



67th IFLA Council and General Conference August 16-25, 2001

Code Number: 084-168-R
Division Number: VI
Professional Group: Preservation and Conservation
Joint Meeting with: Information Technology
Meeting Number: 168
Simultaneous Interpretation: -

Об артефактах и сохранности

Стефан Ж. Николс

[Stephen G. Nichols]

Председатель Оперативной группы по Артефактам в библиотечных коллекциях

Baltimore, USA

E-mail: stephen.nichols@jhu.edu

1. Необходимость сохранения информации.

Развитие цифровых технологий привело к «информационному взрыву», в результате которого широкие массы столкнулись с разнообразием носителей информации, начиная от традиционных форматов типа книг до более современных кинематографических, оптических и магнитных форматов. Сегодня в мире производится два миллиарда гигабайт новой информации в год, или, приблизительно, 250 мегабайт на каждого человека на земле (Беркли 2000). Учреждения разрываются между сбором, хранением, консервацией и обеспечением доступа к записываемой информации, пытаясь успеть за ростом объемов информационной продукции. Но даже, если ее собирать в сжатом виде, это будет только часть того, что опубликовано и еще меньшая часть того, что существует в неопубликованном виде.

Хотя информационная перегрузка не является новой проблемой, внедрение цифровых технологий в университетах и научных библиотеках фундаментально изменили информационное поле, которое потенциально предназначено для ученых и студентов. Создание и распространение оцифрованных ресурсов породило новые модели их обслуживания и доступа. Разнообразие цифровых документов ведет к переопределению понятия текста - чем являются последние выпуски журнала в цифровой форме? Сборником статей или мощной базой данных? А превращение текстов в гипертексты является результатом увеличения исследований на стыке наук, когда исследователь одной из областей знания по счастливой случайности обнаруживает нечто, обычно относимое (в печати) к другой области.

Вместе с этими тенденциями возникают другие, кажущиеся на первый взгляд парадоксальными. Усилилось внимание ученых к оригиналам. В связи с этим, порой, происходят взрывы публичного протеста, когда в библиотеках и архивах обнаруживаются потери каких-то материалов. В то время как ученые требуют все больше внимания к постоянно растущему числу материалов, претендующих на сохранность, библиотечный бюджет просто не выдерживает этих требований. Сохранность стала своего рода «отложенным поручением», все более пагубным, но чаще всего – неявно. Академические институты узнали огромную цену мелочного менеджмента и «отложенного обслуживания». Совершенно ясно, что отодвигая на потом проблемы сохранности, мы обрекаем себя на огромные затраты в будущем. С сохранностью, все-таки, будет совсем другое дело, ибо: существенная часть того, о чем мы избегаем думать сегодня, будет навсегда потеряна из-за нашего невнимания. Библиотечные коллекции являются самыми ценными среди интеллектуальных и культурных ценностей и могут называться «общественным товаром». Но как в случае с «общественным товаром» многие претендуют на пользование им, но немногие ответственны за их содержание. Эта статья посвящена сохранности – тому, что гарантирует настоящее и будущее использование коллекций. Без сохранности сегодня не будет доступа к ним завтра.

Сохранность является наиважнейшей частью управления нашим интеллектуальным и культурным наследием. На повестке дня 21 века четыре главные проблемы:

Количество. Постоянный рост научных библиотек и их фондов, огромное количество научных изданий требуют появления ресурсов, через которые они были бы доступными. В 1999 г. в 121 библиотеке Ассоциации научных библиотек насчитывалось 462,965,204 тома. Периоды наибольшего роста научных библиотек – после Первой и Второй мировых войн и последнее десятилетие. При анализе деятельности 12 представленных публичных университетских библиотек за это период обнаруживается типичный образец роста.¹ В 1907 г. эти библиотеки имели в среднем 107,425 томов, к 1961 г. это количество выросло до 1,772, 831 и к 1995 г. в среднем на библиотеку было 5,334,620 томов.

Устойчивость носителя. Библиотечные коллекции существуют в различных форматах, которые в разной степени уязвимы. Так как объемы информации быстро увеличиваются, ее носители становятся более компактными и эффективными. Однако, эта миниатюризация приводит к снижению стабильности и долговечности. За исключением качественной сохранности на микрофильмах новые носители информации двадцатого века являются более хрупкими, чем в девятнадцатом, включая скверную древесную бумагу, которая со временем превращается в лохмотья. В последние 150 лет было изобретено много новых носителей информации с использованием света и звука, которые, в основном, чрезвычайно хрупки, зависят от устройств воспроизведения, и быстро морально устаревают. Восковые цилиндры, на которых запечатлены самые ранние голоса известных американцев, чувствительны к плесени, изменениям температуры, кожным жирам, царапинам и повреждениям. Кроме того, воспроизведение зависит от воспроизводящего устройства, для которого уже не найти промышленно изготавливаемые запчасти и есть лишь несколько специалистов по ремонту. До сих пор информация на них бесценна и она должна быть сохранена для будущих поколений.

Экономика. С 1993 г. ассигнования на сохранность в ALR библиотеках остаются неизменными, но с учетом инфляции, они уменьшаются. В тоже самое время, персонал специалистов по сохранности остается на уровне десятилетней давности (Скотт 1999). Кроме того, ужесточились требования доступа к оригинальным материалам, которые имеют наибольший риск повреждения. Тем временем, пока развивается технология перевода оригиналов в другие форматы, затраты на сохранность продолжают расти, т.к. больше средств идет на оцифровывание и меньше на микрофильмирование не пользующихся спросом хрупких книг, которые портятся на полках.

¹ Библиотеки университетов: Калифорнии, Беркли, Иллинойс, Индианы, Иова, Канзаса, Мичиган, Вашингтона (Сиэтл) и Висконсин.

Условная ценность артефактов. Наиболее трудная проблема для библиотек заключается в расстановке приоритетов для сохранности. До тех пор, пока требования по ресурсам на сохранность превышают наличные резервы, будет необходима сортировка материалов, нуждающихся в обработке. Примером этого направления служит недавнее присвоение популярным изданиям 19-го века статуса высоко научных. Обеспечение соответствующего доступа к этим единицам, имеющим высокий риск разрушения, вызывает огромную нагрузку на библиотечные ресурсы. Сознавая, что интеллектуальные интересы и исследовательские методологии будут со временем меняться, исследовательские институты собирают материалы с большим запасом, так сказать «на всякий случай». Научные библиотеки и архивы хранят документы, к которым не обращаются десятилетиями. И их потребность в будущем не предсказуема. Как библиотеке прогнозировать что сохранять, когда, для кого и по какой цене? Несмотря на огромные коллекции собранных печатных материалов, целые категории первоисточников исчезли, прежде чем общественность поняла их ценность. Самый печально известный пример – 80% немых фильмов, выпущенных в США, исчезли без следа, и 50% фильмов, выпущенных перед Второй мировой войной, также испорчено и никогда не будет восстановлено.

2. Артефакт под вопросом.

«Артефакт» это термин, который может вызвать путаницу, потому что он содержит ряд непроверенных предположений. На академическом языке это означает физический объект, первичную запись.² В нашем случае артефакт может быть определен как информационный источник, где информация записана на физическом носителе (фото или книга), который может быть или не быть уникальным (рукописное письмо или книга в бумажной обложке) и в котором информационную ценность приобретает не только текст или содержание, но также и сам носитель информации.

Недавно ученые обнаружили значительное количество библиотечных единиц хранения, которые представляют значительную исследовательскую ценность как физические объекты. Ассоциация современного языка (MLA) определяет артефакт или первичную запись «как физический объект, произведенный или используемый обычно в прошлом и несущий на себе следы того времени» (MLA 1996). Определение утверждает, что для всех практических целей все исторические публикации, даже те, что произведены в больших количествах промышленным способом, могут иметь некоторые черты уникальности.³ Так как уникальность является одной из характерных черт того, что имеет ценность артефакта, то это положение следует признать обоснованным. Проблема для библиотек, однако, состоит в том, что при выявлении этих объектов, приходится обращать внимание и на бюджеты отделов сохранности. Можно соглашаться с этим определением или не принимать его, но трудность для библиотек состоит в том, что они должны выбрать и сохранить часть коллекции, имеющую потенциально наибольшую научную ценность, но не имеют критериев для такого выбора. Для библиотек такой взгляд на ценность артефакта представляет не теоретический, а практический интерес.

Ставя задачу определения достижимой, финансируемой стратегии сохранности для библиотек, мы должны определить внутреннюю ценность артефакта и сделать это таким путем, что следуя духу принципов сохранности, можно допустить некоторый ущерб как неизбежный и стремиться в дальнейшем сделать его неприемлемым.

2.1 Отбор оригинала на хранение.

² Естественно, в научных лабораториях «артефакт» также означает субстанцию, которая является продуктом некоторого внешнего действия или фактора.

³ Утверждение относится только к текстовым источникам. Если оно будет распространено на визуальные и звуковые источники, то мир первичных записей вырастет по экспоненте.

Библиотечные хранители пришли к соглашению о перечне определенных характеристик физического объекта, в соответствии с которым предписывается хранение в оригинальном формате:

- Возраст
- Очевидная ценность
- Эстетическая ценность
- Редкость
- Общественная ценность
- Денежная ценность
- Выставочная ценность

Объективный критерий или практика учреждений определяют многие из этих характеристик, и этот критерий принимается почти без изменений многими библиотеками. Короче говоря, они – практически лучшие; несколько заполненных полисов в качестве примеров приведены в приложении III.

Мы не говорим здесь о тех категориях артефактов, которые уже существуют, имеются в виду книги, отпечатанные до 1801 г., которые выделены обычно из основного хранения в коллекцию редких книг, манускрипты, архивные материалы, существующие в одном экземпляре и т. д.

Ценность артефакта для исследовательских целей – в противоположность денежной или экспозиционной ценности – может считаться очевидной. Артефакт важен потому, что свидетельствует о подлинности, верности, стойкости или стабильности представленной в нем информации.

Подлинность: Оригинальное представление книги, фотографии или записанного исполнения является ценным, потому что через них ученый может приблизиться к исходному намерению создателя и (или) издателя.⁴ Когда копии не дают достаточной информации об исходном замысле, тогда необходим доступ к оригиналу. Преобразование и копирование информации аналогично переводу с одного языка на другой. Язык зависит от источника и цели, а также от профессионализма, тщательности и культурного уровня переводчика. И при переводе исходный язык всегда что-то теряет. Хороший перевод подобен хорошей копии, в которой теряется наименьшее количество исходного содержания.

Точность: Артефакт также полезен при установлении подлинности объекта. Другими словами он имеет судебную ценность. Как узнать каково предназначение того экземпляра, что попал в наши руки? В документе существуют внутренние ключи, которые подтверждают подлинность – это точность и соответствие содержания. Записная книжка-календарь, которая датируется 1901 г. и содержит ссылки на телевизионные передачи, например, неправдоподобна. Но в добавок? к интеллектуальной информации существует также внешняя информация, содержащаяся в физическом состоянии, что также дает ключ к подлинности и целостности. Следы подчисток на бумажных листах, разрывы в киноплёнке, пробелы на имущественных картах – все это физические ключи к целостности объекта и, следовательно, к подлинности информации, записанной на объекте.

Стойкость: содержимое артефакта, когда он впервые был произведен как текст (в случае текстовых материалов) или документ (в случае фотографии или оперного исполнения). Если он является факсом 15 поколения, нельзя гарантировать, что будет передано полное содержание оригинала без сравнения с оригиналом, который в свою очередь содержал то, записывалось в определенный момент времени. Одним из чудес механического воспроизведения текста после

⁴ Примеров издательских версий, отличающихся от предполагаемой версии автора множество в книгах, фильмах и т.д. В этих случаях источники, содержащие информацию о работе в предиздательской форме (т.е. эскизы, выборки, корректурные листы) также нужны для реконструкции исходного замысла.

Гуттенберга был способ машинного массового копирования, при котором тексты фиксируются с использованием какого-нибудь жидкого материала. Это одно из новшеств печатного производства, которое появилось, чтобы раствориться в цифровой реальности.

Стабильность: живучесть объекта со временем ведет к стабильному и продолжительному доступу к информации, содержащемуся в нем. Документы, физическая основа которых изменилась, и сами меняются со временем. Киноплёнка, имеющая разрывы и клеенная, теряет информацию, цифровые файлы при переформатировании в новую версию программного обеспечения изменяются, фотоизображения, отпечатанные или демонстрируемые на выставках, теряют цвет. Если посмотреть на фотографию тридцатилетней давности, изображающую женщину в красном пальто, и сравнить с современным изображением, сделанным с того же самого негатива и спроецированным через слайд-проектор, то ясно видны изменения красного цвета на пальто. Содержание этого цвета нестабильно, и трудно мысленно стереть влияние возраста фотографии и определить было ли пальто алого или малинового цвета.

Существует также ценность артефакта для исследований, потому что формат есть субъект научного исследования. Оригинальные переплеты несут признаки истории печатания, также как оригинальные дагерротипы несут свидетельства ранней фотографической технологии. В этих случаях объект сам является первоисточником, а не носителем информации.

Ценным в процессе исследования является также физическое взаимодействие между исследователем и объектом, которое дает толчок воображению ученых и их аналитическим способностям. Хотя этот фактор очень субъективен и с трудом поддается оценке, он расценивается учеными, находящимися на разных ступенях их карьеры, как имеющий незаменимую эвристическую ценность. Специалист по истории средних веков, никогда не работавший непосредственно с манускриптами находится в невыгодном положении, в то время как биограф Томаса Джефферсона, который работал исключительно с печатными изданиями его писем, можно сказать работал в критической близости от объекта. Физическое прикосновение ко всем видам материалов ведет к потерям, однако ученым и библиотекарям следует признать факт, что заменители могут плодотворно использоваться теми, кто имели знакомство с первоисточниками, и в перспективе, с точки зрения сохранности и удобства доступа, более предпочтительны.⁵

2.2 Механизм определения ценности.

Вопросы о природе артефакта заставили ученых и библиотечных специалистов понять, что даже в традиционной бумаге и фото начала 19 века содержится больше информации о потенциальной ценности, чем признавалось раньше. Поэтому процесс переосмысления того, что такое артефакт может быть сделан не только для новых носителей, но также для тех носителей, которые появились начиная с 1800 г. Хрупкостью бумажных материалов, особенно газет, издаваемых с 1850 г., занимались некоторое время многие (Марли, Бэкер, Смит, Кокс). Из-за хрупкости хранение газетного материала становится огромной технической и финансовой проблемой для библиотек. Возросшее внимание к другим видам артефактов с 19 до начала 20 вв. если они еще существуют, также требуют внимания специалистов в области консервации. До недавнего времени многие исследователи пренебрегали материалами, служащими основным свидетельством массовой культуры. Диапазон таких материалов - от бейсбольных карт до дамских журналов, от дешевых новелл до политических плакатов. Весь материал, печатаемый для широкого применения, использовал самое доступное и дешевое сырье.

⁵ Смотри, например, случай издательской группы, работавшей над документами Босвелла Джеймса в библиотеке Weinecke. Международная группа издателей предпочла использовать цифровой формат оригинальных манускриптов работе над оригиналами в Нью Хэвен. Частично, это был вопрос удобства - работа могла выполняться где бы не располагались издатели и отпадала необходимость дорогостоящих поездок в Нью Хэвен - с другой стороны, потому что сканирование обеспечивало превосходную четкость.

Примеры из массовой культуры поднимают, возможно, один из самых трудных вопросов: как соотносить относительные достоинства некоторых требований со скудными ресурсами сохранности.

Давайте сначала проведем различие выпусков. Ученые, архивисты и библиотекари всегда допускают иерархию в коллекциях. Артефакт или оригинальный документ является единицей хранения, изначально собранной и внесенной в каталог. Когда она получает уникальный аспект своего материального и исторического существования (т.е. такой статус как первое издание, рукописный манускрипт, авторская копия или подарочная копия работы), артефакт получает приоритет на хранение. При отсутствии уникальности единица хранения имеет минимальный уход и в случае утери или разрушения замещается копией на любом носителе (фотокопия или репринт). Ценность уникального артефакта могла устанавливаться по-разному, как историческая важность, редкость, ассоциативная и т.д. В каждом таком примере, однако, существовал конкретный материальный объект, который кто-то, где-то определил как достаточно ценный, чтобы его сохранять.

Ахиллесова пята традиционного определения артефакта лежит в правильной оценке статуса в первой инстанции. Каково основание для оказания внимания одному объекту перед другим. Как могут справиться библиотеки с тем фактом, что ценность артефакта никогда не бывает одной и той же у различных исследователей. В то время как один ученый будет искать определенную информацию из единицы хранения, другие будут требовать других видов данных, включая, возможно, совсем другой подход к хранению объекта.⁶ Формально, можно ли говорить, что эти пользователи рассматривают один и тот же объект?⁷

Ученые и другие пользователи артефактов рассматривают их в совокупности как объединение объектов. С другой стороны, когда они берут артефакт для исследования, они фокусируют свое внимание только на определенной его части. Можно определить артефакт как совокупность многочисленных разрозненных компонентов – почерк, водяные знаки, пометки, соединения, очевидность использования. Все это может быть в фокусе внимания исследователей и тех, кто заинтересован в результатах исследования. С точки зрения того, что люди обычно делают с артефактом, – они анализируют дискретную информацию, содержащуюся внутри объекта. Тот факт, что артефакты есть комплекс сведений, которые они нам сообщают при разнообразных интеллектуальных запросах, означает, что мы должны воспринимать их в контексте составляющих их частей, а не как целое. Тогда единственный путь – относиться к артефакту как к многообразию информационных блоков, включая материальную форму объекта и его содержательную историю, где она есть.

Не последним аспектом сложности артефакта является тот факт, что различные ученые из различных областей будут познавать и использовать его различными путями. Первое издание новелл Диккенса будет по-разному использоваться историком Викторианской Англии, изучающим экономику книгоиздательства, литературоведом, обращающим внимание на различные версии художественного произведения, искусствоведом, интересующимся иллюстрацией викторианской книги, историком содержания, интересующимся подтекстом и книжным историком, изучающим изготовление книг. Каждый будет исследовать один и тот же артефакт для получения самых

⁶ Научные дисциплины учат ученых обращать внимание на сущность объектов исследования в самых различных направлениях. Это не критика, но сущность историков, литературоведов, философов, искусствоведов, историков науки, лингвистов, редакторов и подразумевает рассмотрение самых различных аспектов объекта исследования. Иногда аспекты перекрываются, но чаще – нет. Запросы всех серьезных пользователей узаконены, и хранителям следует обслуживать их по возможности эффективно.

⁷ Артефакты получают свой критерий ценности в зависимости от того, как они используются в данной культуре в определенный момент. Как переменная величина культуры она будет рассматриваться по-разному в различные периоды времени. Собственноручный экземпляр речи Робеспьера, несомненно, будет иметь различную ценность для роялиста в правительстве Луи XVIII в 1816 г. и для социалиста-историка 90-х годов.

различных видов информации, и каждый даже может не заметить (или не иметь технических знаний для этого) частную информацию, разыскиваемую другими исследователями. Подобным образом, фотографии Гражданской войны Александра Гарднера могут использоваться для изучения военных действий или для общего восприятия Северной войны, истории одежды, медицины, рода или самих условий жизни. Чей субъективный интерес и методология потребуют использования оригинала, кто может работать с копиями, кто может использовать только оригинальные фотографии в оригинальной подарочной папке и кому можно будет расширить доступ к оцифрованным изображениям, позволяющим, например, изучать мельчайшие детали источника?

На основании вышесказанного, можно предложить следующее определение артефакта:
Артефакт – это объект, созданный в какое-то время в прошлом и призванный давать опыт, идеи и пути видения мира. Но его важность будет определяться настоящими и будущими потребностями и использованием. Ценность артефакта всецело определяется особенностями документа/объекта, которые уникальны.

Артефакт передает историческое сознание множеством различных путей, зависящими от того, кто и с какой целью его изучает. Большая часть информации, сообщаемой артефактом, не требует его физического присутствия. Заменители объекта (т.е. фотографии, фотокопии, цифровые версии) способны передать достаточно много информации, содержащейся в артефакте. Очень возможно, что высококачественные заменители будут передавать эту информацию лучше самого оригинала. Во многих случаях заменитель более доступен, чем оригинал. Отдаленный доступ к объектам и способность увеличивать изображение или обрабатывать полный текст, вполне возмещают пользователям некоторые затруднения в использовании материалов. Заменители не избавляют от необходимости для некоторых исследователей обращаться к самому объекту. Тем не менее, есть много примеров того, что заменитель вполне отвечает запросам исследователей и служит даже лучше, чем сам артефакт.

Это все объяснение сущности артефакта. Его значение очень велико. Библиотечные и научные сообщества должны срочно переосмыслить статус артефакта с точки зрения его содержания и его материальной формы

Во-первых, что за последние двести лет поддерживает значимость артефакта? Ответ не очевиден в случае материальных артефактов 19 века: бейсбольные программы или железнодорожные расписания не будут, естественно, являться важными культурными документами. Однако, это становится запутанным в случае электронных средств, где концепции оригинальности или уникальности, стабильности могут даже не применяться.

Второй вопрос касается ресурсов и приоритетов. Этот указание может быть расшифровано как вопрос к сохранности артефакта «каким образом, кем и когда». Признавая, что ресурсы для сохранности ограничены, и допуская некоторый консенсус на природу артефакта: как (в какой форме) они будут сохраняться, кем и когда? Другими словами, все ли библиотеки и архивы будут ответственными за сбор и сохранение одинаковых категорий артефактов. Какой объем сохранения необходим и какой объем, мы можем себе позволить. Существование дополнительных коллекций является страховой политикой для сохранности и доступности информации в физических форматах. Однако, это неверно для цифровой информации, которая легко клонируется и перемещается вокруг земного шара почти мгновенно. В случае цифровой информации избыточность может быть очень разорительной при скудных ресурсах. Если и когда цифровые файлы станут стандартным способом доступа, – даже для материалов, которые существовали в виде оригинальных физических артефактов – что понимать под дубликатом коллекции физических артефактов – старые подшивки журналов, непрочные монографии и т.д?

Эта публикация в меньшей степени направлена на определение являются ли бейсбольные программы и ж/д расписания 19 века, например, единицами хранения с достаточной ценностью, чтобы оправдать расходы на их сбор и сохранность. Это, скорее всего расстановка приоритетов перед лицом финансовой напряженности, что означает, на практике, что если кто-то решает

собирать и сохранять один вид артефакта, то ему не хватит его ресурсов на сбор других видов артефакта.

Публикация также не описывает что есть артефакт как таковой чтобы определить что уцелеет, а что – нет – ученое сообщество не имеет больше претензий к мудрости веков, чем библиотечное сообщество. Все что требуется, так это согласиться на систему, метод для описания индивидуального артефакта и, при ограниченных ресурсах, помочь принять правильное решение о необходимости и условиях сохранности. Такая система могла бы помочь гарантировать выживание огромного количества артефактов с помощью интеллектуального анализа и классификации.

Если бы научные и библиотечные сообщества могли достичь консенсуса о соответствующей сохранности специфических видов артефактов, тогда будет возможно рационализировать на национальном уровне задачу сохранности артефакта.

Существует несколько эффективных механизмов, пригодных для выработки руководящих указаний или определения того, где обязанности подразумевают принятие решения о поддержании, сохранности и видах переформатирования пригодных для данного типа артефакта. Комиссия по сохранности и доступу собрала ученых в 80-х годах для определения критериев отбора хрупких книг, которые необходимо микрофильмировать. Совсем недавно в 90-х годах Американская историческая ассоциация, Ассоциация научных библиотек и Ассоциация современного языка создали оперативную группу по сохранению артефакта, чтобы задокументировать проблемы сохранности и информировать ученых о необходимости и направлениях сотрудничества с библиотеками.⁸ Однако, многие совместные проекты ученых и библиотекарей имеют локальный характер или направлены на преодоление отдельных кризисных ситуаций. Никакие инициативы не были поддержаны, и не появилось механизмов для долгосрочного сотрудничества.

В 1999 г. Совет по библиотечным информационным ресурсам при поддержке Американского совета научных обществ и нескольких фондов создали оперативную группу по артефакту в библиотечных коллекциях, для решения тех вопросов, которые не были решены предыдущими комитетами и оперативными группами. Одной из целей было предложить механизм сотрудничества для формулирования стратегий сохранности, реалистичных и осуществимых, которые учитывали бы потребности нынешних пользователей с потребностями будущих. Как председатель, я полагаю, что прежде чем мы смогли бы предложить механизмы сотрудничества для сбалансированного использования и сохранности, нам следует предложить пользовательское определение артефакта, начиная с заголовка, установленного в соответствии с требованиями и реалиями сохранности. Пространственные рамки не позволяют мне представить весь спектр наших размышлений и рекомендаций здесь. Тем не менее, я хотел поделиться с вами нашими размышлениями. И надеюсь, преуспел в этом.

Университет Джона Хопкинса.

⁸ Итоговый доклад, Preserving Research Collections, был опубликован в 1999 г.