

DOI: 10.19181/smtp.2021.3.3.6

ДВИЖЕНИЕ ЗА ОТКРЫТЫЙ ДОСТУП К НАУЧНОЙ ЛИТЕРАТУРЕ: ПРИЧИНЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ, СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Малахов Вадим Александрович¹

¹ Институт истории естествознания и техники
им. С. И. Вавилова РАН, Москва, Россия

АННОТАЦИЯ

Важной отличительной чертой развития современной науки является всё большее распространение свободного доступа к результатам научно-исследовательской деятельности. В статье дан аналитический обзор распространения открытого доступа к научной литературе в мире, выявлены причины этого феномена (развитие новейших информационных технологий, поддержка со стороны значительной части научного сообщества), рассмотрены причины возникновения движения за открытую науку, дан обзор развития ситуации с доступом к научной литературе и развитием издательского бизнеса в данной сфере во второй половине XX – начале XXI века. Дана характеристика движения за открытую науку, выявлены и проанализированы основные доводы как сторонников предоставления свободного доступа к научной литературе, так и критиков данного движения. Рассмотрены основные виды открытого доступа: «золотой», «платиновый», «бронзовый», «зелёный», научные журналы с гибридной моделью открытого доступа. Выявлены основные тенденции развития. Проанализирован уровень поддержки движения за открытую науку со стороны научных организаций и фондов, а также правительств разных стран. Проведено сравнение ситуации в России и мире. Разработаны рекомендации по введению в России отдельных мер в поддержку открытого доступа на уровне государства и научных фондов, финансирующих научно-исследовательскую деятельность. Среди предложенных мер – нормативное урегулирование практики оплаты публикаций в журналах открытого доступа за счёт грантов и государственных заданий в сфере науки, определение диапазона доли всех выделяемых на исследование средств, которые могут и должны тратиться на публикации результатов в журналах открытого доступа; утверждение списка престижных и этически не запятнанных журналов открытого доступа, на оплату публикаций в которых могут быть потрачены государственные средства.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

открытая наука, свободный доступ, мегажурналы, репозитории, План S

ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ:

Малахов В. А. Движение за открытый доступ к научной литературе: причины возникновения, современное состояние и перспективы развития // Управление наукой: теория и практика. 2021. Т. 3, № 3. С. 118–133.

DOI: 10.19181/sntp.2021.3.3.6

ВВЕДЕНИЕ

Одной из ключевых тенденций развития науки и научной коммуникации в последние десятилетия стало распространение свободного доступа к научной литературе. Это связано как с развитием информационных технологий, так и с усилиями научного сообщества и распространением движения за открытую науку. Об успехах сторонников свободного доступа к научным знаниям говорит как появление всё большего числа научных журналов со свободным доступом, так и всё более активная поддержка публикаций научных трудов в открытом доступе со стороны фондов, финансирующих исследования (это особенно заметно в Евросоюзе). Однако не стоит переоценивать успехи движения за открытую науку, сегодня абсолютное большинство наиболее престижных научных журналов по-прежнему распространяются по подписке, а у журналов с открытым доступом появилось немало критиков не только среди издателей, но и в научной среде.

РАЗВИТИЕ ДВИЖЕНИЯ ЗА ОТКРЫТУЮ НАУКУ КАК ОТВЕТ НА СИТУАЦИЮ С ИЗДАТЕЛЬСКИМ БИЗНЕСОМ

Говоря о движении за открытую науку, нельзя не упомянуть о проблеме монополизации мирового рынка научных журналов как одной из причин развития этого движения. До 1960-х гг. большинство научных журналов в мире были некоммерческими, только в 1960–70-х гг. такие коммерческие издательства, как *Elsevier* и *Springer*, обнаружили, что научные журналы – это отличный объект инвестиций на растущем рынке с хорошими перспективами, и инвестировали большие средства в их развитие [1]. Выкупая научные журналы у некоммерческих организаций, эти издательства превращали их в успешный бизнес, сильно повышая цены на подписку и предоставляя её только в рамках «пакетов», т. е. библиотеки не могли выбирать отдельные журналы, на которые хотели подписаться, а были вынуждены покупать подписку на все журналы, входящие в пакет. Цены на журналы росли в несколько раз быстрее общей инфляции, так с 1984 по 2001 гг. в США цены подписки на научные журналы в области физики выросли на 615%, в то время как общая инфляция составила всего 70% [2]. К 2000-м гг. три издателя — *Elsevier*, *Springer* и *Wiley* – публиковали примерно 42% всех научных статей в мире [3], при этом это были статьи в самых престижных журналах, т. е. рынок научных публикаций становился всё более монополизированным, из-за чего научные библиотеки не могли отказаться от подписки и вынуждены были платить всё

возрастающие суммы. С распространением интернет-технологий появилась возможность публиковать научные статьи с значительно меньшими издержками [4], однако это не привело к уменьшению цен подписки на научные журналы крупнейших издательств. В некоторых ситуациях получить доступ к электронным версиям журналов сложнее и дороже, чем к печатным [5].

Следствием продолжительного и долговременного увеличения стоимости подписки на научные журналы стала труднодоступность научной литературы не только для учёных развивающихся стран, но и для многих исследователей развитых стран, о чём свидетельствует повсеместная популярность *Sci-Hub* – пиратского ресурса, дающего доступ к научным статьям [6]. Именно это повышение цен дало импульс к развитию движения за открытый доступ к научным статьям. Поначалу его поддерживали отдельные учёные-энтузиасты, такие как нобелевский лауреат Х. Э. Вармус, создавший в 2000 г. вместе с коллегами организацию «Общественная научная библиотека (*Public Library of Science*, далее – *PLoS*), ставшую в 2003 г. издателем научных журналов с открытым доступом [7]. В 2002 г. по итогам конференции, созванной Институтом «Открытое общество» в Будапеште, была принята Будапештская инициатива открытого доступа (*The Budapest Open Access Initiative*)¹. Инициатива призвала добиваться обеспечения открытого доступа к текстам научных статей, авторы которых не рассчитывали на получение гонорара или иного вида оплаты. Позднее движение начало поддерживать всё большее количество научных и образовательных организаций, библиотек, так, например, в 2012 г. Гарвардский университет заявил о том, что при текущем росте цен на подписку библиотека университета не сможет позволить себе продлевать подписку на научные издания и призвал учёных публиковаться в журналах с открытым доступом². Поддерживать движение за открытый доступ к научным публикациям начали и многие организации, финансирующие исследования и разработки (например, *Wellcome Trust*, Американский институт здравоохранения, Европейский исследовательский совет).

Среди аргументов в пользу предоставления открытого доступа к научным статьям обычно приводят:

- открытый доступ ведёт к более быстрому трансферу знаниями, тем самым ускоряя научно-технический прогресс [8];
- поскольку научные исследования в большинстве своём финансируются за счёт государственных средств (т. е. средств налогоплательщиков), их результаты должны рассматриваться как общественное благо и быть доступны всем желающим [9];
- многие библиотеки и научные организации, особенно в развивающихся странах, не могут позволить оплачивать подписку на научные

¹ Budapest Open Access Initiative. URL: <http://www.budapestopenaccessinitiative.org/read> (дата обращения: 15.05.2021).

² Sample I. (2012). Harvard University says it can't afford journal publishers' prices // Guardian. 2012. April 24. URL: <https://www.theguardian.com/science/2012/apr/24/harvard-university-journal-publishers-prices> (дата обращения: 15.05.2021).

журналы – это усугубляет мировое неравенство между развитыми и развивающимися странами;

- статьи, опубликованные в открытом доступе, в среднем цитируются чаще, чем аналогичные статьи, опубликованные в журналах, распространяемых по подписке [10] (так, например, статьи, размещённые на онлайн-платформе *academia.edu*, получают на 69% больше цитирований в течение 5 лет после их публикации по сравнению со статьями, опубликованными в платных журналах) [11].

РАЗВИТИЕ НАУЧНЫХ ЖУРНАЛОВ СВОБОДНОГО ДОСТУПА И МОДЕЛИ ЕГО ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ

Сейчас в мире существует несколько моделей предоставления открытого доступа к научным статьям. Во-первых, это модель «золотого» открытого доступа (Golden Open Access), когда все статьи, опубликованные в журнале, сразу становятся открыты для свободного доступа. Как правило, публикация в таких журналах является платной для автора, т. е. финансовое бремя перекладывается с читателей на исследователей. Разновидностью «золотого» открытого доступа является «платиновый», когда все расходы по публикации статьи берёт на себя издательство. В настоящее время «платиновый» открытый доступ достаточно широко распространён в России и характерен в основном для журналов, выпускаемых вузами или научными учреждениями. Существуют модели, когда свободный доступ к статьям в журнале открывается не сразу после публикации, а по прошествии определённого временного промежутка (например, года). Другой распространённой моделью является «зелёный» открытый доступ (Green Open Access), когда исследователи публикуются в журнале, распространяемом по подписке, но в дополнение к этому делают свои статьи общедоступными, помещая их в онлайн-репозитории (например, *arXiv.org*), при этом депонироваться могут статьи различной стадии завершенности – это могут быть также препринты или рабочие документы (*working papers*). Подобные онлайн-репозитории могут быть общенаучными или иметь определённую дисциплинарную направленность, могут быть открыты для всех авторов или быть связаны с конкретным научным учреждением или автором (например, личная интернет-страница исследователя). Кроме того, существуют т. н. гибридные журналы открытого доступа, когда основная часть статей являются платными для читателей, но также есть статьи, к которым предоставляется открытый доступ (как правило, за это взимается плата с автора).

Активное развитие журналов с открытым доступом началось с 1990-х гг., когда из-за распространения интернета стали появляться новые, намного более дешёвые способы издания и распространения научных текстов. В 1990-х гг. подобные журналы создавались и финансировались в основном самими учёными или научными организациями, и издавались на простых, с тех-

нической точки зрения, платформах; рост количества журналов и статей в открытом доступе в данный период был чрезвычайно быстрым: в среднем количество выпускаемых статей в открытом доступе ежегодно росло более чем на 40% (в то время как общий рост научных статей составлял около 3,5% в год). Это можно объяснить эффектом «низкого старта», т. е. малым количеством статей в абсолютных значениях [12].

С начала 2000-х появляются первые крупные коммерчески успешные научные журналы открытого доступа, действующие по модели «платит автор». Так, в 2000 г. в Великобритании был основан издательский дом *BioMed Central*, специализирующийся на издании журналов открытого доступа медицинской направленности. Ежегодный рост количества новых научных журналов и статей с открытым доступом был по-прежнему высок (прирост новых статей порядка 30% ежегодно) [12], хотя и несколько замедлился по сравнению с 1990-ми гг. Важным шагом в развитии журналов открытого доступа стало открытие в 2003 г. сайта Базы данных журналов открытого доступа (*Directory of Open Access Journals*, далее – *DOAJ*). *DOAJ* стал крупнейшей онлайн платформой, индексирующей журналы с открытым доступом. На данный момент *DOAJ* индексирует более 16 тыс. научных журналов из 126 стран мира и более 6 млн статей. Хотя в базу данных *DOAJ* попадает много журналов сомнительного качества, редакторы сайта следят за качеством индексируемых журналов и удаляют из списка издания, уличённые в нарушении норм рецензирования. Так, с 2014 года из базы данных было удалено около 4,2 тыс. журналов, большая часть из них – за нарушения редакционных норм³.

В 2006 г. был основан междисциплинарный журнал открытого доступа *PLOS One* – один из первых т. н. «мегажурналов», выпускающих тысячи научных статей различной дисциплинарной направленности ежегодно. К 2010 г. *PLOS One* стал крупнейшим в мире журналом по количеству ежегодно публикуемых в нём статей (в 2017 г. с первого места его потеснил другой «мегажурнал» открытого доступа – *Scientific Reports*), в 2013 г. в журнале были опубликованы более 31 тыс. статей, а к сентябрю 2017 г. общее количество статей перевалило за 200 тыс.⁴ При этом журнал *PLOS One* не является «хищническим», публикующим материалы любого качества за деньги авторов; напротив, журнал пользуется уважением в научном сообществе и находится в первом квартиле (Q1) в категории междисциплинарных наук в системе Web of Science. Тем не менее с начала 2010-х гг. ежегодный рост количества статей открытого доступа начал снижаться. Так, если в 2013 г. в *PLOS One* было опубликовано более 31 тыс. статей, то в 2016 г. – всего 22 тыс.⁵

³ Directory of Open Access Journals. URL: <https://doaj.org/> (дата обращения: 01.06.2021).

⁴ A Publishing Milestone to Celebrate: 200,000 PLOS Research Articles and Counting // STM Publishing News. 2017. September 27. URL: <http://www.stm-publishing.com/a-publishing-milestone-to-celebrate-200000-plos-research-articles-and-counting/0020961> (дата обращения: 15.05.2021).

⁵ Davis Ph. PLOS ONE Output Drops Again In 2016 // The scholarly kitchen. 2017. January 5. URL: <https://scholarlykitchen.sspnet.org/2017/01/05/plos-one-output-drops-again-in-2016/> (дата обращения: 15.05.2021).

Если поначалу журналы открытого доступа издавались в основном энтузиастами, то к 2010-м гг. этот рынок стал достаточно интересен и крупным коммерческим издателям. Так, крупнейший на сегодня по количеству ежегодно издающихся статей научный журнал открытого доступа *Scientific Reports* принадлежит издательству *Nature Publishing Group* (подразделение *Springer Nature*). Многие старые научные журналы, распространяемые по подписке, также стали давать возможность авторам открыть доступ к своим статьям за отдельную плату (т. н. гибридные журналы).

Цены за публикацию статей в журналах с открытым доступом могут существенно различаться от журнала к журналу (от нескольких тысяч рублей за публикацию в низкокачественных «хищнических» журналах до нескольких сотен тысяч рублей за публикацию в самых престижных рецензируемых журналах). Однако в последние годы разница в ценах начинает нивелироваться за счёт повышения стоимости публикации в журналах с низкими ценами. Несмотря на рост количества журналов с полным открытым доступом, работающих по модели «платит автор», на сегодня исследователи тратят в целом больше денег, чтобы опубликовать свои статьи в открытом доступе в «гибридных» журналах (т. е. распространяемые по подписке, но дающие авторам возможность открыть свободный доступ к своим статьям за дополнительную плату), даже несмотря на то, что цены за публикации статей в «гибридных» журналах в среднем выше, чем в полностью открытых (при этом цены за публикации в журналах с полным открытым доступом растут быстрее, чем в «гибридных») [13]. Это можно объяснить тем, что журналы, распространяющиеся по подписке, в академическом сообществе по-прежнему считаются более престижными, чем журналы открытого доступа.

Если говорить о развитии «зелёного» открытого доступа (т. е. депонировании научных статей в общедоступных онлайн-репозиториях), стоит отметить, что крупнейший на сегодня онлайн-архив научных статей и препринтов *arXiv.com* был создан ещё в 1991 г. и первоначально предназначался только для статей по физике, но со временем в нём стали выкладывать статьи и по другим научным дисциплинам. В последние годы особенно растёт доля статей по математике и компьютерным наукам, в 2017 г. статьи по физике впервые составили менее половины от всех загруженных за год документов. За 1991–2018 гг. количество ежемесячных поступлений в *arXiv.com* увеличилось с 27 (август 1991 г.) до 11938 статей и препринтов (июль 2018 г.), общее количество доступных на портале статей на сегодня превышает 1,4 млн⁶. Хотя *arXiv.com* является самым крупным онлайн-репозиторием научных статей, в мире существует множество других подобных сервисов, так, в 2018 г. количество онлайн-архивов, зарегистрированных в Базе данных репозиторий с открытым доступом (*The Directory of Open Access Repositories*, далее – *OpenDOAR*), превысило 3700 (см. рис. 1). Согласно проведённому в 2014 г. исследованию, более 60% журналов, распространяющихся через подписку, достаточно либерально относятся к «зелёному» открытому доступу, позволяя своим авторам размещать опубликованные статьи или препринты в онлайн-архивах [9].

⁶ arXiv monthly submission rates. URL: https://arxiv.org/stats/monthly_submissions (дата обращения: 01.06.2021).

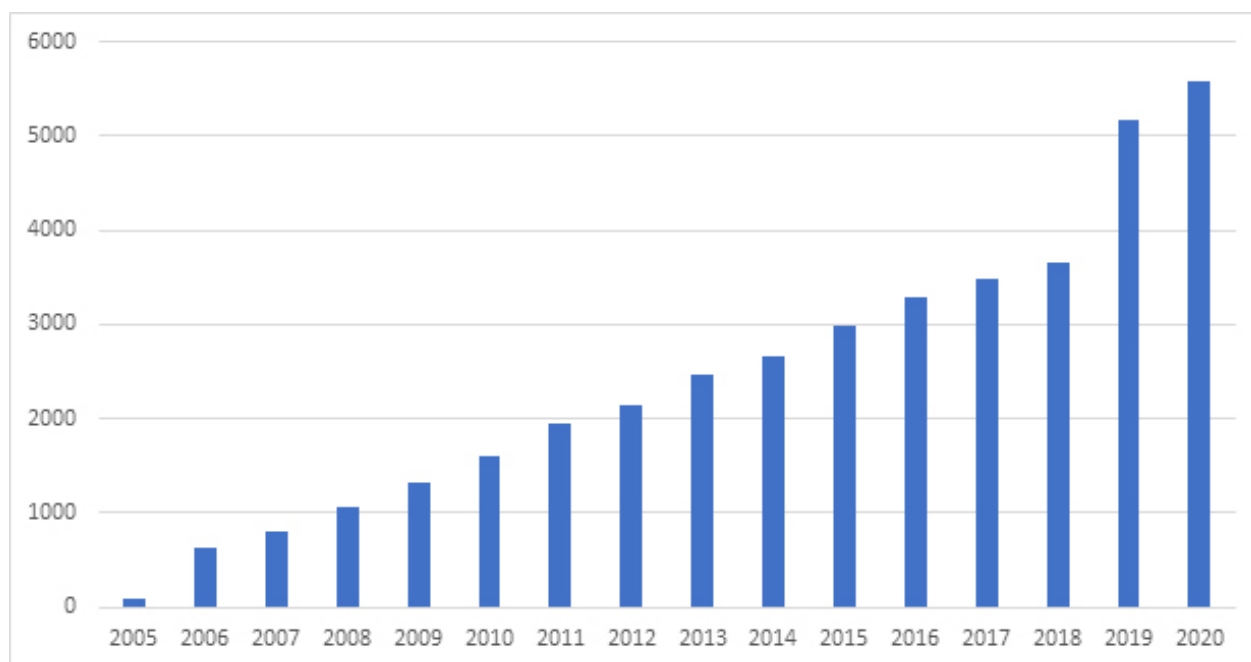


Рис. 1. Рост количества онлайн-репозитариев научных статей и препринтов, зарегистрированных в базе данных OpenDOAR.

Источник: составлено автором на основе данных OpenDOAR.

СОДЕЙСТВИЕ ДВИЖЕНИЮ ЗА ОТКРЫТУЮ НАУКУ СО СТОРОНЫ НАУЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ФОНДОВ И ПРАВИТЕЛЬСТВ

Сейчас движение за предоставление свободного доступа к научной информации набирает всё большую силу и поддерживается уже не только отдельными активистами из научного сообщества, но и ведущими университетами, а также мировыми правительствами. В частности, шведским правительством была поставлена цель добиться полного открытого доступа к научным исследованиям уже к 2026 г. [14], в мае 2018 г. шведский научный консорциум *Bibsam* принял решение не возобновлять соглашение с издательством *Elsevier* после 20 лет сотрудничества; ещё в 2017 г. подписку на журналы *Elsevier* не стали продлять многие ведущие университеты Германии⁷, а в марте 2018 г. подписку на журналы *Springer* отменили французские университеты и научные организации⁸. В ряде стран при поддержке государства были созданы национальные онлайн-библиотеки научных статей открытого

⁷ Kwon D. Major German Universities Cancel Elsevier Contracts // The Scientist. 2017. July 17. URL: <https://www.the-scientist.com/news-analysis/major-german-universities-cancel-elsevier-contracts-31208> (дата обращения: 15.05.2021).

⁸ Kwon D. French Universities Cancel Subscriptions to Springer Journals // The Scientist. 2018. March 31. URL: <https://www.the-scientist.com/daily-news/french-universities-cancel-subscriptions-to-springer-journals-29882> (accessed: 15.05.2021).

доступа, например, Китайская национальная инфраструктура знаний (*China National Knowledge Infrastructure, CNKI*) или Австралийский национальный информационный сервис (*Australian National Data Service, ANDS*).

Инициативы по законодательному закреплению обязательного предоставления свободного доступа к научным статьям с результатами всех исследований, финансируемых из государственного бюджета, обсуждаются в США и Евросоюзе. Так, 4 сентября 2018 г. группа научных фондов из 12 стран ЕС при поддержке Европейской комиссии и Европейского исследовательского совета (ERC) объявила о создании консорциума “сOAlition S”, главной задачей которого является развитие открытого доступа к научным публикациям. Главной инициативой консорциума является «План S» (*Plan S*), требующий от учёных, получающих финансирование от государственных учреждений, к 2021 году публиковать свои работы в открытом доступе. В США первый законопроект, обязывающий предоставление открытого доступа к результатам исследований, финансируемых из средств федеральных агентств, был разработан ещё в 2006 г. (Закон об общественном доступе к федеральным исследованиям – *Federal Research Public Access Act*), в 2013 г. на рассмотрение конгресса была выдвинута переработанная версия законопроекта (Закон о честном доступе к научно-технологическим разработкам – *Fair Access to Science and Technology Research Act*)⁹. Изначально законопроект предполагал размещение статей в открытом доступе не позднее, чем через полгода после их публикации в журналах, позже этот срок был увеличен до года. Несмотря на поддержку научного сообщества¹⁰, законопроект до сих пор не принят (в том числе благодаря лобби крупнейших издателей).

КРИТИКА МОДЕЛЕЙ ОТКРЫТОГО ДОСТУПА К НАУЧНОЙ ЛИТЕРАТУРЕ

Идеи открытого доступа к научным статьям и практическая реализация этих идей не раз подвергались критике по целому ряду направлений. Многие исследователи отмечают, что журналы, действующие по модели «платит автор», фактически просто перекалывают бремя расходов с читателей на авторов. Таким образом, проблема ограничения к научным журналам не снимается: все читатели могут получить доступ к публикациям, однако не все авторы имеют возможность опубликовать свои статьи в таком формате [5]. Особенно затруднительной публикация результатов научных исследований в таких журналах является для авторов из развивающихся стран, в которых зарплаты учёных существенно ниже, а научные организации не всегда готовы покрыть расходы авторов на публикацию [15]. Частично это решается тем,

⁹ S.350 – Fair Access to Science and Technology Research Act of 2013. URL: <https://www.congress.gov/bill/113th-congress/senate-bill/350> (дата обращения: 15.05.2021).

¹⁰ Harington R. Science, Publishing and Government Bills: Fair Access to Science and Technology Research Act (FASTR) // The Scholarly Kitchen. 2017. September 20. URL: <https://scholarlykitchen.sspnet.org/2017/09/20/50250/> (дата обращения: 15.05.2021).

что многие журналы открытого доступа предоставляют авторам из бедных стран скидки или даже освобождение от оплаты публикаций, однако это происходит не всегда, и подобные практики распространены меньше в журналах социально-гуманитарного направления. Даже в тех случаях, когда журналы предоставляют скидку авторам, стоимость публикации часто остается неподъемно высокой [5].

Ключевой проблемой, на которую обращают внимание критики движения за открытый доступ, является проблема «хищнических» журналов, готовых за деньги опубликовать материалы самого низкого качества, без какого-либо реального их рецензирования (часто хватает авторецензии). В условиях необходимости повышения собственных наукометрических показателей, влияющих на объём финансирования, и в погоне за рейтингами авторы часто вынуждены публиковаться в подобного рода журналах либо из-за незнания, либо потому, что не способны быстро опубликоваться в настоящих научных журналах. Это приводит к имитации научной деятельности и пустой растрате государственных средств, которые оседают в карманах недобросовестных издателей. Кроме того, добросовестный исследователь, опубликовавший результаты исследований в подобном журнале по незнанию или неопытности, навсегда оставляет пятно в своём публикационном резюме. К сожалению, подобные журналы пользуются спросом у значительной части исследователей, о чём говорит рост их числа в последние годы.

Американский библиотекарь и науковед Джеффри Билл, один из самых знаменитых борцов с хищническими журналами, создал и поддерживал в 2012–2017 гг. список изданий, куда, руководствуясь разработанными им критериями, вносил недобросовестные журналы [16]. «Список Билла» стал известен в 2013 году, когда, в ходе эксперимента [17] по проверке качества рецензирования в научных журналах, от лица вымышленных учёных в различные журналы свободного доступа был разослан не имеющий никакого отношения к науке текст статьи. Среди журналов, входивших в «список Билла», более 82% изданий согласились опубликовать статью, в целом 60% журналов свободного доступа согласились опубликовать текст. Похожие эксперименты проводились также в России, когда тексты, случайно сгенерированные на компьютере, отправлялись в российские научные журналы и после «рецензирования» были приняты к публикации¹¹.

Проблема хищнических журналов тесно связана с изданиями открытого доступа, работающими по системе «платит автор», – подобным изданиям становится выгодно публиковать как можно больше статей и максимально сокращать издержки на их рецензирование. В то же время между ними нельзя ставить знак равенства. Во многих журналах открытого доступа присутствует качественное рецензирование поступающих научных статей, эти издания заботятся о своей репутации и имеют высокий импакт-фактор. Значительную работу по борьбе с недобросовестными издателями ведут Ассоциация издателей открытого доступа (*Open Access Publishers Association, OASPA*), Комитет по публикационной этике (*Committee on Publication Ethics, COPE*), *DOAJ*.

¹¹ Бочаров К. «Корчеватель», дубль два // Троицкий вариант–Наука: [сайт]. 2009. № 25. URL: <https://trv-science.ru/2009/04/01/korchevatel-dubl-dva/> (дата обращения: 15.05.2021).

Тем не менее, в академической среде до сих пор существует предубеждение даже против таких престижных научных журналов открытого доступа, как *PLOS One*, и большое количество публикаций в таких журналах считается вредным для научной карьеры¹².

СИТУАЦИЯ В РОССИИ

Хотя Россия поддержала Будапештскую инициативу открытого доступа ещё в 2002 г., долгое время размещение научных материалов в открытом доступе не носило системный характер, и процесс не пользовался существенной поддержкой государства. Однако в последние годы ситуация начала меняться. Так, по данным на июнь 2021 г. в *DOAJ* было зарегистрировано 468 российских научных журналов свободного доступа, в *OpenDOAR* было зарегистрировано 48 российских онлайн-репозиториях научных статей (большинство из них – институциональные)¹³. Сегодня существуют такие крупные онлайн-библиотеки, содержащие научные статьи открытого доступа, как «КиберЛенинка» и *eLIBRARY.ru*. «КиберЛенинка» была создана в сентябре 2012 г. и включала 20 тыс. научных статей из 40 научных журналов. Сегодня, по данным разработчиков, библиотека включает около 2,5 млн научных статей и имеет около 6 млн уникальных посетителей в месяц¹⁴. Платформа *eLIBRARY.ru* была создана в 1999 году по инициативе РФФИ и по состоянию на июнь 2020 г. в базе данных библиотеки насчитывалось более 36 млн научных статей, из которых в открытом доступе – более 9 млн¹⁵. Несмотря на определённый прогресс в России, в отличие от многих западных стран, на государственном уровне пока не поднимается вопрос об обязательной публикации результатов исследований, выполненных за бюджетные деньги, в открытом доступе. Не предпринимается и скоординированных попыток снизить цену подписки на крупнейшие научные издания со стороны российских вузов и научных организаций (таких как бойкоты *Elsevier* и *Springer* в Франции, Швеции или Германии). Более того, в России на публикацию статей в журналах открытого доступа значительно реже тратятся деньги грантов, как правило, эти расходы вынуждены оплачивать сами исследователи (в среднем, на подготовку и публикацию статей тратится менее 0,5% бюджета исследовательских грантов, в то время как на Западе эта цифра доходит до 8%) [18]. С этим связана и сравнительно невысокая доля статей российских авторов в ведущих мега-журналах открытого доступа (а большинство тех статей, что публикуются, написаны в международных коллаборациях) [19].

¹² Tredennick, A. Why I published in PLoS ONE. And why I probably won't again for awhile // Early Career Ecologists. URL: <https://earlycareerecologists.wordpress.com/2013/03/21/why-i-published-in-plos-one-and-why-i-probably-wont-again-for-awhile/> (дата обращения: 15.05.2021).

¹³ OpenDOAR. URL: <http://v2.sherpa.ac.uk> (дата обращения: 01.06.2021).

¹⁴ Электронная библиотека «КиберЛенинка»: [сайт]. URL: <https://cyberleninka.ru> (дата обращения: 01.06.2021).

¹⁵ Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU: [сайт]. URL: <https://www.elibrary.ru/> (дата обращения: 01.06.2021).

ВЫВОДЫ

Таким образом, рост цен подписки на научные издания в последние 50 лет был вызван не столько объективными причинами, сколько действиями коммерческих изданий и монополизацией рынка. Этот рост цен, а также развитие информационных технологий дали импульс к развитию движения за открытую науку и появлению научных журналов открытого доступа и онлайн-репозиториев научных статей и препринтов. В последние годы научное сообщество, вузы, научные фонды и библиотеки, а также государственные структуры всё активнее поддерживают это движение:

- выделяют деньги для оплаты публикаций в научных журналах открытого доступа;
- обязывают исследователей, проводящих исследования за бюджетные средства, публиковать их результаты в открытом доступе;
- массово отказываются продлевать подписку на научные журналы по слишком высоким ценам.

В России на данный момент движение за открытую науку на государственном или институциональном (вузами, научными учреждениями и фондам) уровне поддерживается недостаточно активно. На наш взгляд, было бы рациональным решением обязать учёных, проводящих научные исследования за государственный счёт, публиковать их результаты в открытом доступе не позднее, чем через год после их публикации в журналах, распространяемых по подписке. Также разумным представляется нормативное урегулирование практики оплаты публикаций в журналах открытого доступа за счёт грантов и государственных заданий в сфере науки, для чего можно определить диапазон доли всех выделяемых на исследования средств, которые могут и должны тратиться на публикации результатов в журналах открытого доступа. При этом важно, чтобы государство не оплачивало публикации в «хищнических» журналах сомнительного качества «для отчётности», поэтому необходимо сформировать перечень престижных научных журналов открытого доступа, соблюдающих все этические принципы рецензирования (критерием включения в список может стать, например, импакт-фактор журнала, его квартиль в системе Web of Science, а также его репутация в академической среде). Только публикации в журналах из этого списка можно позволить оплачивать за счёт средств гранта или государственного задания.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Beverungen A.* The poverty of journal publishing / A. Beverungen, S. Böhm, C. Land // *Organization*. 2012. Vol. 19, № 6. P. 929–938. DOI: <https://doi.org/10.1177/1350508412448858>.
2. *Edlin A. S.* Exclusion or efficient pricing-the big deal bundling of academic journals / A. S. Edlin, D. L. Rubinfeld // *Antitrust Law Journal*. 2004. Vol. 72, № 1. P. 119–157.
3. *Van Orsdel L.* Periodicals price survey 2007: serial wars / L. Van Orsdel, K. Born // *Articles*. 2007. Paper 25. URL: https://scholarworks.gvsu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1038&context=library_sp (accessed: 15.05.2021).

4. Economic implications of alternative scholarly publishing models: Exploring the costs and benefits / J. Houghton, B. Rasmussen, P. Sheehan [et al.]. Melbourne : Victoria University, 2009. URL: https://repository.jisc.ac.uk/278/3/EI-ASPM_Report.pdf (accessed: 15.05.2021).

5. Гринберг М. Л. Подводные камни системы публикаций открытого доступа: мнения в разных странах // Научная периодика: проблемы и решения. 2014. № 2 (20). С. 11–20.

6. Bohannon J. Who's downloading pirated papers? Everyone // Science. 2016. Vol. 352, is. 6285. P. 508–512. DOI: 10.1126/science.352.6285.508.

7. Brown P. O. Why PLoS became a publisher / P. O. Brown, M. B. Eisen, H. E. Varmus // PLoS Biol. 2003. № 1 (1), e36. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pbio.0000036>.

8. Willinsky, J. The access principle: The case for open access to research and scholarship (Vol. 559). Cambridge, MA: MIT press, 2006.

9. Anatomy of green open access / B. C. Björk, M. Laakso, P. Welling, P. Paetau // Journal of the Association for Information Science and Technology. 2014. Vol. 65, № 2. P. 237–250. DOI: 10.1002/asi.22963.

10. Antelman K. Do open-access articles have a greater research impact? // College & research libraries. 2004. Vol. 65, № 5. P. 372–382. DOI: <https://doi.org/10.5860/crl.65.5.372>.

11. Open access meets discoverability: Citations to articles posted to Academia.edu / Y. Niyazov, C. Vogel, R. Price [et al.] // PLoS one. 2016. № 11 (2), e0148257. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0148257>.

12. The development of open access journal publishing from 1993 to 2009 / M. Laakso, P. Welling, H. Bukvova [et al.] // PLoS one. 2011. № 6 (6), e20961. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0020961>.

13. Shamash K. Article processing charges (APCs) and subscriptions. Monitoring open access costs // Jisc. 2016. May. URL: <https://www.jisc.ac.uk/sites/default/files/apc-and-subscriptions-report.pdf> (accessed: 15.05.2021).

14. Lundén A. National licence negotiations advancing the open access transition—a view from Sweden / A. Lundén, C. Smith, B. M. Wideberg // Insights. 2018. № 31, 1R-7R. DOI: <https://doi.org/10.1629/uksg.412>.

15. Solomon D. J. Publication fees in open access publishing: Sources of funding and factors influencing choice of journal / D. J. Solomon, B. C. Björk // Journal of the American Society for Information Science and Technology. 2012. Vol. 63, № 1. P. 98–107. DOI: <https://doi.org/10.1002/asi.21660>.

16. Beall J. What I learned from predatory publishers // Biochemia medica. 2017. Vol. 27, № 2. P. 273–278. DOI: 10.11613/BM.2017.029.

17. Bohannon J. Who's Afraid of Peer Review? // Science. 2013. Vol. 342, is. 6154. P. 60–65. DOI: 10.1126/science.342.6154.60.

18. Семячкин Д., Сергеев М., Кисляк Е. Инфраструктура открытой науки // Университетская книга. 2017. Сентябрь. С. 62–64.

19. Домнина Т. Н. Российские научные публикации в мегажурналах открытого доступа // Научно-техническая информация. Серия 1. Организация и методика информационной работы. 2020. № 8. С. 27–40. DOI: 10.36535/0548-0019-2020-08-4.

Статья поступила в редакцию 03.06.2021. Одобрена после рецензирования 21.07.2021. Принята к публикации 06.08.2021.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Малахов Вадим Александрович *e-mail: yasonbh@mail.ru*

Кандидат исторических наук, старший научный сотрудник, Институт истории естествознания и техники им. С. И. Вавилова РАН, Москва, Россия

AuthorID РИНЦ: 70968

Orcid Id: 0000-0001-6656-1036

Scopus Author Id: 5720791829

Web of Science ResearcherID: R-7336-2016

DOI: 10.19181/smtp.2021.3.3.6

THE OPEN SCIENCE MOVEMENT: CAUSES, STATE OF THE ART, AND PROSPECTS FOR DEVELOPMENT

Vadim A. Malahov¹

¹S. I. Vavilov Institute for the History of Science and Technology of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russian Federation

Abstract. An important feature of the development of modern science is the increasing spread of open access to the results of research activities. The article provides an analytical review of the spread of open access to scientific literature in the world, identifies the reasons for this phenomenon (development of the latest information technology, support from a large part of the scientific community), examines the reasons for the emergence of the open science movement, reviews the situation with access to scientific literature and the development of the publishing business in this area in the second half of XX - early XXI centuries. The main arguments of both supporters of open access and critics of the movement are identified and analyzed. The main types of open access are considered: "gold", "platinum", "bronze", "green" open access, scientific journals with a hybrid model of open access. The main development trends are identified. The level of support for the open science movement by scientific organizations and foundations, as well as by the governments of different countries is analyzed. The situation in Russia and worldwide has been compared. Recommendations on the introduction in Russia of measures to support open access at the level of the state and organizations that finance research activities have been developed. The proposed measures include regulatory regulation of the practice of paying for publications in open access journals at the expense of grants and "Government assignments" in science, determination of the range of the share of all research funds that can and must be spent on publication of results in open access journals; approval of the list of prestigious and ethically clean open access journals, on payment for publications in which government funds can be spent.

Keywords: Open Science, open access, mega-journals, repositories, Plan S.

For citation: Malahov, V. A. (2021). The Open Science Movement: Causes, State of the Art, and Prospects for Development. *Science Management: Theory and Practice*. Vol. 3, no. 3. P. 118–133.

DOI: 10.19181/smtp.2021.3.3.6

REFERENCES

1. Beverungen, A., Böhm, S. and Land, C. (2012). The poverty of journal publishing. *Organization*. Vol. 19, no. 6. P. 929–938.
2. Edlin, A. S. and Rubinfeld, D. L. (2004). Exclusion or efficient pricing—the big deal bundling of academic journals. *Antitrust Law Journal*. Vol. 72, no. 1. P. 119–157.
3. Van Orsdel, L. and Born, K. (2007). Periodicals price survey 2007: serial wars. *Articles*. Paper 25. URL: https://scholarworks.gvsu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1038&context=library_sp (accessed 15.05.2021).
4. Houghton, J., Rasmussen, B., Sheehan, P. [et al.] (2009). Economic implications of alternative scholarly publishing models: Exploring the costs and benefits. Melbourne: Victoria University, URL: https://repository.jisc.ac.uk/278/3/EI-ASPM_Report.pdf (accessed: 15.05.2021).
5. Greenberg, M. L. (2014). Podvodnye kamni sistemy publikatsii otkrytogo dostupa: mneniya v raznykh stranakh mira [The pitfalls of the open access publication system: views around the world]. *Nauchnaya periodika: problemy i resheniya*. No. 2 (20). P. 11–20. (In Russ.).
6. Bohannon, J. (2016). Who's downloading pirated papers? Everyone. *Science*. Vol. 352, no. 6285. P. 508–512. DOI: 10.1126/science.352.6285.508
7. Brown, P. O., Eisen, M. B. and Varmus, H. E. (2003). Why PLoS became a publisher. *PLoS Biology*. No. 1 (1), e36. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pbio.0000036>
8. Willinsky, J. (2006). *The access principle: The case for open access to research and scholarship* (Vol. 559). Cambridge, MA: MIT press.
9. Björk, B. C., Laakso, M., Welling, P. and Paetau, P. (2014). Anatomy of green open access. *Journal of the Association for Information Science and Technology*. Vol. 65, no. 2. P. 237–250. DOI: 10.1002/asi.22963.
10. Antelman, K. (2004). Do open-access articles have a greater research impact? *College & research libraries*. Vol. 65, no. 5. P. 372–382. DOI: <https://doi.org/10.5860/crl.65.5.372>
11. Niyazov, Y., Vogel, C., Price, R. [et al.] (2016). Open access meets discoverability: Citations to articles posted to Academia. edu. *PloS one*. No. 11 (2), e0148257. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0148257>
12. Laakso, M., Welling, P., Bukvova, H. [et al.] (2011). The development of open access journal publishing from 1993 to 2009. *PloS one*. No. 6 (6), e20961. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0020961>
13. Shamash, K. (2016) Article processing charges (APCs) and subscriptions. Monitoring open access costs. URL: <https://www.jisc.ac.uk/sites/default/files/apc-and-subscriptions-report.pdf> (accessed: 15.05.2021).
14. Lundén, A., Smith, C. and Wideberg, B. M. (2018). National licence negotiations advancing the open access transition—a view from Sweden. *Insights*. No. 31, 1R-7R.

15. Solomon, D. J. and Björk, B. C. (2012). Publication fees in open access publishing: Sources of funding and factors influencing choice of journal. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*. Vol. 63, no. 1. P. 98–107. DOI: <https://doi.org/10.1002/asi.21660>
16. Beall, J. (2017). What I learned from predatory publishers. *Biochemia medica*. Vol. 27, no. 2. P. 273–278. DOI: [10.11613/BM.2017.029](https://doi.org/10.11613/BM.2017.029)
17. Bohannon, J. (2013). Who's Afraid of Peer Review? *Science*. Vol. 342, is. 6154. P. 60–65. DOI: [10.1126/science.342.6154.60](https://doi.org/10.1126/science.342.6154.60)
18. Semyachkin, D. A., Sergeev, M. A. and Kislyak, E. V. (2017). Infrastruktura otkrytoi nauki [Open Science Infrastructure]. *Universitetskaya kniga*. September. P. 62–64. (In Russ.)
19. Domnina T. N. (2020) Rossiiskie nauchnye publikatsii v megazhurnalakh otkrytogo dostupa [Russian scientific publications in open access mega-journals]. *Nauchno-tekhnicheskaya informatsiya Seriya 1 Organizatsiya i metodika informatsionnoi raboty*. No. 8. P. 27–40. (In Russ.). DOI: [10.36535/0548-0019-2020-08-4](https://doi.org/10.36535/0548-0019-2020-08-4)

The article was submitted on 03.06.2021.

Approved after reviewing 21.07.2021. Accepted for publication 06.08.2021.

INFORMATION ABOUT AUTHOR

Malahov Vadim e-mail: yasonbh@mail.ru

Candidate of Historical Sciences, Senior Researcher, S. I. Vavilov Institute for the History of Science and Technology of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russian Federation

AuthorID RSCI: 709688

Orcid Id: 0000-0001-6656-1036

Scopus Author Id: 57207918291

Web of Science ResearcherID: R-7336-2016