

А. Димчев
(Болгария)

НАУЧНЫЕ ЗНАНИЯ И РАЗВИТИЕ «ОТКРЫТОГО ДОСТУПА»: ТРАНСФОРМАЦИЯ КАНАЛОВ КОММУНИКАЦИИ В НАУКЕ

Краткое Введение в открытый доступ

Мы начнем эту статью, вдохновляющими словами одного из самых ярких сторонников «открытого доступа (ОД)», который постепенно становится одним из основных феноменов в академических кругах. Первая же цитата принадлежит Ли Ван Ордел и Кейтлин Борн, взятая из их публикации, которая была встречена с должным интересом и дебатами «Обзор премий периодических изданий 2008. Обнимаемая Открытости. Глобальные инициативы и намек его поразительного успеха на серьезные последствия открытого доступа в издании журналов» [1]. «Они спорили об этом в течение многих лет. Открытый доступ уже преподносится как освободитель информации, которая хочет быть свободной, арбитр общих прав интеллектуальной собственности и двигатель, который может вести открытия, изобретения, лекарства и экономики. Он также был оклеветан как покушение на капитализм, катализатор распада ответственного издания материалов и роста нежелательной науки, и наивная выдумка некоторых идеалистов, которые понятия не имеют, как устроен реальный мир». «Он» – это, конечно, открытый доступ (ОД). Доказательства того, что открытый доступ находится на стадии становления глобального сознания можно найти везде. Все больше научных сообществ расстаются с традициями и призывают к открытому обмену результатами научных исследований, программного обеспечения и данных. Среди этих глобальных инициатив и движение за обеспечение открытого доступа к результатам исследований, который финансируется за счет государственных средств.

Это движение добилося несколько поразительных успехов за последние месяцы, с потенциально серьезными последствиями для издательской индустрии научных журналов.

Зачатки движения «ОД» для научных публикаций возникли в 90-х годах прошлого века. Это было связано с возможностью обеспечения свободного и быстрого доступа к научной информации в он-лайн режиме вместе с идеей преодоления финансовых барьеров, связанных с “традиционной” издательской моделью [2]. В 1991 году в Лос-Аламосе физик Поль Гинспарг предложил создать открытый электронный архив для материалов, опубликованных его коллегами и другими специалистами, работающими в области ядерной физики и смежных научных направлений [3]. Три года спустя другой ученый – Стеван Хернад опубликовал свои знаменитые неконструктивные предложения, где он говорит о самоархивировании в Интернете через публикацию работ на сайте. Автор отмечает, что открытость результатов исследований будет «максимально способствовать доступности новых идей, достигая умов пользователей сети, ученых со всего мира, которые исследуют те же проблемы» [4]. Эти предложения вызвали активную дискуссию среди представителей различных научных сообществ. Среди этих исследовательских сообществ также были специалисты библиотечного и информационного секторов. Ассоциация научных библиотек США опубликовала материалы о полемике в 1995 году. Следует подчеркнуть, что в течение многих лет библиотекари играли существенную роль в развитии ОД [5, 6]. Таким образом, в определенной степени, пути обоих ученых, а также библиотечных специалистов сливаются в единое движение за открытый доступ, где ключевые умы, такие как Стивен Хернад (среди многих) играют важную роль в определении роли открытого доступа к информации [3]. Согласно С. Хернаду «конкретное

содержание ОД в том, что 2,5 млн. научных статей публикуются каждый год в 25,000 рецензируемых научных журналах мира, в частности в области науки» [4]. ОД также включает материалы исследований, авторы которых были бы готовы поделиться с широкой научной общественностью: программным обеспечением, аудио и видео материалами. Тем не менее, правильно было бы подчеркнуть, что большей частью ОД являются статьи из рецензируемых научных журналов. «Авторы этих статей заинтересованы в том, чтобы их труды стали известными, и цитировались, а также стали основой будущих научно-исследовательских проектов и разработок в своих областях. Активное цитирование, прибегая к помощи журналов, как известно, является формой «академических взносов» авторов» [3] (см. Примечания).

Открытый Доступ: Определения

Существует большое количество определений и толкований открытого доступа. Интерпретации того, чем открытый доступ может быть, в значительной степени, связаны с непрерывным развитием технологий и их применением. Дискуссии по поводу открытого доступа и его определения породили несколько основных темы специальных форумов и событий. Ключевое значение приобрели форумы, которые проходили в Будапеште (2001), Бетесде (2003) и Берлине (2003). По словам Чарльза Бейли, специалиста в области коммуникаций, среди наиболее точных определений ОД находятся те, что были приняты на *Будапештской инициативе открытого доступа*: «Литература, которая должна быть в свободном доступе – это то, что ученые дают миру без ожидания оплаты» [7]. Прежде всего, это включает в себя их статьи в рецензируемых журналах, но также включает в себя любые рецензируемые препринты, которые они хотели бы выложить в Интернете для комментариев или, чтобы предупредить коллег о важных результатах своих

исследований. Есть много степеней и видов более широкого и простого доступа к этой литературе. Под «открытым доступом» к этой литературе мы подразумеваем его бесплатную доступность на публичных доменах во всемирной паутине, позволяя любым пользователям читать, скачивать, копировать, распространять, печатать, искать или ссылаться на полный текст этих материалов, сканировать их для индексации, передавать их как данные в программном обеспечении или использовать для других законных целей (отметим очень важный момент: ОД не приводит к отмене авторского права), без финансовых, юридических, технических барьеров, кроме тех, что неотделимы от получения доступа к самой сети. Единственное ограничение воспроизведения и распространения, и единственная роль авторского права в этой сфере, заключается в том, что авторы могут контролировать целостность своей работы и имеют право быть должным образом цитированы. На форуме в Бетесде, состоявшемся в 2003 году, определение обогатилось следующим значением «Автор(ы) и правообладатель(и) гарантирует(ют) для всех пользователей бесплатное, безотзывное, всемирное, бессрочное право доступа и лицензию на копирование, использование, распространение, передачу и отображение работы публично и создавать и распространять производные работы в любой цифровой среде для любого ответственного назначения, при условии надлежащего упоминания авторства, а также право делать небольшое количество печатных копий для личного пользования. Полная версия работы и всех дополнительных материалов, в том числе копия разрешения, как указано выше, в подходящем стандартном электронном формате сохраняется сразу же после первой публикации как минимум в одном онлайн-хранилище, которое поддерживается учебным заведением, научным обществом, правительственным учреждением, или другими хорошо зарекомендовавшими себя организациями, которые

стремятся обеспечить открытый доступ, неограниченное распространение, взаимодействие и долгосрочное архивирование (для медико-биологических наук, в PubMed Central – это такой репозиторий)» [7]. Питер Субер, один из самых ярых сторонников идеи открытого доступа, предлагает следующее определение: «Открытый доступ убирает *ценовые барьеры* (например, абонентская плата) и *разрешающие барьеры* (например, авторские права и лицензионные ограничения), делая литературу безвозмездной (т.е., научные работы созданы авторами бесплатно), а также делая их доступными с *минимальными ограничениями* (например, Авторские атрибуции)». [3]. Позже он поднимает вопрос подведения итогов *Будапештской инициативы открытого доступа*, в «*Утверждении Бетесды*» и в определении «*Берлинской декларации*». Он назвал свою модернизированную версию «определение ВВВ открытого доступа», и он отмечает, что это определение снимает как ценовые препятствия, так и разрешительные. Однако Субер также утверждает, что «устранение только ценовых барьеров даст сторонникам ОД большую часть из того, что они хотят, и в чем нуждаются» [3]. Хернад продолжает свою работу с той позиции, что «еще более оптимальным решением для размещения электронной версии документа в режиме открытого доступа в интернет. Именно эта технология является основой того, что мы называем «открытый доступ»: бесплатно, оперативно, постоянно доступно в рецензируемых научных журналах» [4]. Чарльз Бейли представил существенный факт, связанный с правом на работу с открытым доступом. «Следует отметить, что открытый доступ коренится в существующем законе об авторских правах: правообладатели разрешают пользователям свободный доступ к своим работам и предоставляют им дополнительные права, которые устраняют разрешающие барьеры. Для своего

существования, открытый доступ не требует изменений законов об авторском праве» [7].

Факторы для развития Открытого Доступа

За последние пару лет появилось несколько ключевых изменений в области распространения и публикации информации, которые позволили использовать открытый доступ в качестве жизнеспособной модели издания. К ним относятся:

- быстрое наступление изменений и прогресса в области информационных и коммуникационных технологий;
- экспоненциальный рост объемов данных, информации и публикаций в исследовательской области;
- устойчивый рост цены информации о научных исследованиях и публикациях (согласно информации Ассоциации научных библиотек, цены на журналы выросли на 215% за последние пятнадцать лет, что является серьезной нагрузкой на бюджет библиотек.) [2];
- бурное развитие науки, что, в свою очередь, требует ускорения процесса получения результатов и достижений в научных исследованиях (с традиционной моделью публикации есть заметная задержка, в процессе издания научной литературы: от передачи первоначальной рукописи до ее издания и распространения);
- динамические изменения, которые происходили и продолжают происходить в издательской отрасли;
- переход к массовой оцифровке научной литературы (более 95% из ведущих научных журналов вышли в электронном виде, около 35% научных монографий выходят в электронном виде и др.);
- трансформация способов создания, хранения, презентации и рассылки информационных ресурсов и продуктов;
- появление новых информационных каналов и возможностей и то, как это позволяет создавать и

использовать новые средства распространения и хранения информации в научном сообществе;

- поиск возможностей для преодоления “информационной изоляции и неравенства в области науки”;
- отказ общества от того, чтобы платить “дважды” за результаты исследований и публикации за счет государственных средств (с одной стороны, платить за процесс исследования, а с другой стороны, платить за доступ к результатам исследований в виде статей, отчетов, баз данных и т. Д.) [2].

Открытый доступ и его роль в издательском мире: сторонники и противники

Некоторые специалисты разделяют общее мнение, что открытый доступ представляет собой настоящую «революцию» в отношении распространения и использования научной информации. Они осведомлены о высокой цене и непроизводительности традиционных средств доступа к научным знаниям. Они также считают, что нынешние тенденции в области исследования публикации в качестве катализатора изменения, которое приведет к появлению более совершенных и эффективных средств распространения и использования информации. Ожидается, что эти изменения будут основными и определяющими по характеру и не повлияют на всю цепочку научного познания. Ричард Пойндер, британский журналист и историк, утверждает, что через десять лет, ОД вполне мог бы стать серьезной угрозой для традиционных издательских каналов.

Конечно, есть и те, кто критикует модель ОД и не считают его «конечным» решением издательской беды современного мира. Вторые утверждают, что трудно сломать старые издательские модели, которые основаны на столетней практике организации и распространения знаний среди научных сообществ. Они не верят, что монополия на распространение информации может исчезнуть так легко и

что коммерческие издатели и распространители просто перестанут существовать с появлением ОД. По их мнению, эти традиционные игроки информационного рынка имеют огромный опыт и контроль ключевых позиций и механизмов создания, распространения, представления и оценки научной информации и знаний. Пессимизм тоже происходит от позиции самих ученых, касающейся введения ОД. Хернад очень хорошо выражает их сомнения в метафоре «паралич Зено» [4]. Автор указывает на невозможность «ночи чудес» ОД, который будет навязывать себя на арене научных коммуникаций. Согласно Хернаду его не удалось установить ни в 1994, ни в последние годы, ни по сей день. Почему это так? Для этого есть несколько причин. Они все психологические, и по этой причине, нет никаких оснований для «угроз». Я боюсь, что самоархивирование моей работы лишает меня моих авторских прав... или моя бумага не должна проходить рецензирование... или должна привести к исчезновению научных журналов... или что размещение информации в сети делает ее ненадёжной... или что я не буду иметь достаточно времени для самостоятельного архивирования... и далее по списку.

Золотые и зеленые дороги открытого доступа

За эти годы, инициатива открытого доступа прошла через ряд сложных вопросов и метафор, в своем стремлении найти место для этой новой модели публикации. Постепенно он набирает скорость и завоевывает сторонников. Через годы, две ключевые модели ОД появились как альтернативные способы распространения и использования научной информации. Эти модели широко известны как «золотая дорога» и «зеленая дорога». Они определяются следующим образом:

- **золотая дорога** – через создание новых журналов открытого доступа или преобразование существующих «традиционных» журналов или публикаций;

- **зеленая дорога** – достигается через самоархивирование статей самими учеными или через институциональные репозитории, связанные с организациями, в которых эти ученые работают.

У какой из двух моделей лучшее будущее?

Вначале согласно Алме Свон «было проще представить так называемый ‘золотой путь’ в сторону открытого доступа» [8]. Зеленые дороги оказались безнадежно заблокированы ограничениями авторских прав и распространением информации в Интернете.

Однако, несмотря на эти ожидания, два ключевых обстоятельства позволили «зеленой дороге» завоевать больше поддержки и получить звание одной из наиболее перспективных моделей (или большей угрозы для издателей). Первым шагом стало появление стандарта обмена метаданными. (*Инициатива открытых архивов – протокола сбора метаданных (OA1-PMH)*), которая позволяет систематически убирать содержание онлайн-репозитория. Следующий шаг – это принятие (с некоторыми оговорками) самостоятельного архивирования издателями. Условия, позволяющие проведение самостоятельного архивирования у различных издательств может различаться (которые считаются здоровыми с соревновательной точки зрения). Несмотря на это, появление так называемых «зеленых» издателей позволило ряду университетов и научных центров развивать институциональные репозитории, чаще всего под руководством библиотекарей и информационных специалистов.

Другие ведущие специалисты разделяют мнение, что «золотая дорога» имеет большие шансы на будущее [9, 10]. Ряд позитивных событий, шагов и выгодных решений дают основания для такого оптимизма. На основании проведенного анализа, они рассматривают «золотую дорогу» в качестве платформы, к которой все рецензируемые

журналы будут постепенно стремиться. Каталог журналов открытого доступа (КЖОД) поддерживает базу данных Университета города Лунд и дает несколько практических оснований для поддержки этого предположения [11, 12, 13]. По состоянию на 25 октября 2015 базу данных КЖОД предлагает доступ к онлайн информации 10,648 журналов (6,536 поиск на уровне статей), зарегистрированных за период 2002-2015 (из 135 стран), с 2,104,247 статьями [7, 12, 14]. Увеличение количества ОД журналов за указанный выше период рассматривается в Таблице 1.

Таблица 1. Рост числа журналов на протяжении многих лет (информация действительна на 25.10.2015) [12, 14]

Годы	2002-2005	2006-2008	2009-2010	2011-2012	2013-2015
Общее число журналов	1,141	3,588	4,348	7,489	10,648

Так как мы рассматриваем тему журналов ОД, возможно, было бы разумно также принять к сведению текущее состояние журналов с открытым доступом в Болгарии в 2015 году. Болгария занимает 37-е место (из общего количества 135 стран) в мире, основанное на информации из базы данных КЖОД по состоянию на 2015 год [10]. Таблица 2 дает общее представление о том, какое количество ОД журналов существует в Болгарии в сравнении с другими странами мира. Этот рейтинг включает в себя как ведущие страны мира, так и те, которые более сопоставимы с Болгарией с точки зрения количества опубликованных журналов в открытом доступе.

Таблица 2. Рейтинг Болгарии в КЖОД в соответствии с журналами ОД, доступными широкой аудитории [4]

Рейтинг	Страна	Количество ОД журналов
1.	США	1,237
2.	Бразилия	952
3.	Британия	664
6.	Германия	341
9.	Румыния	307
11.	Турция	210
13.	Франция	175
24.	Хорватия	93
25.	Сербия	88
30.	Чехия	71
32.	Россия	70
37.	Болгария	45
39.	Словения	41
40.	Греция	39

Информация, представленная в Таблице 2, показывает, что общее количество ОД журналов в Болгарии является достаточно малым в сравнении с тем, что встречается в других странах. Даже если и так, эти цифры сопоставимы с теми, которые встречаются в других соседних странах, таких как Греция и Словения.

Влияние открытого доступа на научные сообщества и коммуникации

Резкое увеличение ОД журналов во всем мире, особенно в течение последних двух лет, указывает на серьезные изменения в ориентации научных журналов на “золотую дорогу”. Создание и *разработка BioMed Central* и *PloS* (Публичная Научная библиотека) [15, 16] в 1999 и 2001 годах сыграли значительную роль в этом развитии. Особенно поучительным является подход, принятый *BioMed Central*,

следуемый другими издателями и распространителями научных журналов. *BioMed Central* является издателем, который специализируется на таких сферах, как наука, технологии и медицина. Он опубликовал 220 рецензируемых медицинских и биологических журналов совершенно бесплатно. Ученые, которые опубликовали здесь свои исследования, сохраняют авторские права на свои документы по Лицензии Атрибуции. Таким образом, документы могут быть использованы и/или повторно использованы без ограничений для пользователей, при условии, что работы будут должным образом процитированы. Финансовая политика в связи с изданием является важным шагом в этом направлении. *BioMed Central* берет плату за включение статей в свои журналы по определенным правилам, которые оказывают стимулирующее действие и удаляют финансовые барьеры перед исследователями. *BioMed Central* принадлежит Springer Science+Science Business Media и поддерживает открытую платформу Спрингера. Дорога, принятая издательствами, такими как *BioMed Central* и аналогичных, которые приняли ее логику и позицию, доказала свою эффективность и обеспечивает стабильность. Результатом исследований Роджера Кларка относительно оперативных расходов в моделях издания журналов с рецензируемыми работами подтверждает гипотезу о том, что затраты на подготовку электронного журнала ОД ниже, чем стоимость журнала, доступного по подписке [1]. Еще один интересный момент – это данные, которые приводит Дэвид Льюис о будущем «золотой дороги» [17, 18]. Автор выдвигает тезис о том, что ОД является эффективной разрушительной инновацией. Предварительные оценки, касающиеся «золотой дороги» показывают, что 50% всех научных журналов в период с 2017 по, 2021 должны быть доступны через ОД и к 2025 году около 90 процентов станут доступными в этом режиме. Это означает, что в ближайшее десятилетие мы могли бы увидеть очень резкое изменение в

способе публикации научных статей и их распределение между научно-исследовательскими кругами. Заметным побочным эффектом этих изменений будет то, что академические библиотеки более не будут рассматривать цены научно-исследовательских журналов как такую серьезную проблему как сейчас.

Среди катализаторов, которые привели к более широкому и более активному распространению ОД находится то обстоятельство, что он оказал определенное влияние на повышение популярности и рейтинга самих научно-исследовательских организаций. Пример этого может быть найден в университете Саутгемптона, Великобритания. Вначале приглашение к публикации научных статей через открытый доступ был встречен со слабым энтузиазмом сотрудников университета. Это не является сигналом для резкого прекращения использования ОД в Саутгемптон. В качестве практического шага в применении ОД, факультеты электроники и компьютерных наук университета приняли политику, способствующую само-архивированию материалов, опубликованных как преподавателями, так и студентами. Результат был впечатляющим, даже удивительным. По показателям международного рейтинга университетов (основан на «видимость» конкретного университета в сети), «Саутгемптон» вышел на третье место по престижности в Великобритании и 25-е в мире. Его рейтинг был сравним с известными университетами мира, например, Колумбийским и Йельским университетами [4].

Четкая тенденция развивалась в течение года: публикация документов в ОД вызывает рост их поиска и использования, а также частоту их цитирования. Последний пункт, в частности, имеет большое значение, так как увеличение цитирования можно приравнять к увеличению «видимости» данного исследователя, организации или даже большого научного поля. В Таблице 3 представлен обзор увеличения цитирования в отдельных научных областях.

Таблица 3. Увеличения цитирования согласно научному полю [4, 11]

Наука	Процент увеличения цитирования
Физика	245%
Социология	170%;
Психология	110%
Право	110%
Менеджмент	90%;
Образование	75%;
Бизнес	75%;
Здравоохранение	60%;
Политология	65%;
Экономика	45%;
Биология	40%.

Несмотря на существование значительного числа журналов в ОД и его положительное влияние на интенсивность цитирования (как видно выше), многие представители научного сообщества не сделали реальные шаги в сторону публикации своих работ через открытые каналы доступа. Алма Свон представила нам результаты своего исследования в этой конкретной теме. Согласно ее исследованию, несмотря на положительное отношение ученых к ОД, они не опубликовали или самостоятельно не заархивировали свои документы для их свободного использования. Ожидалось, что они это сделают, когда их высшее учебное заведение или организация требуют от своих научных сотрудников депонировать свои материалы в репозиторий с открытым доступом. В ходе опроса, 95 процентов исследователей показали, что они будут предлагать свои научные статьи для публикации в ОД, и 80% опрошенных ответили, что у них было желание сделать это, когда университеты или финансовые учреждения

предложили правила и нормы для издательской деятельности [4]. Это показывает, что несмотря на то, что ОД сейчас принят в качестве средства публикации, по-прежнему имеет ауру неопределенности в глазах части научного сообщества.

Стратегии и инициативы открытого доступа: Европейский опыт

Правильное применение инициатив и проектов открытого доступа могут быть в значительной степени связаны с применением конкретных стратегий ОД. Они включают в себя как институциональные, так и организационные стратегии, а также веденные государственными агентствами. Доступ к информации и повторное использование знания является главной целью Цифровой программы Европы и Инновационного Союза [7]. Нели Крус заявила следующее в связи с инициативой ЕС: «результаты исследований, финансируемых государством, должны быть распространены настолько широко, насколько это возможно в принципе. Широкое распространение знаний в Европейском исследовательском пространстве и вне его, является основной движущей силой прогресса в исследованиях и инновациях, и, следовательно, для увеличения количества рабочих мест и экономического роста в Европе. Наше видение заключается в открытом доступе к получению научной информации для того, чтобы все мы получили как можно больше пользы от инвестиций в науку. Для ускорения научно-технического прогресса, а также для образования, инноваций и для другого творческого повторного использования знания. По той же причине мы должны сохранить научные записи для будущих поколений» [20]. Как видно из выше представленной информации, ОД представляет собой основу информационных стратегий ЕС в настоящем и в будущем. Это утверждение подтверждается Европейской стратегией разумного, устойчивого и всеобъемлющего роста (Европа 2020), в котором говорится,

что Европейская комиссия должна поддерживать результаты ОД финансированием научных исследований. Целью также должно быть превращение ОД в основной принцип публикации для проектов, финансируемых в рамках исследовательских программ ЕС.

Стратегии и инициативы открытого доступа: Опыт Болгарии

Говоря о политике ОД, каково нынешнее состояние ОД в Болгарии? Следует отметить, что в сравнении свыше представленным международным опытом, нынешнее состояние открытого доступа в Болгарии остается несколько позади, несмотря на заметные достижения. И это несмотря на то, что открытый доступ, как вопрос, представляющий интерес, является темой нескольких документов, подробно описывающих будущее развитие болгарской науки и образования, и что «должное внимание будет уделено созданию и развитию научных сетей, в которых научная информация, знания и технологии могут быть свободно разделены» [3]. К сожалению, начиная с 2015 года, эти документы остаются чисто теоретическими, т.к. было мало сделано для того, чтобы открытый доступ стал неотъемлемой частью научного и академического обществ Болгарии [5, 7, 15]. В нескольких случаях ОД стал практической реальностью в Болгарии скорее благодаря индивидуальным проектам и инициативам отдельных институций, чем поддержки государства. Говоря о таких личных инициативах, болгарская Академия Наук (БАН) намерена создать сеть центров ОД с мыслью, что его Институт математики и информатики будет координационным органом этой общенациональной системы. Институт призван обеспечить поддержку академическим организациям, а также отдельным исследователям. Целью здесь является достижение интеграции между БАН, государственным и промышленным секторами, а также укрепление связей

между важными научными центрами, вузами и другими образовательными учреждениями. Ожидания относительно успехов этой общенациональной сети основываются на будущем создании репозитория открытого доступа, в основном, в библиотеках вузов и научных организаций. Сейчас эта сеть академических репозиториев довольно небольшая, поскольку в настоящее время зарегистрировано только 5 болгарских архивов открытого доступа в OpenDOAR (Каталог репозиториев открытого доступа), как видно из Таблицы 4.

Таблица 4. Архивы открытого доступа Болгарии зарегистрированные в OpenDOAR (информация на 30.06.2015)

Организация	Цель	Профиль	Тип док-тов	Язык	Кол-во
Бесплатный университет Бургаса	Исследовательские док-ты	Междисциплинарный	Статьи, мат. Конференци й книги	Болгарский, английский	475
Институт математики и информатики – БАН	Исследовательские док-ты	Междисциплинарный	Статьи, материалы конференций , книги	Болгарский, английский	2,273
Издательство Пенсофт	Архив док-тов	Междисциплинарный	Книги	Англий-ский	252
Медицинский университет медицинской библиотеки Софии	Исследовательские док-ты	Здравоохранение и медицина	Статьи, диссертации, учебные материалы	Болгарский, английский	603
Новый университет Болгарии	Исследовательские док-ты	Междисциплинарный	Статьи, диссертации учебные материалы	Болгарский, английский	1,737

Еще один полезный источник информации о репозитории ОД в Болгарии может быть найден в инфраструктуре OpenAIRE “Европейский репозиторий открытого доступа” [21]. Данные Таблицы 5 демонстрируют место Болгарии по количеству документов с открытым доступом, в сравнении с рядом других европейских стран.

Таблица 5. Данные OpenAIRE относительно количества репозиториях/документов ОД в стране (информация проверена 30.06. 2015) [4]

Страна	Количество репозиториях	Количество публикаций в ОД
Объединённое королевство	71	3,050,186
Германия	78	561,665
Франция	16	477,334
Болгария	12	5,540
Польша	9	27,012
Турция	11	2,161
Венгрия	5	4,076

Как видно из выше представленной информации, Болгария значительно отстает от некоторых членов ЕС в отношении чистого объема информации в ОД, представленной в интернете. Этот источник информации также показывает, что большее количество репозиториях ОД не всегда коррелирует с большим количеством документов в ОД. Возможное объяснение этому можно найти в различиях в публикации ставок вывода документа в различных странах. Болгария, например, публикует и выпускает меньше материалов, что также влияет на количество публикуемых документов в ОД.

Стратегии открытого доступа: общая картина

Ключевым элементом для широкого признания открытого доступа, как уже намекалось ранее, является создание учреждения, государственного и международного

уровня для продвижения стратегий ОД (это особенно актуально для «зеленых» решений относительно ОД). Правовые и организационные процедуры для ОД должны быть введены через эти уровни, чтобы превратить их в нормы и правила публикаций для ученых, а также для создания институциональных репозиториев. Акцент делается на передачу в репозитории научных результатов и публикаций, финансируемых за счет государственных средств. Многие организации гарантируют, что благодаря принятым правилам, именно они, а не коммерческие издатели контролируют авторские права ученых. По данным Стивена Хернада, Ирины Линден и Фредерика Линдена 84 ключевых стратегий были приняты или находятся в процессе обсуждения в различных частях мира [3, 4]. Среди них те, что находятся на рассмотрении Европейского Исследовательского Совета, Национального института здравоохранения США (НИЗ), Исследовательского совета Великобритании (ИСВ), Научно-исследовательского общества Германии, Европейской ассоциации университетов, Федерации цифровых репозиториев Японии, Гарвардского и Стэнфордского университетов, Массачусетского Технологического института – в США и других странах. Часть норм и позиций, отражённых в стратегиях упомянутых организаций, связаны с намерениями структурирования глобальных репозиториев ОД с сетью, состоящей из сотен участников. В связи с этим, могут быть интересны стратегии США относительно нормативного регулирования и более оперативного 30бнедрения ОД [3]. После 2000 года усилия в этом регионе мира направлены на выработку правовой базы, которая обязала бы Национальный институт здравоохранения предоставить открытый доступ к своим исследованиям. Особенность этой стратегии заключается в предоставлении материалов исследований, разработанных НИЗ и его сотрудниками на хранение в репозитории ОД. Учитывая уровень производительности

института, такое хранилище обеспечит доступ к значительным объемам знаний в области здравоохранения, связанных с научными направлениями (НИЗ ежегодно тратит более 29 млрд долларов для финансирования проектов, результатами которых стали около 80 000 научных статей и докладов) [1]. В 2004 году Конгресс Соединенных Штатов проголосовал за документ, требующий от ученых «представить в электронном виде завершенные научно-исследовательские проекты, сопровождающиеся экспертной оценкой НИЗ в течение 12 месяцев после даты публикации» [1]. Таким образом, ОД получил официальный правовой статус в отношении исследовательских работ, финансируемых за счет государственных средств в США. Интересно отметить официальную позицию научного сообщества в отношении к этому постановлению. Уместно процитировать Ли Ван Ордел и Кэтрин Борн: «Цунами открытого доступа поднялось 12 февраля. Мало кто предполагал, что факультет Искусств и наук Гарвардского университета анонимно и единогласно проголосовал за то, чтобы дать вузу разрешение на публикацию своих научных статей в институтском хранилище» [1]. Данная стратегия обеспечивает факультеты правом самоархивирования рецензируемых рукописей, написанных сотрудниками факультета при подписании соглашения на публикацию (хотя отдельные факультеты могут получить отказ, попросив его в письменной форме). Около двух третей издателей уже предоставили такое разрешение. Одна треть, которая в настоящее время не позволяет самоархивирование, окажется в трудном положении – соответствовать текущей стратегии или потерять доступ к работам Гарвардских авторов, которые бы навредили репутации издателей (и, что более важно, доходу). Гарвард является первым примером реализации стратегий ОД в США (и в мире в целом), инициированных отдельными факультетами, а не руководством. В этом заключается их значение. В рамках

своей политики ОД, факультеты Гарварда проголосовали за больший контроль над своей интеллектуальной продукцией и за право ее использования и распространения в остальном мире.

Принятие таких мер в пользу ОД является отнюдь не простым или единогласным согласием с тенденцией. Издатели и другие традиционные распространители научной информации осознают, что ОД представляет потенциальную угрозу для их будущего. Их реакции выражаются через различные акции – лоббирование, финансовое давление, политическое давление, заявления, угрозы о том, что ОД повлияет на безопасность информационных ресурсов и др. Большинство (хотя не все) издателей не одобряют открытый доступ, не технологию как таковую, а скорее как бизнес-модель. Переход от традиционной модели бизнеса к ОД означает, что они должны отказаться от доходов от подписки и добиваться стабильных потоков доходов от авторов, субсидии или рекламы. Активное сопротивление против законодательной инициативы открытого доступа к результатам научных исследований, финансируемых за счет государственного бюджета, является приоритетной для многих крупных издателей, ориентированных на научные и исследовательские направления. Их усилия направлены не только на исследовательские и профессиональные объединения, защищающие авторские права, но и на политические институты США и Европы [1].

Развитие открытого доступа в последние годы

Несмотря на четкую устойчивость к ОД, доклад OutSpell, с акцентом на информационную индустрию, предоставляет данные, которые показывают, что за последние несколько лет 9.6% названий рецензируемых периодических изданиях работают в режиме ОД (Апрель 2009 года). Майкл Лааксо и прочие его коллеги утверждают, что 7,7% научных работ в 2009 году были представлены в

открытом доступе [22]. Согласно данным из Каталога Репозитория Открытого доступа (КРОД) инициатива набирает скорость [12, 14]. Как видно из Таблицы 6, по состоянию на октябрь 2015 года, 2,988 электронных депозитариев ОД функционируют по всему миру.

Таблица 6. Зарегистрированные репозитории – по континентам (информация проверена 25.10.2015) [4, 12, 14]

Репозитории на континенте	Процент зарегистрированных	Количество зарегистрированных
Европа	44,2%	1,321
Северная Америка	19.1%	571
Азия	20.0%	598
Другие	16.7%	498
Итого	100%	2,988

Нас интересует динамика увеличения числа репозитариев за последние годы. Таблица 7 показывает как их количество увеличивалось в среднем на 30% ежегодно.

Таблица 7. Количество репозитариев за последние годы – 2006-2015 (проверено 25.10.2015) [5, 12, 14]

Год	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2015
Кол-во	400	600	800	1,200	1,600	2,000	2,167	2476	2,998

Репозитории функционируют в зависимости от страны (2015): США – 18,8% хранилищ; Великобритании – 9.6%; Германия – 7%; Япония – 6% и др. 46 электронных депозитариев были созданы в Швеции; 87 – в Испании; 152 в Германии; 408 в США; 14 в России; 75 в Польше; 208 в Великобритании; 66 во Франции; 24 в Нидерландах; 44 в Норвегии и др. Сеть электронных депозитариев активно строится в Японии согласно данным DRIVER – всего 136. В настоящее время подобный подход наблюдается в Китае – 33

репозиториев, 53 в Индии, 62 в Бразилии, 57 в Австралии; 12 в Республике Корея.

Для стран, сопоставимых по определенным показателям с Болгарией, которая имеет 6 репозиториев, данные выглядят следующим образом: Бельгия 29, Греция 14, Дания 10, Австрия 9, Хорватия 5, Сербия 1, Словения 4, Чешская Республика 6, Португалия 41, Финляндия 15, Румыния 1, Венгрия 12, Литва 3, Латвия 3 и др.

87% репозиториев носят институциональный характер и связаны с университетами, библиотеками и научно-исследовательскими институтами, 13% прикреплены к государству, бизнесу, другим организациям. Информация о типе хранимых и предлагаемых документов, количестве хранилищ представлена в Таблице 8.

Таблица 8. Число репозиториев согласно типу хранимых документов (проверено 25.10.2015) [7, 18, 19]

Тип доступных документов	Число репозиториев согласно типу хранимых документов
Журнальные статьи	2,085
Книги	1,124
Материалы конференций	1,082
Неопубликованные материалы	1,087
Диссертации	1,635
Учебные материалы	493
Мультимедиа	694
Патенты	91
Ссылки	427
Программное обеспечение	51
Специальные материалы	504
Тезисы и статьи	1,635

Распространение информации в отношении языков, используемых в материалах заключается в следующем

(2015): 1,587 на английском языке, 223 – на испанском, 183 – на немецком, 126 – на французском, 137 – на японском, 109 – на португальском, 96 – на китайском, 67 – на итальянском, 44 – на норвежском, 15 – на греческом.

Несмотря на трудности, барьеры и сопротивление, все достигнутое до сих пор вселяет уверенность в ОД [5, 11]. Первые шаги уже сделаны. Стремление к созданию более эффективной и дешевой глобальной сети для общения в науке налицо. Такая сеть должна обладать огромной базой информации. Система должна наметить пути координации взаимоотношений в различных научных областях. Наряду с этим следует решить еще один важный момент: необходимо сделать возможной для команды исследователей, независимо от того, где они находятся, совместную работу в интерактивном режиме на протяжении всего цикла исследования – от обмена мнениями, методами, инструментарием, данными и информацией для достижения результата (научная статья, доклад и др.). Примером этого может быть Википедия, электронная энциклопедия, которая, несмотря на свои недостатки, «приобрела модель, с момента своего основания в 2001 году, где более 82 000 авторов из разных уголков мира приняли участие в ее составлении. Результатом стала публикация 17 миллионов статей на 270 языках. Около 400 миллионов читателей ежемесячно посещают энциклопедию. Энциклопедии представляют собой особый тип научного труда. Несмотря на это, примечательно как важное достижение может быть создано и разработано посредством открытости и включения критических групп участников» [17, 18, 23]. Идея совместных исследований подобного типа получила популярное название – «общественное производство» [17]. Это то, что должно изменить мир науки, а также философию науки. Изменения затрагивают и потрясают не только ученых и специалистов в области библиотечных и информационных наук. Это изменение может оказывать

влияние на всех игроков на научной арене, а также на всех остальных участников коммуникационной цепи – авторы, издатели, распространители информации и литературы, книжные магазины, создатели баз данных, а также органы управления и комиссии по знаниям и информации. С учетом сказанного, мы должны отметить, что научная коммуникация может по-настоящему перевоплотиться в утопию на основе концепции открытого доступа. Традиционные каналы распространения информации до сих пор играют свою роль и отнюдь не являются “пережитком прошлого”. Важно соблюдать баланс между старым и новым.

Открытый доступ и Болгария: Где мы сейчас?

Как уже отмечалось выше, в настоящее время текущие инициативы и стратегии ОД в Болгарии сталкиваются с некоторыми проблемами в отношении широкого внедрения этой новой (для страны) издательской модели. Эта тенденция может быть напрямую связана с несколькими основными факторами. Некоторые из наиболее заметных из них следующие [7, 15]:

- Низкий уровень финансирования науки и научных исследований в Болгарии (примерно 0,5% от ВВП страны, тогда как рекомендуемая норма в остальных странах ЕС составляет 3%).

- Существует заявленное желание сделать открытый доступ частью болгарского научного общества. Пока это желание не подкреплено практическими предложениями о том, как модель ОД может быть реализована в стране.

- Идея открытого доступа по-прежнему в значительной степени неизвестна болгарским ученым. Также им не хватает решимости публиковать результаты своих исследований в цифровом виде (в отличие от более традиционных печатных платформ).

- Отсутствие единого видения для создания хранилищ ОД. Как указано выше, текущие инициативы по открытому

доступу в Болгарии обрабатываются в отдельных институтах и на лицо явное отсутствие сотрудничества в направлении создания единой сети ОД.

- Существующий кризис в болгарском издательском секторе в отношении научной периодики и литературы является, в основном, результатом плохого финансирования.

- Современная тенденция акцентирует внимание болгарских ученых на публикации их работ в известных зарубежных рецензируемых научных журналах и базах данных с высоким импакт-фактором в отличие от местных изданий.

- Отсутствие квалифицированных специалистов, которые смогут работать над осуществлением проектов ОД в Болгарии.

- Отсутствие финансирования развития открытого доступа в Болгарии. Несмотря на то, что модели ОД сосредоточены на обеспечении свободного доступа к научной информации для всех, кто получит от этого определенную пользу, фактическое создание функционирующей системы нуждается в значительных финансовых ресурсах.

Помимо вышеперечисленных факторов, существуют еще два, оказывающих существенное влияние на современное развитие научных направлений в Болгарии. Эти факторы тоже имеют свое влияние на открытый доступ и поэтому будут упомянуты в этом отчете. Первый из них – это заметное отсутствие соответствующего аппарата для научной критики и комментариев в болгарских вузах и научных организациях. Рецензирующие институты, на данный момент, носят формальный характер в болгарском академическом издательском деле. В свою очередь, это привело к снижению качества, а также престижа болгарских научных публикаций. Второй фактор связан с вышеупомянутым, а также со снижением требований к профессиональному развитию профессорско-

преподавательского состава в болгарских научных, образовательных учреждениях. Это привело к нескольким тенденциям, которые негативно влияют на болгарское академическое сообщество в целом. К ним относятся:

- отсутствие поощрения за создание научной литературы более высокого качества;
- сокращение числа документов, опубликованных отдельными исследователями;
- изоляция части болгарского научного общества от всемирного научного сообщества и его достижений.

Болгарское научное сообщество является относительно небольшим с точки зрения ресурсов, и у него нет возможности издавать значительное количество своих исследований. Даже так, несмотря на свои недостатки, болгарское научное сообщество уже успело набрать определённый уровень и международное признание своих научных достижений и публикаций. Есть известные болгарские научные публикации во всех основных научных направлениях (21), записанных в Основных научных индикаторах. Аналогичным образом, в SCOPUS, болгарские ученые сумели опубликовать важные научные работы во всех 26 основных категориях [7, 15]. Основываясь на информации, получаемой от двух вышеперечисленных источников, есть несколько научных отраслей, в которых болгарской научной общественности удалось достичь некоторого уровня мировой известности. Среди них следует отметить публикации в области сельского хозяйства, химии, физики и медицины (и различных суб-сферах, связанных с ними). С другой стороны, некоторые научные отрасли, такие как общественные и гуманитарные науки, плохо представлены в болгарской научной литературе. Это можно смягчить через постепенное введение открытого доступа к публикациям.

В последние несколько лет возникла еще одна проблема, которая оказывает существенное влияние на

возможности Болгарии принимать участие в обмене научной информацией с международным научным сообществом. Эта проблема связана с нехваткой ресурсов в крупных научных библиотеках Болгарии, что не позволяет данным учреждениям обмениваться информацией с научными и университетскими библиотеками, а также научными организациями в других странах. Таким образом, поскольку многие болгарские ученые получают исследовательскую информацию у этих библиотек, болгарское научное сообщество сталкивается с некоторыми трудностями в процессе получения доступа к части текущих результатов научных исследований своих коллег по всему миру. Информация, представленная в текущем докладе Национальной Библиотеки «Св. Кирилл и Мефодия», Библиотеки университета «Св. Климент Охридского» и Центральной библиотеки болгарской Академии наук содержит некоторые очень тревожные заявления относительно способности этих институтов поддерживать программы эффективного международного книгообмена. Этим библиотекам не хватает необходимых финансовых ресурсов, чтобы приобрести издания, которые они могут включить в эти программы обмена. Более того, этим учреждениям не хватает финансовых ресурсов, необходимых для обеспечения пересылки публикаций своим партнёрам (при условии, что сначала они могут приобрести эти материалы) [13, 18]. Как упоминалось выше, эти проблемы эффективно изолируют болгарское научное сообщество от остального научного мира. Создание электронных информационных систем, таких как хранилища с ОД и журналов может смягчить некоторые из этих проблем, но нынешние усилия в этом отношении, как уже говорилось выше, до сих пор были сделаны лишь на индивидуальной основе. Это ведет к отсутствию координации в отношении создания и поддержки информационных систем. Кроме того, проблема заключается не только в слабом финансировании,

но и в том, что выделяемые средства распределяют неразумно (отсутствие эффективных стратегий расходов). Все это означает, что болгарское научное сообщество должно стремиться к созданию и/или участию в национальных и межведомственных инициативах и проектах, которые помогут создать единую основу для эффективного распределения и использования ресурсов.

Заключение

В будущем, международное академическое сообщество должно решить вопросы научной коммуникации таким образом, который позволит обществу лучше сохранить свое интеллектуальное наследие, а также двигаться в направлении новых открытий, которые меняют наш взгляд на мир. Открытый доступ – это один из инструментов, который может использоваться для достижения поставленной цели. Со временем, исследователи должны будут научиться управлять информационным потоком (как своим, так и своих коллег), чтобы быть в состоянии достичь индивидуальной (или коллективной) научной цели. В конце данной статьи, мы хотели бы взять на себя смелость обратиться к словам Стивена Хернада из его обращения к учащимся в работе «Пробуждение спящего гиганта. Университетская политика открытого доступа»: «Университеты мира – это спящие гиганты открытого доступа. Они имеют все, чтобы получить выгоду от политики ОД, но они сознают это и действуют очень медленно. В отличие от вас, студентов, они не выросли в эру онлайн, и для них потенциал онлайн-среды пока не так прозрачен и естественен, как для вас. Вы можете помочь пробудить в вашем университете потребность в ОД, а также повысить его осведомлённости о преимуществах ОД, и средствах его достижения, заставив университет услышать себя» [4]. Преимуществ открытого доступа к научной информации довольно много, но правильное его внедрение не может произойти само по себе. Для того, чтобы ОД

действительно стал новой парадигмой в научно-издательской отрасли, исследователи из международного сообщества (Болгарское включительно) должны работать над созданием эффективной политики и технологической базы, которые позволят сделать легче обмен и повторное использование научной информации. Для Болгарии, с ее актуальными проблемами в научной и издательской отраслях, открытый доступ вполне мог бы стать той возможностью, которая позволит национальному научному сообществу улучшить свой диалог с широкой международной научной общественностью, а также улучшить качество своей научной продукции.

Примечания

Появились первые журналы в 17 веке. Среди них были “Le Journal des Sçavans” (*прим. Ред.* Журналь дэ саван т.е. Журнал ученых) and “Philosophical Transactions of the Royal Society” (Философские транзакции Королевского общества), которые начали выходить в 1665. По данным ЮНЕСКО в настоящее время около 200 000 периодических изданий в области науки выходят ежегодно. Данные профессора Борислава Тошева показывают, что около 75 000 из них являются рецензированные, индексированные, оцененные по вторичным источникам – печатные и электронные, например: “Chemical Abstracts”, “Sociological Abstracts”, “America: History & Life”, “Web of Science” (Thomson Reuters), SCOPUS (Elsevier) [11]. Они выбираются после строгой оценки на основе определенных показателей. Журналы, которые не находятся в этой системе, обычно, отмечаются как маргинальные и публиковать научные результаты в них не рекомендуется. Существует две элитных группы в мире, которые регламентируют рецензирование, индексацию и оценку – около 7500 журналов контролируются Томсон Рейтер (бывший “Thomson Scientific” или ранее ISI, который принадлежал издательству

Гарфилд в Филадельфии). Индексируемая система цитирования SCOPUS издательства Elsevier европейская параллель Томсон Рейтер. В настоящее время SCOPUS контролирует около 15000 рецензируемых журналов (некоторые из них – это материалы конференций), которые были отобраны в результате строгой оценки отдельных показателей. Оба ежегодно оценивают свои журналы с точки зрения научной ценности, наиболее популярным из которых является импакт-фактор (impact-factor). ИФ – скорее характеристика журнала, а не отзыв на авторов, которые публикуются в нем. Существует равнозначный аналогичный показатель, рассчитанный путем различных процедур, известный как Отчет цитирования журналов (Journal Citation Reports (JCR)). Импакт-фактор и Отчет цитирования журналов считаются современными парадигмами в области оценки ценности источников научной информации.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Van Orsdel L, Born K.* Periodicals Price Survey 2008. Embracing Openness. Global initiatives and startling successes hint at the profound implications of open access on journal publishing. *Library Journal*. 2008;4:10-15.

2. *Lib-sh.lsuhs.edu.* *Open Access to the Scientific Literature.* A Summary of the Issues [Internet]. 2015 [cited 3 November 2015]. Available from: <http://lib-sh.lsuhs.edu/openaccess.html>

3. *Линден И., Линден Ф.* Открытый доступ: „зеленый путь и „золотой путь”. *Науч. И техн. Библи.* 2009; 7: 30-43.

4. *Харнад С.* Пробуждение «спящего гиганта». Университетские мандаты на Открытый доступ. *Науч. И техн. Библи.* 2009; 10: 62-72.

5. *Шрайберг Я.* Состояние открытого доступа на библиотечно-информационном пространстве России и СНГ. *Науч и техн библи.* 2009; 11: 29-38.

6. *Sherpa.ac.uk. SHERPA* [Securing a Hybrid Environment for Research Preservation and Access] [Internet]. 2015 [cited 3 November 2015]. Available from: <http://www.sherpa.ac.uk>
7. *Bailey C.* What is Open Access? Key Strategic, Technical and Economic Aspects. Oxford: Chandos Publ.; 2006.
8. *Swan A.* Overview of Scholarly Communication. Key Strategic, Technical and Economic Aspects. Oxford: Chandos Publishing; 2006.
9. *Harnad S, Brody T.* Comparing the Impact of Open Access (OA) vs. Non-OA Articles in the Same Journals. D-Lib Magazine [Internet]. 2004 [cited 3 November 2015];10:17-22. Available from: <http://www.eprints.ecs.soton.ac.uk>
10. *Harnad S.* Self-Archiving Initiative. Nature [Internet]. 2001 [cited 3 November 2015];410:1024-1025. Available from: <http://www.cogprints.org/1640>
11. *Хазеплуд Я.* Программа «Open Access.se» – шведский опыт координации поддержки программ Открытого доступа. Науч. И техн. Библ. 2009; 8: 24-32.
12. *OpenDOAR.org. OpenDOAR* – Directory of Open Access Repositories [Internet]. 2015 [cited 3 November 2015]
13. *Morrison H, Szczepansk J.* Collecting for the world. OA Librarian. Open access resources by and for librarians [Internet]. Oalibrarian.blogspot.com. 2005 [cited 3 November 2015]. Available from: <http://oalibrarian.blogspot.com/2005/12/jan-szczepanski-collecting-for-world.html>
14. *OpenDOAR.org. OpenDOAR Chart* [Internet]. 2015 [cited 3 November 2015]. Available from: <http://www.opendoar.org/onechart.php>
15. *Biomedcentral.com. BioMed Central | About us* [Internet]. 2015 [cited 3 November 2015]. Available from: <http://www.biomedcentral.com/about>
16. *Plos.org. Journals* – PLOS. Public Library of Science [Internet]. 2015 [cited 3 November 2015]. Available from: <http://www.plos.org/publications/journals>

17. *Lewis D.* “From Stacks to the Web: the Transformation of Academic Library Collecting” (Preprint) | LJ INFOdocket [Internet]. Infodocket.com. 2015 [cited 3 November 2015]. Available from: <http://infodocket.com/2012/01/12/from-stacks-to-the-web-the-transformation-of-academic-library-collecting-preprint>

18. *Lewis D.* The Inevitability of Open Access. College & Research Libraries [Internet]. 2015 [cited 3 November 2015];:crl-299. Available from: <http://crl.acrl.org/content/early/2011/09/21/crl-299.full.pdf+html>

19. *Driver-support.eu.* Digital Repository Infrastructure Vision for European Research [Internet]. 2015 [cited 3 November 2015]. Available from: <http://www.driver-support.eu/>

20. *Europa.eu.* European Commission Press releases – Digital Agenda: more open access to scientific information [Internet]. 2015 [cited November 2015]. Available from: <http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=IP/11/890>

21. *Doaj.org.* *Directory of Open Access Journals* [Internet]. 2015 [cited 3 November 2015]. Available from: <http://www.doaj.org>

22. *Laakso M, Welling P, Bukvova H, Nyman L, Björk B, Hedlund T.* The Development of Open Access Journal Publishing from 1993 to 2009. PloS ONE. 2011; 6(6): e20961.

23. *Wikipedia.* About [Internet]. 2015 [cited 3 November 2015]. Available from: <http://en.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:About>

24. *Openaire.eu.* *OpenAIRE.* Open Access Infrastructure Research for Europe [Internet]. 2015 [cited 3 November 2015]. Available from: <http://www.openaire.eu>

25. *Arj.no.* Petition for guaranteed public access to publicly-funded research results | ARJ [Internet]. 2007 [cited 3 November 2015]. Available from: <http://www.arj.no/2007/01/24/petition-for-guaranteed-public-access-to-publicly-funded-research-results/>