

## О СОХРАННОСТИ ИНФОРМАЦИИ В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

А.А. Мартысевич

Республиканская научно-техническая библиотека, Минск, Беларусь

*Рассмотрены вопросы устаревания технологий сохранения информации, а также примеры недолговечности современных носителей информации, что представляет серьезную угрозу ее сохранности. Сделан вывод о необходимости хранить информацию более чем на одном носителе и недопустимости уничтожения носителей информации предыдущего поколения при ее оцифровке или переносе на носитель следующего поколения.*

Я работаю в Республиканской научно-технической библиотеке (РНТБ), считаюсь там молодым специалистом, и как и многие из них выступаю за Интернет, инновации, новые технологии, облака. Ранее я говорил о том, как меняются современные библиотеки и что они должны избавляться от книг. Сегодня я поспорю сам с собой и расскажу, почему не стоит этого делать.

Начну издалека – с конца XIX в. Восковые цилиндры, на которых тогда записывали звук, – широко распространенное в то время изобретение Т. Эдисона. Сегодня физически сохранилось менее 5 % от всех существовавших когда-то дисков. Восковые диски нельзя использовать в силу природы их носителя, он разрушается, в библиотеках придумывают сложные способы восстановления звука с них. Их сканируют, создают карту поверхности, а затем компьютер по таким данным воссоздает звучание диска. Благодаря новым технологиям теперь имеется возможность найти в Интернете и услышать музыку и голоса, которым более 100 лет [1].

Те восковые цилиндры были фактически первым способом записи и воспроизведения звуковой информации. Тогда это было время, когда человечество вступило в новую эпоху, в которой необходимо заботиться о сохранности не только самой информации, но и устройств для ее воспроизведения. Это всегда представляет некоторую проблему, так как носители звуковой информации постоянно эволюционируют: пластинки, бобины, аудиокассеты, компакт-диски, трэз-плееры, и, в конце концов, облака в Интернете.

Приведу пример из другой области. Планируя новые миссии на Луну, в NASA решили составить модель поверхности по данным, которые передал на Землю космический аппарат Lunar Orbiter. В архиве находилось несколько больших коробок с магнитными лентами, на которых содержались все полученные данные. Устройства для их чтения пришли в негодность, нужно было искать подрядчиков, которые их создавали десятилетия назад. В NASA, к счастью, один из подрядчиков в гараже сохранил детали, которые подошли к проигрывателям этих пленок. Самым сложным для инженеров оказалось воссоздать проигрыватели самостоятельно. У них просто не было умений инженеров 1960-х годов, их стиля мышления и инструментария. Это стало непосильной задачей. Пришлось прибегнуть к помощи тех, кто когда-то работал над этим проектом. Кроме того, надо было найти станки с определенным допуском, чтобы создать такие детали, так как современные станки оказались намного лучше и точнее. В данном случае это также стало проблемой.

Но история на этом не закончилась. Данные были закодированы определенным образом, а шифр в NASA потеряли. Чтобы восстановить данные, была создана группа математиков, которая взломала код и расшифровала его. В итоге был получен доступ к собственным данным, которые так успешно «потеряли», имея столь подробные черте-

жи устройств для чтения, архивы с информацией и т. п. В этом проекте многие очевидные решения для инженеров 60–70-х гг. ХХ в. выглядели загадкой для наших современников, они требовали отдельных объяснений, так как нужен был контекст, который отсутствовал, и получить его не представлялось возможным. Это была другая эпоха [1].

Данный пример учит тому, что если немедленно не перенести важную информацию на носитель следующего поколения, восстановить ее потом будет крайне затруднительно. В интернет-центр РНТБ однажды пришел читатель и принес несколько коробок дисков, которыми он не пользовался лет десять. Он хотел перенести информацию с них на флешноситель. Надо ли говорить, что большая половина дисков пришла в негодность?

Я знаю человека, который долгие годы собирал дома коллекцию DVD-дисков с любимыми кинофильмами, а потом, чтобы освободить место на полках, решил перенести информацию с них на домашний сервер. Однако каждый десятый диск оказался непригодным для копирования из-за мелких повреждений на нем. Его можно было прочитать в DVD-плеере, но полноценно скопировать с него информацию было невозможно.

Современные носители информации крайне недолговечны. Вместо заявленных производителем 100 лет гарантии сохранности информации этот срок оказывается в разы меньше [2]. И если действительно нужно сберечь информацию для будущего пользования, в мире современных технологий приходится бесконечно копировать ее с одного носителя на другой.

На сегодняшний день широко распространена практика оцифровки информации с бумажных носителей. Это весьма полезное дело, которое облегчает доступ человечества к знаниям со всего мира. Но когда происходит перевод документов или книг в цифровой формат, ни в коем случае нельзя уничтожать оригиналы (для высвобождения пространства или чего-то еще), иначе через несколько десятков лет есть риск потерять эту информацию навсегда.

Интернет, казалось бы, представляется нам весьма надежным инструментом для хранения данных. Уже сейчас есть многочисленные сервисы для этого. Но надо понимать, что Интернет – это история про «здесь и сейчас», водопад информации, в котором удобно ее находить, а хранение – история уже другого свойства. Электронные библиотеки очень популярны в последнее время, но они могут вмиг перестать существовать, если однажды сервер, на котором они хранятся, выйдет из строя или, например, их владелец не оплатит доменное имя на следующий год. Он это может сделать сейчас и через год, но сделает ли через 20–30 лет?

Впервые я задумался об этом, когда однажды решил перечитать свой блог в Интернете за все десять лет его существования и обнаружил, что 70 % ссылок из относительно старых записей не открываются. Картинки хранились на приказавших долго жить фотохостингах, половина видео на YouTube не доступна, так как было добавлено пользователями, «замеченными в нарушении авторских прав», а многие блоги или удалены, или почищены от постов. Ладно бы, если бы речь шла о ссылках на сайты-однодневки, но даже на серьезных крупных новостных порталах исчезали статьи, на которые я когда-то ссылался.

Старая шутка оказалась пророческой: «Археологи будущего будут собирать о нас информацию по кешу Яндекса».

Интернет научил нас тому, что передать информацию за тысячу километров проще простого, а вот передать информацию за тысячу лет – это совсем другая история. Как мне кажется, в эпоху Интернета через столетия потомкам достанется не самая грамотная информация из нашего времени, а только та, которой повезло сохраниться. Как это случилось, например с берестяными грамотами. Они пережили много столетий благодаря сохранности бересты, но из-за сугубо бытового их предназначения ученые узна-

ли немного, например, как дети XIII в. учились писать. Это, конечно, интересно, но куда ценнее была бы информация об истории тех лет.

В Ричмонде (Калифорния, США) собирается грандиозный архив на случай цифровой катастрофы. Стандартные стальные 40-футовые контейнеры хранят данные в энергонезависимых носителях – книгах. Каждую неделю прибывают новые 20 тыс. экземпляров. Хранилище пока рассчитано на десять миллионов книг. Все потому, что книги, которые хранятся в надежных условиях, оказались куда более долговечным носителем информации, чем любой цифровой аналог [3].

Если бы в свое время в Александрийской библиотеке сделали бы по одной копии с каждой книги и отправили их в Индию или Китай, то сегодня до нас, возможно, додали бы все произведения Аристотеля и Эврипида [3].

Библиотеки стали менее востребованы в новую цифровую эпоху. Однако за столь кропотливую работу по отбору и хранению информации, которую мы продолжаем вести, нам еще скажут спасибо через столетия. В этом, как мне кажется, и заключается сегодня наша главная миссия.

### **Список литературы**

1. Муртазин, Э.В. Скорость забвения. Старые технологии и их понимание нами / Э.В. Муртазин [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.mobile-review.com/articles/2015/birulki-339.shtml>. – Дата доступа : 10.08.2017.
2. Инфографика: срок жизни носителей информации [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://lifehacker.ru/2012/08/17/infografika-srok-zhizni-nositelej-informacii/>. – Дата доступа : 10.08.2017.
3. Streitfeld, D. In a Flood Tide of Digital Data, an Ark Full of Books / D. Streitfeld [Electronic resource]. – Mode of access : <http://www.nytimes.com/2012/03/04/technology/internet-archives-repository-collects-thousands-of-books.html>. – Date of access : 10.08.2017.