, 17–19 листопада, 2015 р.). –

Львів : НУ «Львівська політехніка», 2015. – С. 57–61.

*Матеріал поступил в редакцию 02.07.16.*

#### **Сведения об авторе**

**ШЕЛЕСТОВА Анна Николаевна** – кандидат наук по социальным коммуникациям, доцент кафедры информационных технологий, Харьковская государственная академия культуры  
e-mail: [anna\\_shelestova@ukr.net](mailto:anna_shelestova@ukr.net)

К. С. Боргоякова

## Применение наукометрического анализа для сравнения публикационной активности вузов

*Показано применение наукометрического анализа для сравнительной оценки результатов научно-исследовательской деятельности профессорско-преподавательского состава вузов на примере Московского государственного института культуры и Российского государственного университета физической культуры, спорта, молодёжи и туризма с использованием аналитических инструментов Информационно-аналитической системы «Карта российской науки».*

**Ключевые слова:** информационно-аналитическая система, публикационная активность, библиометрия, наукометрия, цитируемость

На сегодняшний день проблемы управления наукой и изучения эффективности научно-исследовательской деятельности решаются с использованием наукометрических методов количественного анализа библиографической информации. Подобная информация существует в таких базах данных, как Информационно-аналитическая система «Карта российской науки», Российский индекс научного цитирования, Web of Science, Scopus. Наукометрический анализ применяется с целью оценки уровня развития науки, продуктивности отдельных ученых и научных организаций и включает следующие показатели:

- публикационная активность – количество опубликованных научных работ;
- цитируемость – количество ссылок на опубликованные научные труды. Индекс цитируемости используется для оценки развития научных направлений. Индекс цитируемости научной статьи – это количество ссылок на данную статью за определенный период времени. Данный наукометрический показатель является одной из главных характеристик актуальности и значимости научных результатов. Цитируемость зависит от области знания, в которой работает исследователь.

В качестве объекта нашего исследования выбрана база данных – Информационно-аналитическая система «Карта российской науки» (ИАС КРН), где представлены сведения о научных публикациях, которые поступают из различных источников, отвечающих всем действующим законодательным и нормативным документам Российской Федерации. На сегодняшний день используются следующие общепринятые источники данных:

- «Научная электронная библиотека» – научные публикации в российских научных журналах, отражаемых в Российском индексе научного цитирования (РИНЦ), за период с 2007 г. по октябрь 2015 г.;
- Thomson Reuters (Scientific) Inc. – научные публикации, индексируемые в базе данных Web of

Science (WoS), и массив данных по зарубежным патентам, выданным российским организациям, за период с 2007 г. по 27 июня 2016 г.;

- Elsevier – научные публикации, индексируемые в базе данных Scopus за период с 2007 г. по март 2016 г.;
- Федеральный институт промышленной собственности – информация о патентах на изобретения, полезные модели и промышленные образцы, опубликованных с 2007 г. по июнь 2016 г.;
- Информационная система доступа к каталогам библиотек сферы образования и науки в рамках единого интернет-ресурса (ИС ЭКБСОН) – информация о монографиях, учебниках для вузов, учебных пособиях для вузов, изданных с 2007 г. по июнь 2016 гг.;
- Центр информационных технологий и систем органов исполнительной власти (ЦИТиС) – информация о научных исследованиях и разработках, выполненных с 2007 г. по июль 2016 г.

На основе изучения статистических данных нами проведена оценка научной деятельности ученых Московского государственного института культуры (МГИК) и Российского государственного университета физической культуры, спорта, молодёжи и туризма (РГУФКСМиТ), работы которых были опубликованы за период 2007-2015 гг. по данным «Научной электронной библиотеки» – Российский индекс научного цитирования.

Для анализа использованы следующие наукометрические показатели:

- количество публикаций за период 2007–2015 гг.;
- количество цитирований – общее число ссылок на опубликованные работы;
- максимальное количество цитат на публикацию, которые получила одна статья ученых данной организации.

В результате поиска по организациям мы получаем карточки данных вузов, в которых указаны эти показатели.

В базе данных ИАС «Карта российской науки» существует ряд аналитических сервисов, которые доступны на бесплатной основе. На сегодняшний день научная общественность в основном использует следующие показатели: количество публикаций и число цитирований на них, но этим возможности данной системы не ограничиваются. Существует ряд инструментов, которые могут быть полезны пользователям. Один из инструментов – «Анализ показателей», который находится в разделе «Аналитика» основного меню. При работе с механизмом «Анализ показателей» следует добавить объекты для анализа, используя кнопку «Добавить» в таблице анализа показателей.

Необходимо отметить, что эти данные можно получить из информационных систем, не все из которых являются открытыми, либо – из «Карты российской науки», которая содержит общедоступные данные.

Полученные библиометрические показатели рассматриваемых вузов мы представляем в форме таблицы (табл. 1).

Таблица 1

**Количественный анализ публикационной активности вузов за 2007–2015 гг.**

№	Библиометрические показатели по данным «Научной электронной библиотеки» РИНЦ	МГИК	РГУФКСМиТ
1	Количество ученых	639	696
2	Количество публикаций	1 508	1 106
3	Количество цитирований	563	637
4	Максимальное количество ссылок на публикацию	28	21

Анализ этих данных (см. табл. 1) позволяет выявить преимущество одной из исследуемых организаций. В частности, количество публикаций ученых МГИК, отраженных в РИНЦ, превышает количество публикаций ученых РГУФКСМиТ. Но при этом следует отметить, что число ссылок на публикации ученых РГУФКСМиТ (637) выше, чем ученых МГИК (563). Это обстоятельство демонстрирует ценность и интерес к научным трудам исследователей РГУФКСМиТ.

Изменение публикационной активности и цитируемости работ ученых МГИК и РГУФКСМиТ за период с 2007–2012 гг. показано на рис. 1 и 2. Количество опубликованных работ ученых этих вузов за период с 2008–2010 и 2012 гг. находится примерно на одинаковом уровне, но в 2007 и 2011 гг. замечен значительный рост публикаций ученых МГИК, при

этом цитируемость трудов ученых РГУФКСМиТ имеет приблизительно аналогичное значение. В 2008–2010 гг. ученые РГУФКСМиТ имеют меньшее количество публикаций, но при этом количество ссылок на их труды возросло до 126. Этот факт свидетельствует о значительном повышении интереса к научным трудам ученых РГУФКСМиТ и, следовательно, о востребованности изложенных в них результатов.

Для анализа других наукометрических показателей МГИК и РГУФКСМиТ мы использовали инструмент ИАС «Карта российской науки» «Фильтрация», который можно применить, перейдя к списку ученых, аффилированных с определенным вузом. Применение фильтра для просмотра отдельных записей в ИАС КРН – это удобный способ представления нужных данных, т. е. с помощью фильтра можно ограничить объем отображаемых данных. Таким образом, в базе данных ИАС КРН происходит отбор записей, удовлетворяющих условиям, заданным фильтром. Существует несколько типов фильтров в ИАС КРН: сортировка запроса по количеству публикаций и по ФИО; фильтрация по результатам поиска ученых (звание, ученая степень, регион). После применения фильтра массив содержит только записи с выбранными значениями, остальные записи скрываются до очистки фильтра.

С использованием фильтра ИАС КРН для анализа показателей исследуемых вузов нами были получены следующие данные:

- 1) научные направления, в которых опубликована большая часть трудов ученых данных вузов;
- 2) активно публикующиеся ученые;
- 3) «максимальное количество ссылок на публикацию» по базе данных РИНЦ – показатель, который отображает преимущество ученых МГИК (28) в сравнении с учеными РГУФКСМиТ (21), при незначительном различии количества публикаций. Это обстоятельство демонстрирует, что труды ученых вносят важный вклад в научно-исследовательскую деятельность данных вузов.

Следует отметить, что цитируемость конкретной научной статьи отражает ее влияние на последующие работы, так как если статья цитируется, то она вызывает интерес, а присутствующие в ней положения формируют развитие новых исследований.

Таким образом, использованные нами наукометрические показатели для анализа публикационной активности вузов различных типов, могут определить эффективность научно-исследовательской деятельности научной организации. При этом следует обратить внимание, что все предложенные показатели согласны своей природе являются статистическими. Их использование зависит от объема сопоставляемых выборок. В нашем случае мы сравнивали библиометрические показатели двух научных организаций, которые работают в практической сфере приблизительно одинаковый период времени (МГИК был основан в 1930 г., а РГУФКСМиТ в 1918 г.), и анализируемых по количеству аффилированных ученых.

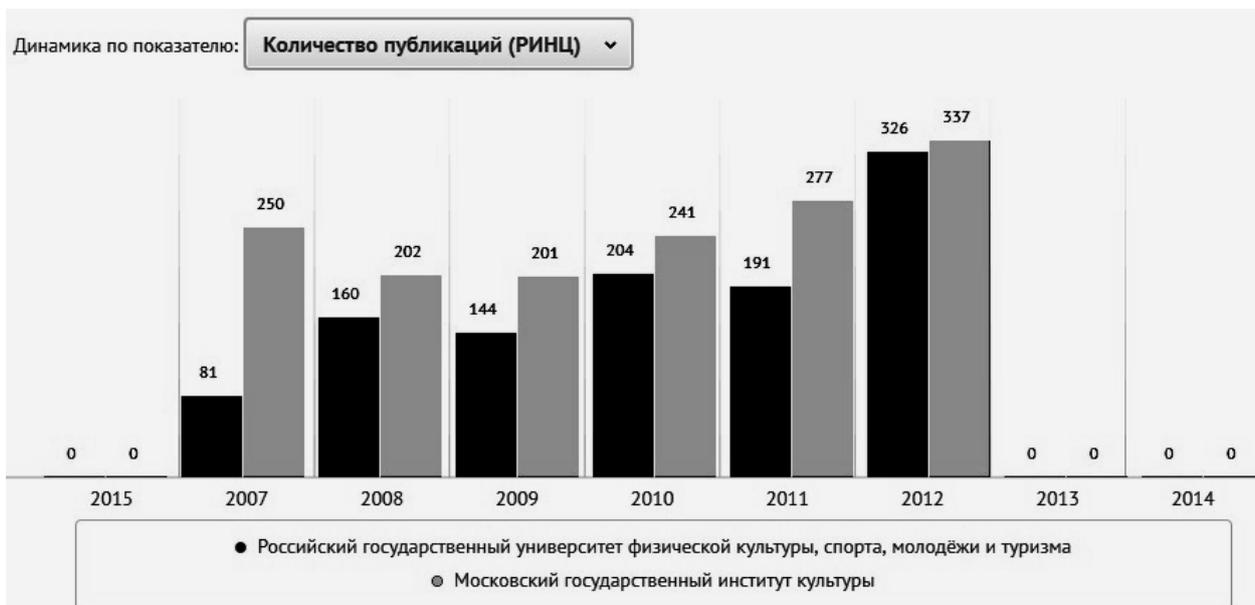


Рис. 1. Количество публикаций рассматриваемых вузов по данным РИНЦ за 2007–2012 гг.



Рис. 2. Количество ссылок на публикации рассматриваемых вузов по данным РИНЦ за 2007–2012 гг.

Следовательно, любой из рассматриваемых показателей имеет возможность продемонстрировать преимущество одной из организаций. Тем не менее, если одна из организаций существует 15 лет, а вторая 5, либо они реализовывают исследования в разных научных направлениях, или существенно различаются по количеству ученых, то применение одного или комплекса библиометрических показателей при количественном анализе публикационной активности этих организаций является некорректным. При подобном исследовании необходимо обратить внимание и на стандарты, которые будут учитывать как определенную область науки, так и количество ученых или подбор конкретных периодов времени.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Руководство пользователя ИСКРН.ИЗ.01.01-01.М / Министерство образования и науки РФ // Официальный сайт «Карта российской науки». – URL: <http://www.mapofscience.ru/assets/doc/manual-mon.pdf> (дата обращения: 12.07.2016).
2. Карта российской науки / Министерство образования и науки РФ // Официальный сайт ИС КРН. – URL: <http://www.mapofscience.ru/> (дата обращения: 12.07.2016).
3. Москалева О.В. Можно ли оценивать труд ученых по библиометрическим показателям? //

- Управление большими системами: сборник трудов. – 2013. – №. 44. – С. 308.
4. Мазов Н.А., Гуреев В.Н. Библиометрические системы в поддержку научных исследований // Научные и технические библиотеки. – 2016. – №. 1. – С. 34-40.
  5. Михайленко И.В. Информационно-аналитическая система «Карта Российской науки» как инструмент научного мониторинга // Динамика систем, механизмов и машин. – 2014. – №5. – С.75-78.
  6. Поляков А. М. Карта российской науки. Первые результаты. – Будва, 2013. – URL: <http://qps.ru/R2rNv> (дата обращения: 12.07.2016).
  7. Акоев МА, Маркусова ВА, Москалева О.В., Писляков В.В. Руководство по наукометрии: индикаторы развития науки и технологии. – Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2014. – 250 с.
  8. Цветкова В.А. Система цитирования: где благо, где зло // Научные и технические библиотеки. – 2015. – №. 1. – С. 18-22.
  9. Шрайберг Я.Л. Проект «Карта российской науки» для библиотечно-информационной сферы страны: роль ГПНТБ России / Первая Урало-Сибирская научно-практическая конференция, г. Пермь, 19-21 февраля 2014. – URL: <http://qps.ru/D0Aad> (дата обращения: 12.07.2016).

*Материал поступил в редакцию 13.07.16.*

#### **Сведения об авторе**

**БОРГОЯКОВА Кристина Семёновна** – младший научный сотрудник отдела поддержки и развития проекта «Карта российской науки» ГПНТБ России; аспирант 1-го курса Московского государственного института культуры  
e-mail: [ksb@gpntb.ru](mailto:ksb@gpntb.ru)

# ДОКУМЕНТАЛЬНЫЕ ИСТОЧНИКИ ИНФОРМАЦИИ

---

УДК 004.77 : (051)

Т.Н. Домнина

## Мегажурнал – новый вид научного издания

*Мегажурнал – это новый вид научного издания, который помещает публикации в открытом доступе. Статьи рецензируются на предмет соответствия научной достоверности, но при этом подтвержденная научная значимость исследования не оценивается, и читатель решает сам, интересны и важны для него эти статьи или нет. После феноменального успеха журнала «PLoS ONE» ряд издательств начал выпускать мегажурналы. Дается обзор статей зарубежных авторов, в которых рассматриваются критерии, определяющие понятие мегажурнал, показан рост и развитие этого вида научного издания с момента возникновения журнала «PLoS ONE» в 2006 г. по настоящее время.*

**Ключевые слова:** открытый доступ, мегажурналы, рецензирование, альтметрики, расходы авторов на публикацию, роль научного журнала

### ВВЕДЕНИЕ

В 2015 г. научный журнал отметил своё 350-летие. С момента возникновения, а это произошло 5 января 1665 г., когда был выпущен первый номер французского еженедельника «Le Journal des Sçavans» (Журнал ученых), и за все годы существования он не сильно видоизменился. Традиционный научный журнал выходит с регулярной периодичностью, формат статей более или менее унифицирован в зависимости от тематики, процедура рецензирования и принятия статей для публикации также традиционна. Читатели получают доступ к статьям главным образом через подписку. Основное назначение научного журнала – оповещение о результатах научных исследований по всем отраслям науки, техники, литературы и искусства.

С середины XX в. по мере развития Интернета «традиционное» понимание научного журнала стало трансформироваться, изменился способ получения статей: в настоящее время он преимущественно электронный, а не печатный. Однако главная прорывная инновация, которая стала возможна благодаря технологиям Интернета – это появление открытого доступа (Open Access), который предоставил возможность издателям экспериментировать с новыми формами научной публикации, заставил по-новому взглянуть на то, что собой представляет научный журнал, каков он есть или каким может быть.

Термин «открытый доступ» (Open Access, OA) впервые был использован на Будапештской конференции по открытому доступу (Budapest Open Access

Initiative) в феврале 2002 г. Существующее определение открытого доступа, введённое Питером Сабером, исследователем и активистом этого явления в сфере издательской деятельности, имеет в виду следующие характеристики литературы открытого доступа: цифровая, онлайн, бесплатная, без большинства ограничений, связанных с авторским правом и лицензированием [1]. С тех пор суть этого понятия практически не изменилась: открытый доступ определяется как бесплатный (free), оперативный (immediate), постоянный (permanent), полнотекстовый (fulltext), онлайн-новый (online) доступ к научным публикациям.

В настоящее время в «Справочнике журналов открытого доступа» (Directory of Open Access Journals DOAJ) [2] насчитывается 11532 журнала.

Благодаря тому, что статьи открытого доступа представляются только в электронном виде, стало возможным игнорировать некоторые общепринятые условия научных публикаций. Самая очевидная из них — это необходимость публиковать статьи в ограниченном количестве регулярных выпусков журнала, вторая — это бизнес-модель финансирования расходов на публикацию и третья — это рецензирование статей.

### «PLOS ONE» – ПЕРВЫЙ МЕГАЖУРНАЛ

В 2006 г. Общественная научная библиотека (Public Library of Science) начала издавать новый тип научного журнала – «PLOS ONE», который позже, благодаря невероятному успеху, получил название мегажурнал. Термин мегажурнал пока не устоялся, в англоязычных публикациях он пишется по-разному: слитно – megajournal [3–5], отдельно — mega journal [6]

или через дефис – мега-журнал [7, 8]. В своей деятельности «PLoS ONE» использует бизнес-модель, которая включает элементы, использовавшиеся ранее другими издательствами, но никогда в такой уникальной комбинации. Во-первых, издательские расходы перекладываются с читателей на авторов: APC (Author Publishing Costs) – расходы авторов за публикацию статьи, во-вторых, и это основное – новый вид рецензирования: сущность его в том, что должна быть доказана научная достоверность и авторитетность методов представленного научного исследования, но при этом не оценивается его подтвержденная научная значимость и новизна. Если в статье сообщается о проведенных должным образом научных экспериментах, на основании которых сделаны научно обоснованные выводы, то она, по мнению издателей журнала «PLoS ONE», достойна опубликования. Во многих аспектах процесс рецензирования в этом журнале практически не отличается от традиционного: рецензии детальны и подробны, в них содержатся конструктивные предложения по улучшению текста. В случае необходимости авторов просят пересмотреть какие-то положения статей, а затем идет повторное рецензирование. Единственное отличие состоит в том, что рецензенты не выносят субъек-

тивной оценки по поводу научной значимости, приоритетности или актуальности работы. Научная обоснованность и безупречность исследования — это ключевые элементы рецензирования статей [9]. Издатели журнала полагают, что субъективные оценки научной значимости рукописи могут отсрочить её выход в свет, а впоследствии может оказаться, что исследование было актуально, востребовано и отражало перспективные направления дальнейшего развития науки. Суждения по поводу значимости публикации выносятся позже читателями, которые, по мнению издателей «PLoS ONE», лучше знают, что им интересно [10]. Такой подход к рецензированию значительно сокращает количество отклоненных рукописей и, учитывая широкий тематический спектр, способствует быстрому росту количества публикаций. В табл. 1 и на рис. 1 и 2 показана динамика роста статей в журнале «PLoS ONE» с 2006 г. по 2015 г.

В 2015 г. в журнале было опубликовано в 21 раз больше статей, чем в 2006 г., но среднегодовой рост был неравномерным: начиная с 2014 г. наблюдается его падение. В 2014 г. падение составило 2,9%, а в 2015 – 5,4% и, тем не менее, в настоящее время это самый большой журнал в мире по количеству статей. Так, в 2015 г. в нем было 33446 публикаций.

Таблица 1

Рост количества статей в журнале «PLoS ONE»

Годы	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Всего
Количество статей	1586	2646	4546	6596	9248	16577	27053	36415	35356	33446	173469
Прирост количества статей, %		66,8	71,8	45,1	40,2	79,2	63,2	34,6	-2,9	-5,4	

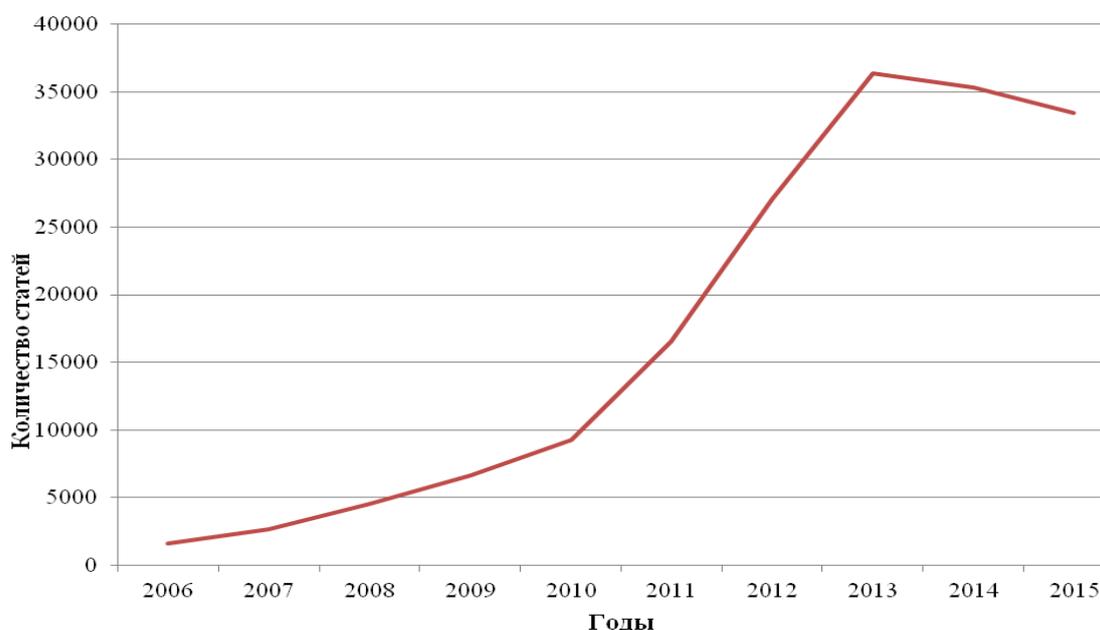


Рис. 1. Динамика роста количества статей в журнале «PLoS ONE»

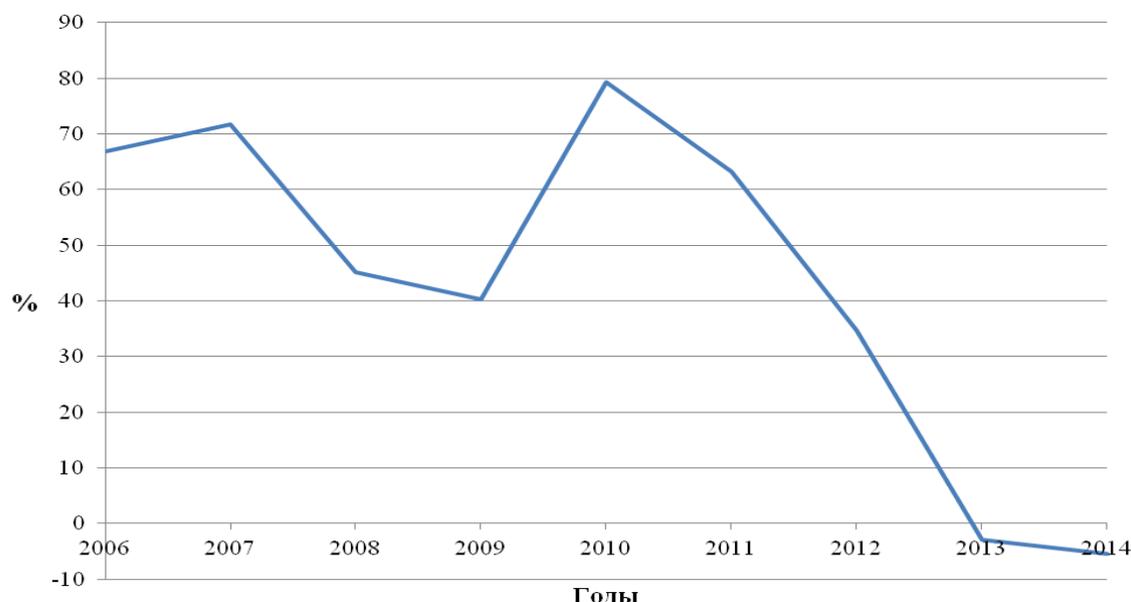


Рис.2. Ежегодный прирост количества статей в журнале «PLOS ONE»

Существуют разные мнения по поводу этого нового явления в сфере научной коммуникации. Одни считают, что «PLOS One» указывает направление будущего развития научно-издательской деятельности [11], другие полагают, что мегажурналы способны привести принципиально новые решения и значительные перемены в сферу научной коммуникации [3]. Критики мегажурналов называют их свалкой низкокачественной продукции, что принижает важность и ценность устоявшейся практики отбора статей в традиционных журналах. Одни полагают, что публикация статьи в таком журнале – это крах научной карьеры автора. Другие – что мегажурналы – это циничный стяжательский проект. Такие мнения, без указания авторства, приводит С. Пинфильд в своей презентации на конференции, посвященной научным библиотекам, проходившей в Британской библиотеке в Лондоне 9-11 марта 2016 г. (2016 RLUK Conference) [7].

### КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ МЕГАЖУРНАЛА

Мегажурнал как новый вид научного издания возник относительно недавно, поэтому пока нет четкого определения, что же это такое. Статья в Википедии дает следующее определение: «Мегажурнал – это рецензируемый научный журнал открытого доступа, включающий значительно больше научных статей, чем традиционный журнал, благодаря использованию нового вида рецензирования, заметно сократившего количество отклоненных статей» [6]. Это определение объясняет выбор термина «мега», указывая на то, что такое издание планирует публиковать существенно больше статей, чем традиционный научный журнал. В статьях Б.К. Бьёрка [8], П. Бинфильда [12] и Ф. Нормана [4] приводятся критерии, определяющие понятие мегажурнал. В табл. 2 суммируются критерии, упомянутые этими авторами, подразделяясь на две группы – первичные и вторичные.

По мнению Б.К. Бьёрка, мегажурнал может считаться таковым, если он удовлетворяет первичным критериям, указанным в табл. 2, и соответствует вторичным критериям, хотя они и не являются обязательными. Умеренной платой за публикацию статьи Б.К. Бьёрк считает 1500 долл. или меньше. В настоящее время такую сумму платят авторы в странах Западной Европы за опубликование статей в традиционных журналах [13], а публикация в мегажурнале в среднем обходится немного дешевле.

Престиж издателя важен с точки зрения быстрого включения журнала в базу данных Web of Science, а импакт-фактор, в свою очередь, способствует быстрому росту журнала. Рецензентами статей в мегажурналах являются преподаватели и научные сотрудники учебных заведений, а не профессиональные научные редакторы.

Многие мегажурналы имеют достоинства, которые отсутствуют в большинстве научных журналов, даже в их электронных версиях. Они разрешают читателям, в соответствии с лицензией Creative Commons<sup>1</sup>, использовать цифровые копии научных статей бесплатно. Читатели освобождаются полностью или частично от лицензионных ограничений, относящихся к охране авторских прав, на повторное использование графических и других данных в собственных целях: их можно свободно скачивать в высоком разрешении, например, для использования в своих презентациях. Отсутствуют также и технические препятствия для получения доступа к полному содержанию журнала, такие как, например, требование регистрации на сайте.

<sup>1</sup> Creative Commons (<http://creativecommons.org/>) – некоммерческая организация, разработавшая первые редакции лицензий на материалы, размещаемые в открытом доступе.

## Критерии оценки мегажурналов

<b>Первичные критерии</b>	Википедия	Бинфилд	Норман	Бьёрк
Большое количество статей	+	+	+	+
Рецензирование только на основе научной достоверности	+	+	+	+
Широкая тематическая направленность	+	+		+
Полный открытый доступ и публикация статей за счет авторов	+	+	+	+
<b>Вторичные критерии</b>				
Умеренная авторская плата за публикацию			+	+
Престижный издатель				+
Научные редакторы – профессора и научные сотрудники учебных заведений	+	+	+	+
Допускается возможность повторного использования графических и других данных из статей				+
Нетрадиционные критерии оценки научной значимости статей (Altmetrics)		+		+
Комментарии читателей на сайте			+	
Переходящая рецензия (Portable reviews)			+	
Оперативность публикации	+		+	+

Общественная научная библиотека первой стала использовать нетрадиционные критерии оценки научных статей, так называемые альтернативные метрики (Altmetrics) [14]. Термин альтметрика возник в 2010 г. в противовес традиционным критериям цитируемости, таким как импакт-фактор и индекс Хирша. Перечислим основные альтернативные метрики, применяемые мегажурналами. Это постоянно обновляемая на сайте журнала информация об использовании статьи, выраженная в количестве загрузок и просмотров, отдельно указываются загрузки в формате .pdf и просмотры в формате .html. Концепция альтметрики противопоставляет себя индексам цитирования, но, тем не менее, количество цитирований статьи присутствует в её показателях. Количество цитирований берется из таких баз данных, как Web of Science, Scopus, CrossRef и др. Следующая метрика — это количество закладок, сделанных на страницу статьи в онлайн-программах по управлению ссылками Mendeley и CiteULike. Учитывается также число упоминаний этой статьи в социальных сетях Twitter, Facebook, ResearchGate, Academia.edu и др. Дополнительно выделяются количество упоминаний в Википедии, СМИ, а также рейтинги публикаций, выраженные лайками. Читатели имеют возможность оставлять свои комментарии по поводу прочитанной статьи на сайте журнала, что создает своего рода «открытое рецензирование», а авторы могут отвечать

на замечания читателей. Н.А. Мазов, В.Н. Гуреев в своей статье [15] подробно рассматривают все достоинства и недостатки альтернативных метрик. Они считают, что «возникновение альтметрик ... явилось четким индикатором наметившихся проблем в сфере оценки научных результатов, основанных как на экспертной оценке, так и на традиционных библиометрических показателях. Несмотря на ряд исследований по их использованию, они всё ещё находятся в стадии развития, и говорить об их использовании в качестве самодостаточного инструмента пока не приходится. В то же время уже сейчас можно с уверенностью сказать, что определённую роль альтметрика играть будет, если не самостоятельно, то как информативное дополнение к традиционным методам, и если не в оценке научных результатов, то в ряде других информационных областей».

Некоторые мегажурналы применяют интересную, но неоднозначную практику: они используют в своих целях однажды написанную рецензию на конкретную статью из журналов, не принявших её к публикации. Такое явление назвали переходящая рецензия (portable review) или многошаговая рецензия (cascading review) [16]. Она применяется, например, журналом «BMJ Open». Редакторы издательства BMJ Group, не принявшие статью к публикации, рекомендуют авторам перенаправить её в мегажурнал «BMJ

Open». Следует отметить также, что авторы, подающие свои статьи в журналы этого издательства, могут сразу оговорить, что статья, не принятая, скажем в «British Medical Journal» или другой журнал издательства, может быть автоматически перенаправлена в «BMJ Open» [17].

В традиционных журналах в зависимости от тематики время опубликования статьи с момента её одобрения составляет от 9 до 12 месяцев. В журналах по биомедицине, а это основная тематика мегажурналов, задержка составляет в среднем 9,5 месяцев, в журналах открытого доступа – 6 месяцев. Учитывая это, оперативным можно считать такое опубликование, которое не превышает 6 месяцев.

## СПИСОК МЕГАЖУРНАЛОВ

Принимая во внимание приведенные в табл. 2 первичные и вторичные критерии для характеристики мегажурналов, был сформирован список из 15 мегажурналов, который не претендует на полноту охвата, учитывая масштабы и скорость развития этого сегмента научных публикаций, но дает представление о том, какие изменения происходят в сфере издания научных журналов (табл. 3). Список включает названия журналов и их сайты, затраты авторов на публикацию статьи, издателя, тематику, импакт-фактор, если таковой уже получен журналом или есть факт включения издания в базу данных Web of Science.

Таблица 3

Список мегажурналов

№	Название журнала и его сайт	Затраты автора на публикацию, долл.	Издатель	Тематика	Импакт-фактор
1	AIP Advances <a href="http://scitation.aip.org/content/aip/journal/adva">http://scitation.aip.org/content/aip/journal/adva</a>	1,350	American Institute of Physics	Физика	1,6
2	Biology Open <a href="http://bio.biologists.org/">http://bio.biologists.org/</a>	1,350	The Company of Biologists	Биология	2,416
3	BMJ Open <a href="http://bmjopen.bmj.com/">http://bmjopen.bmj.com/</a>	1,875	BMJ Publishing Group	Медицина	2,271
4	Elementa, Science of the Antropocene <a href="https://www.elementascience.org/">https://www.elementascience.org/</a>	1,450	BioOne	Науки о земле	
5	FEBS Open Bio <a href="http://febs.onlinelibrary.wiley.com/hub/journal/10.1002/(ISSN)2211-5463/">http://febs.onlinelibrary.wiley.com/hub/journal/10.1002/(ISSN)2211-5463/</a>	1,200	Wiley Oxford office	Биохимия Молекулярная биология	1,515
6	G3 <a href="http://www.g3journal.org/">http://www.g3journal.org/</a>	1,950	Genetics Society of America	Генетика	2,5
7	IEEE Access <a href="http://www.ieee.org/publications_standards/publications/ieee_access/index.htm">http://www.ieee.org/publications_standards/publications/ieee_access/index.htm</a>	1,750	IEEE	Электроника, электротехника, инженерные науки	
8	Journal of Engineering <a href="http://www.theiet.org/resources/journals/joe/">http://www.theiet.org/resources/journals/joe/</a>	1,150	IET	Инженерные науки	
9	PeerJ <a href="https://peerj.com/">https://peerj.com/</a>	400	PeerJ	Биология, медицина	WoS
10	PLOS ONE <a href="http://journals.plos.org/plosone/">http://journals.plos.org/plosone/</a>	1,350	PLOS	Естественные науки, медицина	3,5
11	Royal Society Open Science <a href="http://rsos.royalsocietypublishing.org/">http://rsos.royalsocietypublishing.org/</a>	1,600	Royal Society	Естественные науки	
12	SAGE Open <a href="http://sgo.sagepub.com/">http://sgo.sagepub.com/</a>	395	SAGE	Общественные науки	
13	Scientific Reports <a href="http://www.nature.com/srep/">http://www.nature.com/srep/</a>	1,495	Nature Publishing Group	Естественные науки	5,578
14	Springer Plus <a href="http://springerplus.springeropen.com/">http://springerplus.springeropen.com/</a>	1,085	Springer	Все науки	WoS
15	Heliyon <a href="http://www.heliyon.com/">http://www.heliyon.com/</a>	1,250	Elsevier	Естественные науки	

Первоначально в этот список были включены еще некоторые журналы, но позже они были убраны из него. Так, журнал издательства Hindawi «Scientific World Journal» (<http://www.hindawi.com/journals/tswj/>), опубликовавший в 2015 г. 22261 статью, был исключен, так как не заявил четко и определенно критерии рецензирования статей. Журнал «eLife» издательства eLife Sciences Publications (<https://elifesciences.org/about#process>) также не вошел в список, потому что проводит предварительное оценивание научной значимости статей. По тем же причинам не вошли в список: «Modern Languages Open» (Liverpool University Press) <http://www.modernlanguagesopen.org/>), «Open Linguistics» (De Gruyter) (<http://www.degruyter.com/view/j/opli>), «Science Advances» (AAAS) (<http://advances.sciencemag.org/content/aims-and-scope>). В список не вошел и журнал Американского оптического общества «Optics Express» (<https://www.osapublishing.org/oe/home.cfm>), так как имеет узкую тематическую направленность, хотя отвечает всем остальным критериям. Спорным остается вопрос, считать ли мегажурналами «BMS Series» (<https://www.biomedcentral.com/journals>), «Frontiers in .... Series» (<http://home.frontiersin.org/>). Эти журналы соответствуют всем основным критериям мегажурналов, кроме широкой тематической направленности: каждая серия сохраняет узкую те-

матику, поэтому они вряд ли впишутся в ряд мегажурналов.

В перечень мегажурналов не вошли так называемые журналы «хищники». Список таких журналов и издателей был составлен библиотечарем Джеффри Биллом (Beall's List) [18]. В этом «чёрном списке» около 700 «хищных» издателей и 500 отдельных журналов, которые, например, имеют расплывчатое указание тематической направленности журнала, сфабрикованный редакционный совет, нелегитимно короткое время, которое проходит от момента поступления статьи в редакцию до момента её опубликования.

Все представленные в табл. 3 мегажурналы удовлетворяют первичным критериям: они публикуют большое количество статей широкой тематической направленности, которые рецензированы на предмет соответствия научной достоверности, но при этом подтвержденная научная значимость исследования не оценивается. Статьи находятся в полном открытом доступе и опубликованы за счет авторов. Табл. 4 содержит данные о соответствии мегажурналов вторичным критериям.

Нам представляется, что мегажурналы оперативно публикуют статьи, но там, где сведения о конкретных сроках невозможно было обнаружить, в табл. 4 проставлен вопросительный знак (?).

Таблица 4

**Сведения о соответствии мегажурналов вторичным критериям**

Название журнала	Вторичные критерии							
	Умеренная авторская плата за публикацию	Престижный издатель	Научные редакторы – профессора и научные сотрудники учебных заведений	Допускается возможность повторного использования графических и др. данных из статей	Altmetrics – нетрадиционные критерии оценки статей	Комментарии читателей на сайте	Переходящая рецензия (Portable reviews)	Оперативность публикации
AIP Advances	+	+	+	+	+	+	+	?
Biology Open	+	+	+	+	+		+	?
BMJ Open		+		+	+	+		+
Elementa, Science of the Anthropocene	+	+	+	+	+			+
FEBS Open Bio	+	+	+	+	+			?
G3		+	+	+	+	+	+	?
IEEE Access		+	+		+	+		?
Journal of Engineering		+	+		+	+		?
PeerJ	+		+	+	+	+	+	+
PLOS ONE	+	+	+	+	+	+	+	+
Royal Society Open Science		+	+	+	+		+	?
SAGE Open	+	+		+	+	+	+	?
Scientific Reports	+	+	+	+	+		+	+
Springer Plus	+	+		+	+	+	+	+
Heliyon	+	+	+	+	+	+		+

## ОБЪЕМЫ СТАТЕЙ В МЕГАЖУРНАЛАХ

Объем статей в мегажурналах подсчитан, начиная с 2010 г., поскольку с этого времени у первого мегажурнала «PLoS ONE» стали появляться конкуренты. Количество статей в каждом из перечисленных журналов, было взято на его сайте.

Из приведенных в табл. 5 данных видно, что самый большой рост дали журналы «PloS ONE», у которого, впрочем, в 2015 г. произошло некоторое снижение, и «Scientific Reports». Объемы остальных журналов растут медленнее: в настоящее время только 6 из приведенного списка журналов публикуют более 500 статей в год. Однако они только в начале пути, и, принимая во внимание престиж издательств и высокую вероятность получения ими импакт-фактора в ближайшее время, потенциал их роста очевиден. Общая статистика по всем журналам показывает, что количество статей, опубликованных в мегажурналах, постоянно растет: за 6 лет, с 2010 по 2015 г., их количество возросло в 5,4 раза. В 2015 г. 15 указанных в табл. 5 мегажурналов опубликовали 50273 статьи, что составляет 2,5% от общего количества около 2 млн опубликованных в мире научных статей [19], одновременно это составило ~ 20% от всех опубликованных статей в открытом доступе (Directory of Open Access Journals включал в 2015 г. 232672 статей) [2]. А поскольку большинство мега-

журналов посвящено естественнонаучной тематике, то относительная доля их статей в этой сфере будет значительно выше.

## РАСХОДЫ НА ОПУБЛИКОВАНИЕ СТАТЕЙ В МЕГАЖУРНАЛАХ

Авторская плата за опубликование статьи в приведенных журналах (см. табл. 3) составляет от 395 до 1950 долл., в среднем это 1300 долл. Для сравнения средняя стоимость опубликования статьи в журнале открытого доступа составляет приблизительно 900 долл. [20]. Плата за публикацию статьи в высокорейтинговом журнале открытого доступа – 2500-4000 долл., а в журналах-гибридах (в которых только часть статей находится в открытом доступе, а остальные – платные для читателей) – 3000 долл. [21].

Большинство мегажурналов объявило цену за опубликование статьи в момент своего создания и в течение нескольких лет не меняет её. Исключением является журнал «SAGE Open», который в 2013 г. снизил цену с 695 до 99 долл. Причину такого снижения издатели объяснили тем, что авторы, публикующие исследования в области социальных и гуманитарных наук, практически не имеют спонсорской поддержки и вынуждены покрывать все расходы из собственного кармана [22]. В настоящее время плата за опубликование статьи в журнале «SAGE Open» составляет 395 долл.

Таблица 5

Динамика роста количества статей в мегажурналах в 2010 – 2015 г.

№	Название журнала	Количество статей по годам						
		2010	2011	2012	2013	2014	2015	Всего
1	PLoS ONE	9248	16577	27053	36415	35356	33446	158095
2	Scientific Reports		205	807	2553	4021	10938	18524
3	BMJ Open		151	663	1010	1161	1637	4622
4	AIP Advances		259	382	408	570	955	2574
5	Springer Plus			84	713	779	973	2549
6	PeerJ				232	471	636	1339
7	SAGE Open		44	113	287	382	422	1248
8	G3		63	159	220	246	308	996
9	Biology Open			143	162	137	185	627
10	IEEE Access				70	132	254	456
11	FEBS Open Bio		4	52	78	120	120	374
12	Royal Society Open Science					52	251	303
13	Journal of Engineering				20	102	74	196
14	Elementa, Science of the Antropocene				13	16	45	74
15	Heliyon						29	29
	Все журналы	9248	17303	29456	42181	43545	50273	192006

## ДОЛЯ СТАТЕЙ, ПРИНЯТЫХ К ПУБЛИКАЦИИ В МЕГАЖУРНАЛАХ

Получить информацию о количестве принятых и отклоненных статей можно только на сайте конкретного журнала, если издатель делает такую информацию доступной. Для приведенных в табл. 3 мегажурналов такая информация доступна на следующих сайтах:

- «PLOS ONE» – 69%  
(<http://journals.plos.org/plosone/s/journal-information>)
- «BMJ OPEN» – 55%  
(<http://bmjopen.bmj.com/site/about/>)
- «Scientific Reports» – 55%  
(<http://occamstypewriter.org/trading-knowledge/2012/07/09/megajournals/>)
- «FEBS OPEN BIO» – 68%  
(<http://occamstypewriter.org/trading-knowledge/2012/07/09/megajournals/>)
- «Biology Open» – 51%  
(<http://bio.biologists.org/content/about#about>)

Эти показатели можно сравнить с показателями традиционных научных журналов. В 2013 г. была опубликована статья [23], в которой приведены результаты исследования 5000 научных журналов по принятым к публикации статьям: в зависимости от тематики они составляют 30% (бизнес тематика), 46% (естественнонаучная и здоровье). Аналогичные показатели в журналах открытого доступа – 37% и 57% соответственно. Показатель для высокорейтинговых журналов по всем тематическим направлениям — менее 20%, а в журнале «Nature» он равен 7% [24]. Эти цифры показывают, что риск отклонения статьи в мегажурнале ниже, чем в традиционном научном журнале.

## ЦИТИРУЕМОСТЬ ПУБЛИКАЦИЙ МЕГАЖУРНАЛОВ

Может сложиться впечатление, что мегажурналы публикуют научно обоснованные, но не имеющие высокой значимости статьи, которые были отклонены журналами с более строгими правилами рецензирования. А это, в свою очередь, привело к тому, что количество нецитированных статей в мегажурнале должно быть больше, чем в традиционном журнале. Все, однако, не так однозначно. Б.К. Бьёрк и П. Катани [5] сравнивают цитируемость элитных журналов, имеющих очень высокий показатель отклоненных статей, и традиционных журналов с мегажурналами. Для сравнения (в скобках указан импакт-фактор журнала за 2014-2015 гг.) были выбраны два самых больших мегажурнала «PLOS ONE» (3,234) и «Scientific Reports» (5,6), которые публикуют статьи в течение продолжительного времени, достаточного для подсчета цитирования, и два журнала с высокой избирательностью статей: журнал открытого доступа «Nature Communications» (11,4) и подписной журнал «Proceedings of the National Academy of Sciences» (PNAS) (9,7), у которого эмбарго на открытый доступ составляет 6 месяцев со дня опубликования. Заслуживает упоминания, что «Nature Communications» находится на третьем месте в ранге политематиче-

ских журналов вслед за «Nature» и «Science», а «Proceedings of the National Academy of Sciences» – на четвертом. В 2014 г. они совместно опубликовали 7000 статей, примерно столько же опубликовали все остальные журналы этой категории, если исключить из подсчета два упомянутых выше мегажурнала. Очень непросто подобрать для сравнения журналы с менее строгими правилами рецензирования, которые бы по объему статей и разнообразию тематики были сопоставимы с двумя указанными мегажурналами. Учитывая интересы читательской аудитории журнала «Научно-техническая информация», были выбраны три журнала по информатике: «Journal of Informetrics» (2,4), «Scientometrics» (2,2), and «Journal of the Association for Information Science and Technology» — JASIST (1,8). Для сравнения цитирования были использованы данные из БД Scopus по выбранному семи журналам за 2012-2014 г., полученные в июне 2016 г., что позволило статьям за 2014 г. собирать цитирование в течение приблизительно полутора лет, при этом был применен механизм фильтра, доступный в БД Scopus, позволивший исключить из подсчета редакционные статьи и обзоры. Результаты распределения цитирования публикаций из выбранных журналов представлены на рис. 3.

На рис. 3 ясно видно, что два журнала с высокой избирательностью статей «Nature Communications» и «Proceedings of the National Academy of Sciences» (импакт-фактор от 9,7 до 11,4) имеют практически одинаковые кривые распределения цитирования. А кривые трех журналов по информатике практически совпадают с кривыми двух мегажурналов. В табл. 6 представлены данные по количеству нецитированных статей в рассмотренных нами семи журналах. Эти нецитированные публикации можно считать малозначимыми, не вносящими вклада в науку. По этому показателю мегажурналы «PLOS ONE» и «Scientific Reports» опережают традиционные журналы «JASIST», «Scientometrics» и «Journal of Informetrics», у них меньше нецитированных статей, и они практически сравнимы по этому показателю с высокорейтинговыми журналами «Proceedings of the National Academy of Sciences» и «Nature Communications».

Таблица 6

**Количество нецитированных статей из выбранных журналов**

№	Название журнала	Доля нецитированных статей, %
1	JASIST	12,7
2	Scientometrics	11,7
3	Journal of Informetrics	11,1
4	PLOS ONE	7,9
5	Proceedings of the National Academy of Sciences	6,5
6	Scientific Reports	5,3
7	Nature Communications	2,8

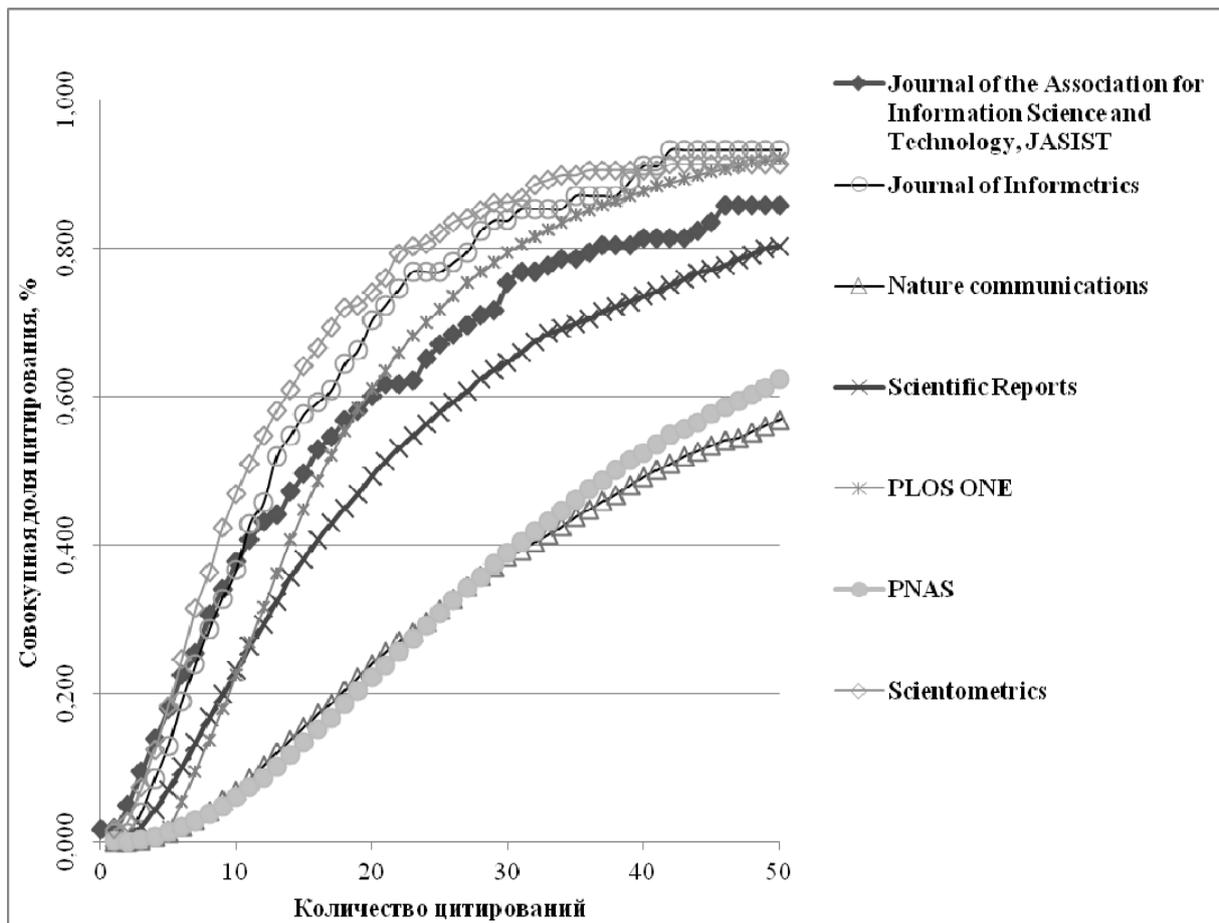


Рис.3. Совокупная доля цитирования публикаций из выбранных журналов

Невозможно делать какие-то далеко идущие выводы на основании приведенных примеров, так как они очень малочисленны. Тем не менее, поскольку распределение цитирования в высокорейтинговых (элитных журналах) и традиционных журналах, с менее строгими правилами рецензирования, существенно различается [25], то можно сказать, что мегажурналы сравнимы по этому показателю с традиционными журналами, находящимися в одном с ними по импакт-фактору диапазоне. А если это действительно так, то данный факт требует более подробного изучения, так как ставит под сомнение эффективность работы современной системы рецензирования статей, применяемой в традиционных журналах. Оценка статей на научную достоверность, проводимая мегажурналами, предпочтительнее как для авторов, так и для читателей, так как повышает оперативность публикации и избавляет авторов от необходимости перенаправлять статью из одного журнала в другой, экономя время и средства.

### ОПЕРАТИВНОСТЬ ПУБЛИКАЦИИ СТАТЕЙ В МЕГАЖУРНАЛАХ

Некоторые мегажурналы на своих сайтах, в пресс-релизах, статьях от редакции размещают информацию о том, в какие сроки они готовы опубликовать принятые рукописи. «BMJ OPEN» на своем сайте со-

общает, что среднее время для принятия решения о публикации статьи в 2015 г. составило 55 дней (<http://bmjopen.bmj.com/site/about/>), но на сайте нет никакой информации о сроках опубликования после принятия этого решения. Журнал «Springer Plus» на своем сайте (<http://cofactorscience.com/blog/journal/springerplus/>) извещает, что процесс принятия решения о публикации занимает менее 3 месяцев, а после принятия решения статья публикуется не позднее, чем через неделю. На сайте журнала «Heliyon» издательства Elsevier (<http://www.heliyon.com/why-publish-with-heliyon/>) указано, что после принятия решения статья будет опубликована в течение 72 часов, однако не сообщается о сроках принятия решения. Сайт журнала «Elementa, Science of the Antropocene» информирует, что решение о публикации статьи принимается в течение 4-х недель (<https://home.elementascience.org/resources/faq/#faq10>), но нет сведений о том, в течение какого времени статья будет опубликована. Сайт журнала «IEEE Access» ([http://www.ieee.org/publications\\_standards/publications/ieee\\_access/index.htm](http://www.ieee.org/publications_standards/publications/ieee_access/index.htm)) уведомляет, что решение о принятии статьи принимается в течение 4-х недель, но не указывает сроки публикации.

Приведенные данные, свидетельствуют о том, что оперативность публикации в мегажурналах выше, чем в журналах открытого доступа, не гово-

ря уже о традиционных журналах, распространяемых по подписке.

Ведущие мировые издатели, такие как Elsevier, Springer, Wiley, BMJ и др., увидели спрос на публикацию статей в мегажурналах и предложили услуги по ценам, которые привлекли авторов. Издатели удачно встраивают мегажурналы в иерархию выпускаемых ими продуктов, используя по максимуму отклоненные статьи в стоящих выше по рангу журналах, применяя систему так называемых переходящих рецензий (portable reviews).

## АВТОРЫ МЕГАЖУРНАЛОВ

В статье Д. Соломона [26] приводятся сведения, касающиеся 2128 авторов, подававших свои статьи в 4 мегажурнала: «BMJ Open», «PeerJ», «PLOS ONE» и «SAGE Open». Это были авторы из разных стран – преимущественно научные сотрудники и преподаватели высших учебных заведений, которые ранее публиковали свои статьи как в журналах открытого доступа, так и в журналах, распространяемых по подписке. Выяснилось, что в некоторые из этих журналов повторно подавалось от 32 до 62% статей. Качество журнала и оперативность рецензирования были важны для авторов всех четырех журналов, импакт-фактор был важен для авторов журнала «PLOS ONE» и в меньшей степени для авторов «BMJ Open», который тоже имеет импакт-фактор. Критерии рецензирования и открытость были основными для авторов «PeerJ». Репутация издателя была важна для авторов «SAGE Open» и «BMJ Open». Примерно половина всех авторов «PLOS ONE», треть авторов «BMJ Open» и только 10% авторов «SAGE Open» пользовались безвозмездным финансированием из грантов для оплаты расходов на публикацию. Большинство авторов из всех 4-х журналов были удовлетворены опытом опубликования статей в мегажурналах и намерены сотрудничать с ними в дальнейшем. Мегажурналы привлекают внимание авторов из разных стран, они выбирают эти журналы по разным причинам, но в основном – это качество журнала и оперативность рецензирования и публикации. Все это не может не отразиться на росте популярности таких журналов.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Мегажурналы открытого доступа – это одно из направлений развития научно-издательской деятельности, находящееся в стадии становления. Возможно, оно способно изменить способ обмена знаниями между учеными и исследователями и преобразовать процесс издания научной литературы. Совет по искусству и гуманитарным наукам Великобритании спонсирует проект: «Мегажурналы открытого доступа и перспективы развития научной коммуникации» (Open Access Mega Journals and the Future of Scholarly Communication). Его реализация возложена на два британских вуза: университета Шеффилда и Лафборо в период с ноября 2015 г. по ноябрь 2017 г. [27]. Исходя из того, что появление мегажурналов открытого доступа демонстрирует радикальный отход от традиционной научно-издательской модели, проект

ставит целью проанализировать их отличительные особенности и дать оценку их места и роли в сфере научно-издательской деятельности.

Отличительные особенности мегажурналов – это широкий тематический охват, количество публикуемых статей и их качество. Разнообразие тематики и объем публикуемых статей двух крупнейших мегажурналов «PLOS ONE» и «Scientific Reports» беспрецедентно велики: они публикуют статьи по всем отраслям науки и медицины. Их подход к качеству основан на научной достоверности и игнорирует традиционные критерии значимости и интереса для науки. Следует особо подчеркнуть, что значимость и интерес для науки оцениваются после опубликования с помощью комплексной автоматически генерируемой системы количественных показателей по использованию статьи читателями и её цитированию. Мегажурналы создают массивные политематические базы данных, находящиеся в открытом доступе, и таким образом полностью меняют тенденцию узкой специализации научных журналов, сложившуюся за последние 50 лет. Они демонстративно приуменьшают значение научных редакторов, редколлегий и научных рецензентов, которые традиционно играли роль арбитров в определении научной значимости публикации. Мегажурналы предоставляют широкие возможности для междисциплинарной коммуникации, а также усиливают тенденцию к оценке научных исследований с помощью наукометрических показателей. Однако оценку эффективности работы ученого и исследователя нельзя сводить к нескольким универсальным наукометрическим показателям, для объективной оценки качества и значимости исследований и разработок необходим синтез количественных и качественных показателей.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Suber P. Open Access. – Cambridge: MIT Press, 2012. – P. 4.
2. Directory of Open Access Journals (DOAJ). – 2016. – URL: <https://doaj.org/> (дата обращения 07.04.2016)
3. Wellen R. Open Access, Megajournals, and MOOCs on the Political Economy of Academic Unbundling. – 2013. – URL: Sage Open <http://sgo.sagepub.com/content/3/4/2158244013507271.article-info> (дата обращения 07.04.2016)
4. Norman F. Megajournals, blog post, Occam's typewriter. – 2012. – URL: <http://occamstypewriter.org/trading-knowledge/2012/07/09/megajournals/> (дата обращения 11.04.2016)
5. Björk B.C., Catani P. Peer review in megajournals compared with traditional scholarly journals: Does it make a difference? // Learned Publishing. – 2016. – Vol. 29, № 1. – P. 9–12.
6. Wikipedia. Mega journal. – 2016. – URL: [https://en.wikipedia.org/wiki/Mega\\_journal](https://en.wikipedia.org/wiki/Mega_journal) (дата обращения 09.04.2016).
7. Pinfield S. Open-Access Mega-Journals (OAMJ): Initial Results Presented at 2016 RLUK Conference. – 2016. – URL: <http://www.slideshare.net/ValrieSpezi/openaccess-megajournals-oamj-initial-results->

- presented-at-26016-rluk-conference (дата обращения 14.05.2016)
8. Björk B.C. Have the “mega-journals” reached the limits to growth? – 2015. – URL: PeerJ 3:e981; DOI 10.7717/peerj.981 (дата обращения 21.04.2016)
  9. PLoS ONE. Journal Information – 2016. – URL: <http://journals.plos.org/plosone/s/journal-information> (дата обращения 21.05.2016)
  10. Binfield P. PLoS ONE: New Approaches and Initiatives in the Evolution of the Academic Journal // Against the Grain. – 2009. – Vol.21, № 3. – Article 9. – URL :DOI: <http://dx.doi.org/10.7771/2380-176X.2309> (дата обращения 17.04.2016)
  11. Esposito J. Comment: PLoS’ Squandered Opportunity – Their Problems with the Path of Least Resistance. – 2010. – URL: <https://scholarlykitchen.sspnet.org/2010/04/27/plos-squandered-opportunity-the-problem-with-pursuing-the-path-of-least-resistance/>(дата обращения 14.05.2016)
  12. Binfield P. Open access megajournals – have they changed everything? Creative Commons. – 2013 – URL: <http://creativecommons.org.nz/2013/10/open-access-megajournals-have-they-changed-everything/> (дата обращения 11.04.2016)
  13. Björk B.C., Solomon D.J. Developing an effective market for open access article processing charges / Report. Wellcome Trust, London. – 2014. – URL: [http://www.wellcome.ac.uk/stellent/groups/corporate/site/@policy\\_communications/documents/web\\_document/wtp055910.pdf](http://www.wellcome.ac.uk/stellent/groups/corporate/site/@policy_communications/documents/web_document/wtp055910.pdf) (дата обращения 11. 04. 2016)
  14. About Altmetrics: An Introduction to altmetrics and how they can be used. – 2016. – URL: <https://www.altmetric.com/about-altmetrics/> (дата обращения 03. 05. 2016)
  15. Мазов Н.А., Гуреев В.Н. Альтернативные подходы к оценке научных результатов // Вестник Российской академии наук. – 2015. – Т. 85, № 2. – С. 115-122.
  16. Davis P. Cascading peer review — the future of open access? Scholarly Kitchen Blog. – 2010 – URL: <http://scholarlykitchen.sspnet.org/2010/10/12/cascading-peer-review-future-of-open-access/> (дата обращения 15.05.2016)
  17. BMJ. Frequently asked questions. – 2014. – URL: <http://bmjopen.bmj.com/site/about/faqs.xhtml#4> (дата обращения 06.05.2016).
  18. Beall’s List of Predatory Publishers. – 2016. – URL: <https://scholarlyoa.com/2016/01/05/bealls-list-of-predatory-publishers-2016/> (дата обращения 03 05.2016)
  19. Ware M., Mabe M. The STM Report: An Overview of Scientific and Scholarly Journal Publishing / STM: International Association of Scientific, Technical and Medical Publishers. – 2015. – URL: [http://www.stm-assoc.org/2015\\_02\\_20\\_STM\\_Report\\_2015.pdf](http://www.stm-assoc.org/2015_02_20_STM_Report_2015.pdf) (дата обращения 05.05.2016).
  20. Solomon D., Björk B.C. A study of open access journals using article processing charges // Journal of the American Society for Information Science and Technology. – 2012. – Vol. 63, № 8. – P. 1485-1495. DOI 10.1002/asi.22673.
  21. Björk B.C. The hybrid model for open access publication of scholarly articles: a failed experiment? // Journal of the American Society for Information Sciences and Technology. – 2012. – Vol.63, № 8. – P. 1496–1504. DOI 10.1002/asi.22709.
  22. Research Information. SAGE open lowers APCs for HSS researchers – 2013. – URL: [http://www.researchinformation.info/news/news\\_story.php?news\\_id=1089](http://www.researchinformation.info/news/news_story.php?news_id=1089) (дата обращения 04.05.2016).
  23. Sugimoto C., Larivière V., Ni C., Cronin B. Journal acceptance rates: a cross-disciplinary analysis of variability and relationships with journal measures // Journal of Informetrics. – 2013. – Vol. 7, № 4. – P. 897–906.
  24. Overview: Nature’s peer review trial // Nature. 2006. December). – 2006. – URL: [doi:10.1038/nature05535](https://doi.org/10.1038/nature05535) (дата обращения 04.05.2016).
  25. Chatterjee A., Ghosh, A., Chakrabarti B. Universality of citation distributions for academic institutions and journals. – 2014. – URL: <http://arxiv.org/pdf/1409.8029.pdf> (дата обращения 06.06.2016).
  26. Solomon D.J. A survey of authors publishing in four megajournals. – 2014 – URL: [PeerJ 2:e365https://doi.org/10.7717/peerj.365](https://doi.org/10.7717/peerj.365) (дата обращения 05.05.2016).
  27. Open Access Mega Journals and the Future of Scholarly Communication. – 2016. – URL: <http://oamj.org/> (дата обращения 05.05.2016)

*Материал поступил в редакцию 16.06.16.*

#### **Сведения об авторе**

**ДОМНИНА Татьяна Николаевна** – зам. заведующего отделом ВИНИТИ РАН, Москва  
e-mail: [domnina@viniti.ru](mailto:domnina@viniti.ru)