



ИПМ им.М.В.Келдыша РАН

Абрау-2021 • Труды конференции



Ю.Е. Поляк

**Первопечатники интернета (к юбилею
старейшей электронной библиотеки)**

Рекомендуемая форма библиографической ссылки

Поляк Ю.Е. Первопечатники интернета (к юбилею старейшей электронной библиотеки) // Научный сервис в сети Интернет: труды XXIII Всероссийской научной конференции (20-23 сентября 2021 г., онлайн). — М.: ИПМ им. М.В.Келдыша, 2021. — С. 310-321.

<https://doi.org/10.20948/abrau-2021-10>

<https://keldysh.ru/abrau/2021/theses/10.pdf>

Видеозапись выступления

Размещена также презентация к докладу

Первопечатники интернета (к юбилею старейшей электронной библиотеки)

Ю.Е.Поляк

*Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Центральный экономико-математический институт
Российской академии наук*

Аннотация. В 2021 году отмечается ряд памятных событий: 50-летие первой электронной библиотеки - Проекта Гутенберг; 10 лет со дня кончины его основателя Майкла Харта; 55 лет со дня рождения создателя знаменитой отечественной электронной библиотеки Максима Мошкова. Данная работа является попыткой показать значение этих событий для интернета и его пользователей. Отдельное внимание уделено вопросам законодательства о продолжительности действия авторских прав. Именно это стало одной из главных препятствий в деятельности упомянутых электронных библиотек.

Ключевые слова: электронные библиотеки, Проект Гутенберг, Майкл Харт, библиотека Мошкова, авторские права

The first Internet typographers (to 50th anniversary of the oldest electronic library)

Yuri E.Polak

Central Economics and Mathematics Institute, Russian Academy of Science

Abstract. In 2021, a number of memorable events are celebrated: 50th anniversary of Project Gutenberg (the first digital library); 10 years since the death of its founder, Michael Hart; 55th birthday of the creator of the famous Russian digital library Maxim Moshkov. This paper is an attempt to show the significance of these events for Internet and its users. Special attention is paid to the issues of copyright duration legislation. This has become one of the main obstacles in the activities of the mentioned digital libraries.

Keywords: digital libraries, Project Gutenberg, Michael Hart, Moshkov Library, copyright

50 лет назад, 4 июля 1971 года, студент университета штата Иллинойс Майкл Харт получил машинное время на суперкомпьютере

Xerox Sigma V в университетской лаборатории исследования материалов на сумму эквивалентную \$100 миллионам. Операторы были друзьями Майкла и его брата, а на новом мэйнфрейме было много свободного времени.

Говорит сам Харт (интервью 2009 г.): «4 июля я решил переночевать за мэйнфреймом Xerox Sigma V в исследовательском центре. По пути я зашёл в магазин купить на ночь что-нибудь поесть. Вместе с продуктами мне положили копию Декларации независимости США на искусственном пергаменте. В ту ночь я получил свой первый компьютерный аккаунт на огромную сумму и решил, что должен сделать что-то чрезвычайно ценное. Это был такой напряжённый мыслительный процесс, что моей первой мыслью было съесть что-нибудь и набраться сил. Вместе с продуктами выпал пергамент, и меня озарила идея. Я понял, каким будет будущее компьютеров и интернета. В результате я сел и напечатал этот исторический документ, и в ночь 4 июля 1971 года появился Проект Гутенберг»¹. В ту ночь Майкл Харт решил, что «наибольшей ценностью, создаваемой компьютерами, будут не вычисления, а хранение и поиск того, что находится в наших библиотеках».

Мэйнфрейм того времени разительно отличался от привычных современных компьютеров: у него не было ни монитора, ни клавиатуры. Харту пришлось набирать текст на телетайпе, пробивавшем отверстия в бумажной ленте, которая вставлялась в ЭВМ. Текст Декларации независимости был набран ПРОПИСНЫМИ БУКВАМИ, нижний регистр эта техника «не понимала». Документ получился довольно большим по меркам 1971 года – целых 5 Кб.

Иллинойский компьютер был одним из 15 узлов компьютерной сети ARPANet, которая впоследствии переросла в интернет. Харт собирался разослать Декларацию независимости каждому пользователю сети, но отправка такого большого текста в сотню адресов могла привести к сбою работы всей системы, и вместо текста он ограничился рассылкой его координат. Из сотни участников тогдашней Сети шесть человек откликнулись на призыв Харта и скопировали Декларацию независимости на свои компьютеры. Она, таким образом, стала первой электронной книгой, доступной по электронным сетям. За ней последовали другие тексты, их Харт тоже оцифровывал собственноручно, что требовало огромных усилий и времени. Но им руководила амбициозная цель – сделать к 2001 году доступными через сеть 10000 книг и документов. Так было положено начало Проекту Гутенберг, первой и крупнейшей для своего времени коллекции бесплатных электронных книг. Выбрав это название, Майкл Харт оценил масштаб своего проекта, столь же

¹ <https://www.gutenberg.org/files/36616/36616-pdf.pdf>

революционного для распространения литературы, как и изобретение подвижного типа печати в 1450-х годах.

Обратимся к интервью 2002 года².

«– В каком смысле этот проект сравним с революцией Гутенберга?

– Когда я выбирал название, главным фактором было то, что публикация электронных книг меняет картину грамотности и образования так же, как это сделал пресс Гутенберга, который снизил цену книг в 400 раз. Раньше эта цена была сопоставима со стоимостью семейной фермы, а потом упала до того, что книги появились на воскресных рынках в небольших деревнях. Когда в интернете была только дюжина электронных книг, цена размещения каждой из них на компьютере составляла примерно 1/400 цены книги в мягкой обложке. Те, кто меряет всё деньгами, невероятно расстроены Проектом Гутенберг. Ещё одно сходство нашего проекта с революцией Гутенберга заключается в том, что законы об авторских правах были созданы, чтобы остановить и то, и другое».

Жизнь Майкла Харта

Майкл Харт (*Michael Stern Hart*) родился 8 марта 1947 года. С 11 лет он жил в городе Урбана, штат Иллинойс. Во время вьетнамской войны он служил в армии в Корее, затем учился в университете штата, который окончил за два года со степенью в области человеко-машинных интерфейсов.

Он всю жизнь что-то чинил и мастерил. В детстве разбирал телевизоры и радиоприёмники, чтобы посмотреть, как они устроены, позднее экспериментировал с компьютерными технологиями. Эти навыки впоследствии ему сильногодились.

С того июльского вечера, когда стартовал Проект Гутенберг, вся дальнейшая жизнь Майкла Харта, энтузиаста и бесребреника, была посвящена созданию открытой библиотеки и распространению литературы в электронном виде. Большую часть времени он проводил в подвальном этаже своего дома, заваленном книгами.

² <https://samvak.tripod.com/busiweb29.html>



Рис. 1. Майкл Харт в своём доме

Харт жертвовал личной роскошью ради борьбы за грамотность и за сохранение ресурсов общественного достояния. Доходов это не приносило, он прожил жизнь практически в бедности. Когда он получил должность адъюнкт-профессора колледжа в Иллинойсе, стипендию (\$1000 в месяц) стал вкладывать в свой проект.

Ему удалось увидеть дело своей жизни реализованным. 50 лет назад он мечтал о 10 тысячах оцифрованных книг и первые годы работал в одиночку. К 1987 году ему удалось напечатать 313 книг, и этот период он называл борьбой с ветряными мельницами. Затем дело пошло быстрее: к проекту присоединились добровольные помощники из университетской группы пользователей компьютеров (это был один из первых примеров краудсорсинга). С ростом популярности интернета число волонтёров в 1990-е годы заметно увеличилось. Общими усилиями рубеж в 10000 книг был достигнут в октябре 2003 года.

Отметив 40-летие своего проекта, 64-летний Харт писал друзьям 16 июля 2011 г.: «Я достиг всех целей, которые ставил перед собой на протяжении всей жизни»³. И в том же письме, ясно осознавая ограниченность своих ресурсов и оставшегося времени, констатируя упадок сил, он ставит перед собой и проектом новые задачи. «В свободном доступе около 25 миллионов книг. Если мы сделаем 40% из них, это будет 10 миллионов электронных книг. Существует около 250 языков, на которых говорят более миллиона человек. Если мы сделаем 40% из них, это будет 100 языков. Перевод 10 миллионов электронных книг на 100 языков даёт **ОДИН МИЛЛИАРД ЭЛЕКТРОННЫХ КНИГ**». Эта цель и сейчас выглядит фантастичной, но полвека назад и 10000 электронных книг казались чем-то нереальным. По словам Конфуция: «путь в тысячу ли начинается с первого шага».

Письмо Харта воспринимается как его завещание. Жить ему оставалось меньше двух месяцев. Он умер 6 сентября 2011 г. от сердечного

³ <http://brewster.kahle.org/2011/09/07/michael-hart-of-project-gutenberg-passes>

приступа в своём доме в Урбане. Проект к тому времени насчитывал более 36 тысяч книг.

О Проекте Гутенберг

Харт предпочитал тексты, которые представляли собой исторический интерес и были достаточно небольшими, чтобы поместиться на одной дискете. Во-первых, их было легко печатать; во-вторых, в те дни для многих компьютерных пользователей единственным способом передачи файлов была отправка дискет по почте. Когда проект только начинался, стандартная книга на 300 страниц занимала 1 Мб, чего в 1971 году у пользователей обычно не было. Носителями информации были 8-дюймовые дискеты ёмкостью 80 Кб, поэтому Декларация независимости была хорошим началом. Затем появилась возможность оцифровывать отдельные главы Библии и пьесы Шекспира. В начале 80-х годов, когда Проект Гутенберг стал известен, в обиход вошли 5-дюймовые дискеты по 360 Кб, и книги вроде «Алиса в стране чудес» и «Питер Пэн» стали помещаться на одной дискете. В середине 80-х годов размер дискет уменьшился до 3.5 дюймов, что при объёме 1.44 Мб и стандартном zip-сжатии позволило довести размер файла практически до 3 миллионов знаков, чего достаточно для большинства книг.

В 90-е годы началось сканирование текстов с использованием технологии оптического распознавания символов (optical character recognition, OCR). Появился веб-сайт проекта. Качественный прорыв наступил после подключения к нему движения «Распределённые корректоры» (Distributed Proofreaders, DP). Как сказано на сайте движения⁴, задача этой общественной инициативы – «сохранение текстов, которые находятся в общественном достоянии, путём преобразования их в высококачественные, бесплатные цифровые транскрипции благодаря усилиям сообщества добровольцев». Книги сканируются, обрабатываются с помощью OCR и тщательно проверяются волонтерами-корректорами.

Несмотря на появление новых форматов файлов с широкими возможностями форматирования, Харт настаивал на преимущественном использовании кода ASCII. Это требование может показаться мелочью, но на самом деле оно очень важно. Философия Проекта Гутенберг заключается в том, чтобы сделать тексты доступными для самой широкой публики в формах, которые воспринимает подавляющее большинство компьютеров.

Приведём данные о росте книжной коллекции (по материалам сайта Проекта Гутенберг)⁵.

⁴ <http://www.pgdp.net/c/default.php>

⁵ <https://www.gutenberg.org>

| Год | Число книг |
|----------------|------------|
| 1997, август | 1000 |
| 1999, май | 2000 |
| 2002, апрель | 5000 |
| 2003, октябрь | 10000 |
| 2006, декабрь | 20000 |
| 2009, сентябрь | 30000 |
| 2015, сентябрь | 50000 |
| 2019, июль | 60000 |

«Юбилейные» номера обычно присваивались наиболее известным и значимым текстам:

| | |
|-------|---|
| 100 | Полное собрание сочинений Шекспира |
| 1000 | Божественная комедия Данте (на итал. яз.) |
| 5000 | Записки Леонардо да Винчи |
| 10000 | Великая хартия вольностей |
| 50000 | Биография Гутенберга |

Отметим, что номер 1984 зарезервирован для одноимённого романа Дж.Оруэлла (текст готов к размещению, но подпадает под действие авторского права и ждёт публикации до 2045 г.).

Вероятно, первое упоминание о проекте на русском языке содержится в книге [4]. Там на с.105 указано, что «пользователям доступны произведения Шекспира, Киплинга, Кэрролла, тексты библии, корана, декларации независимости США, первый миллион цифр числа π и т.д.». Кстати, именно стихотворение Киплинга в оригинале, понадобившееся автору много лет назад для презентации, Проект Гутенберг быстро и чётко предоставил.

К лету 2021 г. Проект Гутенберг насчитывает свыше 65 тысяч книг, из них 50 тысяч на английском языке. Русский язык представлен десятком названий; есть ещё 300 переводов русских авторов⁶. Самое популярное произведение – «Франкенштейн» Мери Шелли (104 тысячи загрузок).

* * *

Знакомые отмечали особенности характера Харта; некоторые считали его чудачком. Его необычный взгляд на мир отмечал замдекана Иллинойского университета: «Существует опасность, что Харта, как и многих других блестящих молодых людей, ошибочно сочтут просто эксцентричным. Поэтому ему должна быть предоставлена возможность придерживаться собственного курса действий, который на первый взгляд

⁶ http://www.gutenberg.org/ebooks/search/?query=Russian+&submit_search=Go%21&start_index=301

может показаться несколько странным». Вероятно, родители Харта, профессора Иллинойского университета, воспитали в нём стремление искать истину и подвергать сомнению авторитеты – черты настоящего интеллектуала. Лучшим свидетельством решимости Харта – человека, которого нелегко отклонить от своей цели, является прежде всего Проект Гутенберг. Как выразилась одна его знакомая, «Майкл очень храбрый в полном смысле слова, что позволяет ему придерживаться избранного пути, когда другие могут счесть задачу слишком сложной. Он не меняет своего мнения под влиянием общественного мнения или внешнего давления».

Харт с удовольствием цитировал письма пользователей: «Проект Гутенберг - это отличная штука. Я очень люблю читать. И только в «Гутенберге» я встретил пять книг, которых не мог найти ни в одном магазине или библиотеке»⁷. В 1999 г. газета Chicago Tribune напечатала его слова: «В мире есть две абсолютно бесплатные и неиссякаемые вещи: это воздух, которым мы дышим, и электронные тексты из Проекта Гутенберг»⁸.

Харту нравилось высказывание Бернарда Шоу: «Разумные люди приспособляются к миру. Неразумные люди пытаются приспособить мир к себе. Поэтому весь прогресс зависит только от людей неразумных»⁹. Сам Харт, безусловно, относился к «неразумным», и ему мы обязаны колоссальным прогрессом в создании и использовании электронных библиотек. Его «долг» в 100 миллионов долларов погашен с лихвой.

Об авторских правах

Выше отмечалось негативное отношение Харта к законам об авторских правах. По закону 1976 года авторское право сохранялось в течение жизни автора и 50 лет после его смерти. Закон 1998 года увеличил этот срок до 70 лет. Расширив действие авторского права на 20 лет, он вывел из общественного достояния миллион потенциальных электронных изданий. В интервью 2006 года¹⁰ М.Харт напоминает: «В течение XX века в США было три продления авторских прав. В 1909 году это было сделано для противодействия паровым и электрическим прессам; в 1976 году – для противодействия копирующим аппаратам Xerox; а в 1998 году – для противодействия интернету. Более 90% всех когда-либо предоставленных авторских прав всё ещё в силе. Средняя продолжительность авторского права сейчас составляет 95.5 лет, что резко противоречит первоначальной идее 14-летнего авторского права». Ещё один фрагмент интервью:

⁷ <https://will.illinois.edu/news/story/e-book-developer-michael-hart-dies>

⁸ https://distributedmuseum.illinois.edu/exhibit/michael_hart/

⁹ Сравните: «Не стоит прогибаться под изменчивый мир, / Пусть лучше он прогнётся под нас». (А.В. Макаревич, альбом «Отрываясь» (1997); https://ru.wikipedia.org/wiki/Однажды_мир_прогнётся_под_нас).

¹⁰ https://ia802307.us.archive.org/23/items/The_Basement_Interviews/Michael_Hart_Interview.pdf

«– Какие проблемы возникают с авторским правом в отношении работы Проекта Гутенберг?

– Самая большая проблема – это время, необходимое для проведения необходимого исследования авторских прав перед созданием электронного текста. Следующая проблема связана с постоянной угрозой судебных исков, которые возникают каждый год. Но самая большая проблема авторского права, с которой мы когда-либо сталкивались, возникла после того, как мы потратили почти все 1980-е, работая над изданием Шекспира. Ожидалось, что оно станет общественным достоянием, но законы об авторском праве были изменены.

– Как могло случиться, что вам не удалось опубликовать книгу пьес автора, умершего 390 лет назад?

– Потому что издатель может получить авторские права на новое издание Шекспира, по-другому скомпоновав отрывки из предыдущих изданий».

По этому поводу высказывались и создатели лучших отечественных электронных библиотек. Илья Ларин, основатель ЭБ «Либрусек»¹¹: «Авторское право в текущем варианте абсурдно. В идеале автор не должен иметь права запрещать использовать свои произведения, но должен получать некую разумную часть прибыли. Регистрация прав должна быть не автоматической, а по заявке автора, платной и на небольшой срок» [3]. Максим Мошков, Библиотека Мошкова: «Авторское право больше вредит культуре, чем помогает ей. Но помогает писателям и околоиздательским структурам. Кто из них более достоин, общечеловеческая культура или писатели? У меня есть мнение, но я не буду его озвучивать. Остап Бендер завещал нам чтить Уголовный кодекс, и деваться некуда»¹².

Общественному достоянию посвящён ряд работ И.Засурского¹³,

Диктат издателей особенно нетерпим в научной среде. Научная статья – это специальная публикация, написанная учеными для чтения другими исследователями. Статьи являются необходимыми первоисточниками, часто они содержат подробное описание новых результатов и экспериментов. Однако «персонал остающихся за пределами открытого доступа научных журналов забыл, для чего эти издания существуют. Все же, думается, их основная задача – донесение научной информации до потребителя, а вовсе не получение прибыли. За рубежом многолетняя борьба вокруг общедоступной интернет-публикации научных работ давно сформировала достаточно отчетливую «линию фронта» между учеными, стремящимися донести свои результаты до самой широкой аудитории, и коммерсантами-издателями, препятствующими свободному доступу к полным текстам научных статей» [2].

¹¹ <http://lib.rus.ec>

¹² <https://godliterary.ru/articles/2016/10/13/maksim-moshkov-chelovek-i-biblioteka>

¹³ https://elibrary.ru/author_items.asp?authorid=896061

На проблему доступности платных научных публикаций обратила внимание Александра Элбакян, научный работник из Казахстана. С целью облегчить распространение знаний она 5 сентября 2011 года открыла проект Sci-Hub¹⁴, бросающий вызов существующему положению вещей [6]. Sci-Hub ежедневно предоставляет доступ к сотням тысяч научных работ, эффективно обходя программным путём любые платные ограничения и позволяя учёным пользоваться необходимой научной литературой бесплатно. В цифровой библиотеке проекта порядка 85 миллионов научных статей, и она постоянно пополняется. Не так давно мне понадобился собственный текст, некогда опубликованный издательством Springer. На сайте издательства за статью требуют \$30, а Sci-Hub спокойно выдал её через несколько секунд. Думаю, если мне придёт в голову платить за научные тексты, лучше я переведу некую сумму в фонд проекта А.Элбакян, тем более, что при личном общении она производит приятное впечатление. Учёные называют её «Робин Гудом мира науки»; издательства, теряющие доходы, грозят судами; ей часто приходится менять местожительство и адрес сайта [5]. Методы Элбакян часто называют пиратскими, однако, по мнению М.Горбунова-Посадова, «истинными разбойниками в мире науки являются, конечно же, не они, а издатели, перекрывающие свободный доступ к научным статьям» [2].

Библиотека Мошкова

Очень много общего с проектом Харта у старейшей электронной библиотеки рунета, известной по имени своего создателя Максима Евгеньевича Мошкова¹⁵. Её днём рождения считается 1 ноября 1994 года, когда ещё не было ни Яндекса, ни Рамблера. С «Гутенбергом» её роднит то, что при очень скромном бюджете она держится в основном на энтузиазме основателя. Как и в своё время Харт, Мошков стремится к тому, чтобы его библиотека была доступна пользователям даже с самыми скромными возможностями. Формат представления текстов не меняется годами (и даже десятилетиями), дизайн предельно лаконичен, и автор не видит смысла менять то, что хорошо работает.

О зарождении и развитии библиотеки рассказывает её создатель. «Когда я кончил учиться и поступил на работу, то вдруг обнаружил, что есть компьютеры, в компьютерах есть файлы, и среди них файлы книжек. Я добывал файлы из интернета, из других мест, где водились электронные книги. Облазил все российские сервера, существовавшие на тот момент, их было, наверное, штук 15 в России и штук 30 за рубежом. Всё тащил к себе, как белка в дупло, и укладывал. Потом туда потихонечку начал ходить народ»¹⁶. «Вначале библиотека была просто средством отладки технологий

¹⁴ <https://sci-hub.tf>

¹⁵ <http://lib.ru>

¹⁶ <https://www.svoboda.org/a/24203692.html>

интернета. Мне нужно было научиться делать сайты и наполнять их контентом. Где-то в 1990 г. я начал собирать электронные файлы. Когда появился интернет, я эту коллекцию разместил в сети»¹⁷.

Затем книги стали присылать читатели – кто-то сканировал, кто-то находил. А потом начали приходить авторы, которые сами предлагали книги в библиотеку. «Однако уже несколько лет я практически не пополняю библиотеку. Вместо этого я разработал технологию авторской самопубликации, на базе которой работают несколько сайтов. Самый крупный из них – система «Самиздат»¹⁸. Библиотека не заброшена, но живёт сама по себе – движок работает, книги доступны. Lib.ru – памятник эпохи, напоминает мне московский особнячок с собственным садиком и колодцем, уцелевший до наших дней»¹⁹.

Задолго до появления Википедии Мошков предвосхитил «вики-принцип»: пополнение библиотеки – задача в первую очередь посетителей. «Читатели стали присылать мне книги в виде файлов. Оказалось, чтобы создать библиотеку, не надо ни искать, ни выпрашивать. Она сама росла, по тому же принципу, по какому Том Сойер красил забор»²⁰. В 2021 году в журнале «Самиздат» насчитывается свыше 105 тысяч авторов, приславших полтора миллиона произведений; каждый день приходит «штук пять новых толстых книг»; в год прирастает 10 Гб информации.

Одна из главных помех в работе библиотеки, как и у Харта – это ситуация с авторскими правами: «у нас один из самых суровых из существующих в мире законов, охраняющий авторские права»²¹. Мошкову не раз приходилось судиться с недобросовестными издателями и авторами [1]. «С авторскими правами все очень сложно и местами абсурдно», – говорит Мошков и ссылается на историю Николая Гумилёва, расстрелянного в 1921 году. Его реабилитировали в 1992 году. Соответственно с этого момента ждать придется еще 70 лет²². Многие проблемы может снять использование открытых лицензий. Закон №35-ФЗ от 12.03.2014 дополнил Гражданский кодекс статьей 1286.1 «Открытая лицензия на использование произведения науки, литературы или искусства». Эта важная тема заслуживает отдельного разговора.

Мошков отошёл от активного пополнения библиотеки, но поддержка её функционирования требует немалых ресурсов. «С этим приходится что-то делать. На некоторых сопутствующих сервисах я поставил рекламу, она даёт около 40 тыс. рублей в месяц. Этих денег хватает на зарплату

¹⁷ <http://www.unkniga.ru/innovation/tehnology/3379-maksim-moshkov-socialnye-seti-voruyut-avtorov-i-chitateley.html>

¹⁸ <http://samlib.ru>

¹⁹ <https://d-russia.ru/biblioteke-moshkova-ispolnyaetsya-22-goda.html>

²⁰ <https://bookmix.ru/news/index.phtml?id=12168>

²¹ <http://marc21.rsl.ru/index.php?doc=2911>

²² <https://yeltsin.ru/news/sozdatel-libru-maksim-moshkov-est-li-budushee-u-bibliotek>

программиста и оплату хостинга, а также на то, чтобы раз в полгода купить новый сервер. В итоге все сервисы выходят на ноль»²³.

Максим Мошков протестует, когда его библиотеку называют первой и самой большой в интернете. «Было и до того много чего интересного. Но это действительно самая древняя из уцелевших библиотек. Хотя, конечно, не первая. Я стал единственным, кто не бросил это дело до сих пор. Поэтому мне достались лавры всех первых собирателей... Она уже давно не самая большая».

Мошков, хоть и не писатель, сделал для русской литературы больше, чем дюжина иных сочинителей²⁴.



Рис. 2. М.Е.Мошков (справа). Москва, апрель 2021

Литература

1. Анненков А. 30 сторублевков Геворкяна. – <https://www.gazeta.ru/column/annenkov/300243.shtml>
2. Горбунов-Посадов М.М. Интернет-активность как обязанность ученого. Издательские решения, 2017. - 63 с. ISBN 978-5-4483-7792-1 – <https://www.keldysh.ru/gorbunov/duty.htm>
3. Ларин И. Авторское право сегодня – это абсурд // «Университетская книга» 2010 №7.
4. Мировая сеть Internet: применение в науке и бизнесе // «Технологии электронных коммуникаций», т. 59. М., Эко-Трендз, 1994
5. Поляк Ю.Е. Информационные ресурсы для популярной науки. «Информационные ресурсы России» 2017 №2, с.9-12
6. Murphy K. Should All Research Papers Be Free? // The New York Times, March 13, 2016. Page SR6.

²³ <http://www.unkniga.ru/innovation/tehnology/3379-maksim-moshkov-socialnye-seti-voruyut-avtorov-i-chitateley.html>

²⁴ <https://godliteratury.ru/articles/2016/10/13/maksim-moshkov-chelovek-i-biblioteka>

References

1. Annenkov A. 30 storulevok Gevorkyana. –
<https://www.gazeta.ru/column/annenkov/300243.shtml>
2. Gorbunov-Posadov M.M. Internet-aktivnost' kak obyazannost' uchenogo. Izdatel'skie resheniya, 2017. - 63 s. ISBN 978-5-4483-7792-1 –
<https://www.keldysh.ru/gorbunov/duty.htm>
3. Larin I. Avtorskoe pravo segodnya – eto absurd // «Universitetskaya kniga» 2010 №7.
4. Mirovaya set' Internet: primeneniye v nauke i biznese // «Tekhnologii elektronnykh kommunikacij», t. 59. M., Eko-Trendz, 1994
5. Polyak Y.E. Informacionnye resursy dlya populyarnoj nauki. «Informacionnye resursy Rossii» 2017 №2, s.9-12
6. Murphy K. Should All Research Papers Be Free? // The New York Times, March 13, 2016. Page SR6.

Примечание. Дополненная версия этого текста находится на сайте Виртуального компьютерного музея
https://computer-museum.ru/frgnhist/oldest_library_s.pdf