

DOI: 10.24069/2542-0267-2017-2-4-89-106

ОТКРЫТЫЙ ДОСТУП

Размер платы за подготовку статьи к публикации (АРС) в открытом доступе: опыт научно-исследовательских университетов США и Канады¹

Дэвид Соломон^а, Бо-Кристер Бьорк^б

^а Университет штата Мичиган, Отдел научных исследований в области медицинского образования и науки, Ист-Лансинг, Мичиган, Соединенные Штаты, dsolomon@msu.edu

^б Школа экономики Hanken, Отдел исследований в сфере ИТ, Хельсинки, Финляндия

Резюме: Актуальность. Публикация результатов научных исследований в открытом доступе (Open Access, OA) с использованием платы за рассмотрение и подготовку статей к публикации (Article Processing Charges, APC) развивается как альтернатива модели платной подписки. Проект Pay It Forward (PIF) исследует процессы перехода научно-исследовательских университетов от финансирования платной подписки на научные журналы к финансированию доступа к ним за счет APC. Анализ стоимости APC в журналах, где стремятся публиковаться сотрудники научно-исследовательских университетов, необходим для развития PIF и аналогичных проектов. Настоящая статья посвящена изучению данного вопроса.

Методы. Был определен размер APC, взимаемой с авторов научных публикаций, в 4 научно-исследовательских университетах США и Канады, участвующих в исследовании. Кроме того, были получены данные о размерах APC из нескольких университетов Западной Европы и научных фондов. Оба набора данных были объединены с метаданными Web of Science (WoS). Был рассчитан средний размер APC для статей и материалов научных конференций, опубликованных сотрудниками научно-исследовательских университетов, по 13 категориям дисциплин. Был также выбран 41 журнал, издатели которых не так давно перешли с традиционной модели подписки на модель OA, и собраны данные о APC, которую они взимают.

Результаты. Было проанализировано 7629 платежных записей из 4 европейских баз данных, отражающих платежи APC, и 14 356 метаданных статей OA, опубликованных исследователями университетов-партнеров проекта PIF, для которых была указана стоимость APC. APC за статьи в журналах «золотой» модели открытого доступа, опубликованных исследователями из университетов-партнеров проекта PIF, составили в среднем 1775 дол. США; APC в журналах открытого доступа, оплачиваемые западноевропейскими фондами поддержки науки, составили в среднем 1865 дол. США; APC в журналах гибридной модели, оплаченные западноевропейскими фондами поддержки науки, составили в среднем 2887 дол. США; APC в журналах, перешедших на модель OA, ранее издававшихся за счет подписки, составили в среднем 1825 дол. США. Показано, что OA, финансируемый за счет APC, более характерен для естественно-научных и фундаментальных дисциплин. OA-статьи, финансируемые за счет APC, в области социальных и гуманитарных наук часто имеют междисциплинарный характер и публикуются в таких журналах, как PLOS ONE, которые в основном специализируются на естественных науках.

Выводы. APC в журнале «золотой» модели открытого доступа в среднем чуть ниже 2000 дол. США, в то время как публикации в гибридных журналах в среднем стоят около 3000 дол. США. Существует недостаток информации о дифференциации уровня APC в различных дисциплинах в связи с тем, что такие публикации сконцентрированы в нескольких научных областях, а также в связи с междисциплинарным характером исследований.

Ключевые слова: плата за подготовку статьи к публикации (АРС), плата за подготовку статьи к публикации (АРС) в открытом доступе, образование в сфере науки и медицины, научная политика

Для цитирования: Соломон Д., Бьорк Б.-К. Размер платы за подготовку статьи к публикации (АРС) в открытом доступе: опыт научно-исследовательских университетов США и Канады. *Научный редактор и издатель.* 2017;2(2-4):89-106. DOI: 10.24069/2542-0267-2017-2-4-89-106.

Благодарность: Эта работа частично финансировалась Фондом Эндрю У. Меллона посредством гранта Университета Дэвис, Калифорния. Источники финансирования не играли никакой роли в разработке исследований, сборе и анализе данных, решении опубликовать или подготовить рукопись.

¹ Перевод статьи: Solomon and Björk (2016), Article processing charges for open access publication — the situation for research intensive universities in the USA and Canada. *Peer J.* 4:e2264; DOI: 10.7717/peerj.2264.

Article processing charges for open access publication – the situation for research intensive universities in the USA and Canada²

David Solomon^a, Bo-Christer Björk^b

^a Internal Medicine/Office of Medical Education Research and Development, Michigan State University, E Lansing, MI, United States, dsolomon@msu.edu

^b Information Systems Science, Hanken School of Economics, Helsinki, Finland

Abstract: Background. Open access (OA) publishing via article processing charges (APCs) is growing as an alternative to subscription publishing. The Pay It Forward (PIF) Project is exploring the feasibility of transitioning from paying subscriptions to funding APCs for faculty at research intensive universities. Estimating of the cost of APCs for the journals authors at research intensive universities tend to publish is essential for the PIF project and similar initiatives. This paper presents our research into this question.

Methods. We identified APC prices for publications by authors at the 4 research intensive United States (US) and Canadian universities involved in the study. We also obtained APC payment records from several Western European universities and funding agencies. Both data sets were merged with Web of Science (WoS) metadata. We calculated the average APCs for articles and proceedings in 13 discipline categories published by researchers at research intensive universities. We also identified 41 journals published by traditionally subscription publishers which have recently converted to APC funded OA and recorded the APCs they charge.

Results. We identified 7629 payment records from the 4 European APC payment databases and 14 356 OA articles authored by PIF partner university faculty for which we had listed APC prices. APCs for full OA journals published by PIF authors averaged 1775 USD; full OA journal APCs paid by Western European funders averaged 1865 USD; hybrid APCs paid by Western European funders averaged 2887 USD. The APC for converted journals published by major subscription publishers averaged 1825 USD. APC funded OA is concentrated in the life and basic sciences. APCs funded articles in the social sciences and humanities are often multidisciplinary and published in journals such as PLOS ONE that largely publish in the life sciences.

Conclusions. Full OA journal APCs average a little under 2000 USD while hybrid articles average about 3000 USD for publications by researchers at research intensive universities. There is a lack of information on discipline differences in APCs due to the concentration of APC funded publications in a few fields and the multidisciplinary nature of research.

Keywords: APC charges, APC charges open access, Science and Medical Education, Science Policy

For citation: Solomon D., Björk B.-C. Article processing charges for open access publication – the situation for research intensive universities in the USA and Canada. *Peer J.* 4:e2264; DOI: [10.7717/peerj.2264](https://doi.org/10.7717/peerj.2264).

Acknowledgements: This work was in part funded by the Andrew W. Mellon Foundation through a grant to The University of California, Davis. The funders had no role in study design, data collection and analysis, decision to publish, or preparation of the manuscript.

² Заглавие статьи, фамилия автора, аффилиация, реферат, ключевые слова на английском языке полностью соответствуют оригиналу.

ВВЕДЕНИЕ

Популярность публикации результатов научной деятельности в открытом доступе (Open Access, OA) начала расти с 2000 г., когда появились первые журналы открытого доступа, финансируемые посредством взимания платы за подготовку статей к публикации (Article Processing Charges, APC). К 2010 г. количество статей, опубликованных за счет APC в журналах OA, индексируемых в Scopus, превысило количество статей, опубликованных в журналах OA, финансируемых другими средствами [1]. Имеются также свидетельства того, что количество статей OA, финансируемых за счет APC, продолжает расти экспоненциально. В период с 2010 по 2012 гг. количество статей OA, финансируемых за счет APC, опубликованных 7 крупнейшими издателями OA, более чем

удвоилось: с 41 974 до 87 021 [2]. Наряду с издателями, которые выпускают только журналы OA, финансируемые за счет APC, крупные традиционные издатели, взимающие плату за подписку, быстро увеличивают количество своих журналов OA. Например, с августа 2013 г. по июнь 2016 г. Elsevier увеличил количество выпускаемых журналов OA, финансируемых за счет APC, с 46 до более 550³ [3].

Поскольку публикация статей в OA за счет APC становится все более повсеместной, существует опасение, что взимание платы за публикацию вместо подписки создаст определенные трудности для библиотек научно-исследовательских университетов.

³ Based on fully OA journals listed by Elsevier at <https://www.elsevier.com/about/open-science/open-access/open-access-journals> on 2016-06-20.

Недавний опрос показал, что около 20 % финансирования APC приходится на бюджет библиотек, причем 70 % респондентов отмечают, что финансирование APC в их библиотеках было осуществлено из статей бюджета, предназначенных для пополнения основных средств [4]. Вызывает беспокойство тот факт, что столь значительные изменения в финансировании научных публикаций повлекут масштабные трансформации в работе научно-исследовательских университетов США и Канады. В настоящее время Университет Дэвис в Калифорнии (UC) реализует межуниверситетский проект Pay it Forward (PIF), участие в котором принимают 4 научно-исследовательских университета. Основная цель данного проекта заключается в том, чтобы оценить, как переход на модель OA влияет на процесс финансирования деятельности университетов. Данное исследование финансируется фондом Эндрю У. Меллона [5]. Наша главная задача в качестве консультантов этого проекта заключалась в оценке возможного размера APC для сотрудников научно-исследовательских университетов США и Канады. В настоящей статье обобщены выводы по данному вопросу.

Был проведен ряд исследований для оценки возможной стоимости опубликования статей в OA, финансируемом за счет APC. В 2012 г. мы проанализировали уровень APC для журналов, включенных в Директорию журналов открытого доступа (Directory of Open Access Journals, DOAJ), которые были указаны в каталоге директории как взимающие APC [3]. В рамках исследования было отобрано определенное количество статей за 2011 г., последний календарный год. Была взята либо указанная на веб-сайте журнала стоимость APC, либо наша наиболее точная оценка среднего размера APC, если информации о ней не было. Было обнаружено, что среди большой выборки журналов стоимость APC (как исходная, так и взвешенная по количеству статей) составляет около 900 дол. США.

В 2014 г. мы вновь воспользовались выборкой журналов, включенных в предыдущее исследование. Мы ограничили ее теми журналами, в которых с большой долей вероятности будут публиковаться исследователи из университетов США, Канады и Западной Европы. Для этого были отобраны журналы тех издателей, которые публиковали не менее 8 журналов, причем по крайней мере 2 из этих журналов должны были индексироваться в WoS. В выборку были включены все финансируемые за счет APC журналы издателей, отвечающих вышеуказанным критериям и издающих менее 30 журналов, а также случайным образом отобранные 30 журналов издателей, выпускающих свыше 30 журналов.

В итоге мы получили выборку из 187 журналов 9 издателей. Было обнаружено, что число статей, опубликованных в этих журналах, увеличилось в период между 2011 и 2013 гг. в среднем на 24,5 %, даже когда для нормализации выборки был исключен из анализа PLOS ONE. Среднее значение APC в этом подмножестве журналов составило 1292 дол. США осенью 2012 г., а к осени 2014 г. увеличилось до 1418 дол. США.

Большинство крупных издателей, традиционно работавших по подписке, начали публиковать журналы «золотой» модели OA. Мы собрали данные о размерах APC для 102 журналов, публикуемых 6 крупными традиционными издателями [6]. Стоимость APC в этих 102 журналах была в среднем на 679 дол. США выше, чем APC в нашей выборке журналов «золотого» OA. Интересно, что у 15 из 102 журналов этих крупных издательств размеры APC составили менее 500 дол. США. Однако многие из этих журналов специализировались на медицинских науках, где публиковались в основном лишь отчеты об отдельных случаях заболеваний [7].

Исследовательская группа Моррисон [8] проанализировала уровень цен и методологию ценообразования в журналах DOAJ, которые взимают APC. Они использовали стратифицированную процедуру выборки, выбрав 1584 из 2567 журналов, перечисленных в DOAJ в качестве взимающих APC. Их результаты были схожи с нашим первым исследованием, в котором было установлено, что средний размер APC составляет 964 дол. США, что свидетельствует об умеренной инфляции в ценах APC за 3 года, которые прошли между двумя исследованиями. Как и в нашем первом исследовании, выборка данного исследования включала широкий круг журналов, в которых вряд ли предпочтут опубликовать свои работы сотрудники научно-исследовательских университетов США, Канады и Западной Европы.

В вышеназванных исследованиях основное внимание уделялось изучению размеров APC, официально объявляемой журналами «золотой» модели OA. Пинфилд и его коллеги [9] также провели исследование, в котором оценивались суммарные затраты учреждений, оплачивающих как подписки, так и APC, включая APC в гибридных журналах, которые взимают плату за подписку, при этом авторы статей могут вносить APC для опубликования отдельных статей в открытом доступе. Они использовали данные 23 университетов в Великобритании, собранные в период с 2007 г. по первый квартал 2014 г. Пинфилд и его коллеги также попытались оценить административные издержки на APC. Они отметили значительное увеличение общих расходов этих учреждений после изменений в политике Великобритании, поощряющей финансирование OA за счет APC. К 2013 г. общая стоимость доступа к контенту журналов, работающих по подписке, но предлагающих возможность платы за публикацию статей в OA, возросла на 10 % за счет APC гибридных статей. Они определили общую стоимость доступа к контенту данных журналов, суммируя APC, оплачиваемую авторами, оплату подписки

и административные издержки на APC. Они также отметили сложности в подсчете административных расходов, причем их размер существенно отличался в разных университетах. Уровни APC, подсчитанные Пинфилдом и его коллегами, были примерно сопоставимы с результатами нашего предыдущего исследования.

Описанные выше исследования позволяют в первом приближении оценить картину ценообразования APC, а также (благодаря исследованию Пинфилда и его коллег) получить представление об общей стоимости доступа к научной информации для университетов. Однако для оценки возможности и целесообразности перехода на модель OA, финансируемого за счет APC, в научно-исследовательских университетах США и Канады нам были необходимы дополнительные данные. На основании имеющихся данных была выдвинута гипотеза, что сотрудники научно-исследовательских университетов в этих странах склонны публиковать свои работы в журналах с более высокой APC. В этом случае результаты предыдущих исследований по оценке размеров APC, включающих все OA-журналы, дают недостаточно точную информацию для данной группы исследователей.

Цель исследования состояла в том, чтобы оценить размеры APC для исследователей в научно-исследовательских университетах США и Канады.

МЕТОДЫ

Были использованы три типа данных, чтобы охарактеризовать вероятные затраты на APC, которые потребуются научно-исследовательским университетам США и Канады. У каждого типа есть свои сильные стороны и ограничения, поэтому выстраивание корреляций между ними позволило получить более надежную оценку вероятной стоимости APC для исследователей в этих учреждениях. Во-первых, для всех статей OA, опубликованных сотрудниками университетов-партнеров проекта PIF, были определены размеры APC, официально заявляемые соответствующими журналами. Во-вторых, была сформирована выборка журналов, традиционно издаваемых за счет подписки и недавно перешедших на OA, финансируемый за счет APC. В-третьих, аналогично подходу группы Пинфилда при изучении программ финансирования APC британскими университетами, были собраны данные о размерах APC, выплаченных фондами поддержки науки и университетами из специальных статей бюджета, выделенных для этой цели.

Метаданные. Компания Thomson Reuters в партнерстве с проектом PIF предоставили метаданные статей из WoS, опубликованные университетами-партнерами проекта в период с 2009 по 2013 гг. Они также предоставили метаданные для тех статей, для которых нами были получены данные о размере уплаченной APC из описанных ниже университетов

и финансирующих учреждений. Эти данные были сопоставлены с помощью цифровых идентификаторов объектов (Digital Object Identifiers, DOI). Метаданные содержали разнообразную полезную информацию, однако с учетом целей исследования внимание было сосредоточено на типе публикаций, ограничивающемся анализ исследовательскими статьями и материалами конференций. Платежи и размеры APC также были разбиты по дисциплинам. Проект PIF был основан на схеме кодирования дисциплин по 13 категориям, полученным из Thomson Reuters Essential Science Indicators (ESI), и схеме из 23 категорий дисциплин из Scopus. Поскольку для исследований в области гуманитарных наук и искусствоведения не существует кода ESI, таким статьям и тезисам был присвоен код, используемый Индексом цитирования искусств и гуманитарных наук (Arts & Humanities Citation Index, AHCI). Схема кодирования представлена в прил. 1.

Размеры APC для сотрудников университетов-партнеров проекта PIF. Как отмечалось ранее, чтобы получить точную картину стоимости перехода от подписки на OA за счет взимания APC, необходимо было охарактеризовать цены APC для тех типов OA-журналов, в которых стремятся опубликовать свои работы исследователи из научно-исследовательских университетов США и Канады. Статьи и тезисы конференций, опубликованные исследователями из 4 университетов-партнеров проекта PIF в период с 2009 по 2013 г. и полученные из WoS, были сопоставлены с данными о размерах APC, взятыми с веб-сайтов журналов в 2014 г. Моррисон и ее коллегами. Оказалось, что их данные о размерах APC были не только самыми актуальными и исчерпывающими, но и находились в открытом доступе. Мы использовали Международные стандартные серийные номера (International Standard Serial Numbers, ISSN) для выявления соответствия отдельных статей или материалов, индексированных в WoS, размеру APC в журналах, в которых они были опубликованы.

Журналы, перешедшие с модели подписки на APC. Мы попытались составить список журналов крупных издателей, которые ранее использовали традиционную модель подписки и перешли на OA за счет взимания APC. Для их идентификации были исследованы веб-сайты 7 крупных издателей, а также использована информация из сети Интернет: блоги, пресс-релизы и любые сообщения о том, что отдельный журнал начал использовать модель OA. В случае обнаружения таких журналов с их веб-сайтов брались необходимые метаданные и сведения о размере APC.

Репозитории данных о размерах APC. Были получены данные о платежах APC из 4 источников. Все они базировались в Европе и включали: университеты Великобритании; университеты Германии и цифровую библиотеку Макса Планка (MPDL); Австрийский научный фонд (FWF) и фонд Wellcome Trust. Данные были загружены около 1 марта 2015 г. Кон-

кредитная информация, требования, правила оплаты, периоды времени, в течение которых были совершены платежи, и валюта были разными в этих наборах данных. Каждый из них описывается более подробно ниже:

United Kingdom (UK) Universities. Стюарт Лоусон и его коллеги из Jisc собрали данные о платежах APC из ряда университетов Великобритании [10; 11]. Мы объединили два пересекающихся набора данных, удалив дублирующуюся информацию. Платежи были конвертированы из британских фунтов в доллары США с использованием обменного курса 1,6, который примерно соответствовал тому периоду, когда были произведены платежи APC. Данные включают как «золотой» OA, так и гибридные платежи.

Wellcome Trust. Wellcome Trust поддерживает специальный бюджет для оплаты APC при публикации тех исследований, которые он финансирует. Компания обнародовала платежи APC, сделанные в течение 2012–2013 и 2013–2014 финансовых лет [12; 13]. Как и в случае с данными британского университета выше, для пересчета из британских фунтов в доллары США использовался курс валют 1,6. Данные включают как «золотой» OA, так и гибридные платежи.

German Universities and Foundations. Платежные записи APC были доступны для 22 немецких университетов и 5 других участвующих учреждений [14]. Данные о платежах в евро были конвертированы в доллары США с использованием обменного курса 1,3, который приблизительно соответствует тому периоду, когда платежи были совершены. Платежи были сделаны только для публикаций в OA-журналах «золотой» модели.

Austrian Science Fund (FWF). FWF покрывает расходы на APC и другие затраты на публикацию для исследователей, которых они финансируют. Информация за 2013 г. была доступна в то время, когда были объединены данные с WoS [15]. К сожалению, данные 2014 г. стали доступны лишь после того, как были запрошены метаданные WoS от Thomson Reuters [16]. Данные включают как «золотой» OA, так и гибридные платежи. Данные из этих университетов и фондов были объединены с метаданными WoS в конце апреля 2015 г. с помощью использования DOI.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Было выделено 14 356 статей в OA) и материалов конференций, опубликованных исследователями университетов-партнеров проекта PIF в период с 2009 по 2013 гг. в OA-журналах, и получены размеры APC. Следует заметить, что статья / материалы были опубликованы в период с 2009 по 2013 гг., а размеры APC были собраны в 2014 г.

Было собрано 13 819 платежных записей из 4 баз данных платежей APC. В общей сложности 12 172 или 88 % были сопоставлены с метаданными WoS на основе DOI. После удаления дубликатов и записей, не являющихся статьями или материалами, или при отсутствии ключевой информации в выборке осталось 7629 платежных записей, которые были использованы для дальнейшего анализа.

В табл. 1 представлены платежи за публикации в журналах гибридной и «золотой» моделей OA, взятые из европейских платежных баз данных, а также цена APC за публикацию статей и материалов сотрудников университетов-партнеров проекта PIF. Результаты разбиты по 13 категориям дисциплин.

Таблица 1. Разбивка различных источников платежей/расходов APC по дисциплинам. APC, дол. США

Дисциплина	Гибридные платежи			Платежи OA			Цены OA		
	Платежи	N	SD	Платежи	N	SD	Расходы	N	SD
Искусствоведение и гуманитарные науки	2 168,26	5	1 276,86	No data	0	0	1 273,26	19	354,76
Междисциплинарные	2 074,42	16	1 631,24	1 896,48	64	1 355,18	1 345,83	522	50,39
Математика	2 579,93	52	908,46	905,60	5	455,97	1 209,79	24	69,60
Клиническая медицина	3 000,33	626	1 082,86	1 870,32	526	584,89	1 753,60	3 456	466,20
Биомедицинские науки	2 996,56	1 377	1 212,28	1 952,02	1 076	864,70	1 830,36	5 511	552,38
Естественные науки	2 859,62	667	1 164,24	1 876,85	579	716,09	1 789,30	2 286	552,35

Окончание табл. 1

Дисциплина	Гибридные платежи			Платежи OA			Цены OA		
	Платежи	N	SD	Платежи	N	SD	Расходы	N	SD
Химия	2 901,43	370	915,12	2 403,16	47	1 629,68	1 712,00	189	308,93
Физика и астрономия	2 575,06	241	844,62	1 890,44	190	1 395,89	1 327,90	139	84,72
Инженерия	2 718,00	365	903,61	1 669,40	97	737,46	1 900,44	436	453,47
Науки о Земле	2 905,81	264	824,92	1 523,47	164	706,69	1 599,72	664	331,82
Бизнес и экономика	2 521,58	35	931,65	1 415,65	4	101,74	1 350,00	11	0
Психиатрия / Психология	2 955,87	204	956,31	1 647,01	231	582,40	1 787,35	373	433,94
Социальные науки	2 736,35	307	878,52	1 822,51	117	407,03	1 940,57	726	460,28
Всего	2 886,88	4 529	1 076,15	1 864,53	3 100	838,55	1 775,07	14 356	510,65

Результаты по дисциплинам, представленные в табл. 1, следует интерпретировать с осторожностью.

В некоторых дисциплинах, включая искусствоведение и гуманитарные науки, математику и бизнес / экономику, было очень мало публикаций. Кроме того, многие статьи / материалы, закодированные в таких дисциплинах, как искусствоведение, гуманитарные науки и социальные науки, находятся в журналах, которые обычно специализируются на биомедицинских или биологических науках. В прил. 2 представлено количество и процент статей / материалов в каждом журнале по каждой дисциплине. Например, как видно из прил. 2, 59 % статей / материалов в области технических наук были опубликованы в BMC Bioinformatics и 68 % статей / материалов в области искусствоведения и гуманитарных наук были опубли-

кованы в PLOS ONE. Мы полагаем, что в большинстве случаев эти статьи / материалы описывают исследования, которые являются междисциплинарными, но схема кодирования ESI / ANCI, которую мы использовали, присваивала только один дисциплинарный код каждой опубликованной записи. Например, одна из статей, закодированная в области искусствоведения и гуманитарных наук, была озаглавлена «Влияние культуры на восприятие музыкального тона» и опубликована в PLOS ONE.

Мы попытались определить журналы крупных издательств, ранее использовавших традиционную модель подписки и перешедших на OA, финансируемый за счет APC. Был найден 41 такой журнал в семи крупных издательствах. Краткое изложение результатов представлено в табл. 2.

Таблица 2. Разбивка различных APC по дисциплинам. APC, дол. США

Издатель	Значение APC	N	SD
De Gruyter	1 356,00	5	309,46
Elsevier	1 950,00	7	485,63
Nature Publishing Group	5 200,00	1	–
Oxford University Press	2 163,33	3	625,81
Springer	1 380,46	13	372,11
Taylor & Francis	1 031,67	3	451,12
Wiley	2 408,00	9	550,63
Всего	1 825,20	41	829,68

За исключением Nature Communications, APC, взимаемые этими журналами, сопоставимы с размерами APC OA-журналов, финансируемых за счет APC и публикуемых издателями, которые используют «зо-

лотую» модель открытого доступа. Пять из этих журналов, 2 из которых издавались Springer и Elsevier, 1 – Oxford University Press, были частью Спонсорского консорциума по продвижению открытого доступа в области физики частиц (Sponsoring Consortium for Open Access Publishing in Particle Physics, SCOAP³) [17]. APC для этих журналов в среднем составили 1674 дол. США.

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Мы столкнулись с несколькими проблемами при оценке размера платы за подготовку статьи к публикации (Article Processing Charges, APC) в журналах, где стремятся публиковаться сотрудники научно-исследовательских университетов США и Канады.

1. Присвоение одной категории дисциплины каждой статье/материалу является несколько искусственным, поскольку исследования часто являются междисциплинарными. Несмотря на то что в WoS существовали две другие схемы кодирования на разных уровнях, которые присваивали множественные коды дисциплины каждой публикации, попытка использовать схему кодирования с несколькими кодами для публикации с целью определения дисциплинарных различий в ценах APC была бы чрезвычайно сложной и, вероятно, бесполезной. Нынешний рынок APC также сконцентрирован в нескольких дисциплинах, и существует очень мало журналов открытого доступа (Open Access, OA) с APC, которые издаются в области социальных и гуманитарных наук. Статьи и материалы, которые мы нашли закодированными в этих областях, часто были междисциплинарными и были опубликованы в журналах, специализирующихся на естественных, медицинских и биологических науках.
2. Рынок APC является сложным и становится еще сложнее из-за существования разных моделей OA: размер APC в журналах полностью открытого доступа и гибридных журналах отличается. Кроме того, все более актуальными и многоаспектными становятся вопросы, касающиеся стоимости владения информационным продуктом (Cost of ownership), что существенно усложняет процесс заключения соглашений между издателями и университетами, консорциумами университетов и фондами поддержки науки. Размер APC часто непросто вычислить из-за различных скидок и структур оплаты для разных типов публикаций [18].
3. Существует недостаток доступной информации о непрямым расходах, связанных с APC, как для издателей, так и для организаций, которые платят, а также о том, каковы эти из-

держки в сравнении с расходами на ведение переговоров и оплату подписок.

4. Рынок APC подвержен внешним воздействиям, связанным с изменением политики университетов, консорциумов и фондов в отношении финансирования APC в университетах. Данные учреждения все больше поддерживают политику открытого доступа [19].

Несмотря на данные трудности, нами была обнаружена закономерность в размерах APC и моделях ее финансирования в университетах и фондах во всех трех источниках данных, использованных в исследовании.

1. Для исследователей в научно-исследовательских университетах APC в OA-журналах «золотой» модели в среднем составляют около 1800 дол. США, в то время как APC в гибридных журналах в среднем составляют около 3000 дол. США.
2. Не наблюдается большой дифференциации в размерах APC в зависимости от дисциплины. Скорее всего, это отражает ограниченность доступных данных. По некоторым дисциплинам публикаций было очень мало, и многие из них были междисциплинарными.
3. Основываясь на данных нашей сравнительно небольшой выборки журналов, выпускаемых крупными издательствами – основными «поставщиками» научной информации и перешедших на модель OA – сделаем вывод о том, что размер APC в таких журналах сопоставим с APC в OA-журналах «золотой» модели.

Наши оценки размера APC в OA-журналах «золотой» модели значительно выше оценок APC из предыдущего исследования. Наши собственные результаты и результаты группы Моррисон [3; 8] отражают полное распространение журналов OA в DOAJ. Многие журналы с очень низкой APC являются региональными, где вряд ли опубликуют свои работы исследователи из научно-исследовательских университетов США, Канады и Западной Европы. В нашем более позднем исследовании [6] были сделаны попытки ограничить выборку журналов, чтобы оставить лишь те, в которых стремятся опубликовать свои труды сотрудники научно-исследовательских университетов. Однако тогда уровня нашей методологии (ограничение выборки журналами полностью OA, два из которых индексируются в WOS) для достижения этой цели было не достаточно. Эти критерии привели к значительно более высокой оценке размера APC, однако существенно ниже оценок данного исследования. Мы считаем, что это во многом связано с использованной методологией.

В данном исследовании были использованы 3 отдельных подхода. В первом и, возможно, самом надежном использовался размер APC для статей и материалов конференций, опубликованных иссле-

дователями 4 университетов-партнеров проекта RIF. При втором подходе анализировались фактические внесения платы APC, профинансированные 2 европейскими фондами и университетами 2 европейских стран для публикаций работ их исследователей. В третьем были взяты APC в журналах, которые выпускаются традиционными издателями, перешедшими от модели подписки к APC-бизнес-модели. С помощью триангуляции оценок APC из этих трех наборов данных удалось получить среднюю ставку APC примерно в 1800 дол. США для статей, опубликованных в OA-журналах «золотой» модели. Мы считаем, что из всех имеющихся такая оценка наиболее точно отражает текущее состояние дел.

Многие европейские правительства и научные фонды в настоящее время стремятся обеспечить открытый доступ к результатам научных исследований, причем предпочтительной моделью считается

OA, основанный на взимании APC [20]. Целью проекта RIF является моделирование данных процессов в научно-исследовательских университетах США и Канады. На данном этапе, похоже, идет продвижение к широкомасштабному переходу существующих журналов от модели подписки к публикациям результатов научной деятельности в OA, большая часть из которых будет окупаться за счет APC [21]. Учет разумных оценок возможных затрат на APC необходим для прогнозирования затрат на масштабный переход к открытому доступу к научной литературе. Результаты, представленные в данной статье, основаны на нескольких источниках информации, и мы считаем, что, несмотря на некоторые ограничения, они могут быть использованы для характеристики публикаций за счет APC в научно-исследовательских университетах США, Канады и Западной Европы.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1. Предметная классификация, используемая МНБД Scopus и WoS

Scopus 27	Категория	ESI 23
Общие	Мультидисциплинарные	Е Междисциплинарные (науки)
S Математика	Математика	Е Математика
S Медицина	Клиническая Медицина	Е Клиническая медицина
S Фармакология, токсикология и фармацевтика		Е Фармакология и токсикология
S Сестринское дело		
S Медицинские профессии		
S Стоматология		
S Иммунология и Микробиология	Биомедицинские дисциплины	Е Иммунология
S Биохимия, генетика и молекулярная биология		Е Микробиология
S Нейронауки		Е Молекулярная биология и генетика
		Е Нейронауки и поведение
S Сельскохозяйственные и биологические науки	Естественные науки	Е Сельскохозяйственные науки
S Ветеринария		Е Биология и биохимия
		Е Растениеводство и животноводство
S Химия	Химия	Е Химия
S Химическая инженерия		
S Физика и астрономия	Физика и астрономия	Е Физика
		Е Науки о космосе
S Инженерия	Инженерия	Е Инженерия
S Материаловедение		Е Материаловедение
S Компьютерные науки		Е Компьютерные науки
S Энергетика		

Окончание прил. 1

Scopus 27	Категория	ESI 23
S Науки о Земле и планетах S Наука об окружающей среде	Науки о Земле	E Науки о Земле E Окружающая среда/Экология
S Бизнес-менеджмент и бухгалтер- ский учет S Науки о принятии решений S Экономика, эконометрика и Фи- нансы	Бизнес и экономика	E Экономика и бизнес
S Психология	Психиатрия/Психология	E Психиатрия/Психология
S Социальные науки	Социальные науки	E Социальные науки, в целом
S Искусствоведение и гуманитарные науки	Искусствоведение и гуманитарные науки	E (Искусствоведение и гуманитарные науки – раздел, который должен быть создан на основании категорий WoS. Исследователям проекта PIF приходится присваивать материалам, подходящим и в раздел «социальные науки», и в раз- дел «искусствоведение и гуманитарные науки», только одну категорию)

Приложение 2. Количество публикаций, финансируемых APC, в каждом журнале по каждой дисциплине на основе авторской статьи PIF / продолжение 2009–2013 гг. Article Processing Charge (APC) основана на работе Моррисона и др. [8]

Дисциплина	Журнал	APC	Количество	Процент
Искусства и гумани- тарные науки	Entropy	1 349	2	10,5
	Environmental Research Letters	1 920	1	5,3
	PLOS One	1 350	13	68,4
	Religions	337	2	10,5
	Scientific Reports	1 350	1	5,3
Междисциплинарные	Discrete Dynamics in Nature And Society	1 200	1	0,2
	PLOS One	1 350	477	91,4
	Scientific Reports	1 350	39	7,5
	Scientific World Journal	1 200	1	0,2
	Symmetry-Basel	562	2	0,4
	The Scientific World Journal	1 200	2	0,4
Математика	Abstract and Applied Analysis	1 200	2	8,3
	Computational and Mathematical Methods in Medicine	1 200	16	66,7
	Fixed Point Theory and Applications	985	1	4,2
	Journal of Applied Mathematics	1 200	2	8,3
	PLOS One	1 350	3	12,5

Продолжение прил. 2

Дисциплина	Журнал	APC	Количество	Процент
Клиническая медицина	African Journal of Pharmacy and Pharmacology	600	2	0,1
	Annals of Intensive Care	1 930	8	0,2
	Biology of Sex Differences	2 285	2	0,1
	BMC Anesthesiology	2 215	5	0,1
	BMC Cancer	2 215	136	3,9
	BMC Cardiovascular Disorders	2 215	21	0,6
	BMC Complementary and Alternative Medicine	2 215	23	0,7
	BMC Endocrine Disorders	2 215	11	0,3
	BMC Family Practice	2 215	12	0,3
	BMC Gastroenterology	2 215	23	0,7
	BMC Geriatrics	2 215	17	0,5
	BMC Health Services Research	2 215	116	3,4
	BMC Medical Imaging	2 215	3	0,1
	BMC Medical Informatics and Decision Making	2 215	53	1,5
	BMC Medical Research Methodology	2 215	29	0,8
	BMC Medicine	2 650	54	1,6
	BMC Musculoskeletal Disorders	2 215	49	1,4
	BMC Nephrology	2 215	31	0,9
	BMC Ophthalmology	2 215	9	0,3
	BMC Oral Health	2 215	6	0,2
	BMC Pediatrics	2 215	36	1,0
	BMC Pregnancy and Childbirth	2 215	41	1,2
	BMC Pulmonary Medicine	2 215	13	0,4
	BMC Surgery	2 215	2	0,1
	BMC Urology	2 215	5	0,1
	BMC Womens Health	2 215	10	0,3
	Cancer Medicine	2 250	14	0,4
	Cardiovascular Diabetology	2 185	12	0,3
	Cardiovascular Ultrasound	1 960	4	0,1
	Clinical Epigenetics	2 545	1	0,0
	Clinical Interventions In Aging	2 200	13	0,4
	Diabetology & Metabolic Syndrome	2 215	3	0,1
	Diagnostic Pathology	2 215	9	0,3
	Disease Markers	1 500	13	0,4
Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine	2 000	68	2,0	
Frontiers In Pharmacology	2 194	24	0,7	

Продолжение прил. 2

Дисциплина	Журнал	APC	Количество	Процент
Клиническая медицина	Gastroenterology Research And Practice	1 500	20	0,6
	Gut Pathogens	2 250	4	0,1
	Head & Face Medicine	2 215	1	0,0
	Health And Quality Of Life Outcomes	2 215	33	1,0
	Infectious Agents and Cancer	1 960	2	0,1
	International Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease	1 865	12	0,3
	International Journal of Endocrinology	1 500	11	0,3
	Italian Journal of Pediatrics	1 960	2	0,1
	Journal of Cardiothoracic Surgery	2 250	25	0,7
	Journal of Cardiovascular Magnetic Resonance	1 960	41	1,2
	Journal of Diabetes Research	1 500	3	0,1
	Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine	1 960	3	0,1
	Journal of Experimental & Clinical Cancer Research	2 075	11	0,3
	Journal of Foot and Ankle Research	1 960	2	0,1
	Journal of Hematology & Oncology	2 250	21	0,6
	Journal of Ophthalmology	1 500	14	0,4
	Journal of Orthopaedic Surgery and Research	2 545	9	0,3
	Journal of Otolaryngology-Head & Neck Surgery	1 960	30	0,9
	Journal of Translational Medicine	2 215	82	2,4
	Malaria Journal	2 140	124	3,6
	Marine Drugs	2 023	12	0,3
	Multidisciplinary Respiratory Medicine	1 960	1	0,0
	Nutrition & Diabetes	3 300	14	0,4
	Oncotargets And Therapy	2 200	5	0,1
	Orphanet Journal of Rare Diseases	2 450	24	0,7
	Pakistan Journal of Medical Sciences	71	2	0,1
	Particle and Fibre Toxicology	1 960	15	0,4
	Patient Preference and Adherence	2 200	28	0,8
	Pediatric Rheumatology	1 960	16	0,5
	Plos Medicine	2 900	64	1,9
	Plos One	1 350	1 725	49,9
	Radiation Oncology	1 960	26	0,8
Reproductive Health	2 215	5	0,1	
Respiratory Research	2 625	27	0,8	
Scandinavian Journal of Trauma Resuscitation & Emergency Medici	2 150	2	0,1	

Продолжение прил. 2

Дисциплина	Журнал	APC	Количество	Процент
	Scientific Reports	1 350	31	0,9
	Scientific World Journal	1 200	12	0,3
	Theranostics	1 168	15	0,4
	Therapeutics and Clinical Risk Management	2 200	6	0,2
	The Scientific World Journal	1 200	6	0,2
	Toxins	1 124	7	0,2
	Trials	1 960	53	1,5
	World Journal of Emergency Surgery	1 960	11	0,3
	World Journal of Surgical Oncology	2 250	21	0,6
Биомедицинские науки	Aids Research and Therapy	2,165	23	0,4
	Algorithms for Molecular Biology	1 960	12	0,2
	Allergy Asthma and Clinical Immunology	1 960	9	0,2
	Behavioral and Brain Functions	2 215	13	0,2
	Biomedical Engineering Online	2 215	17	0,3
	BMC Cell Biology	2 215	15	0,3
	BMC Developmental Biology	2 215	23	0,4
	BMC Genetics	2 215	31	0,6
	BMC Genomics	2 215	354	6,4
	BMC Immunology	2 215	19	0,3
	BMC Infectious Diseases	2 215	66	1,2
	BMC Medical Genetics	2 215	60	1,1
	BMC Medical Genomics	2 215	47	0,9
	BMC Microbiology	2 215	60	1,1
	BMC Molecular Biology	2 215	13	0,2
	BMC Neurology	2 215	42	0,8
	BMC Neuroscience	2 215	46	0,8
	Brain and Behavior	2 500	18	0,3
	Cancer Cell International	2 125	9	0,2
	Cell Communication And Signaling	2 500	7	0,1
	Cell Division	2 125	8	0,1
	Computational Intelligence and Neuroscience	1 000	4	0,1
	Epigenetics & Chromatin	2 545	16	0,3
	Evodevo	2 545	6	0,1
	Frontiers in Aging Neuroscience	2 194	15	0,3
	Frontiers in Behavioral Neuroscience	2 194	28	0,5
	Frontiers in Cellular Neuroscience	2 194	21	0,4
	Frontiers in Computational Neuroscience	2 194	30	0,5

Продолжение прил. 2

Дисциплина	Журнал	APC	Количество	Процент
Биомедицинские науки	Frontiers in Human Neuroscience	2,194	154	2,8
	Frontiers in Microbiology	2 194	94	1,7
	Frontiers in Molecular Neuroscience	2 194	19	0,3
	Frontiers in Neural Circuits	2 194	38	0,7
	Frontiers in Neuroanatomy	2 194	16	0,3
	Frontiers in Neuroinformatics	2 194	16	0,3
	G3-Genes Genomes Genetics	1 950	68	1,2
	Genes	562	8	0,1
	Immunity & Ageing	1 960	4	0,1
	Journal of Cellular and Molecular Medicine	2 500	8	0,1
	Journal of Inflammation-London	2 085	10	0,2
	Journal of Neuroengineering and Rehabilitation	2 215	29	0,5
	Journal of Neuroinflammation	2 285	46	0,8
	Mbio	3 000	121	2,2
	Mediators of Inflammation	1 500	21	0,4
	Mobile Dna	2 545	6	0,1
	Molecular Autism	2 545	18	0,3
	Molecular Brain	2 000	15	0,3
	Molecular Cancer	2 215	54	1,0
	Molecular Cytogenetics	1 960	8	0,1
	Molecular Neurodegeneration	2 420	47	0,9
	Molecular Pain	2 625	26	0,5
	Molecular Systems Biology	4 114	85	1,5
	Neural Development	2 545	31	0,6
	Neuropsychiatric Disease and Treatment	2 200	25	0,5
	Neurosignals	1 798	4	0,1
	Oxidative Medicine and Cellular Longevity	1 500	10	0,2
	Parasites & Vectors	2 015	28	0,5
	PLOS Genetics	2 250	322	5,8
	PLOS Neglected Tropical Diseases	2 250	64	1,2
	PLOS One	1 350	2 639	47,9
	PLOS Pathogens	2 250	242	4,4
Retrovirology	2 215	65	1,2	
Scientific Reports	1 350	53	1,0	
Scientific World Journal	1 200	6	0,1	
The Scientific World Journal	1 200	8	0,1	
Virology Journal	2 215	55	1,0	

Продолжение прил. 2

Дисциплина	Журнал	АПС	Количество	Процент
Биомедицинские науки	Viruses-Basel	1 573	36	0,7
Естественные науки	Biodata Mining	1 960	1	0,0
	Biological Procedures Online	2 250	2	0,1
	Biology Direct	2 215	12	0,5
	Biomed Research International	1 500	38	1,7
	Biotechnology For Biofuels	2 545	22	1,0
	BMC Biochemistry	2 215	13	0,6
	BMC Biology	2 650	36	1,6
	BMC Biophysics	2 215	4	0,2
	BMC Biotechnology	2 215	20	0,9
	BMC Evolutionary Biology	2 215	124	5,4
	BMC Plant Biology	2 215	61	2,7
	BMC Structural Biology	2 215	8	0,3
	BMC Systems Biology	2 215	100	4,4
	BMC Veterinary Research	2 215	13	0,6
	Cell and Bioscience	2 015	8	0,3
	Electronic Journal of Biotechnology	1 100	2	0,1
	European Journal of Histochemistry	1 028	2	0,1
	Food & Nutrition Research	1 645	1	0,0
	Forests	899	13	0,6
	Frontiers in Physiology	2 194	71	3,1
	Frontiers in Plant Science	2 194	59	2,6
	Frontiers in Zoology	2 385	7	0,3
	Genetics Selection Evolution	1 755	3	0,1
	International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Acti	2 500	38	1,7
	Journal of Biological Engineering	2 040	11	0,5
	Journal of Biomedical Semantics	1 960	8	0,3
Journal of Nanobiotechnology	2 215	1	0,0	
Journal of Ovarian Research	1 960	6	0,3	
Journal of Physiological Anthropology	1 170	1	0,0	
Journal of Radiation Research	1 371	6	0,3	
Journal of the International Society of Sports Nutrition	2 215	6	0,3	
Lipids in Health and Disease	2 215	19	0,8	
Microbial Cell Factories	1 960	19	0,8	
Nutrients	1 349	27	1,2	
Nutrition & Metabolism	2 060	16	0,7	

Продолжение прил. 2

Дисциплина	Журнал	APC	Количество	Процент
Естественные науки	Nutrition Journal	2 385	36	1,6
	Oncogenesis	3 300	5	0,2
	Plant Methods	1 990	12	0,5
	PLOS Biology	2 900	118	5,2
	PLOS Computational Biology	2 250	194	8,5
	PLOS One	1 350	1 004	43,9
	Proteome Science	2 215	12	0,5
	Redox Biology	1 500	4	0,2
	Reproductive Biology And Endocrinology	2 060	25	1,1
	Scientific Reports	1 350	29	1,3
	Scientific World Journal	1 200	2	0,1
	Symmetry-Basel	562	1	0,0
	Veterinary Research	1 755	12	0,5
	Zookeys	411	54	2,4
	Химия	International Journal of Molecular Sciences	1 798	47
International Journal Of Polymer Science		1 200	2	1,1
Molecules		2 023	28	14,8
PLOS One		1 350	44	23,3
Polymers		1 349	6	3,2
Scientific Reports		1 350	17	9,0
Sensors		2 023	44	23,3
Symmetry-Basel		562	1	0,5
Физика и астрономия	Advances in Astronomy	1 000	7	5,0
	Advances in Condensed Matter Physics	1 200	1	0,7
	Advances in Mathematical Physics	1 200	2	1,4
	Entropy	1 349	17	12,2
	International Journal of Photoenergy	1 200	5	3,6
	Nanoscale Research Letters	1 385	17	12,2
	PLOS One	1 350	34	24,5
	Scientific Reports	1 350	56	40,3
Инженерия	Advances in Electrical and Computer Engineering	274	1	0,2
	Advances in Materials Science and Engineering	1 200	3	0,7
	Advances in Mechanical Engineering	1 500	5	1,1
	Applied Sciences-Basel	562	1	0,2
	BMC Bioinformatics	2 215	259	59,4
	Crystals	562	3	0,7
	Energies	1 349	11	2,5

Продолжение прил. 2

Дисциплина	Журнал	АПС	Количество	Процент
Инженерия	Eurasip Journal on Advances in Signal Processing	1 455	8	1,8
	Eurasip Journal on Image and Video Processing	1 145	2	0,5
	Evolutionary Bioinformatics	1 980	6	1,4
	Frontiers in Neurorobotics	2 194	1	0,2
	International Journal of Antennas and Propagation	1 500	2	0,5
	International Journal of Distributed Sensor Networks	1 500	4	0,9
	Journal of Nanomaterials	1 200	12	2,8
	Journal of Sensors	1 000	1	0,2
	Materials	1 573	21	4,8
	Mathematical Problems in Engineering	1 200	10	2,3
	Metals	337	1	0,2
	Micromachines	562	3	0,7
	Nanomaterials	337	1	0,2
	Optical Materials Express	1 350	11	2,5
	PLOS One	1 350	38	8,7
	Scientific Reports	1 350	12	2,8
	Theoretical Biology and Medical Modelling	2 215	20	4,6
Науки о Земле	Advances in Meteorology	1 200	6	0,9
	Atmosphere	562	4	0,6
	BMC Ecology	2 215	3	0,5
	Ecology and Evolution	1 950	44	6,6
	Environmental Health	2 040	92	13,9
	Environmental Research Letters	1 920	83	12,5
	International Journal of Environmental Research and Public Heal	1 798	88	13,3
	Minerals	337	4	0,6
	PLOS One	1 350	285	42,9
	Remote Sensing	1 349	20	3,0
	Scientific Reports	1 350	11	1,7
	Scientific World Journal	1 200	2	0,3
	Sustainability	1 124	14	2,1
Water	1 124	8	1,2	
Бизнес и экономика	PLOS One	1 350	11	100,0
Психиатрия / Психология	Annals Of General Psychiatry	2 545	7	1,9
	BMC Psychiatry	2 215	36	9,7
	European Journal of Psychotraumatology	1 303	6	1,6
	Frontiers in Psychology	2 194	145	38,9

Окончание прил. 2

Дисциплина	Журнал	APC	Количество	Процент
Психиатрия / Психология	International Journal of Mental Health Systems	1 960	3	0,8
	PLOS One	1 350	171	45,8
	Scientific Reports	1 350	3	0,8
	The Scientific World Journal	1 200	2	0,5
Социальные науки	BMC International Health and Human Rights	2 215	14	1,9
	BMC Medical Education	2 215	30	4,1
	BMC Medical Ethics	2 215	5	0,7
	BMC Palliative Care	2 215	5	0,7
	BMC Public Health	2 215	235	32,4
	Globalization and Health	2 215	29	4,0
	Harm Reduction Journal	2 545	42	5,8
	Health Research Policy and Systems	1 960	6	0,8
	Human Resources for Health	2 545	16	2,2
	Implementation Science	2 300	52	7,2
	International Journal for Equity in Health	2 040	22	3,0
	International Journal of Circumpolar Health	686	16	2,2
	International Journal of Health Geographics	1 960	21	2,9
	International Journal of Qualitative Studies on Health and Well	1 234	1	0,1
	Journal of Occupational Medicine and Toxicology	2 085	3	0,4
	Medical Education Online	1 166	10	1,4
	PLOS One	1 350	192	26,4
	Population Health Metrics	1 960	11	1,5
	Scientific Reports	1 350	1	0,1
	Scientific World Journal	1 200	1	0,1
Substance Abuse Treatment Prevention and Policy	1 960	13	1,8	
Symmetry-Basel	562	1	0,1	

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Solomon D. J., Laakso J., Björk B.-C. A longitudinal comparison of citation rates and growth among open access journals. *Journal of Informetrics*. 2013;7(3):642–650. DOI: [10.1016/j.joi.2013.03.008](https://doi.org/10.1016/j.joi.2013.03.008).
- Neylon C. Growth of Open Access Major Publishers. OASPA. Figshare; 2013. URL: https://figshare.com/articles/Growth_of_Open_Access_Major_Publishers/650799.
- Solomon D. J., Björk B.-C. A study of open access journals using article processing charges. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*. 2012;63(8):1485–1495. DOI: [10.1002/asi.22673](https://doi.org/10.1002/asi.22673).
- Lara K. Open Access Library Survey. An investigation of the role of libraries in open access funding and support within institutions. 2014. URL: <http://www.pcgplus.com/wp-content/uploads/2014/09/PCG-Open-Access-Library-Survey-2014.pdf> (accessed on 20 June 2016).
- Smith M. Pay it forward: investigating a sustainable model of open access article processing charges for large North American research institutions. 2014. URL: <http://icis.uc-davis.edu/wp-content/uploads/2014/06/UC-Pay-It-Forward-narrative-2014-FINAL.pdf> (accessed on 22 June 2016).

6. Björk B.-C., Solomon D. Developing an effective market for open access article processing charges. 2014. URL: <https://wellcome.ac.uk/sites/default/files/developing-effective-market-for-open-access-article-processing-charges-mar14.pdf>.
7. Cohen H. How to write a patient case report. American Journal of Health-System Pharmacy. 2006;63(19):1888–1892. DOI: [10.2146/ajhp060182](https://doi.org/10.2146/ajhp060182).
8. Morrison H., Salhab J., Calve-Genest A., Horava T. Open Access Article Processing Charges. DOAJ Survey Publications. 2015;3(1):1–16. DOI: [10.3390/publications3010001](https://doi.org/10.3390/publications3010001).
9. Pinfield S., Salter J., Bath P.A. The total cost of publication' in a hybrid open-access environment: institutional approaches to funding journal article-processing charges in combination with subscriptions. Journal of the Association for Information Science and Technology. 2016;67(7):1751–1766. DOI: [10.1002/asi.23446](https://doi.org/10.1002/asi.23446).
10. House of Commons. Open access: Responses to the committee's fifth report of session 2013–14 – Business, Innovation and Skills Committee: Government response. London: UK Parliament; 2014. URL: <http://www.publications.parliament.uk/pa/cm201314/cmselect/cmbis/833/83304.htm>.
11. Lawson S. RCUKAPC data (2013–14). Figshare; 2014. DOI: [10.6084/m9.figshare.1180122](https://doi.org/10.6084/m9.figshare.1180122).
12. Kiley R. Wellcome Trust APC spend 2012–13: data file. Figshare; 2014. DOI: [10.6084/m9.figshare.963054.v1](https://doi.org/10.6084/m9.figshare.963054.v1).
13. Kiley R. Wellcome Trust open access (OA) spend and compliance monitoring: 2013–14. Figshare; 2015. DOI: [10.6084/m9.figshare.1321361.v5](https://doi.org/10.6084/m9.figshare.1321361.v5).
14. Apel J., Becker H.-G., Bertelmann R., Beucke D., Blume P., Blumtritt U., Busjahn D., Deinzer G., Dorner A., Engelhardt C., Hell D., Herb U., Feldsien-Sudhaus I., Franke F., Frick C., Geißelmann A., Geschuhn K. K., Kuehle G., Jaeger D., Kroiss S., Lucht-Roussel K., Lützenkirchen F., Oberländer A., Peil V., Pieper D., Pohlmann T., Schlachter M., Ruckelshausen F., Schlegel B., Sikora A., Tullney M., Vieler A., Witt S., Jahn N. Dataset Fees paid by German Research Institutions. Bielefeld University; 2015. DOI: [10.4119/UNIBI/UB.2014.18](https://doi.org/10.4119/UNIBI/UB.2014.18).
15. Reckling F., Kenzian M. Austrian Science Fund (FWF) Publication Cost Data 2013. Figshare; 2014. DOI: [10.6084/m9.figshare.988754](https://doi.org/10.6084/m9.figshare.988754).
16. Reckling F., Rieck K. Austrian Science Fund (FWF) Publication Cost Data 2014. Figshare; 2015. DOI: [10.6084/m9.figshare.1378610.v12](https://doi.org/10.6084/m9.figshare.1378610.v12).
17. SCOAP3 Journals. 2015. Available at: <https://scoap3.org/scoap3journals/> (accessed on April 2016).
18. Björk B.-C., Solomon D.J. Pricing principles used by scholarly open access publishers. Learned Publishing. 2012;25(3):132–137. DOI: [10.1087/20120207](https://doi.org/10.1087/20120207).
19. Björk B.-C. The open access movement at a crossroads – are the big publishers and academic social media taking over? Learned Publishing. 2016;29(2):131–134. DOI: [10.1002/leap.1021](https://doi.org/10.1002/leap.1021).
20. Schimmer R., Geschuhn K.K., Vogler A. Disrupting the subscription journals' business model for the necessary large-scale transformation to open access. 2015. DOI: [10.17617/1.3](https://doi.org/10.17617/1.3).
21. Shearer K. Report on Berlin 12 Open Access Conference. 2016. URL: <http://www.arl.org/storage/documents/publications/2015.12.18-Berlin12Report%.pdf> (accessed on April 2016).

АВТОРСКИЙ ВКЛАД / AUTHOR CONTRIBUTIONS

Дэвид Соломон разработал методологию исследования, провел эксперименты, проанализировал данные, подготовил черновик рукописи, подготовил цифры и/или таблицы, доработал черновик рукописи.

Бо-Кристер Бьорк принял участие в разработке методологии исследования и редактировании черновика рукописи.

David Solomon conceived and designed the experiments, performed the experiments, analyzed the data, wrote the paper, prepared figures and/or tables, reviewed drafts of the paper.

Bo-Christer Björk conceived and designed the experiments, reviewed drafts of the paper.

*Перевод А. Л. Поповой
Редактор перевода Н. Г. Попова*