

International Association of Sound
and Audiovisual Archives

Internationale Vereinigung der
Schall- und audiovisuellen Archive

Association Internationale d'Archives
Sonores et Audiovisuelles

Asociación Internacional de Archivos
Sonoros y Audiovisuales

iasa

Technická komise
Normy, doporučené postupy a strategie

Uchování audiovizuálního dědictví: etika, principy a strategie uchovávání

IASA-TC 03

www.iasa-web.org



Technická komise
Normy, doporučené postupy a strategie

Uchování audiovizuálního dědictví: etika, principy a strategie uchovávání

IASA-TC 03

Ko-editoři **Will Prentice** a **Lars Gaustad**

Přispívající autoři:

Kevin Bradley, National Library of Australia, **Carl Fleischhauer**, Library of Congress,
Lars Gaustad, National Library of Norway and Chair of the IASA TC,
Bruce Gordon, Harvard University, **Will Prentice**, British Library,
Dietrich Schüller, Phonogrammarchiv, **Tommy Sjøberg**, Folkmusikens Hus

Překlad vyhotovilo Národní muzeum, Česká republika.

Recenzováno členy Technické komise IASA

4. vydání, 2017

Vydáno Mezinárodní asociací zvukových a audiovizuálních archivů

Safeguarding the Audio Heritage: Ethics, Principles and Preservation Strategy

Ko-editovali Will Prentice a Lars Gaustad

4. vydání 2017

Tato publikace poskytuje návod audiovizuálním archivářům týkající se profesionálního přístupu k uchování fyzických i digitálních audio a video nosičů

ISBN 91-976192-0-5n

Copyright: Mezinárodní asociace zvukových a audiovizuálních archivů (IASA)

International Association of Sound and Audiovisual Archives (IASA) 2005

Design: smallgoodthing, UK

Vytiskl: Bellsway Print, UK

Překlad není povolen bez souhlasu Výkonné rady IASA a musí být proveden v souladu s dokumentem: Guidelines & Policy Statement, Translation of Publications Guidelines, Guidelines for the Translation of IASA Publications & Workflow for Translations

<http://www.iasa-web.org/translation-publications-guidelines>

Mezinárodní asociace zvukových a audiovizuálních archivů
The International Association of Sound and Audiovisual Archives
je společnost s ručením omezeným ve Velké Británii
Se sídlem: Kemp House 152, City Road, London EC1V 2NX

ÚČEL TOHOTO DOKUMENTU4

- 0. ETICKÉ ZÁSADY5**
 - 1. ÚKOL AUDIOVIZUÁLNÍCH ARCHIVŮ5**
 - 2. PRIMÁRNÍ A SEKUNDÁRNÍ INFORMACE6**
 - 3. NESTABILITA A RIZIKO POŠKOZENÍ AUDIOVIZUÁLNÍCH NOSIČŮ7**
 - 4. ZASTARALOST FORMÁTŮ7**
 - 5. OCHRANA INFORMACÍ8**
 - 6. VÝBĚR NEJLEPŠÍHO ZÁZNAMU A PŘÍPRAVA NOSIČE9**
 - 7. ZÍSKÁNÍ OPTIMÁLNÍHO SIGNÁLU Z PŮVODNÍCH NOSIČŮ9**
 - 8. NEMODIFIKOVANÝ PŘEVOD DO NOVÉHO CÍLOVÉHO FORMÁTU11**
 - 9. UCHOVÁNÍ NOSIČŮ A PŘEHRÁVACÍCH SYSTÉMŮ PO PŘENOSU12**
 - 10. DIGITÁLNÍ CÍLOVÉ FORMÁTY A PŘESNOST12**
 - 11. KOMPRESI DAT A REDUKCE DAT15**
 - 12. SPRÁVA DAT: PRINCIPY ARCHIVACE V PROSTŘEDÍ NA BÁZI SOUBORŮ16**
 - 13. DLOUHODOBÉ UCHOVÁVÁNÍ SOUBORŮ17**
 - 14. KONZERVAČNÍ (UCHOVÁVACÍ) METADATA18**
 - 15. PRIORITIZACE19**
 - 16. SPOLUPRÁCE20**
 - 17. UDRŽOVÁNÍ VĚDOMOSTNÍ ZÁKLADNY ARCHIVŮ20**
- TECHNICKÁ KOMISE IASA V DOBĚ RECENZE22**

ÚČEL TOHOTO DOKUMENTU

Prostřednictvím tohoto dokumentu se Technická komise Mezinárodní asociace zvukových a audiovizuálních archivů snaží informovat o tom jak přistupovat k aktuálně před námi stojící výzvě uchovávání audiovizuálního dědictví tím, že poskytuje následující obecné zásady a strategie pro jeho uchovávání. Tyto rady identifikují úkoly, stojící před námi - archivy, podstatu předmětů, za které jsme zodpovědní, potenciální úskalí a problémové oblasti jejich uchovávání a vede čtenáře, aby se soustředil na to, co je v jejich obsahu nejdůležitější - prodloužit jejich přežití do blíže nespecifikované budoucnosti.

Naším záměrem je informovat jak ty, kteří nesou finanční odpovědnost, tak i ty, kteří se více zabývají technickými aspekty uchovávání, a doufáme, že IASA-TC 03 umožní oběma skupinám objevit vhodná řešení, která zahrnují tyto perspektivy. Specifické metody a technické detaily uchovávání zvukových nosičů jsou komplexně pojednány v publikaci IASA-TC 04: Pokyny pro výrobu a uchovávání digitálních zvukových nosičů. Pro uchování video nosičů se chystá publikace IASA-TC 06: Pokyny pro uchování videozáznamů, která bude sloužit ke stejnému účelu.

Budoucnost uchovávání digitálního materiálu v dlouhodobém horizontu povede jednou z cest mezi volbami, které nyní děláme, a volbami, které budeme muset v budoucnu učinit. Musíme nyní jednat rozhodně, i když víme, že technický vývoj se nemusí nutně shodovat s těmito rozhodnutími. Ačkoli žádná volba není konečná, rozhodnutí na základě kvalitních informací pomůže nasměrovat proces k novým výzvám.

Mezi hlavní změny v aktuální revizi dokumentu patří rozšíření rozsahu tak, aby zahrnoval obsah s pohyblivým obrazem a větší poznání v současnosti převládajícího digitálního materiálu na bázi souborů spolu s jeho ekvivalentem uloženém na nosičích. Přestože existují některé významné změny v jazyce používaném v této verzi dokumentu, principy, z nichž dokument vychází, zůstávají v podstatě nezměněny.

I. ETICKÉ ZÁSADY

Tento dokument není etickým kodexem pro všechny aspekty zvukové a audiovizuální archivace. Obecné etické zásady pro zvukové a audiovizuální archivy (dále společně nazývané audiovizuální, pokud není uvedeno jinak) jsou obsaženy v samostatné publikaci IASA 06 *Etické zásady pro zvukové a audiovizuální archivy*.

Hlavní zásady tohoto dokumentu lze shrnout následujícím textem:

Uchování nám umožňuje šířit našim nástupcům co nejvíce informací obsažených v našem vlastnictví, protože je možné je archivovat v našem profesionálním pracovním prostředí. Je odpovědností archivu posoudit potřeby svých současných uživatelů a předvídat v co největší možné míře potřeby budoucích uživatelů a současně vyvažovat tyto potřeby s ohledem na stav archivu a jeho obsah.

2. ÚKOL AUDIOVIZUÁLNÍCH ARCHIVŮ

Hlavní odpovědností archivu je zajistit udržitelný přístup k informacím. Pro dosažení tohoto cíle je nezbytné uchování informací, které pro audiovizuální materiály vyžadují splnění tří souvisejících úkolů:

1. Stabilita a optimální čitelnost fyzického nosiče nesoucího informace musí být zachována, pokud je to možné, pomocí osvědčených postupů. To platí stejně, jsou-li informace uchovávány v analogové nebo digitální podobě, ve formě souboru nebo jinak.
2. Technické systémy potřebné pro přístup k informacím (přehrávací zařízení, náhradní díly, playback, software pro převod formátů, odborné znalosti apod.) musí být také uchovány nebo obnoveny s dostatečnou kapacitou s ohledem na velikost sbírky.
3. Je třeba zajistit, aby informace byly převedeny na jiné trvale uchovatelné dostupné formáty na bázi souborů, zatímco přístup k původním informacím bude stále možný, a zajistit, že digitalizace nebo překódování jejich nosičů nebude mít negativní vliv na zvukový a/nebo vizuální obsah nebo jiné související informace.

Poznámka:

Příklady toho, co představuje osvědčené postupy v oblasti uchování audiovizuálních dat, lze nalézt v IASA-TC 05: Manipulace a skladování nosičů zvukových a obrazových záznamů (2014), IASA-TC 04: Pokyny pro výrobu a uchování digitálních zvukových nosičů (druhé vydání, 2009) a IASA-TC 06: Pokyny pro uchování videozáznamů (připravuje se).

Úkol zajistit udržitelnou dostupnost formátů na bázi souborů prostřednictvím správy digitálních dat je jádrem současné audiovizuální archivace (viz kapitoly 12 a 13).

Technologický pokrok může někdy umožnit moderním analogovým přehrávacím zařízením získat z nosičů více zvukových informací, než bylo možné v době provedení záznamu. V současné době tomu tak není v případě videa, které je mnohem více vázáno na původní přehrávací zařízení. Moderní techniky používané při převodu analogového videa mohou vylepšit kvalitu signálu.

Z mnoha důvodů, některé z nosičů uchovávaných nebo nabízených audiovizuálním archivům nebudou původními nahrávkami, ale kopiemi. Pro účely digitalizace a uchování by měly být tyto kopie považovány za originály, pokud není možné získat přístup k původním nebo kvalitnějším kopiím skrze spolupráci s jinými majiteli sbírek (viz kapitoly 6 a 16).

Ačkoli budování a vedení sbírek samo o sobě nespadá do rozsahu působnosti tohoto dokumentu, existují etické a strategické aspekty vztahu mezi archivem a jeho potenciálními přispěvateli, kterými bychom se zde měli zabývat. Technologické změny stále více demokratizují tvorbu zvukového a audiovizuálního obsahu a zvyšují počet formátů, v nichž je materiál vytvořen. Velká část tohoto materiálu může v určitém stádiu najít legitimní domov v rámci archivu a z níže uvedených důvodů může mít formát, ve kterém je obsah vytvořen nebo dodán, významný vliv na následné použití tohoto materiálu a jeho uchování. Je proto důležité zvýšit povědomí potenciálních přispěvatelů do archivů - ať už profesionálních výrobců nebo široké veřejnosti - o důsledcích používání redukci dat, vlastních kodeků nebo jiných systémů ohrožujících obsah popsaných v kapitolách 10 a 11.

3. PRIMÁRNÍ A SEKUNDÁRNÍ INFORMACE

Každý archivní dokument se skládá z více forem informací. Některé mohou být považovány za primární informace. Ty zahrnují zjevně slyšitelný nebo viditelný časový obsah, tj. zvukové nebo obrazové signály. Jiné formy informací mohou být považovány za sekundární, protože mají kontextovou nebo podpůrnou roli pro primární informace. Mohou například obsahovat informace o obsahu (například napsané na fyzickém nosiči), informace o nosiči samotném nebo u videa, časový kód vložený do streamu videa.

Jak primární, tak i sekundární informace tvoří součást audiovizuálního dokumentu, ať už jsou součástí nosiče nebo souboru. Relativní význam těchto dvou skupin se bude lišit v závislosti na obsahu, druhu nosiče a potřebách uživatelů, jak současných, tak budoucích. Sekundární informace se však stávají rozhodujícím faktorem při autentizaci primárních informací přenášených z jiného formátu nosiče nebo potenciálním zdrojem pro další analýzy nebo výzkum. Sekundární informace mohou být přítomny v digitálním obsahu ve formě souboru nebo v obsahu fyzického nosiče. Pokud je obsah ve formě souborů převeden na jiný formát nebo pokud je obsah zaznamenaný na nosiči převeden do formátu souboru, je třeba věnovat pozornost uchování sekundárních informací. Minimální kombinace primárních a sekundárních informací je nezbytná pro zachování trvale udržitelné podstaty dokumentu a archiv je povinen tuto kombinaci informací explicitně definovat prostřednictvím pečlivé analýzy skutečného a potenciálního využití, jakož i etických, právních nebo jiných institucionálně předepsaných aspektů.

Poznámka:

Veškerá metadata mohou být považována za sekundární informace, včetně dat umožňujících aktivaci přístroje, která umožňují specifické funkce, jako jsou například DVD menu nebo funkce videohry.

Co se týká videa, často je používán termín doplňující či přidružená data k popisu např. časového kódu, titulků a dalších informací, která přímo nepředstavují obraz a zvuk.

Fyzické nosiče mohou být často považovány za významné kulturní předměty samy o sobě, například hromadně vyráběné zvukové desky a měla by být brána v úvahu i vědecká a kulturní hodnota jejich originálních obalů a štítků.

Vědci mohou nalézt sekundární informace zvláštního významu obsažené v časových kódech, protože mohly poskytovat návod pro editační procesy televizního producenta.

Při digitalizaci filmu je z důvodů autenticity důležité digitalizovat všechny informace zapsané nebo zaznamenané na filmu před i po základních snímcích, včetně geometrie vodicích otvorů, a to buď jako součást uchovávané kopie, nebo alespoň ve formě metadata.

4. NESTABILITA A RIZIKO POŠKOZENÍ AUDIOVIZUÁLNÍCH NOSIČŮ

U tradičních papírových a filmových dokumentů je dlouhodobé uchování původního nosiče s několika výjimkami obecně možné. Tištěný nebo ručně psaný text stejně jako filmové dokumenty mohou zůstat pro člověka plnohodnotně čitelné i když jsou poškozeny, zatímco nepřetržitý časový charakter audiovizuálních dokumentů znamená, že jakýkoli zásah do celistvosti dokumentu povede ke ztrátě informací.

Audiovizuální nosiče jsou navíc zpravidla citlivější na poškození způsobené špatným zacházením, špatně udržovaným zařízením nebo špatným skladováním než tradiční textové dokumenty. Mnoho audiovizuálních nosičů, zejména magnetických záznamů, vinylových desek na omezené použití a nitrátových povrchů filmů mají relativně krátkou životnost vzhledem k jejich fyzickému složení. Zatímco písmo má vysoký stupeň trvanlivosti, který uchovává textové dokumenty často čitelné i v poškozeném stavu, audiovizuální dokumenty kopírují fyzickou podstatu procesů: jejich trvanlivost je nízká, protože každý detail představuje potenciální informaci, která musí být uchována, což vyžaduje nejvyšší možné standardy integrity.

Tyto faktory vedly k rozvoji široké škály osvědčených postupů pro skladování a čištění nosičů a pro přenos jejich obsahu do digitálních souborů. Pasivní uchování je podrobně popsáno v IASA-TC 05: *Manipulace a skladování nosičů zvukových a obrazových záznamů*

Vzhledem k vysoké hustotě informací jsou digitální nosiče obecně více ohroženy ztrátou informací při poškození než analogové nosiče. Očekávaná životnost se týká zejména paměťových médií používaných ve většině počítačových systémů pro ukládání a správu dat. Jejich životnost je obecně krátká - od tří do deseti let - kvůli kombinaci zastarávání systémů i formátů úložných médií, a také rizikům spojeným s vysokou hustotou dat přenášených datovými paměťovými médii.

Poznámka:

Vysoká hustota dat a riziko ztráty dat jsou obzvláště problémem pro nosiče digitálních videí, která obsahují napařovanou kovovou vrstvu (ME).

Úroveň ohrožení nosiče je částečně závislá na jeho odolnosti vůči rozpadu nebo poškození. Také závisí na podmínkách skladování, za kterých je nosič uchováván, na kvalitě a údržbě přehrávacího zařízení a na odborných dovednostech toho, kdo s ním manipuluje.

Digitální nosič selže bez varování a bez slyšitelných nebo viditelných stop postupné degradace, které se projevují u analogových nosičů. Poškození logické struktury digitálního nosiče může také způsobit nepřístupnost k jeho obsahu.

5. ZASTARALOST FORMÁTŮ

Žádný formát, ať už na bázi nosiče nebo souboru, nebude přehrávatelný navždy a pro některé je konec v dohledu. Od devadesátých let 20. století došlo k jasnému posunu od formátů na bázi nosičů, které ukládají obsah způsobem specifickým pro konkrétní fyzické médium, směrem k formátům na bázi souborů, které ukládají obsah ve formě dat v počítačovém prostředí. Toto trhem řízené zastarávání formátů nás nutí uvědomit si, že prostor příležitostí pro digitální uchování obsahu uloženého na nosičích je konečný. Po překročení určitého bodu zůstane uchování zastaralých přehrávacích systémů nedostupné a tím i náš přístup k obsahu uloženému na některých médiích vymizí.

Skutečný čas, ve kterém lze digitálně přeformátovat obsah uložený na nosičích, může být poněkud prodloužen, a to prostřednictvím pečlivého skladování zařízení, náhradních dílů, servisních příruček a dalších doplňků, jejichž výroba je nebo bude brzy ukončena, a pečlivým prováděním údržby a udržování jejich provozuschopnosti. Také se bude lišit podle formátu, ale nakonec skončí. Od roku 2016 je mezi světovou komunitou archivářů audiovizuálních materiálů obecně uznáváno, že máme k dispozici deset až patnáct let, během kterých je možné digitálně uchovat veškerý audiovizuální obsah na magnetických nosičích. Nicméně u některých formátů založených na magnetickém principu, jako je MII video, je skutečné extrahování obsahu prakticky nemožné. Proto přibližně kolem roku 2030 může být digitalizace i těch nejběžnějších magnetických médií mimo možnosti většiny archivů. U jiných formátů může být časový interval delší nebo kratší.

U obsahu ve formě souborů může zastaralost formátu fyzického nosiče, operačního systému, určitých formátů kódování nebo metasouborových formátů ohrozit buď samotné bity, nebo schopnost smysluplně bity interpretovat. Skutečnost, že tyto problémy jsou společné všem moderním průmyslovým odvětvím, usnadňuje jejich zvládnutí lépe než u odkazu individuálních starších audiovizuálních formátů produkovanými specializovanými spotřebitelskými trhy.

6. OCHRANA INFORMACÍ

a. Uchováním nosiče

Přestože životnost audiovizuálních nosičů nemůže být prodloužena do nekonečna, je třeba usilovat o uchování nosičů v použitelném stavu co nejdéle.

U obsahu na bázi nosičů vyžaduje uchování nosiče jeho skladování v prostředí, které vyhovuje tomuto účelu, oddělením primárních a sekundárních informačních zdrojů, kde je to možné a prováděním pravidelné běžné údržby a čištění. Údržba zahrnuje pravidelnou kontrolu referenčních signálů a rámců, pokud jsou k dispozici u analogových nosičů a integrity dat na digitálních nosičích. Navíc zařízení pro manipulaci a přehrávání musejí splňovat fyzické požadavky nosičů. Uchování zahrnuje minimalizaci použití originálních kopií tím, že jsou k dispozici kopie určené k uživatelské práci.

b. Následným kopírováním informací

Protože doba životnosti nosičů a dostupnost hardwaru jsou omezené, dlouhodobého uchování dokumentů lze dosáhnout pouze překopírováním obsahu na nové nosiče/systémy, dokud je to možné.

V analogové doméně primární informace trpí zvýšenou degradací při každém kopírování. Pouze digitální doména nabízí při pečlivém provedení možnost bezchybného kopírování, obnovování nebo přenos záznamů (viz kapitola 12). Pro dlouhodobé uchování primárních informací zaznamenaných na analogových nosičích je proto nutné je nejprve převést na digitální doménu.

Oddělení primárních informací od původního nosiče vyvolává otázku možnosti budoucí autentizace zvuku a obrazu. Budoucí uživatelé budou moci mít přístup pouze k audiovizuálnímu dokumentu ve formě kopie na bázi souboru; v tomto případě se zvyšuje odpovídající význam sekundárních nebo kontextových informací. Sekundární informace uchované vizuálně na krabicích pásek, obalech desek nebo štítcích mohou být nejlépe zachyceny a uchovány v přidružených obrazových souborech. V takovém případě by měly být tyto informace zdokumentovány a reprodukovány podle uznávaných archivních standardů pro generování takového obsahu. Jiné druhy sekundárních informací, jako jsou popisy původního formátu, mohou mít podobu

uchování ve formě metadat a měly by být systematicky zaznamenávány a zpřístupněny společně s primárními informacemi (viz kapitola 14). Tímto způsobem může být budoucím uživatelům lépe zpřístupněna autentičnost dokumentu.

7. VÝBĚR NEJLEPŠÍHO ZÁZNAMU A PŘÍPRAVA NOSIČE

Archiv může vlastnit více kopií určitého obsahu, včetně komerčních zvukových nahrávek nebo kinematografických filmů. Pokud se jedná o více než jednu kopii, měla být vybrána ta nejkvalitnější před přeformátováním jejího obsahu. V případě zvukových nebo obrazových záznamů magneticky zaznamenaných nebo ve formě souborů, archiv nebo výrobní firma může mít v držení více verzí pro různé účely, např. hlavní verzi a kopii vytvořenou pro určitou formu distribuce. Také v tomto případě je třeba zvolit nejvhodnější kopii před přeformátováním. Navíc je nezbytná opatrnost a vhodné postupy čištění a obnovy pro získání optimálního signálu pro reprodukci.

Poznámka:

U hromadně vyráběných nosičů - konkrétně mechanických a optických nosičů - se kvalita při přehrávání různých kopií může značně lišit v důsledku způsobu, jakým s nimi bylo dříve zacházeno a jak byly uloženy. Mohlo by proto být výhodné rozšířit vyhledávání nejlepších kopií na jiné sbírky v celostátním nebo dokonce mezinárodním měřítku (viz kapitola 16).

I nereplikované nahrávky mohou být často k dispozici ve dvou nebo více verzích. Například záznam uložený na původním nosiči (páska, kazeta, film atd.) může být také zkopírován do archivního master file souboru. I když tento archivní master file soubor (nebo jeho další kopie obecně) může být často v lepší fyzické kondici, může mít nižší kvalitu signálu kvůli zastaralejší technologii přenosu a nevyhnutelné degradaci signálu způsobené procesem analogového kopírování. V důsledku toho musí být porovnána kvalita signálu různých dostupných kopií.

Vhodné postupy čištění a restaurování mohou výrazně zlepšit uchování signálu. Je však třeba věnovat maximální pozornost tomu, aby byly vyváženy veškeré potenciální přínosy vůči riziku dalšího zhoršování, způsobené tím, že těmto postupům jsou vystaveny nestabilní nebo degradující nosiče. Osvědčeným postupem je minimalizovat manipulaci s nosiči za všech okolností.

Některé nosiče mohou být natolik degradovány, že i pokus o jejich přehrávání by mohl ohrozit jejich obsah. V takových případech je třeba provést pečlivé a informované vyhodnocení potřeb pro rozhodnutí mezi pravděpodobností poškození prostřednictvím okamžitého přehrávání nebo odložením přehrávání, dokud nebude dostupná méně riziková přehrávací technologie.

8. ZÍSKÁNÍ OPTIMÁLNÍHO SIGNÁLU Z PŮVODNÍCH NOSIČŮ

Optimálního přenesení analogového signálu při dosažení absolutního minima poruch při přehrávání lze dosáhnout pouze moderním, dobře udržovaným přehrávacím zařízením, ideálně nejnovější generace. Při přehrávání historických formátů musí být objektivně zvoleny parametry přehrávání (například rychlost, ekvalizace přehrávání, formát stopy, typ stabilizace časové základny apod.) a vše musí vycházet na znalosti daného historického formátu.

Některá nastavení přehrávacího zařízení mohou být nezbytná, aby se přizpůsobila původním záznamovým charakteristikám a aby se optimalizovalo získání zaznamenaného signálu. Chyby azimutu jsou například obvyklé u analogových záznamů

na magnetické pásky a mohou být opraveny pouze během přehrávání původního nosiče v procesu digitalizace. Obdobně musí být v okamžiku extrakce signálu minimalizován jev print-through související s úložením. Další nepatrné nepřesnosti při nastavení původní stopy pásky originální nahrávky mohou také způsobit značný nárůst chyb, kterému se dá předejít.

U videa je nejlepší kompenzovat některé typy výpadků během přenosu. Pokud je kopírován kinematografický film, může být některé poškrábání nejlépe odstraněno nebo potlačeno použitím kapalné lázně v tiskárně filmu během průběhu přenosu. Při přenosu digitálním skenováním, může stejný účinek mít použití specializovaných difuzních světelných zdrojů.

Aby se minimalizovalo možné poškození původních nosičů, musí být přehrávací zařízení pravidelně udržováno podle odborných standardů. Kalibrační média vhodná pro přehrávací zařízení musí být použita, jsou-li k dispozici, jak pro diagnostikování vznikajících problémů, tak při údržbě přehrávacího zařízení.

U formátů na digitálních nosičích mohou různé přehrávače nebo čtečky získat data ze stejného nosiče různými způsoby, z nichž ne všechny jsou schopny úspěšně upravit bitový tok pro přenos. Aby bylo možné vyhodnocovat a zjišťovat takové problémy, je nezbytné monitorovat chyby během přehrávání v reálném čase i hlášení chyb po vysokorychlostním kopírování. Přítomnost neopravitelných chyb, které byly zkopírovány do výsledných souborů určených k uchování, musí být zdokumentovány.

Formáty na digitálních nosičích mohou obsahovat různé typy informací v podkódu, tj. sekundární informace zaznamenané paralelně s primárním informačním bitovým tokem. Nekompatibilita mezi nahrávacím a přehrávacím zařízením může mít za následek nenačtení nebo nesprávné načtení těchto informací. Pochopení vlastností daného formátu nebo sbírky včetně informací v podkódu a definování minimální požadované kombinace primárních a sekundárních informací před jejich digitalizací má zásadní význam (viz kapitola 2).

Není vždy snadné posoudit správné parametry přehrávání pro daný analogový audiovizuální dokument, pokud chybí objektivní informace o parametrech formátu záznamu. Stejně jako v jiných oblastech historického výzkumu je použití opatrně vybraných aproximací v případě potřeby přípustné. V zásadě však musí být všechna taková rozhodnutí zdokumentována a je třeba se vyvarovat nezvratných kroků. Veškeré nepotřebné subjektivní zásahy musí být použity pouze pro přístup ke kopiím.

Poznámka:

Nevyhovující získání signálu z původních dokumentů je často důsledkem nedostatku odborných znalostí nebo použití nevhodného vybavení. Při přeformátování náročných materiálů je důležité nepodcenit důležitost dovedností a zkušeností technika, stejně jako dostupnost specializovaného vybavení. Optické zvukové stopy pro kinematografické filmy mohou být například velmi náročné na přenos a role vysoce specializovaného vybavení může být rozhodující.

Za určitých okolností může být vhodné použít vícevrstvý přístup k výběru parametrů přehrávání. To může zahrnovat digitalizaci a tvorbu hlavních souborů pro uchování bez ekvalizace přehrávání a použití ekvalizace buď při vytváření přístupových souborů, nebo jako softwarový proces v době přístupu.

Například tam, kde se považuje za vhodné provést jednorázový převod z filmu, je třeba nastavit výstup RGB tak, aby se z každého kanálu získaly maximální informace o barvě za účelem korekce vyblednutí barev bez použití jakéhokoliv ořezání.

Osvědčené postupy pro přenos kinematografického filmu pro uchování jsou stále ve vývoji a některé špičkové specializované činnosti jsou vyvíjeny pod záštitou Akademie filmového umění a věd (AMPAS) a Společnosti filmových a televizních inženýrů (SMPTE). Tyto nové poznatky pomohou při standardizaci přístupů, které budou mít vliv zvláště na zachycení barvy a zastoupení tonální variace v původním filmu. Systémy, které implementují tento nový vývoj, však nejsou dosud široce dostupné a tento přístup ještě není zaveden v Paměťových institucích.

Systematické získávání informací z podkódu formátů digitálních nosičů jako metoda uchování užitečných sekundárních informací je stále široce opomíjeným tématem. To je z velké míry způsobeno neslučitelností podkódu formátů jednotlivých přehrávačů a rozhraní. Dosud jen málo (pokud vůbec nějaké) standardy byly široce přijaty pro další uchování těchto informací ve formátech na bázi souborů. Problémy s kompatibilitou se často vyskytují i při přehrávání zapisovatelných nebo přepisovatelných optických disků.

Principy popsané v této části jednoznačně platí tam, kde primární informace existují ve formě dokumentárních záznamů, ať už dokumentují umělecké výkony nebo jiné formy současnosti. V případě, že primární informace existují jako součást uměleckého díla, například v případě sochařského nebo instalačního umění, které má audiovizuální složku, může existovat další etický požadavek na zachování původních specifik reprodukce, a může se od těchto zásad odchýlit, aby zachytil záměry umělce. Dodržení záměrů původního tvůrce (tvůrců) může být nezbytné při výběru toho, jak mohou být tato umělecká díla nejlépe charakterizována v prostředí na bázi souborů.

9. NEMODIFIKOVANÝ PŘEVOD DO NOVÉHO CÍLOVÉHO FORMÁTU

Je nezbytné, aby převody ze starých na nové archivní formáty byly provedeny s úmyslem vytvořit co možná nejvěrohodnější náhradu. Především je třeba se vyhnout subjektivním změnám nebo "vylepšením", jako je odstraňování šumu nebo zrnitosti filmu. Subjektivní změny dokáží účinně přepsat historický dokument podle vize technika, který změnu provádí, čímž jsou narušeny nezákladnější zásady uchování.

Signál, který původní nahrávací technik zamýšlel zachytit, je pouze částí daného audiovizuálního dokumentu. Neúmyslné a nežádoucí artefakty (např. hluk, zkreslení, výpadky) jsou také jeho součástí, ať už jsou způsobeny omezeními technologie historického záznamu, nebo byly následně přidány k původnímu signálu běžným použitím, nesprávným zacházením nebo špatným skladováním.

V některých případech mohou být zřejmé "nedokonalosti" v záznamu objektivně opraveny v době digitalizace, a to úpravou parametrů přehrávání, aby byl optimálně získán zamýšlený signál (viz kapitola 7). Obecně řečeno by však jak signál, tak i artefakty měly být zachovány s maximální přesností. Je nezbytné, aby byl převeden celý dynamický rozsah, frekvenční odezva a/nebo rozlišení obrazu originálu.

Pečlivá dokumentace všech zvolených parametrů a postupů použitých v procesu přenosu je rovněž nezbytná.

Poznámka:

Změny v převodu ze starých do nových formátů jsou za určitých okolností nevyhnutelné, například při konverzi analogového kompozitního videosignálu na digitální barevně rozlišený bitový tok.

10. UCHOVÁNÍ NOSIČŮ A PŘEHRÁVACÍCH SYSTÉMŮ PO PŘENOSU

V budoucnu může technologický vývoj umožnit lepší získávání informací z fyzických audiovizuálních nosičů. Podobně mohou nová zjištění výzkumu nebo metodologie umožnit uživatelům identifikovat dodatečné sekundární informace na původních nosičích.

Vzhledem k tomuto potenciálu ke zlepšení v získávání informací nelze převody primárních a sekundárních informací z formátů na bázi nosičů nutně považovat za definitivní. Původní fyzické nosiče a vhodné přehrávací vybavení musí být proto zachováno po digitalizaci jejich obsahu kdykoli je to možné.

Je však možné, že degradace nosiče, technologická zastaralost a vlastní náklady na digitalizaci zabrání dalšímu pokusu. Veškeré převody musí proto v době provedení probíhat podle nejvyšších standardů.

Poznámka:

Původní analogové nosiče zvuku mohou obsahovat sekundární informace, které nespádají do kmitočtového rozsahu primárních informací a které mohou napomoci při odstraňování nepřesností v původním záznamu. Většina současných technologií přenosu vede k nenahraditelné ztrátě těchto informací. Například pro analogovou magnetickou zvukovou pásku mohou být informace o kolísání rychlosti (wow & flutter) zjištěny ve změnách reprodukované frekvence zkreslení, AC stop nebo šumu pozadí. Procesy, které mohou tyto informace použít k opravě primárních informací, jsou nyní k dispozici a mohou se stát součástí budoucích procesů přenosu.

Dalším nedávným zlepšením technologie přenosu zvuku je bezdotykové optické skenování primárního obsahu z mechanických nosičů zvuku. Osvědčené postupy ještě nebyly vyvinuty, avšak věnujte pozornost poznámkám v kapitole 10.

11. DIGITÁLNÍ CÍLOVÉ FORMÁTY A PŘESNOST

Stejně jako u všech forem digitální techniky, digitální kódovací systémy podléhají neustálému vývoji. Diskuse o nevhodnějších formátech pro zachování a uchovávání se bude dále vyvíjet. Bez ohledu na dostupné možnosti však lze při výběru cílových formátů použít několik zásad.

- Formáty na bázi souborů nabízejí větší bezpečnost a integritu dat i monitorovacích možností než formáty na bázi nosičů, které obsahují datové toky jako DAT, audio CD nebo Digital Betacam.
- Při přenosu obsahu na bázi digitálního nosiče (například z formátů kazet DAT nebo DV) musí výsledný soubor, pokud je to považováno za vhodné, zachovat schéma kódování původního datového toku. Není-li to vhodné, například pokud byla použita ztrátová a proprietární schéma kódování (viz kapitola 11) měla by být zvolena schéma kódování, která zachovají integritu originálu.
- Základní požadavek u libovolného formátu archivního souboru je, aby systémy kódování používané pro uchování byly veřejně definovány a nebyly majetkem omezeného počtu výrobců.
- Tam, kde existuje malá nebo žádná shoda společenství archivářů o volbě cílového formátu pro daný účel, musí pracovníci repozitáře zvolit formát, o kterém jsou přinejmenším relativně přesvědčeni, že dokáží podporovat jeho

udržitelnost. To vyžaduje dostatek dostupných zdrojů, včetně odborných znalostí, stejně jako soustavnou širší podpora průmyslu pro daný formát.

- Úložiště musí zajistit, aby zvolený cílový formát zachoval minimální požadovanou kombinaci primárních a sekundárních informací.

Poznámka:

Hlavní kopie nahrávky pro uchování jsou obecně prováděny do cílového formátu, který se skládá z jediného souboru, ve kterém obalovací formát (wrapper) nese primární zvuk nebo informace o zvuku a obrazu spolu se sekundárními informacemi jako jsou nadpisy, titulky, časový kód a další pomocná data. V některých případech však mohou být sekundární informace přeneseny do takzvaných vedlejších (sidecar) souborů. Tento přístup není neobvyklý pro titulky nebo nadpisy, ale může být použit pro takové výsledné materiály, jako jsou nahrávací značky.

Pro zvuk se de facto stal standardem formát Broadcast WAVE (BWF). Tento formát oficiálně doporučuje Technická komise (viz IASA-TC 04, 6.1.2.1). Vysílané soubory WAVE, stejně jako všechny soubory WAVE, nemohou překročit 4 Gb velikosti a jsou omezeny na jedno nebo dvoukanálové stereo nahrávky. Pro zachycení většího množství zvukových dat a více zvukových kanálů definovala Evropská vysílací unie soubor BWF RF64 s maximální velikostí souboru přibližně 16 exabytů a s až 18 kanály.

Pro digitalizaci původních analogových zvukových nahrávek IASA doporučuje minimální digitální rozlišení 48 kHz vzorkovací frekvenci při délce 24 bitových slov za použití kódování lineární impulzní kódovací modulací (LPCM). V památkových institucích bylo všeobecně přijato rozlišení 96 kHz/24 bitů. Lepší přenos podpůrných částí zvukových dokumentů v současné době (viz kapitola 8) usnadní budoucí odstranění těchto artefaktů digitálním zpracováním signálu při vytváření kopií určených k uživatelské práci. Kvůli přechodové charakteru souhlasce musí být hlasové nahrávky zpracovány jako hudební nahrávky.

Když jsou primární informace u zvukových nahrávek desek a válečků zachyceny technikami bezkontaktního optického snímání, sama snímaná data mohou v sobě obsahovat řídicí prvek pro uchování hlavní kopie, spíše než následně odvozený konvenční audio bitový tok.

V Paměťových institucích jsou cílové formáty pro hlavní kopie pro uchování pohyblivých obrazových snímků v raných fázích implementace. Pro video několik institucí používá variantu wrapper MXF standardizovaného společností SMPTE, s obrazovým signálem zakódovaným jako bezztrátový komprimovaný formát JPEG 2000. Zatímco jiné instituce postupují vpřed s bezztrátovým kódováním FFV1, nesoucí obrazový signál a doprovodné zvukové stopy ve wrapperu, jako je například QuickTime, Matroska nebo AVI.

Nejčastěji Paměťovými institucemi voleným cílovým formátem pro snímání kinematografických filmů je DPX, standardizovaný společností SMPTE. Některé archivy současně zkoumají přístupy, které umožní přenos synchronizovaných zvukových a obrazových signálů ve stejném obalovém formátu (wrapperu) a/nebo možnost začlenit do něj i další údaje týkající se barev a tónů. Tyto průzkumy vyžadují přeformátování původně nahraných obrazových signálů DPX (a soundtracků) do master formátů k uchování, jako jsou například ty určené pro video, např. bezztrátový formát JPEG 2000 v MXF nebo FFV1 pro obrazový signál ve formátech QuickTime nebo Matroska.

Za určitých okolností nemusí být prakticky možné přenášet audiovizuální obsah. Může to být způsobeno specifickou vnitřní integritou, jaká se vyskytuje například ve videorepách, nebo použitím technologie ochrany proti kopírování. Budoucí přístup (a tedy uchování) může tedy záviset na emulaci původních operačních systémů a/nebo aplikačního softwaru.

Archivy mohou získat materiály ve formě souborů, jejichž překódování do archivních formátů může vést k nezvratným změnám v interpretaci obsahu. V takových případech je třeba vzít v úvahu autentičnost a příslib možnosti existence pokročilejších metod kódování v budoucnu. Archiv si může zvolit, zda si ponechá originální (získaný) soubor, stejně jako překódovanou verzi, která je považována za lepší volbu pro dlouhodobou možnost přehrávání, nebo jednoduše překódovat a uchovávat nové kopie a smazat originály. Druhá možnost se může vztahovat zejména na "okrajové" případy, jako jsou videoklipy, které byly shromážděny v rámci projektu sběru na webu.

Ve velmi dlouhém časovém horizontu se zdá, že další převody z jakéhokoli daného formátu budou nevyhnutelné. Pokud je to možné, repozitář musí proto zajistit, aby budoucí převody z jakéhokoli zvoleného cílového formátu tyto informace zachovaly.

12. KOMPRESSE DAT A REDUKCE DAT

Pro účely dlouhodobého uchování by se při kódování z původních analogových nebo lineárních digitálních záznamů neměly používat cílové formáty používající redukci dat (často nesprávně nazývané „komprese dat“). Takzvané "ztrátové kodeky" založené na perceptuálním kódování mají za následek nenahraditelnou ztrátu částí primárních informací. Důsledky takové redukce dat mohou znít a vypadat shodně nebo velmi podobně jako neredukovaný lineární signál, ale další použití takto redukováného datového signálu bude mnohem pravděpodobněji vést k degradaci jeho primárního obsahu.

Zatímco v zásadě neexistuje žádná námitka proti použití bezztrátové (plně reverzibilní) komprese, výsledné úspory nákladů při ukládání dat by mohly být v rozporu se zvýšeným rizikem toho, že nástroje potřebné pro dekodování souborů nemusí být v budoucnu k dispozici nebo nedostatečně podporovány. Jak ztrátová, tak bezztrátová schémata komprese dat vytvářejí datové toky, které jsou náchylnější k menším chybám čtení než lineární kódované toky, a proto je obsah těchto komprimovaných toků náchylnější k poškození těmito chybami v mnohem větší míře než by byl lineární kódovaný tok.

Tento archivační princip by měl být používán, kdykoli je to možné, k vytváření originálních nahrávek s úmyslem archivovat je. Pokud však obsah přichází do archivu již zaznamenaný v datovém redukováném, nelineárním formátu, musí být zachován přesně v podobě, v jaké se nachází.

Poznámka:

Redukce dat je účinný nástrojem při šíření audiovizuálního obsahu. Jeho použití pro uchovávání je však v rozporu s etickými principy uchování co největšího množství primárních informací. Redukce dat neumožňuje obnovení signálu do jeho původního stavu a navíc omezí další použití záznamu z důvodu výtvarů generovaných při přeskokování v perceptuálně kódovaném materiálu, například při vytváření nového programu zahrnujícího originální zvuky a obrázky.

Kvůli velkému množství dat potřebných k ukládání digitálních video signálů bylo a je využití redukce dat pro produkční formáty stále rozšířené. V ideálním případě by měly být nelineárně kódované formáty zachovány v původní podobě. Významný problém však může nastat, pokud je původní formát vlastnického charakteru, jako je například MiniDisc a DVCAM (viz IASA-TC 04, 5.5.12.1, IASA-TC 06). Primární informace v takových nahrávkách mohou být logicky přeneseny do formátu podporujícího uchování nebo kódování může být zachováno, jak je. To bude často záležet a rozhodnutí týkající se archivních strategií pro uchování digitálního obsahu.

13. SPRÁVA DAT: PRINCIPY ARCHIVACE V PROSTŘEDÍ NA BÁZI SOUBORŮ

Klíčové postupy při archivaci na bázi souborů se týkají uchování bitů, tj. souboru opatření k zachování integrity digitálních dat („bitových toků“), které spravuje odpovědná instituce.

Zásahy nad rámec uchování bitů budou rozhodně potřebné, je-li formát obsahu zastaralý. Nejběžnějším krokem je přenos formátu, ačkoli (jak je uvedeno v poznámce v kapitole 10) mohou existovat kontexty, ve kterých je vyžadována emulace systému. Zatímco rozhodnutí o uchování bitů mohou být ponechána specialistům na informační technologie a příslušným softwarovým a hardwarovým aplikacím, zásahy nad rámec uchování bitů, budou vyžadovat účast osob s kurátorskými pravomocemi. V sázce je zvažován aspektů všech významných vlastností obsahu, názoru komunity vědců, kterým jsou určeny, zhodnocení zastaralosti formátu a možností nových cílových formátů.

Správa dat musí dodržovat následující zásadní pravidla:

- Soubory jsou obecně umístovány do úložných systémů kopírováním. Tento proces musí vytvářet duplikáty, které jsou *ověřitelně identické* s originály. Tohoto procesu kontroly integrity dat lze dosáhnout pomocí předchozího vytvoření kontrolního součtu, známého také jako *hash* nebo *digest*. Proces ověření by měl proběhnout okamžitě po vytvoření kopie, nejlépe jako automatizovaná procedura.
- Průběžná integrita dat u obsahu na bázi souborů musí být kontrolována v pravidelných intervalech, aby bylo zajištěno, že mohou být přečteny přesně tak, jak byly zapsány, bez chyb a změn.
- V závislosti na původním formátu souborů však může být žádoucí překódovat soubor do nového cílového formátu, a ne jednoduše zkopírovat původního soubor (viz kapitoly 10 a 11). Tento proces je znám jako *přenos (migrace) formátu*.
- Digitální obsah, ať již na bázi souboru nebo nosiče, musí být zkopírován na nový fyzický nosič předtím, než dojde k neodstranitelným chybám. Pokud jsou původní a cílové formáty stejné, je tento proces znám jako

obnovení (refreshment) nebo přenos (migrace) médií.

- Je nezbytné uchovávat alespoň dvě bezpečnostní digitální kopie, v ideálním případě více, a podle potřeby používat další vyhrazené kopie určené k uživatelské práci. Bezpečnostní kopie by měly být uchovávány na geograficky odlišném místě, kdykoli je to možné. Další zabezpečení by mělo být také zajištěno použitím různých uchovávacích technologií pro každou sadu bezpečnostních kopií. Při výběru vhodných technologií je třeba mít na paměti, že strategie bude tak silná jako její nejslabší článek.
- Kopie určené k uživatelské práci by měly být vytvořeny vždy, je-li to možné. Na rozdíl od archivních bezpečnostních kopií (master copy), tyto uživatelské kopie mohou být subjektivně upraveny v závislosti na požadavcích uživatelů. Může být použita i reduce dat, je-li to v souladu s požadavky uživatele. Stejně jako při vytváření bezpečnostních kopií, je nezbytná pečlivá dokumentace všech použitých parametrů a postupů.
- Tam, kde je to možné, by měla kontrola integrity dat být automatizována, což je možné pomocí zařízení v důvěryhodných digitálních repozitářích. Pokud to není možné, je třeba provést manuální kontroly na statisticky významném základě.

Poznámka:

Zatímco se tyto zásady vztahují stejně na jakoukoli formu uchování na bázi souborů, poměrně značné velikosti souborů a časová povaha audiovizuálního obsahu vyžadují, aby byla pečlivě zvážena kapacita úložiště a šířky pásma.

V podstatě jsou tyto zásady stejné jako ty, doporučené pro analogovou oblast. Jedním z hlavních rozdílů je však kvalitativní dimenze souborového digitálního světa, který umožňuje objektivní ověření integrity záznamů. Pravidelné monitorování integrity dat je jednou z klíčových povinností postupů digitálního uchování. Digitální nosiče a systémy mohou kdykoli bez varování selhat a také selhávají. Strategie minimalizace rizik pro digitální archivy jsou silně podporovány propojením mezi primární sbírkou a uživatelskými a zálohovými archivy.

14. DLOUHODOBÉ UCHOVÁVÁNÍ SOUBORŮ

Infrastruktura umožňující automatizovanou kontrolu integrity dat, přenos médií a přenos formátů s minimálním využitím lidského faktoru se nyní v rámci archivářské komunity pravidelně využívá (viz IASA-TC 04, 6.2). V době psaní tohoto dokumentu se pohybovala od systémů malého rozsahu o velikosti přibližně 16 TB až po repozitáře velikosti petabytů. Takový řídicí software existuje jak ve formě drahého proprietárního řešení, tak jako freeware. I když archiv rozhodne, že takový systém je nad rámec jeho finančních možností, neměl by odkládat digitalizaci, ale zvážit použití diskrétních datových nosičů, jako jsou datové pásky nebo HDD pro offline ukládání, a zavést postupy manuální kontroly.

Zodpovědné uchování digitálních dat vyžaduje systémy a technickou infrastrukturu, monitorování stavu souborů a existenci postupů pro přenos médií a přenos formátů. Všechna tato témata i další jsou obsažena v normách souvisejících s Referenčním modelem (ISO 14721) Otevřeného archivního informačního systému (OAIS) a v dokumentech týkajících se Důvěryhodných digitálních repozitářů (ISO 16363).

Poznámka:

Zatímco náklady na hardware a software pro dlouhodobé uchování jsou v možnostech mnoha audiovizuálních archivů, archiv musí také zajistit, že disponuje znalostní základnou potřebnou pro provoz a údržbu takového systému. V manuálních přístupech, na rozdíl od automatizovaných úložných systémů, musí být nižší náklady na hardware a software kompenzovány výrazně vyšším požadavkem na pracovní sílu se všemi důsledky týkající se rizika pro nosiče a náklady na personál (viz IASA-TC 04, 6, 5).

15. KONZERVAČNÍ (UCHOVÁVACÍ) METADATA

Ve svém nejširším slova smyslu konzervační metadata mohou zahrnovat veškeré kontextové informace potřebné k zajištění udržitelného přístupu k obsahu. Kromě technických požadavků mohou obsahovat například informace potřebné k autentizaci obsahu. V tomto širokém slova smyslu by pak konzervační metadata měla obsahovat kompletní informace o:

- všech nosičích, které nejsou na bázi souborů a obsahu na nich uloženém, včetně jejich stavu
- přehrávacích zařízeních použitých během procesu přenosu a jejich parametrech
- použitým záznamové zařízení včetně známého renderingového softwaru
- formátu informací ve výsledném souboru, včetně digitálního rozlišení
- technicích zapojených do tohoto procesu
- kontrolním součtu - digitálním podpisem, který umožňuje autentizaci souboru
- detailech jakýchkoli sekundárních zdrojů informací.

Metadata jsou v praxi často rozdělena do kategorií obsahující metadata popisná, metadata správních struktur a konzervační metadata. Konzervační metadata v tomto konkrétním slova smyslu jsou povinna vyhodnotit technické parametry záznamu a vyvodit vhodné závěry pro řízení uchování. Podkategorie konzervačních metadat, konkrétně metadata potřebná pro věrnou interpretaci primárních informací, jsou považována za nedělitelnou součást AV dokumentu.

Důrazně doporučujeme, aby byla metadata zaznamenána podle zavedených standardů co nejdůsledněji. Zaznamenávání metadat do elektronického formuláře (například pomocí schémat XML), má další významnou výhodu v tom, že umožňuje automatizaci určitých uchovávacích a diseminačních úkonů.

Poznámka:

Metadata, často označovaná jako "data o datech", jsou v digitálním prostředí podrobným a specifickým rozšířením katalogizační praxe. Nicméně ve spojení s digitálními sbírkami tvoří nezbytnou součást jejich používání a řízení. Sada konzervačních metadat je zárukou informací požadovaných pro správu a uchování digitálních sbírek. Konzervační metadata budou i v budoucnu klíčovým prvkem při uchování a správě jakékoli digitální sbírky a musí být navržena tak, aby podporovala budoucí strategie uchování. Důležitou součástí konzervačních metadat je kontrolní součet nebo digest algoritmus souboru, který je nezbytný pro sledování integrity dat a ověřování jejich autentičnosti. Jako takový může být porovnáván k otiskům prstů daného souboru.

Nejdůležitější pro členění a uchovávání metadat je metadatový formát PREMIS (<http://www.loc.gov/standards/premis/>), produkt mezinárodní pracovní skupiny aktivní v letech 2003-2005 a následně aktualizovaný a revidovaný členy komunity digitálních knihoven. PREMIS je koncipován do čtyř kategorií: Object, Event, Agent a Rights.

Kategorie Object se týká toho, co je uloženo a spravováno v uchovávacím repozitáři.

Kategorie Event shromažďuje informace o činnostech, které ovlivňují objekty v úložišti, je nezbytná pro zachování digitálního původu objektu, což je důležité při prokázání autentičnosti materiálu.

Kategorie Agent - agenti jsou herci, kteří mají role v událostech, prohlášeních o právech a mohou to být lidé, organizace nebo softwarové aplikace.

Kategorie Rights řeší témata týkající se práv nebo jiných omezení vyplývajících nejen z poskytování přístupu k obsahu, ale také při jeho uchovávání, neboť většina strategií uchování zahrnuje vytváření identických kopií a derivací verzí digitálních objektů, což jsou úkony, které mohou být omezeny autorským zákonem nebo jinými omezeními, např. požadavky uloženými dárce. Metadatový formát PREMIS Rights shromažďuje informace o omezeních, která se přímo týkají uchovávání předmětů v úložišti.

Metadata mohou být uložena spolu se zdrojem, který popisují (např. jako součást formátů na bázi souborů, které podporují popisné hlavičky nebo obalových -wrapper souborů), odděleně od zdroje (např. jako součást externího katalogu) nebo oddělené, ale propojené se zdrojem (např. soubor napojení na digitální objekt v repozitářové struktuře). Každá strategie má své výhody a nevýhody. Je možné, a pravděpodobně i žádoucí, použít tyto strategie paralelně. Používání standardizovaných obalových souborů (wrappers) se objevuje jako trend v digitálním uchovávání audiovizuálního materiálu, kvůli jejich schopnosti řešit vztahy mezi soubory. Obalové soubory (wrappers) také umožňují zachovat veškeré primární informace o souboru v rámci digitálního materiálu.

16. PRIORITIZACE

Dříve či později bude muset být veškerý zvukový a audiovizuální obsah určený k dlouhodobému uchování převeden do digitálních úložišť na bázi souborů. Vzhledem k tomu, že proces převodu je časově náročný a nákladný, měl by se řídit strategií založenou na individuální situaci sbírky a konkrétních pravidlech archivu. Obecně by měly být upřednostněny ty dokumenty, které jsou nejvíce ohroženy ať už degradací nebo technickým zastaráváním (viz kapitoly 3 a 4).

Nosiče, které mohou degradovat vlivem vlastní nestability, věku nebo nesprávné manipulace, mohou zahrnovat:

- voskové nebo celuloidové fonografické válečky
- nitrátové filmy
- okamžitě přehrávatelné audio desky všech typů, především "šelakové" desky
- acetátové pásy
- acetátové filmy vykazující známky blednutí barev, pokud nejsou skladovány zmrazené
- 1/2" EIAJ video pásy
- U-matic pásy
- zapisovatelná optická média (CD-R, DVD-R atd.)

Stanovení priorit musí být vnímáno v rámci širšího obrazu technologického zastarávání. Mnoho běžných formátů na bázi nosičů, i když zastarávají, přetrvá déle než naše schopnost přehrát je. To platí zejména pro většinu formátů na bázi magnetické pásky (viz kapitola 4). Pro mnoho, možná většinu archivů, zastaralost bude představovat bezprostřednější hrozbu pro sbírky než degradace.

Pokud archiv zamýšlí digitalizovat svoji audiovizuální sbírku vlastními silami, je důrazně doporučeno zkontrolovat množství a kvalitu svého vybavení v závislosti na velikosti své sbírky a okamžitě podniknout kroky k zajištění dostatečného množství moderního vybavení a podpůrné infrastruktury umožňující optimální přehrávání všech jejích materiálů (viz kapitola 7).

Poznámka:

S jednou výjimkou výše uvedený seznam nosičů neimplikuje pořadí priority. Určení priorit v rámci každé sbírky musí být založeno na posouzení a bude záviset na jednotlivých stupních zastarávání nosičů, dostupnosti vhodného přehrávacího zařízení a v menší míře i na existenci duplikátů kopií daného materiálu.

Výjimka spočívá v tom, že je třeba upřednostnit desky „šelakové“ nebo "vinylové". I když jsou tyto desky přehrávatelné, hrozí vážné nebezpečí náhlého prasknutí nebo popraskání bez varování. To je způsobeno stálým vzrůstajícím napětím mezi vrstvou šelaku a nosnou základovou deskou. Toto napětí je tvořeno smršťováním šelakové vrstvy. Šelakové desky by proto měly dostat v kopírovacím plánu nejvyšší prioritou.

Zaostávání formátu je také spojeno s mizejícím trhem pro testovací (kalibrační) zařízení včetně zkušebních pásek, desek a kazet, stejně jako i pomocných doplňků, jako jsou prázdné cívky, kazetové krabičky, spojovací a vodící pásky apod. Testovací materiál je stále dodáván několika málo prodejci pro některé zvukové a filmové formáty.

17. SPOLUPRÁCE

Výměna informací mezi archivy provádějící konzervační práce je etickou povinností. Vnitrostátní a mezinárodní spolupráce je v tomto ohledu nezbytná, zejména při šíření informací směrem k menším nebo méně specializovaným sbírkám, pro které není realizace všech nezbytných etap digitálního uchování z důvodu nedostatečných zdrojů proveditelná.

Poznámka:

Větší část světového dědictví audiovizuálních dokumentů, která odráží jazykovou a kulturní rozmanitost lidstva, je uchovávána poměrně malými institucemi, vědci a jinými soukromými osobami. Spolupráce a výměna informací lépe připraví tyto menší sbírky, aby plánovaly a prioritizovaly svoji práci, zejména pokud jde o výzvy spojené s uchováváním a opatřeními prováděnými většími archivy. V některých případech mohou být větší archivy schopny provádět určité konzervační činnosti pro menší instituce a hostit menší audiovizuální sbírky na bázi souborů, dokud nebude jejich digitální uchování šířeji dostupné.

18. UDRŽOVÁNÍ VĚDOMOSTNÍ ZÁKLADNY ARCHIVŮ

Audiovizuální archiv je silně závislý na údržbě celého systému nezbytného pro uchování dokumentů v jeho péči a poskytování přístupu k jejich obsahu. Klíčovou roli v tomto systému hrají vedle specializovaného vybavení a zázemí i odborné znalosti a zkušenosti

jeho týmu. Je tedy zásadním požadavkem, aby archiv soustavně pracoval na vybavení svého týmu potřebnými dovednostmi a znalostmi a udržoval je na vysoké úrovni. Rozvoj a předávání odborných znalostí dalším generacím představuje konkrétní výzvu, která vyžaduje pečlivé plánování a zdroje.

Archiv musí proto udržovat sebe a své zaměstnance obeznámené s nejnovějšími vědeckými a technickými informacemi z oblasti audiovizuální archivace. To zahrnuje informace týkající se získávání primárních i sekundárních informací z nosičů a zlepšování postupů uchovávání a restaurování.

TECHNICKÁ KOMISE IASA

V DOBĚ RECENZE:

George Boston
Kevin Bradley
George Blood
Mike Casey
Stefano S. Cavaglieri
Matthew Davies
Carl Fleischhauer
Jean-Marc Fontaine
Jouni Frilander
Ross Garrett (Sekretář)
Lars Gaustad (Předseda)
Bruce Gordon
Clifford Harkness
Jörg Houpert
Albrecht Häfner
Jean Christophe Kummer
Drago Kunej
Chris Lacinak
Franz Lechleitner
Hermann Lewetz
Xavier Loyant
Brad McCoy
Guy Maréchal
Michel Merten
Stig L. Molneryd
Kate Murray
Marie O'Connell
Bronwyn Officer
Will Prentice
Richard Ranft
Dietrich Schüller (Emeritní předseda)
Joav Shdema
Tommy Sjöberg
Gilles St-Laurent
Bill Storm
Adolph Thal
Nadja Wallaszkovits (Místopředseda)