

Zpráva ze služební cesty do Dánska

Místo: Kodaň, Dánsko

Termín cesty: 11. 6. – 15. 6. 2012

Účel cesty: účast na mezinárodní odborné konferenci **Archiving 2012. Preservation Strategies and Imaging Technologies for Cultural Heritage Institutions and Memory Organizations**

Účastníci cesty: PhDr. Karel Koucký, Národní archiv
PhDr. Jaroslav Šulc, Státní oblastní archiv v Praze

Zprávu podává: PhDr. Karel Koucký, Národní archiv

Datum vyhotovení: 30. 8. 2012

Podpis ředitelky archivu: PhDr. Eva Drašarová, CSc.

Část všeobecná

Služební cesta do Kodaně byla zahájena v pondělí 11. 6. odletem z letiště Praha-Ruzyně a zakončena v pátek 15. 6. příletem do výchozího místa. Veškeré náklady na cestu (doprava, ubytování, strava, účastnické poplatky) byly pokryty z projektu *Zajištění ochrany archivních dokumentů důležitých pro potřeby státu* realizovaného v rámci programu bezpečnostního výzkumu České republiky 2010–2015 (kód projektu VG20112014054). Poskytovatelem je ministerstvo vnitra. Řešitelem projektu je Národní archiv, spoluřešitelem Státní oblastní archiv v Praze.

Část odborná

Ve dnech 12. – 15. června 2012 se v dánském hlavním městě uskutečnil již devátý ročník mezinárodní konference, jejímž pořadatelem je Society for Imaging Science and Technology se sídlem ve Spojených státech amerických. Pravidelná setkání, která se střídavě odehrávají na severoamerickém a evropském kontinentu poskytují příležitost k setkání pro odborníky z oblasti dlouhodobého uchovávání digitálních dokumentů a digitalizace s pracovníky výzkumných nebo paměťových institucí a zástupci firem. Přihlášeno bylo okolo 140 účastníků z řady zemí světa – USA, Kanady, hostitelského Dánska, Švédska, Finska, Nizozemí, Velké Británie, Německa, Švýcarska, Francie, Španělska, Rakouska, Nového Zélandu a některých dalších zemí. Zázemí konferenci poskytlo dánské Národní muzeum (Nationalmuseet), kde se konala hlavní část programu a také Konzervátorská škola (Konsevatorskolen), v jejíchž prostorách probíhaly doprovodné kurzy.

Hlavní část programu sestávala z přednáškových bloků (Technical Sessions) a krátkých prezentací příspěvků, které byly v úplnosti publikovány v konferenčním sborníku (Interactive Paper Previews). Odborné diskuse se během celého programu přenášely z hlavního přednáškového sálu do připraveného diskusního zázemí, kde bylo rovněž možné se setkat se zástupci sponzorských firem (Hasselblad, Image Engineering, JVC, MAM–A, Micro Strategies, Molanders, Oracle). Ještě před započítím vlastní konference měli účastníci možnost se zúčastnit některého z jedenácti připravených krátkých kurzů (Short Course Program). Kurzy

byly zaměřeny na témata: koncepty a metody digitální forenziky jako nástroje pro získávání dat z fyzických médií, evaluace a výběr formátů digitálních reprodukcí a komprese dat v digitalizačních projektech, zobrazovací výkon skenerů a fotoaparátů – benchmarking a workflow monitoring, plánování v oblasti dlouhodobého uchovávání dat (úvod do systému Plato), úvod do problematiky zachycování, ukládání a reprodukce barevné informace, dlouhodobé uchovávání a zpřístupnění digitálních audiovizuálních dat, JPEG 2000 a JP2 jako formáty pro dlouhodobé uchovávání dat a jejich zpřístupnění, reprodukce barvy u skenerů a fotoaparátů, identifikace a dlouhodobé uchovávání digitálních tisků, systém pro digitální archivaci Archivemata od příjmu dat po jejich zpřístupnění, směrnice pro digitální konverzi analogových dokumentů v rámci programu Metamorfoze z hlediska teorie a každodenního provozu. Řada účastníků konference využila možnost navštívit formou exkurze dánský Státní archiv (Statens Arkiver), Královskou knihovnu (Det Kongelige Bibliotek) nebo zázemí významných výrobců profesionální fototechniky Hasselblad a Phase One.

Kromě účasti na odborných kurzech, přednáškových blocích nebo odborných exkurzích využili členové projektového týmu jedinečnou příležitost a věnovali se prohlubování stávajících a navazování nových odborných kontaktů mezi účastníky konference.

Zástupci projektového týmu absolvovali výběrově dva ze zmíněných krátkých odborných kurzů. Steven Puglia z Kongresové knihovny se v kurzu věnovaném hodnocení a výběru datových formátů a datové komprese digitálních reprodukcí (*Evaluating and Selecting Still Image File Formats and Compression for Digitization Projects*) zabýval obecnými přístupy k vytváření digitálních sbírek paměťových institucí z pohledu aplikované teorie, finančních a ekonomických předpokladů a aktuálních technických znalostí datových formátů a komprese. Vedle toho představil náplň činnosti odborníků sdružených při americké Kongresové knihovně pod hlavičkou organizace FADGI (Federal Agencies Digitization Guidelines Initiative), kteří pracují na definici kritérií a vývoji doporučení pro výběr vhodného datového formátu tzv. archivních (master) a uživatelských (derivate) reprodukcí, výzkumu metod analýzy a hodnocení působení komprese obrazu a vývojem doporučení a SW nástrojů k hodnocení komprese obrazu pro různé typy předloh a jejich následnou implementací.

Steven Puglia na základě svého dlouholetého výzkumu a praktických zkušeností definuje dlouhodobé uchovávání digitálních zdrojů také jako kontinuální a dlouhodobý řídicí proces

zaměřený na identifikaci a zmírnění rizik ztráty informací. Naším cílem by mělo být vytvoření řízeného prostředí, které bude aktivně pečovat o data a předcházet výskytu problémů, nikoliv pouze ex post reagovat na jejich nenadálý výskyt. Rozhodnutí týkající se výběru datových formátů a použití komprese u digitálních reprodukcí budou mít podstatný vliv a dopad na schopnost instituce spravovat, uchovávat a poskytovat digitální zdroje a mělo by být proto dobře zdůvodněné. Podobná rozhodnutí se ovšem v digitálním světě nepřijímají dopředu na desítky let a přitom zde není dobrého ani špatného rozhodnutí, instituce v dané situaci pouze získává větší nebo menší benefit. Rozhodovací proces by měl být rámován našimi znalostmi současných trendů v dlouhodobém uchovávání digitálních dat (digital preservation), měli bychom využívat výhody nových počítačových, IT a webových technologií a reagovat na neustále se měnící očekávání badatelů a dalších uživatelů digitálních zdrojů.

Volba vhodného datového formátu a použité komprese obrazu je problémem technickým, stejně jako ekonomickým a finančním. Existuje předpoklad, že v krátké budoucnosti začne sehrávat v této oblasti požadavek na finanční efektivnost stále významnější roli. Součástí racionalizace dlouhodobého uchovávání dat bude příklon k vytváření a ukládání méně redundantních kopií v lépe spravovaných a zabezpečených, stejně jako lépe dostupných úložištích. Kvalitní péče o digitální kolekce bude kombinovaným výsledkem optimalizace přínosů a minimalizace rizik při zachování dosažitelných a udržitelných nákladů. Pravděpodobně se jedná o přístup nikoliv ideální, ani nejlevnější, ovšem zároveň ani nejdražší.

V oblasti uchovávání dat je nutné akceptovat přiměřenou a rozumnou míru rizika jejich poškození nebo ztráty (to se ostatně děje i v případě analogového obsahu, např. u listinných dokumentů). Je to problém latentní, a proto nezbytnou komponentou systému pro dlouhodobé uchovávání digitálních dat musí být kvalitní a ověřené prostředky, které budou míru tohoto rizika snižovat na akceptovatelnou úroveň. Pokud budou digitální reprodukce uchovávány v pravidelně kontrolovaném prostředí, nemusíme se obávat, a to platí i pro komprimovaná data; naopak pokud jsou obrázky uloženy bez jasně definovaného kontrolního schématu např. na DVD nosičích, riziko ztráty informace především u komprimovaných dat narůstá.

Pozornost odborné veřejnosti zabývající se výzkumem datových formátů a komprese u digitálních reprodukcí se stále více upírá k datovému formátu JPEG2000, ve kterém byl, zdá

se, (znovu)objeven formát, jenž snad v blízké budoucnosti poskytne řadu odpovědí na palčivé otázky provozní ekonomiky digitalizačních projektů a digitálních repozitářů. Konsorcium FADGI se nyní prezentuje s předběžnými výsledky jejich rozsáhlého výzkumu v této oblasti. Přednostmi formátu JPEG2000 je jeho vhodnost a maximální využitelnost pro více typů originálních předloh než tomu je u tradičního (a stále velice oblíbeného) formátu JPEG. V porovnání s formátem JPEG je dosahováno větší komprese obrazu s menší ztrátou kvality. Platí obecné pravidlo, že u JPEG2000 lze použít větší kompresní poměr při skenování barevných předloh ve srovnání s předlohami skenovaných ve stupních šedé. Zároveň se u komprimovaných barevných reprodukcí v JPEG2000 snižuje riziko výskytu chyb. Předností datového formátu JPEG2000 je konečně i fakt, že obsahuje jisté pružné prvky v bitovém toku, které zvyšují jeho robustnost a odolnost proti těmto chybám.

Hans van Dormolen z Královské knihovny v Haagu se kurzu nazvaném *Metamorfoze Preservation Imaging Guidelines and its Daily Use* věnoval představení základních principů technické směrnice pro pořizování digitálních archivních kopií dvourozměrných analogových předloh, která vznikla v rámci nizozemského národního programu na záchranu dokumentů kulturní hodnoty ohrožených masově rozšířenými degradačními vlivy, jako je kyselost papíru nebo koroze inkoustu, realizovaného ve spolupráci Královské knihovny a Národního archivu v Haagu (od roku 1997). Program si od svého počátku s ohledem na jeho záchranný charakter kladl za cíl vytvořit fungující mechanismus, který poskytne konzistentní výsledky při migraci maximálního množství viditelných informací z původního na nové médium. Ve druhé polovině devadesátých let 20. století byla celkem logicky jako spolehlivá metoda konverze zvolena mikrografie. Během několika následujících let uskutečnila knihovna řadu výzkumů, jejichž výsledkem byla mezinárodně uznávaná směrnice pro vytváření mikrografických archivních reprodukcí (*Metamorfoze Preservation Microfilming Guidelines*). Její poslední verze byla vydána v roce 2006. Rozvoj moderních informačních technologií současně podnítil výzkum možného nasazení digitalizační technologie, která byla zprvu užívána jen v projektech cílených na zpřístupnění kulturního obsahu. V roce 2007 pak byla v rámci programu *Metamorfoze* vydána první verze technické směrnice pro pořizování digitálních archivních kopií vysoké kvality, která byla aktualizována v roce 2010 a naposledy na počátku roku 2012 (verze 1.0). V roce 2009 bylo mikrofilmování zcela opuštěno. Aby bylo možné garantovat, že digitální archivní kopie budou dosahovat požadovaných technických

parametrů a nedojde tak ke ztrátě důležitých informací z originálního dokumentu, došlo k definování souboru objektivně zjistitelných technických parametrů kvality. Prostředníkem mezi originálem dokumentu a jeho digitální reprodukcí se staly technické terče, snímané jak samostatně tak s originálem dokumentu a následně vyhodnocené s pomocí specializovaného software z hlediska tonální, barevné nebo geometrické reprodukce a některých dalších kritérií (např. přítomnost šumu, výskyt artefaktů). Poslední dvě úpravy směrnice přinesly výraznou inovaci v podobě různých úrovní náročnosti – vedle základní úrovně Metamorfoze, využitelné především u předloh s uměleckou hodnotou nebo velkým významem barevné informace, byly definovány úrovně Metamorfoze Light a Metamorfoze Extra Light, použitelné u předloh, které splnění nejvyšších nároků nevyžadují. Může dokonce jít i o předlohy bez významu barevné informace, skenované jen v šedé škále. Díky tomu lze směrnici aplikovat na širokou škálu projektů i mimo vlastní program Metamorfoze a v rámci nich zajistit konzistentní technickou kvalitu a tím i vysokou efektivitu vynaložených prostředků. Současně došlo ve spolupráci s německým výrobcem Image Engineering k vývoji zcela nového typu technického terče a software (UTT – Universal Test Target a SRC – Scanner Reference Chart), které podstatným způsobem zjednodušují a zefektivňují proces analýzy (nahradily původní větší počet terčů, které bylo nutné analyzovat ve více softwarových produktech – Kodak Grey Scale Q-13, mini ColorChecker, Digital ColorChecker SG, QA-62-SFR-P-RP, QA-2). Projekt Metamorfoze a jeho technická směrnice vzbudily v posledních letech velký mezinárodní zájem. Řada kulturních institucí přejala jeho metodiku a směrnice by rovněž měla být jedním ze zdrojů ISO normy připravované v rámci skupiny ISOTC42/WG 26. Po představení poslední verze směrnice doprovázené obrazovou prezentací následovala živá diskuse s účastníky kurzu zaměřená především na její každodenní provoz.

Během prvního dne hlavního konferenčního programu zaznělo ve čtyřech blocích celkem jedenáct přednášek na téma dlouhodobého uchování digitálních dat a color managementu. Po úvodním vystoupení J. M. Reillyho (Rochester Institute of Technology, USA) s příspěvkem *Standards and Testing for Traditional and Modern Image Media* představila Eld M. O. Zierau (The Royal Library of Denmark, Dánsko) ve svém referátu *Flexible Bit Preservation on a National Basis* projekt The Danish National Bit Repository, jehož cílem je vybudování bezpečné a zároveň flexibilní technické infrastruktury pro

dlouhodobé uchovávání digitálních dat, která by měla sloužit dánským kulturním paměťovým institucím. Systém je tvořen několika vrstvami – klientskou a servisní, koordinační a datovou, která sestává z maximálně nezávislých a soběstačných úložišť (pilířů). K úkolům servisní vrstvy náleží i průběžná kontrola datové integrity. Předností systému je i jeho nezávislost na jednom konkrétním typu platformy nebo ukládacích médiích (jednotlivé pilíře mohou být osazeny různými technologiemi – optickými médii či magnetickými médii, může jít o servery, DVD, distribuované systémy, pásky, mikrofilmy, systémy na bázi cloud computingu atd.). Megan E. Phillips (National Archives and Records Administration, USA) ve svém příspěvku *Lessons Learned from NARA's Electronic Records Archives Project* přiblížila posluchačům výsledky projektu zaměřeného na vybudování archivu elektronických dokumentů z provenience federálních úřadů (ERA) při americkém Národním archivu. Hlavní pozornost pak soustředila na několik klíčových poučení plynoucí z dosavadních zkušeností (např. výhody plynoucí z využití mezinárodních zkušeností, nezbytnost promyšleného a dostatečně agresivního řízení změn jako nástroje pro prosazení systému ERA do praxe, nároky na řízení, nezbytnost trvalé a agresivní komunikace) a představení plánů do blízké budoucnosti. Vývoj systému započal v roce 2005, rozvojová fáze byla ukončena v roce 2011. Na konci ledna 2012 zde bylo uloženo již více než 131 TB dat. Dreanna Belden (University of North Texas, USA) vystoupila s referátem *Measuring the Impact of Preserving Digital Assets*, v němž popsala výzkum dopadů digitální konverze analogových sbírek na samotné poskytovatele obsahu a uživatele na příkladu portálu sdružujícího digitální zdroje týkající se historie amerického státu Texas (The Portal to Texas History, <http://texashistory.unt.edu>). Průzkum založený na rozhovorech s klíčovými partnery, na analýze citací, uživatelské zpětné vazbě a datech o uživatelských přístupech k datům hledal dopady v kulturní, ekonomické, edukační, environmentální, operační, politické a sociální rovině. Helen R. Tibo (School of Information and Library Science, USA) informovala ve svém příspěvku pod titulem *Closing the Digital Curation Gap: A Grounded Framework for Providing Guidance and Education in Digital Curation* o projektu, který má vzdělávací záměr – stát se jakýmsi průvodcem pro pracovníky a organizace menšího a středního rozsahu zabývající se péčí o elektronické dokumenty, nástrojem poskytujícím základní informace o této rychle se rozvíjející oblasti (<http://digitalcurationexchange.org>). Courtney C. Mumma (Artefactual Systems, Inc., Kanada) hovořila ve svém referátu *Building On OAIS: Processing Born-Digital Records using Archivematica* o praktických zkušenostech s betaverzí open-source systému pro dlouhodobé

uchovávání digitálních dat Archivematica a jeho prostřednictvím i s referenčním modelem OAIS při zpracování elektronických dokumentů získaných od organizačního výboru olympijských a paralympijských her ve Vancouveru. Přitom došlo k identifikaci některých omezení OAIS modelu v oblasti archivního výběru, zpracování a popisu, které se promítly do požadavků na další rozvoj systému Archivematica. Eric Piil (Anthology Film Archives, USA) ve svém příspěvku *Characteristics of Motion Picture Film as Aids to Identification in the Age of Digitization* upozornil na informační hodnotu značek umístěných na okraji filmového pásu nebo mezi otvory děrování a na potřebu jejich uchování při digitální konverzi analogového filmu. Oscar Plata (University of Malaga and Tedia, Španělsko) představil ve svém referátu *The Archivator – A Solution for Long-Term Archiving of Digital Information* projekt systému pro dlouhodobé uchovávání digitálních dat, který pod názvem Archivator vyvíjí mezinárodní konsorcium firem ze Španělska, Norska, Rakouska a Německa. Systém je založen na využití polyesterového mikrografického filmu schopného nést data ve vysokém rozlišení, který slouží jako stabilní médium pro uložení všech typů elektronických dokumentů (včetně databází, obrázků ve vysokém rozlišení, audio a video souborů) v binární podobě. Christoph Voges (Německo) hovořil ve svém vystoupení nazvaném *The CineSave Project: Long-Term Preservation of Digital Productions* o projektu CineSave, který zkoumá možnosti využití kinematografického 35 mm filmu jako média pro ukládání digitální filmové produkce. Kromě ukládání binárních dat na filmový materiál testuje i souběžné uložení analogové (lidsky čitelné) a digitální informace na jedno médium.

Čtvrtý tematický blok prvního dne konference byl věnován tématu color managementu. Roy S. Berns (Munsell Color Science Laboratory, USA) ve svém příspěvku *Analysis of Color Management Default Camera Profiles for Museum Imaging Applications* seznámil přítomné s výsledky srovnávací analýzy přesnosti barevné reprodukce u pěti fotografických přístrojů používaných v muzejních digitalizačních systémech (zařízení Phase One, Leaf, Hasselblad, Cruse, Sinar) za téměř identických experimentálních podmínek a s využitím výrobcem dodaných barevných profilů. Překvapivě, dle referujícího pouze dvě z testovaných zařízení poskytly přijatelné výsledky (Sinar, Cruse), zatímco přístroje Phase One a Hasselblad vysloveně zklamaly. Noriyuki Shimano (Interdisciplinary Graduate School of Science and Engineering, Japonsko) představil pod titulem *Recovering Spectral Reflectance of Artistic Paintings Through the Use of Image Data and Evaluating their Accuracies* výsledky nové

metody (adaptive recovery method) pro přesné zjištění hodnoty spektrálního činitele odrazu (spectral reflectance) u uměleckých děl (obrazů), což je důležité pro realistické zobrazení barev na reprodukcím zařízeních. Robert Buckley a Steven Puglia (University of Rochester, Library of Congress, USA) přiblížili v příspěvku *CIE Recommendations on Color Capture for Digital Preservation: Phase 1 Progress Report* průběžné výsledky projektu, jehož cílem je soubor doporučení pro správné zachycení, kódování a dlouhodobé uchování barevné informace, ať už jde o obrazy zrozené digitálně nebo získané digitalizací analogové předlohy. Projekt je realizován pod záštitou CIE TC8-09, the CIE Division 8 Technical Committee on Archival Color Imaging a ve spolupráci s US Federal Agencies Digitization Guidelines Initiative (FADGI).

Druhý den programu byl zaměřen na témata workflow a tvorba metadat, digitalizace trojrozměrných předmětů, kontrola kvality digitálních obrazů a standardizace. K problematice workflow a tvorby metadat zaznělo šest referátů. Příspěvek Heidi Rosen (National Library of Sweden, Švédsko) *Digidaily – Inter-Agency Mass Digitisation of Newspapers in Sweden* se týkal projektu cíleného na vývoj efektivních metod a procesů potřebných pro hromadnou digitální konverzi novin, po jehož dokončení by mělo být digitalizováno na 122 milionů novinových stránek (především tituly *Afonbladen* z let 1830–2010 a *Svenska Dagbladet* z let 1884–2010). Je realizován jako projekt spolupráce mezi Národní knihovnou a pracovištěm Media Conversion Centre švédského Národního archivu. Jeho jádrem je samostatně vyvinutý Workflow system sloužící jako nástroj pro řízení všech procesních toků (přeprava, uložení, příprava, digitalizace, kontrola kvality, OCR, metadata, SIP, trvalé úložiště). Joshua B. Harman (Ancestry.com, Inc., USA), zástupce organizace, která ročně přijímá a zpracovává desítky milionů obrazových předloh, přiblížil v referátu *Scaling Document Preservation: Ancestry.com's Approach to Rapidly Digitizing Diverse Content* technologický systém, který i díky vysokému stupni škálovatelnosti umožňuje spravovat již více než 4 petabajty digitálních dat různorodého typu. Ahmed Ben Salah (Bibliothèque Nationale de France, Francie) vystoupil s příspěvkem *Prediction of Selection Decision of Document Using Bibliographic Data at the National Library of France*, v němž představil výzkum zaměřený na zjištění vztahu mezi bibliografickými daty a rozhodnutími o výběru dokumentu v rámci procesu hromadné digitalizace a následného OCR převodu. Motivací byla především případná možnost automatizace náročného výběru. Navzdory tomu, že se

podářilo nalézt některé korelace (formát, datum vydání, země, jazyk), automatizaci výběru zatím schází další podstatné informace, které nejsou uloženy v bibliografické databázi a které rovněž ovlivňují výběr jako je např. obsahová hodnota dokumentu nebo tematické vymezení digitalizačního projektu. Megan E. Phillips (National Archives and Records Administration, USA) představila v referátu *Towards an Archive Place for Disseminating Digital Records* konceptuální model nazvaný Archive Place spočívající v promítnutí referenčního modelu OAIS do světa technologií spojených s pojmem Web 2.0. Nový koncept by měl díky svým vlastnostem a architektuře založené na cloud computingu umožnit původcům i uživatelům novým způsobem přistupovat k datům v digitálním archivu, měl by umožnit široké využívání těchto dat ze strany třetích subjektů vytvářejících další kanály pro přístup k bohatství digitálních archivů. Christopher A. Lee (School of Information and Library Science, USA) zaměřil svůj příspěvek *Acquisition and Processing of Disk Images to Further Archival Goals* na přiblížení benefitů spojených s technikou vytváření diskových obrazů (Disk Images) jako součásti archivního workflow. Poukázal přitom mimo jiné na skutečnost, že obrazy disku poskytují významné informace o původním digitálním ekosystému, ve kterém byly vytvořeny dokumenty, jež jsou předmětem zájmu archivářů a obsahují tak cenné kontextuální informace. Poslední příspěvek prvního tematického bloku druhého dne nazvaný *Proposing a paradigm for the management of digital images of NLA (National Archive of Iran) according to the Open Archival Information System (OAIS) Reference Model* krátce představila na místo nepřítomných autorů předsedající Kathleen Murray.

Následujících pět vystoupení spojovala tematika zobrazování trojrozměrných objektů. Joseph Coscia Jr (The Metropolitan Museum of Art, New York, USA) představil v příspěvku *Applying Standards to Three Dimensional Object Photography* postup fotografování trojrozměrných objektů vyvinutý ve fotografickém studiu tohoto muzea, zatímco pro oblast dvourozměrné fotografie je úspěchem využívána metodika vytvořená v rámci nizozemského programu Metamorfoze. Roy S. Berns (Rochester Institute of Technology, USA) v příspěvku nazvaném *Practical Total Appearance Imaging of Paintings* přiblížil výsledky projektu, realizovaného od roku 2006, jehož cílem bylo vyvinout praktický postup poskytující úplný fyzický popis maleb nebo kreseb, zahrnující prostorově rozrůzněný spektrální činitel odrazu (spectral reflectance factor), makrostrukturu povrchu (hloubku) a mikrostrukturu povrchu (bi-directional reflectance distribution function). Ten se podařilo nalézt a byl označen jako 3LI (three-light

imaging). James Stevenson (Victoria and Albert Museum (Velká Británie) se zaměřil v příspěvku *3D Modelling of Cultural Objects in the V & A Museum: Tools and Workflow Developments* na výsledky projektu usilujícího o vytvoření workflow pro digitalizaci trojrozměrných předmětů, použitelné pro muzejní fotografické studio. William S. Geffert (ImagingEtc, USA) hovořil v referátu *The DNG Dilemma: Establishing a Consistent User Interface for Objective Imaging Practices* o možných rizicích spojených s užíváním DNG formátu pro ukládání archivních kopií objektů kulturního dědictví. Zabýval se pak především otázkou nedostatečné podpory tohoto formátu na aplikační úrovni. Michael Tang (The University of Illinois Library at Urbana-Champaign, USA) hovořil v příspěvku *Sousa Archives Musical Instrument Digital Project* o projektu, jehož cílem je inovace způsobu digitalizace 3D objektů v akademických knihovnách.

Blok nazvaný IQ Testing and Standards zaměřený na problematiku testování kvality digitálních obrazů a standardizace zahájil zajímavým příspěvkem *Moving Image Quality Analysis to the Cloud* Tim Zaman (Pictuae BV, Nizozemí). Představil v něm užitečný projekt, který přináší novou veřejně dostupnou službu – analytický nástroj pro kontrolu kvality digitálních obrazů, přenesený do „cloudového“ prostředí, přístupný prostřednictvím internetové sítě. Software, jehož rozhraní je dostupné na adrese <http://delt.ae> dokáže analyzovat různé typy testovacích terčů (např. UTT, Scan Reference Chart, SG, Kodak Grey Scale Q-13, Kodak Color Control Patches Q-14, QA-62), porovnávat je s referenčními daty a uložit výsledky do databáze. Srovnávat lze i vůči směrnici kvality definovaným např. v rámci projektů Metamorfoze (Nizozemí) nebo FADGI (USA). Hans van Dormolen (National Library of the Netherlands, Nizozemí) přiblížil v referátu nazvaném *Metamorfoze Preservation Imaging Guidelines, version 1.0* novou verzi standardu definujícího požadavky na kvalitu prvotních digitálních kopií analogových předloh (k tomu viz výše). Směrnice (Guidelines) vznikla v rámci nizozemského projektu na záchranu knižních a archivních dokumentů ohrožených fyzickou degradací, v posledních letech se ale začala prosazovat jako de facto mezinárodní standard v oblasti kontroly kvality digitálních obrazů a to i díky podpoře některých výrobců reprodukční techniky (Hasselblad, Zeutschel, i2S). Směrnice by rovněž měla být jedním ze zdrojů ISO normy připravované v rámci skupiny ISOTC42/WG 26. Don Williams (Image Science Associates, USA) se ve svém vystoupení nazvaném *Targeting for Important Color Content: Near Neutrals and Pastels* soustředil na přiblížení metod a výsledků

projektu cíleného na optimalizaci reprodukce barev u děl a sbírek, kde právě barva hraje velký význam a kde běžně užívané nástroje a techniky nevykazují přijatelné výsledky v přesnosti. Anssi Jääskeläinen (Mikkeli University of Applied Sciences) vystoupil s příspěvkem *Rationalizing the concept of user experience in digital preservation*, založeném na analýze uživatelských zkušeností vybrané skupiny respondentů s digitálním archivem a významem uživatelských, kontextuálních a systémových aspektů, které tuto zkušenost ovlivňují. Sheilla M. Mirrissey (ITHAKA, USA) se ve svém příspěvku *The Network is the Format: PDF and the Long-term Use of Digital Content* přinesla kritiku dosavadního vývoje archivní verze všeobecně akceptovaného formátu pro dlouhodobé uchování elektronických dokumentů – PDF/A.

Poslední den konference zahájil s úvodním příspěvkem „A Quick Fix?“ *The Challenges of Digitization Facing Developing Countries* pan John Aarons (The University of the West Indies, Jamajka). Anders Bo Nielsen (The Danish National Archives, Dánsko) představil v referátu *Costs of Archival Storage* společný projekt dánského Národního archivu, Královské knihovny a Státní a univerzitní knihovny zabývající se vytvořením obecně platného nákladového modelu pro důvěryhodné a dlouhodobé uchovávání dat (Cost Model for Digital Preservation - CMDP) postaveném na referenčním modelu OAIS. Cílem je odhadnout náklady na vytvoření a 20letý provoz řešení (digitální repozitář, digitální archiv apod.), které bude vytvářet, spravovat a uchovávat digitální zdroje. Zároveň se projektový tým věnuje vývoji nástroje, jenž bude schopný tento nákladový model zpracovat. K dispozici jsou již předběžné výsledky (viz <http://www.costmodelfordigitalpreservation.dk>). Cynthia Wu (National Library of New Zealand, Nový Zéland) v příspěvku *Embedding Digital Preservation across the Organisation: A Case Study of Internal Collaboration in the National Library of New Zealand* demonstrovala na příkladu Národní knihovny Nového Zélandu možnosti spolupráce jednotlivých oddělení knihovny na implementaci ochranného digitalizačního programu NDHA (National Digital Heritage Archive) a přiblížila způsob získávání prostředků pro financování tohoto programu. Pracovník Stockholmské univerzity Anders Söderbäck (Švédsko) se ve svém příspěvku *Building a Cooperative Infrastructure for Digitization* zaměřil na charakteristiku spolupráce švédských paměťových institucí na vytváření kulturního dědictví. Podrobně byl představen projekt LIBRIS, původně určený pro vytvoření sdíleného digitálního katalogu švédských knihoven, který se postupem času rozvinul do obecného programu zastřešujícího digitalizaci

knihovních sbírek. Přednášející vyzdvihl úlohu projektu LIBRIS v oblasti utváření komunikační platformy švédských knihoven. Dalším představeným projektem byl společný projekt 29 švédských a 1 norské univerzity DiVA (Academic Archive On-line) umožňující přístup ke sdíleným publikačním zdrojům univerzit. Pan Söderbäck se v závěru podělil s účastníky konference o zkušenosti švédských knihovníků s nákupy a provozem robotických skenerů Traventus, hojně využívaných při hromadné digitalizaci ve švédských knihovnách.

Richard Wright (Preservation Guide, Velká Británie) ve svém příspěvku otevírajícím další tematický blok nazvaném *Signal Quality in Audiovisual Digital Preservation* zdůraznil význam kontroly kvality při digitalizaci audiovizuálních souborů, nastínil možnosti automatizace procesu kontroly a představil způsob grafického znázornění změn kvality audiovizuálního dokumentu v průběhu jeho životního cyklu. Ofal Slijkhuis (Picturae BV, Nizozemí) přiblížil ve svém příspěvku *Unlocking the transparent archive* možnou cestu ke zpřístupnění velkého množství transparentního fotografického materiálu, uchovávaného v kulturních institucích. Je založena na analogii kontaktních otisků, využívaných v době klasické fotografie, vznikajících kontaktním kopírováním negativu na pozitivní materiál. Popsaná metoda spočívá v digitalizaci transparentních předloh jako kontaktních otisků (náhledů), zapojení softwarových nástrojů pro výběr snímků, jež jsou teprve následně na základě výběru digitalizovány ve vysokém rozlišení. Tina Weidner (Tate Gallery, Velká Británie) popsala v zajímavém příspěvku *Dying Technology : The End of 35 mm Slide Transparencies* problémy spojené s potřebou dlouhodobého uchování uměleckých děl využívajících jako médium diapozitiv, který byl pro své estetické kvality používán od 60. a 70. let řadou tvůrců. Zaměřila se přitom především na problémy spojené s potřebou vytváření vysoce kvalitních duplikátů těchto diapozitivů v době mizející komerční podpory této technologie a v době přechodu z analogových k digitálním reprodukčním technikám. Carla Klück (Library and Archives Canada, Kanada) představila v referátu nazvaném *Zooming In on Big Picture: Digitization of Nitrate Panoramic Film* projekt zaměřený na digitalizaci a zpřístupnění části nitrátových panoramatických filmů, uchovávaných od roku 2011 v nově vybudovaném zařízení specializovaném na péči o nitrátový film (Nitrate Film Preservation Facility v Ottawě). Soustředila se přitom na přiblížení celého procesu vedoucího ke vzniku kvalitní „bezpečnostní“ digitální kopie předloh, které byly dosud nedostupné jak odborné, tak i laické veřejnosti. Peter Meinlschmidt (Wilhelm-Klauditz-Institut, Německo) v příspěvku *Digitizing and Archiving of All Information*

Taken From Rare Blockbooks hovořil o projektu zaměřeném na digitalizaci vzácných raných německých tisků založených na technice dřevořezu z období 15. století (German blockbooks). Na světě je dodnes dochováno pouze asi 600 kusů, z nichž řada dosud vůbec nebyla reprodukována. V současné době je již veřejnosti zpřístupněno na 90 těchto tisků. Reprodukce byla zaměřena na tisky jako celek, včetně vazby, prázdných stran a s pomocí infračervené techniky a nově vyvinutého zařízení byly dokumentovány i vodoznaky na papíru.

Peter McKinney (National Library of New Zealand, Nový Zéland) se v příspěvku *Compliance Conundrums: Implementing PREMIS at two National Libraries* zaměřil na proces implementace ochranných (uchovávacích) metadat a jejich vztahu ke standardu PREMIS v digitálních archivních systémech organizací National Library Board v Singapuru a Národní knihovny Nového Zélandu. Sven Schlarb (Austrian National Library, Rakousko) ve svém příspěvku *A heuristic measure for detecting influence of lossy JP2 compression on Optical Character Recognition in the absence of ground truth* zabýval problematikou detekce vlivu ztrátové komprese formátu JPEG 2000 (Part 1) na kvalitu obrazových dat a možnost využití OCR technologie za situace, kdy nasazení ztrátového kompresního algoritmu přináší značné úspory v nákladech na dlouhodobé uchování dat. Anssi Jääskeläinen (Mikkeli University of Applied Science, Finsko) informoval ve svém vystoupení *Revising the quality management plan behind MDAS* o digitálním archivním systému Mikkeli Digital Archive System, který v souvislosti se snahou o získání certifikace ISO 9001 jako mezinárodní důvěryhodný digitální repozitář, prochází revizí managementu kvality, a to s použitím nástrojů jako jsou TRAC, Drambora, Nestor nebo za pomoci analýzy SWOT (silné a slabé stránky projektu). Michael J. Bennett (University of Connecticut Libraries, USA) ve svém příspěvku *Optimized Still Image Batch Processing of Special Collections Bound Monographs and Manuscripts Using DNG, JPEG 2000, and Embedded XMP Metadata* nastínil výhody využití formátů DNG (otevřený formát pro raw data z digitálního fotoaparátu), JPEG 2000 a metadatového standardu XMP v reformátovacím projektu. Mimo jiné upozornil na skutečnost, že souběžné uchování digitálních dat ve formátech DNG a JPEG2000 je méně náročné na kapacitu datového úložiště než využití tradičního nekomprimovaného formátu TIFF. Johan van der Knijff (National Library of the Netherlands, Nizozemí) ve svém vystoupení s názvem *Improved validation and feature extraction for JP2 (JPEG 2000 Part 1) images: the jpylyzer tool*

podrobně představil nový softwarový nástroj pro validaci (ověření souladu se specifikací formátu) a extrakci vlastností digitálních souborů ve formátu JPEG 2000 (Part 1). Absence plně funkčních nástrojů na validaci (JHOVE vyhodnocen jako nevyhovující) byla dosud překážkou pro využití tohoto formátu v rámci velkých reformátovacích programů jako je např. nizozemská Metamorfoze. Díky novému softwaru bude nyní možné převést data ukládaná dosud ve formátu TIFF do úspornějšího formátu JPEG 2000, a to včetně nezbytné plnohodnotné kontroly validity. Robert Buckley (University of Rochester, USA) se ve svém příspěvku *Error Correction and Recovery of JPEG 2000 Compressed Images in Digital Preservation* zabýval problematikou odolnosti obrazových datových formátů vůči chybám v přenosu, které představují jeden z řady činitelů ohrožujících integritu a tím i životnost digitálních dat. Buckley přitom upozornil na skutečnost, že současné trendy ve vývoji zařízení pro ukládání a přenos dat jako vyšší hustota záznamu, vyšší rychlosti přenosu nebo nižší spotřeba energie zvyšují riziko vzniku přenosových chyb. Svůj příspěvek pak zaměřil na obrazový formát JPEG 2000, který disponuje účinnými mechanismy ochrany a korekce datového toku (metoda Forward Error Correction) a v tomto směru je jeho postavení mezi ostatními obrazovými formáty výjimečné.

Shrnutí výsledků zahraniční cesty

Účast na konferenci *Archiving 2012. Preservation Strategies and Imaging Technologies for Cultural Heritage Institutions and Memory Organizations* je nutné nejenom z pohledu plnění úkolů a cílů projektu bezpečnostního výzkumu hodnotit více než pozitivně. Program konference nám umožnil utvořit si jasnou představu o aktuálních trendech a řešených problémech v oblasti digitalizace a dlouhodobého uchování digitálních dokumentů v paměťových institucích v různých částech světa. Nezbyvá než vyjádřit přání, abychom i v budoucnu měli možnost využít podobné příležitosti.