

ÚTMUTATÓ DIGITALIZÁLÁSI PROJEKTEKHEZ

gyűjtemények és köztulajdonban lévő testületek,

különösen könyvtári és levéltári gyűjtemények részére

2002, március

Ez az útmutató, az UNESCO számára készült, és az IFLA és az ICA által felkért szakemberek közös vállalkozásának eredménye.

Az Útmutató döntéshozók, könyvtári és levéltári vezetők, valamint gyűjteményi és technikai szakemberek számára készült, különös tekintettel a fejlődő országokban dolgozóakra.

A munkacsoport tagjai:

- John McIlwaine (IFLA, elnök)
- Jean-Marc Comment (ICA)
- Clemens de Wolf (IFLA)
- Dale Peters (IFLA)
- Borje Justrell (ICA)
- Marie-Theérese Varlamoff (IFLA)
- Sjoerd Koopman (IFLA, titkár)

TARTALOMJEGYZÉK

ELŐSZÓ	5
1. KIVÁLASZTÁS	12
1.1 A digitalizálás alapvető okai	12
1.1.1 A hozzáférés bővítése	12
1.1.2 A hozzáférés és a használat új formáinak elősegítése	12
1.1.3 Megóvás	13
1.2 A kiválasztás kritériumai	14
1.2.1 Tartalom	14
1.2.2 Kereslet	16
1.2.3 Állapot	16
2. TECHNIKAI KÖVETELMÉNYEK ÉS MEGVALÓSÍTÁS	19
2.1 Konverzió	19
2.1.1 A forrásdokumentum jellemzői	20
2.1.2 Képmínőség	20
2.1.2.1. Felbontás	20
2.1.2.2 Színmélység	21
2.1.2.3 Képjavitó eljárások	21
2.1.2.4 Tömörítés	21
2.1.2.5 A használt felszerelés és teljesítménye	22
2.1.2.6 Az operátor ítélete és gondossága	22
2.2 Minőségellenőrzés	24
2.2.1 A minőségellenőrzési program lényege	24
2.2.1.1 Hatóköre	24
2.2.1.2 Módszerek	24
2.2.2 Scanner minőségellenőrzés	25
2.2.2.1 Térbeli felbontás	25
2.2.2.2 Tónus reprodukció	26
2.2.2.3 Szín reprodukció	27
2.2.2.4 Zaj	28
2.2.2.5 Hibák /Artifacts/ (Bármely információ, amely nincs rajta az eredetin, a ford.)	28
2.2.3 Monitor minőségellenőrzése	28
2.2.4 Megtekintési körülmények	28
2.3 Gyűjteménykezelés	30
2.3.1 A képek rendezése	30
2.3.2 A képek elnevezése	30
2.3.3 Képek leírása	31
2.3.4 Meta-adatok használata	31
2.3.4.1 Adatkezelési technikák	31

2.3.4.2 Dokumentumkódolás	32
3. JOGI SZEMPONTOK	36
3.1 Szerzői jogok	36
3.2 Hitelesség	36
3.3 Szellemi tulajdonjog	37
3.4 Köteles példányok	38
4. KÖLTSÉGVETÉS	40
4.1 Költség megtérülés	40
4.2 Kiadások területei	40
4.2.1 Emberi erőforrás fejlesztés	40
4.2.2 Létesítmény fenntartás	41
4.2.3 Működési költségek	41
4.2.3.1 Forrásanyagok kiválasztása és előkészítése a digitalizálásra	42
4.2.3.2 Digitális konverzió	42
4.2.3.3. Meta-adat képzés	43
4.2.3.4 Adatkezelés	43
4.2.4 Tároló és továbbító rendszerek menedzselése	44
5.1 EMBERI ERŐFORRÁSOK TERVEZÉSE	47
5.1 Változáskezelés	47
5.2 Képességek fejlesztése	48
5.3 Társadalmi szerződés	49
6. WEBES FELÜLETEK FEJLESZTÉSE ÉS FENNTARTÁSA	51
6.1 Digitális tartalmak fejlesztése	51
6.2 Webes csapat létrehozása	51
6.3 Weboldal létrehozása és karbantartása	52
6.3.1 Weboldal létrehozásának irányelvei	52
6.3.1.1 Fájl és könyvtár struktúra	52
6.3.1.2 Fájl elnevezési szabályok	53
6.3.1.3 Oldal layout és dizájn	53
6.3.1.4 Grafikai elemek	53
6.3.1.5 Minimális követelmények	53
6.3.1.6 Az oldal karbantartása	53

6.4 Web alapú szolgáltatások	54
6.4.1 Digitális tartalmak indexálása	54
6.4.2 Hozzáférés/jogosultság kezelés	54
7. DIGITÁLIS TARTALMAK MEGŐRZÉSE	57
7.1 A megőrzés kihívásai	57
7.1.1 Technikai támogatás	57
7.1.2 Technológiai elavulás	57
7.2 Irányelvek meghatározása	58
7.3 Nemzetközi szabványok	58
7.4 Szabadalommal nem védett modellek	58
7.5 Következetes archívumkezelés	59
7.6 Megbízható digitális tárházak	59
8. PROJECT MENEDZSMENT	62
8.1 Az előterjesztés megszerkesztése	62
8.1.1 Bevezetés	62
8.1.2 Vízió és küldetés	62
8.1.3 Igények felmérése	63
8.1.4 Tevékenységek	63
8.1.5 Teljesítménymutatók	63
8.1.6 Felelős személyek	63
8.1.7 Időkeret	63
8.2 Költség előirányzat	64
8.2.1 Működési költségek	64
8.2.2 Szervezeti költségek	64
8.2.3 Személyzeti költségek	65
8.3 A digitalizálási ciklus irányítása	65
8.3.1 Forrásanyagok	65
8.3.2 Adatkezelés	65
8.3.3.Képalkotási sztenderdek	66
8.3.4 Meta-adatok terjedelme	66
8.3.5 Újra formázás, megjelentetés	66
8.3.6 Adattovábbító rendszerek	66
8.4 A munkafolyamat irányítása	66

ELŐSZÓ

Ezt az **Útmutatót** az IFLA -t és az ICA-t képviselő munkacsoport alkotta meg, amelyet az UNESCO azzal bízott meg, hogy gyűjtemények és más köztulajdonban lévő közművelődési intézmények digitalizálási programjai számára készítsen el egy útmutatót. A szerződés kikötötte, hogy amennyire csak lehetséges, az útmutató alkalmazható legyen a fejlődő országok intézményeiben. A munkacsoport tagjait az IFLA és az ICA nevezte ki, a csoport munkáját Sjoerd Koopman, az IFLA Szakmai tevékenységek koordinátora fogta össze.

A csoport a kezdetektől tudatában volt, hogy a digitalizálás területén számtalan publikáció és weboldal nyújt információt és ad tanácsot. Ezeket köz és magán szervezetek, könyvtárak, levéltárak, szabványügyi és más szervezetek hozták létre. Néhány általános áttekintés nyújt, míg mások, az adott intézmény döntéseit és a végrehajtott lépéseit rögzítik. Nagyon kevés publikáció jelent meg a fejlődő világ országaiban, vagy vette figyelembe az ilyen országok sajátos problémáit.

A munkacsoport által követett logika nem a meglévő szövegek megduplázása volt, hanem a hozzáférhető információk szintézise, merítvén a publikált forrásokból és azon projekt munkákból származó tapasztalatokból, amelyekben a szerzői csoport tagjai személyesen vettek részt. Elmondható, hogy az útmutató a világon megvalósult legjobb ismereteket és gyakorlatot foglalja össze.

Ez az útmutató azonosítja és megvitatja azokat a kulcskérdéseket, amelyek egy digitalizálási projekt koncepciójának megtervezésében és megvalósításában előfordulhatnak, és a folyamat minden szakaszában bemutatja a követendő „legjobb gyakorlatokat”. Külön erőfeszítést tettünk, hogy figyelembe vegyünk a fejlődő országok sajátos körülményeit. Minden egyes fejezet egy bevezetővel kezdődik, amely előkészíti a terepet, kijelöli a releváns pontokat. Az utána következő szöveg részletesen megvitatja a jelzett pontokat, és a megteendő lépéseket. A fejezetek keretes szöveggel zárulnak, amelyek a javaslatok összefoglalását tartalmazzák. Ahogy azt a Bevezetőben jeleztük, a beszámoló kizárólag a papíralapú örökséggel foglalkozik, vagyis kéziratokkal, nyomtatott könyvekkel és fényképekkel. Nem foglalkozik olyan kérdéskörökkel, mint például hangok és mozgóképek digitalizálása, ezekkel a témakörökkel más, az UNESCO Memory of World programja által szponzorált kiadványok fognak foglalkozni.

A csoport tudatában van, hogy nincs olyan komplett csomag, amely teljes mértékben illeszkedik egy intézet egyedi igényeihez és körülményeihez. A csoport azzal is tisztában van, hogy ez egy gyorsan változó terület, az új technológiákban és az azokra adott szakmai válaszokban megnyilvánuló új eredményekkel. Éppen ezért, a csoport azt reméli, hogy az Útmutatóra úgy fognak tekinteni, mint egy kapura, amely bejáratot biztosít további információkhoz. Minden egyes fejezethez terjedelmes hivatkozási lista tartozik, a listát a Függelékben részletesebben összefoglaltuk.

A munkacsoport tagjai:

Jean-Marc Comment

Clemens de Wolf

Dale Peters

Borje Justrell

Marie-Theérèse Varlamoff

Sjoerd Koopman

John McIlwaine, elnök

2002. március

BEVEZETŐ

A digitális technológia teljesen új lehetőségeket nyit meg. A világháló weblapok millióit tárolja, és az Internet a kutatás, a tanítás, az önkifejezés, a publikálás, valamint az információk közlésének piactere. A könyvtárak és a levéltárak a társadalom elsődleges információ szolgáltatói, a katalogizálás és a folyamat-menedzsment vonatkozásában ők voltak az új digitális technológia korai alkalmazói, és valamivel később gyűjteményeik webes közösséggel való megosztásának úttörői. Amellett, hogy megóvják és hozzáférést biztosítanak az „újszülött digitális anyagokhoz”, a könyvtárak és levéltárak nagy száma fogott bele, hogy meglévő forrásaikból másolatot készítsen. Ez az Útmutató ezen könyvtárak miatt született meg.

Definíció

Ez az Útmutató azok számára készült, akik köztulajdonban (főleg könyvtárak és levéltárak) lévő gyűjtemények és más vagyontárgyak digitalizálásába fogtak. Az Útmutató a papír alapú örökséggel foglalkozik, kéziratokkal, nyomtatott könyvekkel, és fényképekkel, vagyis **nem** foglalkozik hangfelvételekkel, mozgóképekkel, vagy műtárgyakkal és emlékművekkel. Az Útmutató projektek tervezésével és előkészítésével foglalkozik, ami azt jelenti, hogy az ilyen jellegű projektek részét képező kiválasztással, az irányítással, az előállítással, *egy jól meghatározott, különállóan finanszírozott és rendszerint rövid távú tevékenységgel*, és nem olyan programokkal, amelyek egy intézmény küldetésének vagy stratégiájának integráns része.

Miért Útmutató?

- Sok könyvtár és levéltár szeretne elindítani digitalizálási projektet, de nincs meg a kellő tapasztalat
- Digitalizálási projektek tervezéséhez munkaeszközként igény mutatkozik egy gyakorlati útmutatóra
- Ez az igény különösen a fejlődő országokban jelentkezik

UNESCO

Ez az útmutató illeszkedik az UNESCO „tudást mindenkinek” stratégiájába. Szoros kapcsolatban áll az UNESCO Világemlékezet programjával is, amely a világ örökségének megőrzését, az ehhez való hozzáférés demokratizálását, a jelentőségének tudatosítását és megőrzésének szükségességét célozza.

Célközönség

Az Útmutató döntéshozók, könyvtári és levéltári vezetők, valamint gyűjteményi és technikai szakemberek számára készült, különös tekintettel a fejlődő országokban dolgozóakra.

Miért kell digitalizálni?

Egy digitalizálási projekt megvalósításának, vagy pontosabban szólva, nem digitális forrásanyagok digitális feldolgozásának okai változatosak lehetnek és lehetnek átfedések. A digitalizálás melletti döntés okai a következők lehetnek:

- Fokozni a hozzáférést: a legnyilvánvalóbb és elsődleges ok, a felhasználók felől érkező erős igény, találkozik azzal a szándékkal, hogy egy egyedi gyűjteményhez való hozzáférése javítson.
- Tekintettel az oktatásra és az életen át tartó tanulásra, fejlettebb szolgáltatást nyújtani a felhasználók egyre kiterjedtebb körének az intézet forrásaihoz való emeltszintű hozzáférés biztosításával
- A törékeny és az erősen megviselt eredeti anyagok használatának csökkentése, a veszélyeztetett anyagokról, mint például foszladozó könyvekről és dokumentumokról, egy „mentési” példány készítésével
- Lehetőséget ad, hogy az intézet fejlessze technikai infrastruktúráját és munkatársainak jártasságát
- Együttműködő források kifejlesztése, társulás más intézményekkel, virtuális gyűjtemények létrehozása, valamint az egész világra kiterjedő hozzáférés növelése
- Más intézményekkel való együttműködés keresése, a közös megoldásokban rejlő gazdasági előnyök kiaknázása
- Kihasználni a pénzügyi lehetőségeket, például egy program megvalósításához szükséges fedezet biztosításának valószínűségét, vagy annak a valószínűségét, hogy az adott program képes jelentős bevételeket generálni

Legyen tisztában azzal, hogy miért fektet be egy digitalizálási projektbe: a cél meg fogja határozni a folyamatokat és a költséget. Mivel a digitalizálás munkaigényes és drága (lásd: 4. fejezet), fontos hogy olyan módon digitalizáljunk, amely lehetővé teszi, hogy számos igény kielégítésére használhassuk.

Mielőtt nekikezdsz, tegye fel magának a kérdést, hogy

a projekt...

felhasználó vezérelt: magas a kereslet a minőségi hozzáférés iránt;

lehetőség vezérelt: van forrás, csinálhatunk valamit;

állományvédelem vezérelt: törekeny tárgyak erős igénybe vétele;

bevétel vezérelt: esetleg pénz csinálhatunk ebből?

Rendelkezésünkre áll-e...

a pénz;

a szakértelem;

a kapacitás;

a technikai infrastruktúra?

Folytasson le...

benchmarking tanulmányt;

szerzői jogokkal kapcsolatos vizsgálatot;

megvalósíthatósági tanulmányt

műszaki pilot vizsgálatot.

Összetevők

A digitális képalkotási projekt fő összetevői:

- Kiválasztási elvek
- Konverzió
- Minőségellenőrzési program
- Gyűjteménykezelés
- Prezentáció
- Hosszú távú hozzáférés fenntartása

Ezek az összetevők egyaránt fontosak – egy lánc sohasem erősebb, mint a leggyengébb láncszeme.

Döntéshozatal

A digitális technológiák gyors és folyamatos fejlődésen mennek keresztül, sok kérdés még megoldatlan, így teret adnak arra, hogy a „várjunk, majd meglátjuk” önáltató megoldásra támaszkodjunk. A digitalizálás melletti elköteleződés alapját annak az elfogadása képezi, hogy a technológia változni fog, és gyakran. A kritikus vezetői döntés ezért sokkal kevésbé a „mikorról” vagy az „egyáltalán belefogjunk-e” kérdésről szól, hanem arról, hogy az intézmény megteheti-e, hogy figyelmen kívül hagyja egy szélesebb közönség elérésének lehetőségét, amelyet különben a technológia lehetővé tenné.

A digitalizálás költséges feladat lesz, részletekbe menő tervezést, valamint a digitális fájlokhoz való folyamatos hozzáférést biztosító infrastruktúrát igényel. Leginkább a fejlődő országok intézményeinek kell megfontolniuk, hogy a befektetett pénz és idő arányban van-e az előnyökkel.

Ha az elemzések azt mutatják, hogy például a mikrofilm megfelelő, vagy talán előnyösebb lenne, akkor az ilyen intézeteknek ellen kell állniuk a megvalósítást vállaló külső vállalkozások felől érkező nyomásnak.

Felhasználók

Nyilvánvalóan, a felhasználók fontos szerepet játszanak a projekt megindítására vonatkozó döntésben, de hogy pontosan milyen szerepet, sokszor nagyon nehéz pontosan meghatározni. Csakugyan, a felhasználók konkrét igényeit nehéz lehet megismerni. A legtöbb esetben van egy feltételezett felhasználói csoport, és az intézmény az, aki bővíteni akarja szolgáltatásait, és növelni tekintélyét. A felhasználó csoportok változhatnak az intézmény típusának és küldetésének függvényében. A felsőoktatási intézetek a tanerő és a diákok igényeit elégítik ki. A nyilvános és nemzeti intézményeknek egy nagyobb és szerteágazóbb közönség igényeit kell kielégíteniük. Mindez nemcsak a kiválasztást befolyásolja, de a bemutatás formáját és a hozzáférést (a felhasználói felületet) is.

Megóvás

A digitalizálás nem egyenlő a megóvással: a digitalizálás nem olcsóbb, biztonságosabb vagy megbízhatóbb, mint például a mikrofilmkészítés. Eltérően a mikrofilm magas minőségű képkockájától, egy digitális kép nem megóvási mesterpéldány. Az egyetlen módja, ahogy a digitalizálás hozzájárul a megóváshoz, az, hogy a digitális másolat csökkenti az eredeti elhasználódását, vagy ha a fájlokat kiírjuk olyan mikrofilmekre, amelyek megfelelnek a minőség és az időtállóság megóvási követelményeinek. A digitalizálási projekt ezért nem helyettesíti az állagmegóvást.

Ez általánosságban igaz, de lehetnek olyan speciális körülmények, amikor a fenti gondolatot, főleg a fejlődő országokban, a feje tetejére is állíthatja. Amikor egy intézmény az állományvédelemhez se tapasztalattal, se eszközökkel nem rendelkezik, de meg akarja óvni egy gyűjteményét, dönthet úgy, hogy inkább a digitalizálásba, mint a mikrofilmkészítésbe fektet be, ezzel elkerülve a mikrofilm előállításához szükséges, kamerákra és előhívásra fordítandó komoly kiadást, illetve az így megszerzett szakmai tudást más célokra is felhasználhatja. Az általánosan ajánlott mikrofilmes megóvástól való, a digitalizálás felé történő elmozdulás, figyelembe véve az utóbbi hosszú távú kockázatait, lehet, hogy nem az ideális megoldás például a 18–19. századi papírupszutulásra, de bizonyos dokumentumok megóvásának praktikus módja lehet.

A digitális technológiák új állományvédelmi paradigmát kínálnak. Azt a lehetőséget kínálják, hogy a digitális másolathoz való hozzáférés által megóvjuk az eredetit, illetve, hogy az információs tartalmat elkülönítsük a fizikai tárgy degradációjától.

Költség megtakarítás

A digitalizálás a gyűjteménykezelés számára nem eredményez költségmegtakarítást. A digitális másolat sohasem helyettesítheti az eredeti tételt vagy műtárgyat. Ha egy intézmény a morzsolódó újságok leselejtezésével helyet szeretne spórolni, jobb, ha mikrofilm másolatokat készít a digitális másolatok helyett (de az a legjobb, ha a mikrofilmre vett újságokat egyáltalán nem dobja ki).

Az teljes folyamat, a kiválasztás, a digitalizálás, az adatok megalkotása komoly ráfordítást igényel, és a digitális eszközök hosszú távú fenntartása is magas költségekkel jár. Esetleg fontolóra vehetjük, hogy a digitális másolatok értékesítésével fedezzük a költségeket (lásd: **3. és 4. fejezet**).

Digitális tárházak építése

A digitális információk megőrzése kétségkívül igen drága és magasan képzett szakember gárdát kíván meg.

A fentiek miatt az intézményeknek keresniük kell a regionális, nemzeti és nemzetközi egyezményekkel való együttműködés, valamint a megbízható tárházakhoz való csatlakozás lehetőségét (lásd: **7. fejezet**).

További meghozandó döntések

Dönteni kell, hogy milyen technikát alkalmazzunk: képet előállító digitális feldolgozást, vagy OCR (optikai karakterfelismerés) technikát, vagy az eredeti szöveg újra bevitelét? Nagy valószínűséggel a felhasználók kereshető szöveget akarnak, ezért az OCR vagy az újra bevitel jöhet szóba (a legtöbb esetben az utóbbi az olcsóbb megoldás, de nincs kötelező szabály, a kettő kombinációja alkalmas megoldás lehet). Másrésztől, a felhasználók és a szöveg jellegétől függően, sok felhasználó a teljes képét is szeretné megnézni, megtapasztalni egy csöppnyit az eredetiből. Ez ahhoz vezethet, hogy mindkét módszert alkalmazzuk, de ezt a megoldást a legtöbb esetben a költségek korlátozzák. Ebben az esetben a legjobb megoldás az oldalképek előállítás.

Milyen digitális fájlokat hozunk létre, amelyek alkalmasak a legtöbb feladat ellátására (például szakmai publikáció, kiállítási bemutató)?

Az eredetiről, vagy mikrofilmről digitalizáljunk? Az utóbbi az ún. hibrid megoldást képviseli, amelyet a Cornell Egyetem és a Yale Egyetem Open Book projektje vizsgált meg.

Javasolt olvasmányok

COMMISSION ON PRESERVATION AND ACCESS. Digital imaging and preservation microfilm: the future of the hybrid approach for the preservation of books. Washington, DC, 1999. <http://www.clir.org/pubs/archives/hybridintro.html>

COUNCIL ON LIBRARY & INFORMATION RESOURCES (2001). Building and sustaining digital collections: models for libraries and museums. Washington, DC. (Publication 100) <http://www.clir.org/pubs/reports/pub103/contents.html>

COUNCIL ON LIBRARY & INFORMATION RESOURCES (2001). The evidence in hand: Report of the Task Force on the Artifact in Library Collections. Washington DC. (Publication 103) <http://www.clir.org/pubs/reports/pub103/contents.html>

KENNEY, A.R. & RIEGER, O. (2000) Moving theory into practice: digital imaging for libraries and archives. Mountain View, VA, Research Libraries Group (RLG)

SMITH, Abby (2001). Strategies for building digitized collections. Washington, DC, Council on Library & Information Resources (Publication 101)

<http://www.clir.org/pubs/reports/pub101/contents.html>

SMITH, Abby. (1999). Why digitize? Washington, DC, Council on Library & Information Resources (Publication 80).

<http://www.clir.org/pubs/reports/pub80-smith/pub80.html>

Kapcsolódó források

British Library, U.K. Objectives of digitization

<http://www.bl.uk/about/policies/digital.html>

CORNELL UNIVERSITY. DEPARTMENT OF PRESERVATION & CONSERVATION. Moving theory into practice: Digital Imaging Tutorial

<http://www.library.cornell.edu/preservation/publications.html>

(To accompany KENNEY, A.R. & RIEGER, O. (2000) Moving theory into practice: digital imaging for libraries and archives. Mountain View, VA, Research Libraries Group (RLG) see above)

DIGITAL LIBRARY FEDERATION. Digital Library Standards and Practices

<http://www.diglib.org/standardspv.htm>

Library of Congress. American Memory “a gateway to rich primary source materials relating to the history and culture of the United States. The site offers more than 7 million digital items from more than 100 historical collections”.

<http://memory.loc.gov/>

UNESCO Memory of the World

http://www.unesco.org/webworld/mdm/index_2.html

UNESCO Virtual Memory of the World

<http://www.unesco.org/webworld/en/memoire.html>

1. KIVÁLASZTÁS

Háttér

Fontos, hogy a digitalizálásra úgy tekintsünk, mint választások sorozatára, ahol is az egymással versengő követelményeket és igényeket kell kiegyensúlyozni. Amikor a forrásanyagot kiválasztjuk digitalizálásra, három alapvető kérdést kell mérlegelnünk: a forrásanyagot...

- *szükséges-e digitalizálni?*
- *kell-e digitalizálni?*
- *lehet-e digitalizálni?*

A kiválasztást ezért oly módon kell lefolytatni, hogy ne csak olyan kérdéseket, mint például a kiválasztott forrásanyag értékét, vagy a tartalma iránti érdeklődést vegyék figyelembe, hanem a technikai megvalósíthatóságát, a jogi kérdéseket és az intézményi feltételeket is.

A digitalizálásra kiválasztandó anyagok kérdéskörét két szempont alapján fogjuk vizsgálni:

- *a digitalizálás alapvető okai (hozzáférés kiterjesztése és/vagy megóvás);*
- *a kiválasztás kritériumai (tartalom alapú vagy igény alapú).*

1.1 A digitalizálás alapvető okai

1.1.1 A hozzáférés bővítése

Ahogy az a Bevezetőben is említettük, a hozzáférés növelésének számos oka lehet:

- Egy meghatározott, raktárban lévő kutatási anyaghoz való hozzáférés kiterjesztése
- Egy pontos hozzáférés létrehozása egy speciális tárgykörre vonatkozó, különböző intézményekből származó anyagokhoz
- Gyűjtemények „virtuális újraegyesítése”
- Demokratikus szempontok támogatása a nyilvános adatok szélesebb hozzáférhetősége által
- Oktatási projektek támogatása az anyagok elérhetőségének kiterjesztésével

A kulcskérdés az, hogy mérjük fel, a kibővített hozzáférés miként tud hozzájárulni egy meghatározott felhasználói közösséghez. Ha a digitalizálási projektet tervező intézmény magán intézmény, elfogadható, ha egy speciális igényre fókuszál és egy meghatározott felhasználói csoportot céloz meg. Ha azonban a szóban forgó intézmény közintézmény, valószínűleg a népesség szélesebb körét és szerteágazóbb igényeit kell kielégítenie.

A digitális anyagok szándékozott felhasználási módja létfontosságú a technikai követelmények kialakítása során. Például a digitalizálás során előállított információmennyiség mennyiben szabja meg a digitális anyag használhatóságának korlátait (lásd 2. fejezet)?

1.1.2 A hozzáférés és a használat új formáinak elősegítése

Ebben az esetben a fő cél, hogy lehetővé tegyünk olyan anyagok használatát (eredeti kéziratok, levéltári anyagok, múzeumi műtárgyak, ritka könyvek, stb.), amelyek:

- egy meghatározott őrzési helyen kívül, máshol nem elérhetők,
- sérültek és csak technikai segítséggel lehet tartalmukat, formájukat feltárni,
- egyszerűbben és produktívabban lehet használni, mint egyéb (pl. OCR) technológiával.

Ilyen esetekben, a hangsúlyt alapvetően nem magára a digitalizálásra kell fektetni, hanem arra, hogy miként tudunk a forrásanyaghoz többlet értéket hozzáadni. Néha a költség és technikai korlátok miatt egyszerűbb a digitális konverziótól eltérő vagy hibrid megoldást választani.

1.1.3 Megóvás

Amikor a digitalizálás veszélyeztetett vagy sérült forrásanyagokkal foglalkozik, az elsődleges cél, hogy hosszú élettartamú hordozókra az eredetiktől pontos másolat készüljön. Ezeknek a másolatoknak meg kell felelniük a mai és a jövőbeli potenciális felhasználók igényeinek, ezért kiváló minőségűnek kell lenniük, és hosszan fenntartható fizikai stabilitással kell rendelkezniük.

A megóvásra szánt forrásanyagok kiválasztásának egyik lehetséges módszere, hogy három csoportba soroljuk őket:

- *Ritka, páratlan vagy törékeny dokumentumok, levéltári anyagok, illetve más, értékkel rendelkező műtárgy, amelyeket az eredeti formájukban szükséges megőrizni:* a digitalizálásuk magas minőségű helyettesítőt biztosít gyors és széleskörű hozzáféréssel, a legtöbb esetben megóvja az eredetit a közvetlen kontaktustól.
- *Olyan forrásanyagok, amelyek fontos szellemi, de relatíve kisebb művészeti értékkel bírnak, erős igénybevételnek vannak kitéve és sérültek vagy sérülékenyek:* a digitális másolat jó megoldást jelent az azonnali igényekre. Ha a forrásanyagok rossz állapotban vannak, és így folyamatos kiváltásra van szükség, akkor a könyvtárak és levéltárak megőrzési célokra mikrofilmet, hozzáférésre pedig digitális másolatot szoktak használni (hibrid megoldás).
- *Olyan, rossz állapotban lévő forrásanyagok, amelyek fontos szellemi, de relatíve kisebb művészeti értékkel bírnak, és alacsony igénybevételnek vannak kitéve:* nem első helyen digitalizálandó anyagok. Amennyiben a rossz állapotban lévő anyagot helyettesítő példánnyal kell kiváltani, akkor sok országban még mindig a mikrofilmet részesítik előnyben, lévén stabil, olcsón és könnyen tárolható. Ha a jövőben megnövekszik a forráspéldány iránti kutatói érdeklődés, mindig megvan a lehetőség a (mikrofilm) digitalizálására.

Sok intézmény még nem fogadta el a digitális technológiát a hosszú távú megőrzés stabil eszközeként. A gyakran emlegetett okok közt szerepel a digitális hordozóanyagok elavulása, az elektronikus dokumentumok jogi státusza körüli bizonytalanság, illetve a dokumentumok megőrzésének jövőbeli költségei (lásd: 3. és 7. fejezet). Míg sokan a digitális médiumok eltarthatósági problémájának megoldására várnak, a legtöbb intézmény ún. archív minőségű másolatokat készít, amelyeket „konzerválási minőségnek” is lehet nevezni: Ez a következőket jelenti:

- többféle célra is fel lehet használni
- olyan minőségben készülnek el, amely az újra digitalizálás szükségességét minimálissá teszi.

Az a tény, hogy valamilyen forrásról helyettesítő másolat készült, nem elég ok az eredeti leselejtesésére. Ahhoz, hogy az olvasó az eredeti helyett a digitális másolatot válassza tanulmányozni, a digitális másolatnak a következőknek kell megfelelni:

- garantált hitelességgel kell rendelkeznie (3. fejezet)
- az állományvédelmi terv része legyen (8. fejezet).

Az eredeti források digitalizálás utáni leselejtesését gyakran alkalmazzák iratkezelési eljárások folyamán, de csak a jóváhagyott és ütemezett dokumentumok esetében.

1.2 A kiválasztás kritériumai

Digitalizálási projekt tervezésekor hasznos lehet, ha megvizsgáljuk más intézmények által követett irányelveket. Ezek közül nagyon sok megtalálható az Interneten is. Erre jó példa a Columbia Egyetem, amely összeállított egy hat csoportra osztott digitalizálási kiválasztási kritérium sort: gyűjteményfejlesztés, hozzáadott érték, szellemi tulajdonjog, megóvás, technikai megvalósíthatóság és végül intellektuális kontrol. Egy másik példa a Kongresszusi Könyvtár, ahol is a kiválasztási kritériumok az értéken, a használaton, az eredeti példány jellemzőin és a digitális reprodukcióra való alkalmasságon alapulnak. (lásd: Javasolt olvasmányok a fejezet végén).

1.2.1 Tartalom

Tekintet nélkül a digitalizálási projekt céljára, a forrásanyagok kiválasztása többé-kevésbé tartalom által meghatározott lesz. Igazából, mindenféle kiválasztás alapvető kérdése a szellemi érték: a kiválasztott anyag tartalma (értéket képvisel-e a potenciális olvasó számára) igazolja-e a befektetett erőfeszítést, a költségeket, és egyéb erőforrásokat? Ezért minden digitalizálási projektnek vagy programnak rendelkeznie kell egy érték-alapú definícióval az elérendő célokról.

- *Virtuális gyűjtemények*

Az utóbbi tíz évben a tudósok elkezdtek felépíteni dokumentumokból, könyvekből, múzeumi műtárgyakból álló virtuális gyűjteményeket. A kiválasztás alapja rendszerint az anyag intellektuális tartalmán alapszik, de épülhet a tárgy fizikai megjelenésére is, vagy más tényezőkre, mint például a kor. Virtuális gyűjtemények létrehozásának a célja eltérő lehet. Például lehet az a cél, hogy szétszórt gyűjteményeket egyesítsünk vagy a különböző forrásanyagok integrálásával (amelyek máskülönben a világ különböző pontjain elhelyezkedő, egymástól elkülönült anyagok maradnának) elősegítsük a kutatást. Az Internet biztosította széleskörű hozzáférés lehetősége ebben az esetben fontos szerepet játszik.

- *Az információk kritikus tömegének összegyűjtése*

Az információk bizonyos minimumára van szükség ahhoz, hogy a digitalizálási projekt megérje a fáradságot. Máskülönben a projekt tudományos értéke túl alacsony lesz, hogy a tervezett illetve potenciális felhasználókat magához vonja. Éppen ezért fontos kérdés, hogy amennyiben tartalom alapú kiválasztás mellett döntünk, a gyűjtemény egészét vagy csak egy részét foglaljuk bele.

Általában az levéltári anyag, a fénykép gyűjtemény, stb. értéke összességében magasabb, mint az összefüggéséből kiragadott részének, de ha az egyedi dokumentumok vagy tárgyak jelentős kutatási értékkel bírnak, akkor néhány példány a gyűjteményből már kritikus tömeget alkothat.

1.2.2 Kereslet

A kereslet szintje természetesen igen fontos szempont, amikor forrásanyagot választunk ki digitalizálásra. Ha a fő cél a hozzáférés növelése, a digitalizált anyagok nagymértékű használatának a valószínűsége fogja irányítani a kiválasztási procedúrát. Éppen ezért tudósok és kutatók bevonása a döntésbe a tradicionális kiválasztási módszertan része kell, hogy legyen.

Az alapkérdés azonban az, hogy a digitalizálási projektbe fogó intézmény milyen közönséggel fog kapcsolatba kerülni, illetve milyen közönségnek ad elsőbbséget. A válasz az intézmény missziójától függ, de egyben politikai célkitűzésektől is, valamint attól, hogy a társadalom mit vár el a kulturális intézménytől.

Néha előfordul, hogy egy speciális forrásanyag aktív felhasználói csoportja növekszik világméretűvé, ezért bonyolult meghatározni vagy kimutatni a felhasználói csoportot. Egyedi gyűjtemények gyakran azzal a kockázattal néznek szembe, hogy kevésbé használják, de ez nem szükségszerűen igaz; egy kisebb, specialista csoport is képes létrehozni nagy mennyiségű kutatási anyagot.

A különböző felhasználói csoportok keresletének mérlegelésére sok intézményben tudósokból és kutatókból álló testület segít kiválasztani a legsürgősebben digitalizálandó anyagokat. Amikor egy intézménynél a digitalizálási tevékenység már túllépett a kezdeti javaslattételeken, és a teljes gyűjteményt vagy dokumentumok, tárgyak egy speciális típusát lefedő konkrét digitalizálási projektbe fordult, egy ilyen tanácsadó testület megléte stratégiai fontossággal bírhat.

Az első digitalizálási projektjüket elindító intézetek számára jó gyakorlati szabály, ha a gyűjteményük leginkább igénybe vett részével kezdik a digitalizálást, ezzel tudják a legnagyobb hozzáadott értéket biztosítani, mivel ez a kiszorgálandó közösség többségét ki fogja elégíteni.

1.2.3 Állapot

A digitalizálásra kiválasztandó anyagokat az anyagok fizikai állapota valamint a rendelkezésre álló bibliográfiai leírások is befolyásolni fogják. A törékeny, sérült, rossz állapotban lévő anyagok esetében túl sok kockázattal vagy további sérülés lehetőségével jár, ha a digitalizálást nem előzi meg speciális kezelés vagy valamilyen alapvető konzerválási kezelés. Ez további költséggel fog járni, és az intézménynek meg kell fontolnia, hogy más, jobb állapotban lévő gyűjteményét nem kellene előnyben részesítenie, illetve a kezeléssel, konzerválással járó költségeket beépítse a digitalizálási projekt költségébe (lásd: 4. fejezet).

Hasonló módon, ha a digitalizálásra kiválasztott anyagok esetében hiányoznak a részletes katalógus (leltári) vagy leíró adatok, alapvető fontosságú, hogy pótoljuk ezeket az adatokat a hozzáférés érdekében, valamint hogy megfontoljuk, a katalógizálással járó szükséges költségek beépíthetők-e a digitalizálási projekt teljes költségébe.

Ajánlások

Az anyagok kiválasztásának irányelveit már a projekt korai szakaszában dolgozza ki.

Döntsön a technikai követelményekről, az indexálási, keresési kritériumokról, és a létrejövő digitális fájlok megőrzésének módjáról.

Azonosítsa a projekt mögött álló alapvető célkitűzéseket. A hozzáférés javítása, állományvédelem vagy mindkettő?

Fektesse le a kiválasztás kritériumait.

Állítson fel a potenciális felhasználókat reprezentáló, tudósokból, kutatókból álló tanácsadói testületet, amely segít a legsürgősebben digitalizálandó anyagok kiválasztásában.

Oly módon készítse a digitális másolatokat, hogy azok számos igényt kiszolgálhassanak, és tárolja a mester-fájlokat offline, megbízható és biztonságos adathordozón. A mester-fájlokról készült másolatokat lehet hozzáférésre használni. A mester-fájlokról néha kisméretű másolatokat (thumbnails) készítenek, amelyet csak a képek böngészésére használnak.

Javasolt olvasmányok

AYRIS, P. (1998). Guidance for selecting material for digitization, in NATIONAL PRESERVATION OFFICE/RESEARCH LIBRARIES GROUP (1998). *Guidelines for digital imaging: papers given at the joint NPO/RLG Preservation Conference, 1998*. London
<http://www.rlg.org/preserv/joint/ayris.html>

COLUMBIA UNIVERSITY LIBRARIES. Selection criteria for digital imaging.
<http://www.columbia.edu/cu/lweb/projects/digital/criteria.html>

COMMISSION ON PRESERVATION AND ACCESS (1999). *Digital imaging and preservation microfilm: the future of the hybrid approach for the preservation of books*. Washington, DC.
<http://www.clir.org/pubs/archives/hybridintro.html>

De STEFANO, R. (2000). Selection for digital conversion in KENNEY, A.R. & RIEGER, O. *Moving theory into practice: digital imaging for libraries and archives*. Mountain View, VA, Research Libraries Group (RLG)

GERTZ, J. (1998). Selection guidelines for preservation in NATIONAL PRESERVATION OFFICE/RESEARCH LIBRARIES GROUP (1998). *uidelines for digital imaging: papers given at the joint NPO/RLG Preservation Conference, 1998*. London.
<http://www.rlg.org/preserv/joint/gertz.html>

HARVARD UNIVERSITY LIBRARY. Selection for digitization. A decision-making matrix.

<http://preserve.harvard.edu/bibliographies/matrix.pdf>

HAZEN, D. et al. (1998). *Selecting research collections for digitization*. Washington, DC, Council on Library & Information Resources. (Publication 74)

<http://www.clir.org/pubs/abstract/pub74.html>

KENNEY, A.R. & RIEGER, O. (2000). Moving theory into practice: digital imaging for libraries and archives. Mountain View, VA, Research Libraries Group (RLG) LIBRARY OF CONGRESS. Preservation Digital Reformatting Program. Selection criteria for preservation digital reformatting

<http://www.lcweb.loc.gov/presv/prd/presdig/presslection.html>

MENNE-HARITZ, A. & BRÜBACH, N. (1997). The intrinsic value of archive and library material: list of criteria for imaging and textual conversion for preservation. Marburg, Archivschule.

<http://www.uni-marburg.de/archivschule/intrinsengl.html>

NATIONAL PRESERVATION OFFICE (1997). Preservation and digitisation: principles, practices and policies: papers given at the NPO 1996 Annual Conference. London.

<http://www.bl.uk/services/preservation/confpapers.html>

NATIONAL PRESERVATION OFFICE/RESEARCH LIBRARIES GROUP (1998). Guidelines for digital imaging: papers given at the joint NPO/RLG Preservation Conference, 1998. London.

<http://www.rlg.org/preserv/joint>

SMITH, Abby (2001). Strategies for building digitized collections. Washington, DC, Council on Library & Information Resources (Publication 101)

<http://www.clir.org/pubs/reports/pub101/contents.html>

UNIVERSITY OF CALIFORNIA (UCLA) LIBRARY. Digital projects. Guidelines and standards. <http://www.digital.library.ucla.edu> (especially "Guidelines for Choosing Metadata" and "Standards reference guide")

WEBER, H. & DÖRR, M. (1997) Digitisation as a method of preservation? Amsterdam, European Council on Preservation & Access.

<http://www.clir.org/pubs/reports/digpres/digpres.html>

2. TECHNIKAI KÖVETELMÉNYEK ÉS MEGVALÓSÍTÁS

2.1 Konverzió

A digitális kép egy „elektronikus fénykép”, képi elemek (pixelek) halmazából áll, és sorok és oszlopok előre meghatározott aránya szerint kerül elrendezésre. Egy adott tömbben lévő pixelek száma határozza meg a kép felbontását. Minden egyes pixel rendelkezik tónus értékkel, amely a forrásanyagból a CCD-re (Charge-Coupled Device, töltés-csatolt eszköz) érkező fény mennyiségétől függ. [A CCD fényérzékeny alkatrészsel, fotodiódával kombinálva, a fényt elektronikus jelekké alakító eszköz, mely egymáshoz csatolt kondenzátorokból álló integrált áramkört tartalmaz, a ford.]. Fény esetén az eszköz elektromos töltésre tesz szert, amelyet egy analóg/digitális átalakító digitális jelekké alakít át. Ezeket a digitális jeleket bináris számokkal lehet kifejezni. A számítógépeken tárolt adatok legkisebb egysége a bit. A pixelenkénti bitek száma határozza meg a képen megjeleníthető színek vagy a szürkeárnyalatok számát. Ezt hívják bit-mélységnek vagy színmélységnek. [Pl. 24 bites, azaz true-color színmélység az 2^{24} , azaz több mint 16 millió színárnyalat, a ford.].

A digitális képeket bittérképes képeknek, vagy raszter képeknek is szokták nevezni, hogy megkülönböztessék őket más típusú digitális fájlloktól, mint például a vektor grafikáktól, ahol is egyeneseket, görbéket, pontokat és sokszögeket leíró matematikai formulákat használnak a kép leírására.

A forrásanyagot szkennel vagy digitális fényképezőgép segítségével bittérképes képpé alakítják át. A képrögzítés során a dokumentumokat előre megadott felbontással és színmélységgel „olvassák be” vagy szkennelik be. A létrejövő digitális fájllokat aztán úgy formázzák és címkézik, hogy könnyen lehessen őket számítógépen tárolni és visszakeresni. Mivel a nagyfelbontású fájlok igen nagyméretűek, szükség lehet a fájl méret csökkentésére (kompresszió), hogy mind a számítógépen, mind a felhasználó számára kezelhetőbb legyenek.

A forrásanyag rögzítése után az adatokat egy meghatározott fájlformátumra alakítanak át. Számos, széles körben használt formátum létezik a piacon. Néhány alkalmas a tárolásra és a kompresszióra is. A képfájlok technikai adatokat is tartalmaznak, amelyek a fájl ún. „header” (fejrész) területén tárolódnak.

Legyen szó bármilyen digitalizálási programról, az egyedi forrásanyagban vagy forrásanyagok gyűjteményében fellelhető, jelentős információs tartalom digitális formában való rögzítése és bemutatása kell, hogy legyen a cél. Az értékes rész rögzítése érdekében a digitális képek minőségellenőrzést a digitális képek és a forrásanyag összehasonlítására kell alapozni, és nem olyan homályosan meghatározott fogalmakra, hogy mi szolgálja elég jól az azonnali szükségleteket. Azonban a megoldás nem az, hogy a lehető legjobb minőségben rögzítünk egy képet, hanem, hogy a konverziós folyamatot az eredeti információs tartalmához illesszük, nem több és nem kevesebb. Ez két kérdést vet fel: (1) A digitalizálandó forrásanyag jellemzői és (2) a képminőség.

2.1.1 A forrásdokumentum jellemzői

A rögzítés során figyelembe kell venni a digitalizálás során használandó technikai folyamatot, valamint a forrásdokumentum jellemzőit. Ezek a jellemzők lehetnek az eltérő méretek és a tonális terjedelem (színes vagy fekete-fehér). Néhány dokumentumot azáltal is lehet jellemezni, hogy milyen módon állították elő: kézzel, írógéppel, printerrel, vagy fényképezeti, illetve elektronikus úton.

A forrásdokumentum fizikai állapota különböző módokon befolyásolhatja a konverziót. Elhalványuló szöveg, átütő tinta, megégett lapok és másfajta sérülések néha megsemmisítik az információs tartalmat, de gyakrabban fizikai korlátot állítanak annak a lehetőségére, hogy a digitalizálás során megragadjuk az információt. Ezért mindig meg kell határozni, hogy a forrásdokumentumnak szüksége van-e digitalizálás előtti kezelésre. Ennek elhagyása nemcsak a dokumentumra magára jelenthet veszélyt, de korlátozhatja a digitalizálásból származó előnyöket és eredményeket és növelheti a költségeket. Ennek megelőzésének szokásos lépései lehetnek például egy előzetes alapkonzerválási kezelés, könyvtartó használata kötött könyvek esetében, a megvilágítás és más környezeti feltételek ellenőrzése a tényleges digitalizálás során. Ha a forrásdokumentum műalkotási értékkel bír, a digitalizálás előtt meg kell vizsgáltatni egy konzervátorral.

Amikor a forrásdokumentum sérülésének veszélye magas és a dokumentum egyedi értékkel bír, vagy rossz állapotban van, érdemesebb az eredeti dokumentum helyett mikrofilmről szkennelni, feltéve, ha rendelkezésre áll.

2.1.2 Képmínőség

A rögzítés képmínőségét a szkennelés/fényképezés során használt felbontás, a digitalizált kép színmélysége, a javítási eljárás és az alkalmazott tömörítés, az eszköz és az alkalmazott technika, valamint a rögzítést végző jártassága határozza meg.

2.1.2.1. Felbontás

A felbontást a kép inch-enkénti pontokban (dpi) vagy pixelekben (ppi) kifejezett pixelek száma határozza meg. A dpi és ppi közötti különbség magyarázatát a **2.2 fejezet** tartalmazza.

A kép rögzítésekor a pixelek számának növelése magasabb felbontást és a finom részletek jobb megjelenítését eredményezi, de pusztán a felbontás növelése nem hoz létre jobb minőséget, csak nagyobb fájlméretet. A kulcskérdés, annak a pontnak a meghatározása, amely elegendő felbontást ad a forrásdokumentum minden lényeges részletének rögzítéséhez.

A forrásdokumentum fizikai mérete fontossággal bír a felbontás meghatározásakor. Amikor a dokumentum fizikai mérete növekszik, a megkívánt részletek rögzítéséhez szükséges pixelszám is növekszik, egyben a fájl méret is. A képek megtekintése során a nagy fájl méret problémát okozhat a

felhasználónak, vagy amikor hálózaton keresztül el akarja küldeni, mert a fájl méret komoly hatással van a kép megjelenítéséhez szükséges időre. A fájl méret egyik lehetséges módja a felbontás csökkentése. Ez kritikus döntés, különösen, ha a forrásdokumentum nagyméretű és különösen részletes, ami például nagyméretű térképeknél és rajzoknál fordulhat elő.

2.1.2.2 Színmélység

A színmélység (bit depth) azt az értéket mutatja, hogy a képet alkotó pixelek hány biten vannak ábrázolva. Minél nagyobb a színmélység, annál nagyobb a szürke és színes színárnyalatok száma. Három fajtája (digitális mintavétel) létezik.

- *bitonális (fekete-fehér)*: pixelenként 1 bit, 0 fekete 1 fehér színt képviseli,
- *szürkeárnyalatos*: itt pixelenként 8 bitet szoktak használni a szürke árnyalatainak ábrázolására, ami 256 árnyalatot jelent.
- *színes*: 24 bitet használnak pixelenként (truecolor-nak hívják), ami 16,7 millió színárnyalat megjelenítését teszi lehetővé.

A színmélység megválasztása befolyásolja a forrásdokumentum fizikai jellemzőinek és információk tartalmának rögzítési lehetőségeit. Ezért a színmélységről szóló döntésnél figyelembe kell venni, hogy a fizikai megjelenés vagy egy része hordoz-e további információk értékét, és azt rögzíteni kell-e. Ez a helyzet például akkor fordulhat elő, amikor a digitalizálási projekt célja a forrásdokumentum faksimile másolatának létrehozása.

2.1.2.3 Képjavító eljárások

Képjavító eljárásokat használhatunk a képrögzítés módosítására vagy javítására a méret, a szín, a kontraszt és a fényesség megváltoztatásával, vagy a kép emberi szem által nem érzékelhető jellemzőinek összehasonlítására és elemzésére. Ez új területeket nyitott meg a képfeldolgozó alkalmazások előtt, de alkalmazásuk kérdéseket vet fel az eredetihez való hűség és hiteleség körül. A képfeldolgozó eljárások közé tartoznak a szűrők, a színkezelő és más képmódosító eszközök.

2.1.2.4 Tömörítés

A tömörítést általában a digitális kép feldolgozása, tárolása és továbbítása érdekében, a fájl méretének csökkentésére használják. Az alkalmazott módszerek közé tartozik az ismétlődő információk rövidítése, illetve az emberi szem számára érzékelhetetlen információk elhagyása. A kép minőségét ekképpen az alkalmazott tömörítési technológia és a tömörítés mértéke befolyásolja. A tömörítési eljárás lehet „veszteségmentes”, ami azt jelenti, hogy a kitömörített azonos lesz az tömörítés előttivel, mivel a fájl méret csökkentése során semmilyen információ nem veszik el; vagy lehet „veszteséges”, amikor a legkevésbé fontos információkat átlagolják vagy törlik az eljárás során.

Általában a „veszteségmentes” eljárást alkalmazzák a mester-fájlokra és a „veszteséges” tömörítést a hozzáférhető fájlokra. Fontos, hogy tisztában legyünk vele, a képek különböző módon

válaszolhatnak a tömörítésre. A vizuális jellemzők bizonyos fajtái, mint például a finom tónusos különbségek nem szándékozott vizuális effektusokat hozhatnak létre.

A fotografikus formátumokból előállított digitális képek széles színskálával rendelkeznek és általában nagy fájl méretet eredményeznek. A tömörítés mellett a másik, fájl méret csökkentésére használt technika, a digitális képek térbeli felbontásának csökkentése (erről lásd: **2.2 fejezet**). Ezt például akkor alkalmazhatjuk, ha a digitális kép archiválási célú és nem az eredeti fakszimiléje.

2.1.2.5 A használt felszerelés és teljesítménye

A használt felszerelésnek és annak teljesítményének komoly befolyása van a kép minőségére. A különböző gyártóktól származó felszerelések, még ha ugyanazokat a technikai jellemzőket is ajánlják, különböző módon teljesíthetnek.

2.1.2.6 Az operátor ítélete és gondossága

Az operátor ítéletének és gondosságának mindig is komoly befolyása volt a képek minőségére. Végül is emberi döntésekről van szó, amelyek eldöntik, hogy milyen minőséget fogunk elérni.

Javaslatok a konverzióhoz

Tíz-lépéses útmutató a jó konverziós eljárás biztosításához

1. Használjon olyan szkennert, amely képes befogadni/számításba venni:
 - a forrásdokumentum teljes fizikai terjedelmét,
 - a szóban forgó médiát (átlátszó vagy tükröződő),
 - a részletek skáláját, a dokumentum tónusait, a színeit,
 - a dokumentumok fizikai állapotát.
2. A feldolgozás előtt gondosan vizsgálja meg az egyedi bánásmód vagy konzerválás kívánalmait.
3. Válassza ki azt a felbontást, amely a feldolgozandó forrásdokumentum-csoport legfinomabb lényeges részleteinek visszaadásához megfelelő. Ellenőrizze, hogy a felbontás nem korlátozza-e a digitális kép szándékolt felhasználását. A forrásdokumentumok csoportjához illeszkedő felbontást válasszon, hogy ne kelljen a dokumentumokat egyenként ellenőrizni.
4. Olyan színmélységet válasszon, amely összhangban van a forrásdokumentumok jellemzőivel: fekete-fehéret (2 bit) a fekete-fehér képeket tartalmazó szöveges dokumentumokhoz, 8 bites szürke-skálájút a fontos szürkeárnyalatú információt hordozó dokumentumokhoz, és 16 vagy 24 bites színeset a színinformációt tartalmazó dokumentumokhoz, különösen akkor, ha magas minőségű faksimile másolatok szükségesek.
5. A képjavító eljárásokat kellő körültekintéssel alkalmazza és gondosan dokumentálja ezeket az eljárásokat.
6. Használjon „vesztésmentes” szabványos tömörítést a mesterfájlokhoz, illetve szükség esetén az elérhető fájlhoz. Például:
 - tömörítésre: ITU Group 3 vagy 4 JBIG, vesztésmentes JPEG/JPEG2000 vagy LZW,
 - adatscere: JPEG/JPEG2000 vagy TIFF 5 vagy későbbi verzió.
7. Tesztelje a hozzáférésre szánt fájlokat, hogy az elfogadható vizuális minőség és az adatszerére alkalmas fájl méret közötti egyensúlyt megtalálja.
8. Ahhoz, hogy a használt felszerelésből stabil teljesítményt érjen el, tanulmányozza a gyártó által előírt rendszerkövetelményeket, és mintákkal tesztelje.
9. A digitális képek kiértékelésekor használjon szabványokat. (lásd **2.2 Minőségellenőrzés fejezet**)
10. Alkalmazzon folyamatos minőségellenőrzési programot, a kimenet konzisztenciájának ellenőrzése céljából (lásd **2.2 Minőségellenőrzés fejezet**).

2.2 Minőségellenőrzés

A digitalizálási projekt minden szakaszának fontos összetevője a minőségellenőrzés. E tevékenység nélkül nem lehet a képfájlok integritását és konzisztenciáját biztosítani.

Lépéseket kell tenni az operátorok és technikai berendezések közötti eltérések minimalizálása érdekében. A képolvasó berendezéseket rendszeresen ellenőrizni kell a pontosság és minőség biztosítása érdekében.

Minőségellenőrzési program szükséges a házon belüli digitalizálási projektek és a részben vagy teljesen kiszervezett programok esetében is. Fontos különbség a teljesen vagy részben kiszervezett projektek esetében, hogy a minőségi követelményeket még a szerződés aláírása előtt meg kell fogalmazni, hogy az jogilag kötelező érvényű legyen. Házon belüli projektek esetében, projekt tevékenység részeként, lépésről lépésre építhetik fel saját minőségellenőrzési programukat.

Habár a minőség-ellenőrzés létfontosságú tényező a legjobb eredmény elérésének érdekében, egy adott minőség biztosításának nincs szabványos módja. Különböző források másféle digitalizálási eljárást igényelnek, és ezt figyelembe kell venni a minőségellenőrzési program megalkotása során.

2.2.1 A minőségellenőrzési program lényege

2.2.1.1 Hatóköre

A minőségellenőrzési program fontos kérdése, hogy mit fedjen le:

- az egész képgyűjteményt vagy képekből kiválasztott mintákat,
- minden fájltypust (mester-fájl, hozzáférésre szánt fájlok, miniatűrök),
- más hordozó termékek, mint papír fakszimilék és mikrofilmek?

A válasz a digitalizálási projekt szándékától függ, a megkívánt outputtól és minőségi szinttől, valamint a választott referencia pontoktól. Ha a digitalizálás szűk körre terjed ki vagy a minőségi elvárás különösen magas, érdemes lehet a teljes gyűjteményt képről képre ellenőrizni. Azonban a legtöbb program esetében elég egy, nagyjából az előállított képek 10%-át bizonyos időközönként ellenőrző mintavételi terv felállítása. Ha a kiválasztott képek bizonyos százalékát nem találják megfelelőnek, akkor a teljes sorozatot ellenőrzésnek kell alávetni.

A minőségellenőrzési program mindig lefedi a mester-fájlt, és az esetek nagy részében a hozzáférésre szánt fájlokat, a mikrofilmeket és a papír másolatokat is.

2.2.1.2 Módszerek

A ma már elérhető automatizált képértékelő eszközök rendszerint nem elegendőek a kulturális vagy tudományos céllal előállított anyagok esetében. Ezért vizuális értékelést is el kell végezni:

- vagy képernyőn vagy nyomtatásban,

- képernyőn történő és kinyomtatott minta együttes értékelésével.

A javasolt módszerek a következők:

- képernyőn történő értékelés esetében
 - a digitális kép 1:1 méretű (100%-os nagyítás) megtekintése
 - a szürkeárnyalat és a színek ellenőrzése tesztábrák segítségével
 - a felbontás és a tonális reprodukció értékelése tesztábrák és hisztogramok segítségével
 - jel-zaj viszony mérés és hibaérzékelő eszközök használata.
- nyomtatásban történő értékelés esetében:
 - kinyomtatott példány vizuális vizsgálata, megfelel-e a minőségi előírásoknak
 - a nyomtatott változat összehasonlítása az eredeti dokumentummal

2.2.2 Scanner minőségellenőrzés

Az eszköz megvétele előtt az értékesítőtől meg kell követelni, hogy releváns, digitális minőségellenőrző tesztből származó, mérhető, digitális tesztekkel biztosítson. Amikor már fut a digitalizálási projekt, szkennelési minőségellenőrzési lépéseket kell előírni, hogy lehetővé tegye az operátorok részére, hogy ellenőrizhessék, a berendezés az elvárt tolerancia határon belül működik-e. A teljesítményt illető fő kérdéskörök a következők: térbeli felbontás, színtónusok visszaadása, a színek visszaadása, zajszint, hibadetektálás. Olyan projekteknél, amelyek nagyméretű anyagokat, mint például térképeket vagy tervrajzokat digitalizálnak, a geometriai pontosság is fontos.

2.2.2.1 Térbeli felbontás

A térbeli felbontás elfogadott definíciója: térbeli részletek megragadásának és visszaadásának a képessége. Ez vonatkozik mind a beviteli, mind a kimeneti eszközökre is, és ez az oka, hogy a felbontás az egyik leginkább félreértelmezett és rosszul használt fogalom, amit a digitalizáló eszközökre alkalmaznak. A felbontást gyakran dpi-ben adják meg (dots per inches). Azonban a dpi-t csak printerekre lehetne alkalmazni, mivel a „d” mindig a kinyomtatott képpontokra vonatkozik. A beviteli felbontás (szkennerek, digitális kamerák) és a képernyő felbontás (monitorok) esetében a pixel per inch (ppi) kifejezést kell használni. A pixel a dot-nál, általában, sokkal kisebb fizikai egységet jelent.

Amikor például egy lapolvasó maximális felbontását 600 dpi-ben állapítják meg, ez a gyakorlatban azt jelenti, hogy a szkennerek optikai mintavétele maximum 600 pixel inchenként. De az eszköz optikai felbontásának értéke csak a CCD egység(ek) által meghatározott lehetséges maximális felbontás. Ez nem fogja garantálni, hogy a szkennerek a valóságban is képesek ugyanazt a részletes felbontást nyújtani, amire az optikai mintavételből következtetni lehetne. Az ok az, hogy egy beviteli eszköz optikai mintavételi értéke csak az egyik összetevője a felbontás fogalmának. További fontos összetevők közé tartozik például a minőség, a fókusztartomány, az optikai rendszer mechanikai stabilitása, a be- és kimeneti színmélység, a forrásanyag és a CCD egység rezgése, valamint az alkalmazott képfeldolgozó eljárás.

Számos módszer létezik a felbontás értékelésére. A legelterjedtebbek a következők:

- *Felbontási tesztábrák*, melyeket eredetileg a mikroszkóp- és fotóipar részére fejlesztettek ki. A részletesség, a képrögzítés azonos voltának, a képélesség, stb. mérésére használják. Ezek az eredmények nem minden esetben teljesen megbízhatók, de a tesztábrák még mindig hasznos eszközök a fekete-fehér képrögzítésben.
- *Modulációs átviteli függvény* (The Modulation Transfer Function, MTF) mérése során a fény terjedését mérik, sokkal megbízhatóbb és objektívebb módszer a részletek megőrzésének értékeléséhez, és leginkább a szürkeárnyalatos és színes képek értékelésére alkalmas.
- *Térbeli frekvencia érzékenység* (Spatial Frequency Response, SFR) a képfeldolgozó azon képességét mérik egy átviteli függvény segítségével, hogy mennyire képes magas frekvenciájú információk átvitelére.

Felbontás ellenőrzésére használt tesztábrák:

- IEEE (Institution of Electrical and Electronic Engineers) standard Facsimile Test Chart
- AIIM Scanner Test Chart
- PM-189 (A&P International) Resolution Target
- The Scanner SFR and OECF no 2 Target

A felbontás mérésének további szabványa az ISO 12233-as szabvány.

2.2.2.2 Tónus reprodukció

A tónus reprodukció (tónus helyesség) a képminőség mérésének legfontosabb eleme, mert ez biztosítja a többi képminőségi paraméter értékelésének alapját. Gyakorlatban a tónushelyesség meghatározza, hogy egy kép mennyire sötét vagy világos, valamint a kép kontrasztját.

A képátalakító berendezésekben keletkező elektronikus zajnak köszönhetően a képfeldolgozás során színmélység-veszteség lép fel. Ezért fontos, hogy a digitális outputhoz szükséges színmélységnél nagyobb felbontással rögzítsük a képet, például 12 vagy 14 bit/csatorna színmélységet használjunk a 8 bites (szürkeárnyalatú) eredményhez.

A tonális reprodukciót egy ún. tonális reprodukciós görbével értékelik, amely egy papír alapú dokumentum, vagy mikrofilm optikai sűrűségét viszonyítja a digitális másolat megfelelő digitális értékéhez. A digitális rendszerekben azt a görbét Opto-Electronic Conversion Function-nak hívják.

A tónusértéket hisztogram segítségével is lehet értékelni, amely grafikusán ábrázolja a tónusok eloszlását és tartományát. A csúcsfényekben és a sötét tónusokban megtalálható vágások (túl-vagy alul exponáltság) azt jelenhetik, hogy a digitalizáló eszköz dinamikus tartománya korlátozott. A dinamikus tartományt a legvilágosabb világos és a legsötétebb sötét közötti tónus különbség skálájaként lehet definiálni. Ennek az értéke a digitalizáló eszköz azon képességét jelzi, milyen tónus tartományt képes kezelni. Ideális esetben a digitalizáló eszköz dinamikus tartománya azonos vagy meghaladja a forrásdokumentum tartományát.

Fontos megjegyezni, hogy a digitalizálás során alapesetben nem történik tónus kompresszió. Ha mégis alkalmaznak tömörítést, akkor a kép eredeti tónus értékeit már nem lehet teljes mértékben visszaállítani. A lapolvasónál ezért a gamma értéket mindig 1.0 értékre kell állítani a szoftverben.

2.2.2.3 Szín reprodukció

Színes forrásdokumentumok digitalizálásánál az igazi kihívást az eredeti színek visszaadása jelenti, akár képernyőn, akár nyomtatott formában. A fő problémát az jelenti, hogy a monitorok, az operációs rendszerek a színeket különböző módon jelenítik meg. Az emberi színérzékelés is emberről emberre változik.

Számos modell létezik a színspektrum meghatározásához, a legelterjedtebbek az RGB és CMYK modellek.

Az RGB a red (vörös), green (zöld) és blue (kék) szavakat rövidíti, és a monitorok és a szkennerek által használt modell. A modell mögött álló elképzelés szerint a fenti három alapszín összekeverésével állítható elő a többi szín. Minden egyes alapszín színcsatornaként értelmeznek, és egy 24 bit felbontású monitor esetében minden egyes csatornát 8 biten jelenítenek meg, ami 256 árnyalatot képvisel. 1996 az RGB szabvány új változata jelent meg, az sRGB, amit gyakran használnak az Internethez, monitorokhoz, lapolvasókhoz, printerekhez és digitális fényképezőgépekhez. Ugyanakkor a szabványt sok kritika éri, hogy korlátozott és nem tudja kezelni az összes színt. Ezért érdemes digitalizáló berendezés vásárlása előtt tájékozódni a rendszer, a berendezés specifikációjáról.

A CMYK modell a cyan (ciánkék), a magenta, a yellow (sárga) és a black (fekete) színeken alapszik. Azon az elven alapul, hogy CMYK esetében a felületre felfestett különféle (esetünkben négy) alapszínről visszavert fény együttesen keltik a színt. Nyomtatási és fényképezési rendszerek a CMYK modellre épülnek.

Az 1990-es évek elején értékesítőik egy csoportja létrehozta az ICC-t (The International Colour Consortium) azzal, a céllal, hogy gyártó-független és szabványosított színkezelő rendszert alkossanak meg. Az ICC szabvány több operációs rendszer is tudja kezelni, azonban nem mindegyik színkezelő rendszer támogatja az ICC profilt.

Szürkeárnyalatos és színes tesztábrák:

- Kodak Color Separation Guide and Gray Scale (Q13 and Q14)
- Kodak Q-60 Color input Target (IT8)
- RIT process Ink Garmut Chart

2.2.2.4 Zaj

Ebben az összefüggésben a zaj a képen megjelenő fényintenzitás fluktuációját jelenti, amely a forrásban még nem volt jelen. A digitális képalkotó rendszerekben a zaj forrása gyakran a CCD vagy a kapcsolódó elektronika. A zajt gyakran jel-zaj viszonyként értelmezik. A nagy zajérték a kép minőségét nagymértékben csökkentheti. Rendelkezésre állnak jel-zaj viszonyt mérő szoftverek.

2.2.2.5 Hibák /Artifacts/ (Bármely információ, amely nincs rajta az eredetin, a ford.)

Példák az eredeti dokumentumon nem meglévő, a digitális kép minőségét befolyásoló 'artifact'-okra, : por, karcolások, csíkok. Ezek látható fényintenzitás változást idéznek elő, de hogy mennyire befolyásolja a minőséget, az a végeredményre vonatkozó követelményektől függ. Gyakran elég a szoftveres vizsgálat, de néha vizuális vizsgálatra is szükség lehet.

2.2.3 Monitor minőségellenőrzése

Nagyon sok részlem befolyásolhatja a megjelenített kép minőségét. Először is, a fényesség és a színtisztaság a monitor középpontjától a sarkokig haladva változik. Másodszor, a monitor típusa (LCD vagy CRT) is befolyással van, az utóbbit (CRT) még mindig megelőbbnek találják képek megtekintéséhez. Harmadszor, a szoftveres színkezelő rendszerek megkívánják a monitor – szabványon alapuló – rendszeres kalibrálását. Néha maguk a szoftveralkalmazások is tartalmaznak kalibráló eszközöket. A monitor kalibrálás két érték beállítását jelenti: a monitor fényerejének (gamma érték) és az úgy nevezett fehér pontnak a beállítását (RGB kalibrálás). A gamma értéket érdemes 1,8 és 2,2 közé állítani, míg a fehér pont hőmérsékletét 5000 Kelvin fokra állítani. Ha minőségi kalibrálást szeretnénk elérni, érdemes a monitort hardveresen kalibráltatni.

2.2.4 Megtekintési körülmények

Képek értékeléséhez mindig ellenőrzött környezet szükséges. Fontos, hogy a megtekintés körülményeihez igazítsuk a környezetet, amely eltérő a monitor és forrás dokumentum esetében. A monitoron való megtekintéshez leginkább az alacsony fényű, de nem elsötétített szoba megfelelő, míg a forrásdokumentumot erős fényben látható a legjobban. Az egyéb hatások, mint például a tükröződés is befolyásolhatja az értékelést, ezért minimalizálni kell őket, semleges háttérrel (pl. szürke), illetve semleges színű ruhával.

Ajánlások a minőségellenőrzéshez

A digitális képminőség feltételei három lépésben írhatók le

- A kívánt végtermék és az előállítási célok azonosítása. Döntse el, mit és mikor állít elő.
- Állítson fel sztenderdeket. Határozza meg az elfogadható digitális képminőség szintjét, a forrásdokumentum jellemzőire és digitális képalkotó rendszer lehetőségeire alapozva.
- Referencia pont meghatározása. Döntse el, hogy a digitalizálási eljárás végtermékét mivel fogja összemérni.

A fenti döntésekből kiindulva válassza ki a minőségellenőrzési program összetevőit (csak néhány kép, a teljes képkollekció, összes fájl, stb. ellenőrzése).

Döntsön az digitális végtermék értékelési módszeréről: monitoron való és vagy nyomtatott anyag értékelése, tesztábrák használata szürkeárnyalat, a színek és a felbontás ellenőrzésére, jel-zaj viszony mérése, artifact detektálás.

Rendszeresen kalibrálja/kalibráltassa az értékeléshez használt monitort és minimalizálja a környezeti hatásokat.

2.3 Gyűjteménykezelés

Digitális képekből álló gyűjteményünk eredeti szándékunk szerinti felhasználásának lehetősége nem csak az alkalmazott konverziós sztenderdektől és minőségellenőrzéstől függ, de attól is, miként kezeljük gyűjteményünket. Ha nem csak rövid távú igényeket akarunk kielégíteni, hanem hosszú távú hozzáférést biztosítani, lépéseket kell tennünk, hogy megfeleljünk a jelenlegi és jövőbeli felhasználóknak is.

Terveket kell készíteni következőkről:

- alkalmassá tenni digitalizált képeket a szándékolt felhasználásra*
- a képek disztribúciójának és a felhasználói interfész funkcionalitásának frissítése*
- a képek beillesztése új platformokba, hogy a digitális információkezelés és a képfeldolgozás növekvő igényének megfelelhessünk.*
- a digitális képek migrálása új fájlformátumokba és/vagy hordozó médiára a hosszú távú hozzáférés érdekében*

A digitális képek használhatósága érdekében nagy gondot kell fordítani a tárolásukra. A digitalizálási projekt által létrehozott összes képet úgy kell rendezni, elnevezni és leírással ellátni, hogy az megfeleljen a projekt szándékának.

2.3.1 A képek rendezése

Mielőtt egy kép neve vagy leírása szóba kerülne, dönteni kell a tárolásáról. Általában a digitalizálandó forrásdokumentumot az intézet, a könyvtári, levéltári, stb. rendezési elvek alapján rendezik. A dokumentumokat gyakran felosztják sorozatokra, kötetekre, példányokra, kézirat gyűjteményekre, stb. és megszámozzák őket.

A legegyszerűbb mód, ha a forrásdokumentumok fizikai rendezési elvét lefordítjuk számítógépes hierarchiára. Ezért ennek a digitalizált képek elnevezésének módjában is tükröződnie kell. Fontos, hogy a fájl elnevezési struktúra kompatibilitását biztosítsuk különböző technikai platformok között. Biztosítani kell, hogy a digitális képek gyűjteménye gyarapodhasson, ezért rendezésük módjának skálázhatónak kell lennie.

2.3.2 A képek elnevezése

A számítógépek önmaguktól képtelenek a forrásdokumentumok gyűjteményében meglévő logikai kapcsolatokat értelmezni. Ezért ennek a logikai kapcsolatnak a képek elnevezésének módjában kell tükröződnie. Két megoldás létezik: (1) a raktári/katalógus rendszer által használt számozási sémát követi a digitális képek számozási szisztémája; (2) jelentéssel bíró fájl elnevezés használata. Mind a két megoldás megalapozott, a gyűjteményhez vagy a forrásdokumentumokhoz illeszkedően kell megválasztani.

Minden digitalizálási projektnek el kell fogadnia bizonyos szintaktikai szabályokat: a nevek leírásának módját, írásjelek és nagybetűk használatának szabályait. A szabályt, amennyire lehetséges, a meglévő konvencióhoz kell igazítani. Egy szabványosított szótár a digitális képek gyűjteménykezelésének sarokköve.

A fájlkiterjesztés is fontos része a képfájlok elnevezésének. Sok kiterjesztés sztenderd jelentéssel bír, és széles körben alkalmazzák, de vigyázni kell a nem-sztenderd kiterjesztésekkel. A legelterjedtebb kiterjesztések listája megtalálható a Webopedia-n.

http://www.webopedia.com/quick_ref/fileextensionsfull.asp

2.3.3 Képek leírása

A képek leírásához szükség van meta-adatokra, vagyis adatokról szóló strukturált adatokra. A meta-adatokat úgy definiálhatjuk, mint olyan adatok, amelyek elősegítik más adatok kezelését és használatát. A meta-adatok használata közeli kapcsolatban van a nyomtatott anyagok, levéltári adatok, műtárgyak nyilvántartási szabályaival. A különbség az, hogy a számítógépes világban a meta-adatok további kategóriái szükségesek a számítógépes navigáció és az adatfájlok kezelésének támogatásához. Digitális képeket leíró meta-adatok különféle információt tartalmazhatnak. A Library of Congress „Making America II” elnevezésű projektje a meta-adatok három kategóriáját határozta meg:

- az információforrás azonosításához és leírásához szükséges leíró meta-adatok
- navigáláshoz és bemutatáshoz szükséges strukturált meta-adatok
- (kép) kezeléshez és feldolgozáshoz szükséges adminisztratív meta-adatok

Ezeknek a kategóriáknak nincsenek jól körülírt határai és gyakran fedik egymást. A Cornell University *Moving theory into practice* c. digitalizálási segédlete minden egyes kategória esetében összefoglaló leírást, mintaalkalmazást tartalmaz táblázatos formában; kiváló áttekintést ad a meta-adatok fogalmáról.

<http://www.library.cornell.edu/preservation/tutorial/metadata/metadata-01.html>

Minden digitalizálási projektnek azonban a saját célkitűzései alapján kell kiválasztani a megfelelő meta-adat megoldást.

2.3.4 Meta-adatok használata

Két fő megközelítés létezik: adatkezelési technikák és dokumentumkódolás.

2.3.4.1 Adatkezelési technikák

A leíró meta-adatok mértéke mindig megszabja a visszakereshetőség szintjét. Ezért létfontosságú, hogy a *digitalizálási projekt elindításakor* a digitális kép keresésének legmélyebb szintjéről döntés szülessen. Továbbá a létező meta-adatokat, mint például keresési segédleteket, indexeket fel kell mérni, és ha megfelelőek, a képfájlokhoz kell kapcsolni.

Meg kell fontolni, hogy a digitális konverzió során keletkező meta-adatokat egyáltalán és milyen módon vegyük számításba. Manapság a TIFF fájlformátum a legelterjedtebb mester fájlok tárolására. A TIFF formátum, de az egyéb grafikai formátumok, mint például a GIF esetében is, a képrögzítéskor használt szoftver automatikusan létrehoz technikai és adminisztratív információkat, amelyek az állományfejlécben /header/ tárolódnak, más szóval magában a fájlban.

A meta-adatok állományfejlécében történő rögzítése széles körben elterjedt, az előnye nyilvánvaló: biztosítja a forrásdokumentum, a képfeldolgozás és a képfájl közötti szoros összeköttetést.

Digitális gyűjtemények létrehozása magában foglalja azokat az erőfeszítéseket, amelyeket meg kell tenni, hogy ezek a gyűjtemények az emberek számára elérhetőek legyenek. A világ könyvtárai már évtizedek óta használják a MARC szabványt meta-adat szabványként, de a kulturális szféra többi területe ezt nem tette magáévá. A visszakereshetőség új követelményének való megfelelés érdekében, eleinte a Web részére, a Dublin Core Metadata Initiative az 1990-es évek elején bemutatott egy 15 elemből álló meta-adat készletet. Ezeket a meta-adatokat egyszerűnek, nemzetközinek és szektorok közöttinek szánták. A Dublin Core ma a világ egyik leginkább elfogadott meta-adat szabványa.

2.3.4.2 Dokumentumkódolás

Manapság a digitalizálási projektek és digitalizáló programok az SGML vagy ennek részét képező XML szabványt használják. A cél a képek összekapcsolása és akár egyetlen objektumban vagy egy egész gyűjteményben hozzáférés biztosítása strukturális elemekhez. A dokumentumkódolás akkor is használható, amikor az adatok egy adatbázisból származnak és az adatcsere érdekében szabványos megjelenésűre alakítják át.

Az SGML-nek vannak hátrányai is. Sok szoftver nem támogatja, és az XML egyre inkább átveszi a helyét, mint a leginkább támogatott jelölő nyelv. Az SGML-t használó egyik legismertebb kezdeményezés a TEI (Text Encoding Initiative), amely megalkotta a DTD-t (Document Type Definitions), amelyet leginkább társadalomtudományok körébe tartozó szövegek kódolására használják.

Ajánlások gyűjteménykezeléshez

Oly módon szervezze képfájljait hierarchiába, hogy logikailag megfeleljen a források szerkezetének.

A fájlokat szigorúan ellenőrzött módon nevezze el, amely tükrözi logikai kapcsolataikat.

A digitális képekhez készítsen belső leírást (a fájl fejlécállományába), valamint külső leírást (a kapcsolt leíró meta-adatok felhasználásával).

Digitalizálási projekt munkakörnyezetének megteremtése

Digitalizálási projekt irányítása azt jelenti, hogy a jelenlegi és potenciális felhasználói igények, a projekt által használt infrastruktúra, a rendelkezésre álló emberi és pénzügyi erőforrások között egyensúlyt teremtünk. Ezért a technológiai adottságokat, lehetőségeket (képrögzítő berendezések, szkennerek, digitális kamerák, hardver, szoftver, operációs rendszer) a projekt indulása előtt tisztázni kell, valamint a képek felhasználókhöz való eljuttatásának eszközét is.

A digitalizálási projekt technikai igényének elemzéséhez úgynevezett *pilot projekteket* szoktak indítani. Ez lehetőséget nyújt a projekt számára, hogy kisebb léptékben vizsgálja a (1) megvalósíthatóságot és (2) ha ez az első digitalizálási projekt, megismertesse a szükséges digitális technológiát.

A technikai igények elsősorban a hardverre és a szoftverekre koncentrálnak, mindkettő dinamikusan fog fejlődni az előrelátható jövőben. Habár bármilyen, a minimális követelményeket tartalmazó lista rögtön idejétmúlttá válik, a következő alapvető infó-kommunikációs technológiai csomag teljesíti egy digitalizálási projekt alapvető igényeit.

- Az irodai célokra használt számítógépnél legalább kétszer több RAM-ot tartalmazó gép.
- Külön videó kártya
- CD/DVD író ROM
- Hálózati kártya az internet eléréshez
- 600 dpi, vagy nagyobb felbontásra képes A3-as síkgyas szkennerek. Megfelelő film és dia adapter hasznos extra kiegészítő lehet film és dia alapú dokumentumok digitalizálásához.
- Irodai szintű fekete-fehér lézernyomtató, színes képek nyomtatásban való minőségellenőrzéséhez nagy felbontású színes nyomtató szükséges.
- Szünetmentes tápegység (UPS), ha az áramellátásban problémák vannak.

A felszerelések beszerzésénél ügyelni kell arra, hogy a szerződés tartalmazzon egy három-, de inkább ötéves karbantartási szerződést is.

A szoftver kiválasztásánál komolyan számításba kell venni nyílt forráskódú megoldásokat. A nyílt szoftverek használata függetleníti a használóját a piaci erőktől, korlátozza a szoftverek elavulását, leginkább ott, ahol a kereskedelmi szoftverek drága licenstdíjait nem engedhetik meg. A greenstone digitális könyvtár (www.greenstone.org) ígéretes nyílt forráskódú megoldásnak tűnik digitális könyvtárak tartalmainak rendezésére és interneten, vagy CD-ROM-on való terjesztésére.

Javasolt olvasmányok:

BACA, M. ed. (2001) Introduction to metadata: pathways to digital information. Version 2.0. Malibu, CA, Getty Standards Program.

<http://www.getty.edu/research/institute/standards/intrometadata/index.html>

BESSER, H. & TRANT, J. (1995). *Introduction to imaging: issues in constructing an image database*. Malibu, CA, Getty Information Institute.

<http://www.getty.edu/research/institute/standards/introimages/>

CHAPMAN, S. (1998). Guidelines for image capture in NATIONAL PRESERVATION OFFICE/ RESEARCH LIBRARIES GROUP *Guidelines for digital imaging: papers given at the joint NPO/RLG Preservation Conference, 1998*. London.

<http://www.rlg.org/preserv/joint/chapman.html>

COLUMBIA UNIVERSITY LIBRARIES. (1997). *Technical recommendations for digital imaging projects. Prepared by the Image Quality Working Group of ArchivesCom, a joint Libraries/ACLS committee.* <http://www.columbia.edu/acis/dl/imagespec.html>

CORNELL UNIVERSITY. DEPARTMENT OF PRESERVATION & CONSERVATION. Moving theory into practice: Digital Imaging Tutorial

<http://www.library.cornell.edu/preservation/publications.html>

ESTER, M. (1996). *Digital image collections: issues and practice*. Washington, DC, The Commission on Preservation and Access. (Publication 67)

<http://www.clir.org/pubs/abstract/pub67.html>

FREY, F. & REILLY, J. (1999). Digital imaging for photographic collections: foundations for technical standards. Rochester, Image Permanence Institute.

http://www.rit.edu/~661www1/sub_pages/frameset2.html

INSTITUTE OF MUSEUM & LIBRARY SERVICES. (2001). A framework of guidance for building good digital collections, November 6, 2001.

<http://www.imls.gov/pubs/forumframework.htm> (Formally endorsed by Digital Library Federation, 1 March 2002, <http://www.diglib.org/standards/imlsframe.htm>)

KENNEY, A. R. & CHAPMAN, S. (1996). Tutorial: digital resolution requirements for replacing text-based material: methods for benchmarking image quality. Washington, DC, Council on Library & Information Resources. (Publication 53)

KENNEY A. R. (2000). Digital benchmarking for conversion and access in KENNEY, A.R. & RIEGER, O. Moving theory into practice: digital imaging for libraries and archives. Mountain View, VA, Research Libraries Group (RLG)

LAGOZE, C. & PAYETTE, S. (2000). Metadata: principles, practice and challenges in KENNEY, A.R. & RIEGER, O. Moving theory into practice: digital imaging for libraries and archives. Mountain View, VA, Research Libraries Group (RLG)

LIBRARY OF CONGRESS. Preservation Directorate (1997). Digitizing library collections for preservation and archiving: a handbook for curators. Washington, DC.

LIBRARY OF CONGRESS (1999). Quality review of document images. Internal training guide
<http://memory.loc.gov/ammem/techdocs/qintro.htm>

LUPOVICI, C. & MASANČS, J. (2000). Metadata for the long term preservation of electronic publications. The Hague, Koninklijke Bibliotheek (NEDLIB report series 2)

OSTROW, S. (1998). Digitizing historical pictorial collections for the Internet. Washington, DC, Council on Library and Information Resources. (Publication 71)
<http://www.clir.org/pubs/reports/pub71.html>

RESEARCH LIBRARIES GROUP (2000). Guides to quality in visual resource imaging.
<http://www.rlg.org/visguides/>

RIEGER O. Y. (2000). Establishing a quality control program in KENNEY, A.R. & RIEGER, O. Moving theory into practice: digital imaging for libraries and archives. Mountain View, VA, Research Libraries Group (RLG)

SITTS, M. K. (2000). Handbook for digital projects: a management tool for preservation and access. Andover, MA, Northeast Document Conservation Center.
<http://www.nedcc.org/dighand.htm>

SWARTZELL, A. G. (1998). Preparation of materials for digitization in NATIONAL PRESERVATION OFFICE/RESEARCH LIBRARIES GROUP. Guidelines for digital imaging: papers given at the joint NPO/RLG Preservation Conference, 1998. London
<http://www.rlg.org/preserv/joint/swartzell.html>

UNIVERSITY OF VIRGINIA LIBRARY. Electronic Text Center. Image scanning: a basic helpsheet. <http://etext.lib.virginia.edu/helpsheets/scanimage.html>

UNIVERSITY OF VIRGINIA LIBRARY. Electronic Text Center. Text scanning: a basic helpsheet. <http://etext.lib.virginia.edu/helpsheets/scantext.html>

WITTEN, I. H. et al (2001). Greenstone: a comprehensive open source digital library software system. <http://www.nzdl.org>

3. JOGI SZEMPONTOK

Digitalizálási projektbe kezdő intézeteknek már az indulásnál tudatában kell lenniük, hogy meg kell vizsgálniuk a digitalizálásra szánt példányaik tulajdonjogi helyzetét, valamint a projekt által létrehozott képek felhasználói hozzáférését befolyásoló jogi helyzetet. Különösen igaz ez akkor, ha az intézet olyan üzleti tervet készít elő, amely a költségek fedezésére a hozzáférést piaci alapon teszi lehetővé. Meg kell fontolniuk a digitális képek autentikussága körül felmerülő kérdéseket is, ha a digitális másolatot az eredeti példányt helyettesítőként kívánja használni.

3.1 Szerzői jogok

A szerzői jog azt jelenti, hogy a tulajdonos jogát az eredeti irodalmi alkotáshoz, zeneműhöz, művészeti alkotáshoz törvény védi. A szerzői jog időtartama a mű keletkezésének időpontjától függ, és országonként eltérő. A szerzői jog a szerzőnek a műve fölötti rendelkezéshez exkluzív jogot biztosít, más szavakkal a másolásról, a nyilvános terjesztésről, a bemutatás bármilyen módjáról a szerző dönt. A szerzői jog átruházását írott szerződésbe kell foglalni, és a szerzői joggal rendelkezőnek alá kell írnia.

Ha az adott munkát (1) egy alkalmazott alkalmazásának keretében készíti el, vagy (2) egy szerződés részeként készítene el, az alkotót alkalmazó vagy szerződtető személyt, testületet kell a szerzői jog tulajdonosának tekinteni.

A szerzői jog tartalmaz egy morális elemet is, a jog tulajdonosának megemlítését, például, amikor a művet kiadják, illetve védeni kell a művet a megváltoztatástól és bármilyen nem engedélyezett felhasználástól.

Sok levéltár, könyvtár, múzeum rendelkezik adományozott gyűjteményekkel, ebben az esetben a szerzői jog az alkotó örököseit illeti meg. Ha a szerzői jog tulajdonosa az intézmény számára ismeretlen, a szerzői jogok megszerzése sokszor lehetetlen, vagy nagyon idő- és pénzigényes lehet.

A digitalizálás egyik előnye, hogy lehetőséget ad a gyűjtemények szélesebb körű hozzáféréséhez, ami sokszor ellentétben áll a szerzői jogok védelmével. Ezért a legelső kérdéskör, amivel a digitalizálási projekteknek foglalkozniuk kell, a digitális másolatok jogi helyzete. Az intézményeknek, a peresedés elkerülésének érdekében — amikor lehetetlen azonosítani a szerzői jog tulajdonosát — érdemes a hozzáférést a szerzői jogokra vonatkozó jogi nyilatkozat elfogadásához kötni.

3.2 Hitelesség

A tudósok eltérő véleménnyel vannak arról, hogy mit jelent a hitelesség, miként lehet azt elérni. Természetesen az alapkérdés az, hogy egy dokumentum vagy kép mentes-e a manipulációtól vagy

egyéb csonkítástól. Az analóg világban egy dokumentum megbízhatónak tekinthető, ha identitása megbízható, amely eléréséhez a következő követelményeknek kell megfelelni:

- a szerző,
- az alkotás ideje és módja,
- eredetének körülményei.

Ha ez a megbízhatóság fenntartható, a művet hitelesnek lehet tekinteni.

A digitális fájlok esetében a helyzet sokkal bonyolultabb. Mindig meg van annak a kockázata, hogy az időben és térben történő átvitel alatt valami váratlan dolog történik, más szóval akkor, amikor ezeket a fájlokat tárolják, feldolgozzák, amikor a rendszert frissítik vagy cserélik, amikor különböző személyek, rendszerek és alkalmazások között küldik őket. Ezen okból kifolyólag a megbízható azonosság nem garantálja a digitális fájlok hitelességét. Az integritásuknak is sértetlennek kell lenniük. Szükséges annak kimutathatósága is, hogy milyen tevékenységeken esett át a fájl, ki végezte azokat és milyen eszközöket használtak. Továbbá azt is bizonyítani kell, hogy semmilyen jogosulatlan (szándékos vagy véletlen) változtatást nem hajtottak végre a fájl fizikai beállításában és intellektuális tartalmában.

Manapság számtalan módszer létezik, hogy magakadályozzák vagy felderítsék a fájlokban végrehajtott jogosulatlan változtatásokat. A titkosítási eljárásokba épített digitális aláírást vagy pecsétet, valamint az úgy nevezett „vízjeleket” lehet példaként felhozni.

Amennyiben a digitális kép a forrásdokumentum helyettesítőjeként szolgál, a konverzió előtt a következőket kell biztosítani:

- a forrásdokumentumnak nincs belső értéke,
- a dokumentumok intellektuális tartalma (és ha szükséges fizikai megjelenése) megfelelően reprezentált,
- megfelel a jogi követelményeknek,
- a visszakeresési és megőrzési módszerek adekvátak.

Ugyanakkor, a digitalizálási projektek során a forrásdokumentumokat, illetve analóg helyettesítőit meg szokták őrizni, és a digitális fájl sérülése, elvesztése esetén újra fel lehet őket használni.

3.3 Szellemi tulajdonjog

A digitalizálási projektekkel együtt járó magas költségek felvetik a költségek legalább egy része megtérülésének igényét, mint ahogy a fénymásoló szolgáltatásnál is történik. A digitális gyűjtemények nagy valószínűséggel nyomtatványokról, negatívokról, dia pozitívekről, műtárgyokról, könyvillusztrációról, stb. készült másolatokból áll. Az ilyen jellegű gyűjtemények nagy piaci érdeklődésre tarthatnak számot. A könyvtárak és levéltárak ritkán rendelkeznek a művek szerzői jogaival, az öfenntartó működés megteremtésének a lehetőségét az intézet digitális vagyonához való hozzáférés engedélyezése teremtheti meg.

Ennek a vezérelvnek a célkitűzése a következők lehetnek:

- Az intézet szellemi tulajdonjogának, nem tolakodó módon való jelölése, például „vízzellel”, vagy más technikai védelmet alkalmazva, hogy a kép hitelességét és provenienciáját bizonyítani lehessen.
- A tudományos munka számára az eredeti dokumentum szellemi tartalmának biztosítása az Interneten ingyenesen elérhető kifelbontású képek formájában.
- Erős üzleti modell kifejlesztése, beleértve az e-kereskedelmet is, a képek többcélú felhasználásának engedélyezése piaci árakon, mindezt a további digitalizálás és a digitalizált anyagok megőrzésének finanszírozása érdekében.
- A rendelkezésre álló szerzői jogi információk biztosítása, szerzői jogokra vonatkozó nyilatkozat, a felhasználó által aláírt szerzői jogokra vonatkozó nyilatkozat, szerzői jogok megsértése esetén kárpótlási kötelezettségi nyilatkozat.

3.4 Köteles példányok

A világ legtöbb országában törvény szabályozza a nyilvánosan elérhető köteles példányok kérdéskörét. A szabályozás számos oka között az egyik legfontosabb a kulturális örökség megőrzése, valamint a nemzeti bibliográfiák megteremtése és a könyvtárak kiadott anyagokkal való megsegítése volt.

Eredetileg a köteles példány csak a nyomtatott kiadványokra vonatkozott, de az utóbbi tíz évben az elektronikus kiadványok száma jelentősen megnőtt, ami arra kényszerítette a törvényhozókat, hogy az ilyen jellegű kiadványokat is meghatározzák. Az bővülés nem csak mennyiségi, de összekapcsolódik azzal a ténnyel, hogy új előállítók jelentek meg, ezzel kitérítve az elektronikusan publikált anyagok határait is. Bármely privát személy egy számítógéppel és Internet hozzáféréssel felszerelve egy időben lehet írója, kiadója, nyomdája, terjesztője az ilyen jellegű anyagoknak.

Az internetes publikálásban két trend bontakozik ki:

- *konvergencia*, amely azt jelenti, hogy a hagyományos médiumok, mint az újság, a rádió, a mozgókép ipar, a telefónia összenőnek, és zökkenőmentes hozzáférést biztosítanak a megfelelő tartalmakhoz.
- *individualizáció*, ami azt jelenti, hogy a közfelhasználásra szánt információk közül egyre több rendelkezik egyedi dizájnnal. Úgynevezett „butler”-k és „knowbot”-ok (intelligens robot, információt keres és gyűjt) kutatják és gyűjtik az egyéni igények szerinti információt az Interneten.

Mielőtt egy digitalizálási program elkezdődik, tisztázni kell, milyen mértékben esik a köteles példányról szóló törvény hatálya alá.

Ajánlások

A digitalizálási projekt legelső fázisában vizsgálja meg a forrásanyagok digitális másolatai elkészítésének jogi helyzetét.

Tegyen lépéseket a digitális fájlokban való jogosulatlan változtatások megelőzése érdekében.

Bizonyosodjon meg, hogy a projekt megfelel a helyi, köteles példányokról szóló törvényeknek.

Fogalmazzon meg világos irányelvet a digitális képekhez való hozzáférésről és felhasználásról, beleértve, ha szüksége, a szerzői jogi nyilatkozatról szóló rendelkezést is.

Javasolt olvasmányok:

COUNCIL ON LIBRARY & INFORMATION RESOURCES. (2000). Authenticity in a digital environment . Washington, DC (Publication 92)

<http://www.clir.org/pubs/abstract/pub100abst.html>

DE STEFANO, R. (2000). Selection for digital conversion in KENNEY, A.R. & RIEGER, O. (2000) Moving theory into practice: digital imaging for libraries and archives . Mountain View, VA, Research Libraries Group (RLG)

FEENSTRA, B. (2000). Standards for the implementation of a deposit system for electronic publications. The Hague, Koninklijke Bibliotheek (NEDLIB report series, 4)

LARIVIČRE, J. (2000). Guidelines for legal deposit legislation . Paris, UNESCO.

<http://www.ifla.org/VII/s1/gnl/legaldep1.htm>

STEENBAKKERS, J. (2000). Setting up a deposit system for electronic publications: the NEDLIB guidelines . The Hague, Koninklijke Bibliotheek (NEDLIB report series, 5)

WERF, T. van der. (2000). The deposit system for electronic publications: a process model. The Hague, Koninklijke Bibliotheek (NEDLIB report series, 6)

4. KÖLTSÉGVETÉS

Digitális gyűjtemények építése drága és erőforrás igényes tevékenység. Mielőtt rátérnénk a digitalizálási projektekre, néhány alapvető, a digitális könyvtár tervezésére, implementációjára, fenntartására vonatkozó költségtervezési alapelvet mutatunk be. A digitalizálási projektek költségtervezéséhez kapcsolódó kérdéskörhöz tartoznak a munkatársak oktatásának költségei, az új munkafolyamatok integrálása, új berendezések beszerzése, a megfelelő munkakörnyezet biztosítása és a digitális örökség megőrzéséhez szükséges digitális tárolóeszközök kiépítése.

4.1 Költség megtérülés

A költségek megtérítése valamennyi kompenzációt biztosíthat a digitalizálással járó igen magas ráfordításokkal szemben. Ezt a fénymásoló szolgáltatáshoz hasonlóan lehet lebonyolítani. Általában azt javasolják, hogy a digitalizálást a köztulajdonban lévő forrásanyagokra korlátozzák, a bonyolult szerzői jogi pereskedést elkerülvén. Ezen az alapon lehet egy, a digitalizált anyagok felhasználását engedélyező üzleti modellt kialakítani. Egy méltányos modell lehetővé teszi alacsonyfelbontású képek ingyenes hozzáférését, a szándékolt felhasználástól függően fokozatosan növeli az árat, így biztosítván az intézet számára a kereskedelmi haszon bizonyos százalékát. Ezt a koncepciót az állami fenntartású intézetekben meg kell vitatni, mivel a centralizált elszámolási rendszerek nem tudják könnyen kezelni a bevételt generáló tevékenységeket. Egy digitális környezetben, a költségmegtérülést eredményező szolgáltatás hatékony beárazásakor figyelembe kell venni a digitális fájlok előállítására fordított munkaidőt, megabájtonkénti tárolási költségeket és legalább további 10% archiválási díjat a hosszú távú tárolásért, karbantartásért és új médiumokba való migrálásért.

4.2 Kiadások területei

4.2.1 Emberi erőforrás fejlesztés

A fejlődő országokban könyvtári, levéltári szakemberképzés területén működő szolgáltatók lassan reagáltak a felhasználói csoportokban bekövetkezett változásokra, amely csoportokat az Internet növekvő használata újradefiniált.

Jelentős összefüggés alakult ki a számítógép-jártasság és az információs szakemberek általános információs jártassága között. Alapszintű számítógépes ismeret alapfeltétele a hatékony, Web-alapú információs szolgáltatásoknak, de ez a jártasság a fejlődő országokban még mindig nem áll rendelkezésre. Határozottan szükség van a számítógép-jártasság fejlesztésére, egészen az alapszintű gépkezelési ismeretektől. Egy, a fenti célokra elkülönített éves költségvetési keret lehetőséget biztosíthat arra, hogy a munkatársak kihasználják a szakmai, feladat-specifikus képzéseket.

Digitalizálási projektek megvalósítása és ezeknek a projekteknek az intézményi struktúrába való beépítése szükségessé teszi új munkakörök, új pozíciók kialakítását, illetve ezek költségvetési hatásának számba vételét. A személyzetfejlesztés eredményének meg kell jelenni a hagyományos szolgáltatások átalakításában is.

4.2.2 Létesítmény fenntartás

A fejlődő országokban a kulturális intézmények egyik fő problémája az épület fenntartás folyamatos költsége. Megfelelő raktári infrastruktúra biztosításának szükségességet nem lehet kiváltani digitalizálással, mivel a digitális másolat nem helyettesíti az eredeti dokumentumot vagy műtárgyat. Megbízható és kiegyensúlyozott környezet elérése sokszor problematikus, de a hűvös és pormentes környezet megléte a mikrofilmek és más digitális termékek károsodásának mértéke szempontjából fontosabb, mint például az eredeti, papír alapú dokumentumok esetében.

A létesítmény-fenntartással együtt szükséges megbízható és tiszta energiaellátás biztosítása is. A technikai és fizikai infrastruktúra fenntartásának problémáit csak gondos ellenőrzéssel és kész katasztrófa tervvel lehet kezelni.

Ahol a digitális adatok tárolásának az optimális feltételeit nem lehet elérni, ott komolyan meg kell fontolni a segítségkérést digitális megőrzés iránt elkötelezett intézetektől, és az együttműködést megbízható digitális tárházak kiépítésében, ahol a digitális fájlok másolatait biztonságosan lehet őrizni. (lásd: 7. fejezet Digitális tartalmak megőrzése)

4.2.3 Működési költségek

A digitalizálási projektek működési költségének tervezésekor jó kiindulási pont a képenkénti költség megbecslése. Ez tartalmazhatja a munkaidő ráfordítás költségét és a (megabájtonkénti) tárolási egységárat. A költségbecslésről további útmutató a 8. fejezet projektmenedzsment részében található. A menedzsment, az infrastruktúra és az előállítás költségvetési területein belül a legnagyobb kiadást a személyzeti költségek jelentik. Javasolt, hogy a projekt munkában résztvevők javadalmazása ne állandó béren alapuljon, hanem piaci jellegű teljesítményösztönző bérezés legyen. Teljesítménymutatóként használható óránkénti előállítási rátákat a 8. fejezet tartalmaz.

Habár nincs két egyforma projekt, de a projekt költségvetésének összeállításakor figyelembe kell venni az előállítási folyamat által meghatározott feladatokat, amelyeket a következő csoportokba lehet osztani:

- a forrásanyagok kiválasztása és előkészítése a digitalizálásra
- digitalizálás
- meta-adat képzés
- adatkezelés

4.2.3.1 Forrásanyagok kiválasztása és előkészítése a digitalizálásra

A forrásanyagok digitalizálásra való kiválasztásának kritériumait nagyjából meghatározhatjuk a felhasználói igények, a forrásanyagok jellemzőinek, valamint a sikeres digitalizáláshoz szükséges műszaki infrastruktúra felméréseivel.

A kiválasztási folyamat meglehetősen munkaidő-igényes. A felhasználók számára értéket jelentő forrásanyagokban fellelhető információs tartalom felmérése komoly ráfordítást igényel a munkatársak részéről. A digitalizálásra szánt anyagok terjedelmét, az egységenkénti digitalizálási költségeket valamint az anyagok egyéb online forrásokhoz való felhasználhatóságát fel kell becsülni.

A forrásanyagok kiválasztására szánt időbe bele kell kalkulálni az anyagok fizikai állapotának megvizsgálására szánt időt is, beleértve a dokumentum fizikai mérete és a finom részletek közötti összefüggést, a dokumentumok minőségének és állapotának vizsgálatát is. Ezeknek a tényezőknek hatása van a megfelelő felszerelési tárgyak beszerzésének szempontjából a költségvetésre, illetve az állagmegőrzési procedúrákat is érintheti.

A kiválasztási folyamat lezárulta után, további költséget jelent az előkészítés költsége. Az anyagok előkeresésére és mozgatására fordított munkaidőt is figyelembe kell venni. Itt kell számításba venni az esetleges állományvédelemre, konzerválásra fordított költségeket is, beleértve azoknak a dokumentálását, mikrofilmezését, tisztítását, kisebb javításokat, újra köttetését, stb.

4.2.3.2 Digitális konverzió

A szükséges műszaki infrastruktúra költségét a kiválasztott média határozza meg. Bekötött kötetek esetén szükség lehet speciális kiadvány/könyv szkennerre, lapokból álló dokumentumnál síkágyas szkennerre. Diák és negatívok esetében az optimális képminőséget speciális dia-, illetve filmszkennerekkel lehet biztosítani. A hardverre fordított költségek becslésénél a karbantartási költségekkel is figyelembe kell venni. A rendelkezésre álló hardverek széles választékából az Útmutató 2. fejezetében tárgyalt képminőségi követelmények alapján válasszuk ki a megfelelő műszaki infrastruktúrát.

A kulturális intézetek esetében a digitalizálás célja sokkal inkább a kulturális örökség hiteles bemutatása, mint a képek kiadványszerkesztésre való feljavítása. Rendszerint a képrögzítő eszközök tartalmazzák a szükséges képrögzítő szoftvereket, a rákövetkező képmanipuláció pedig elvégezhető csúcsmínőségű szoftverekkel (Adobe PhotoShop, Corel PhotoPaint) vagy akár ingyenes alkalmazásokkal is.

A kiválasztott forrásanyagok digitalizálásának képenkénti költségét az alábbi szempontok alapján lehet elemezni:

- *Forrás típusa:* a bekötött anyagok digitalizálása hosszabb időbe telik, mint egyes lapok szkennelése; nagyméretű térképek, újságok képeinek pixelsűrűsége lelassítja a sebességet, és esetleg ki is kell szervezni, ha nincs megfelelő műszaki infrastruktúra.

- *Mennyiség*: a digitalizálendő anyagok összmennyisége.
- *Eljárás*: közvetlen szkennelés/digitalizálás vagy közvetett, OCR átalakítás szöveggé.
- *Minőség*: a felbontás, a színmélység, a tónus tartomány befolyásolja a fájl méretet, végső soron a tárolási költségeket.
- *Példányonkénti költség*: ha a felbontás állandó, a forrásdokumentum térbeli terjedelme befolyásolja a költségeket, különböző fájl méreteket, így eltérő tárolási költségeket eredményez.

4.2.3.3. Meta-adat képzés

A gyűjtemények – akár katalógusban, akár webes felületen történő – hozzáférhetővé tételének folyamatait meghatározza a meta-adat szabvány kiválasztása, amely az alábbi tényezőkön alapszik:

- A gyűjteményszintű leírások terjedelme.
- Meta-adatok módosításának igénye az eltérő felhasználói szempontok alapján.
- Kompatibilitás, a gyűjtemény egy gateway-en keresztül láthatóvá tétele miatt.

Egy fényképgyűjteményt a MARC szabvány szerint is lehet katalogizálni, akár gyűjteményi szinten, akár — munkaidőben kifejezett hatalmas költség árán – példány szinten is. A 14 elemet tartalmazó Dublin Core szabványt használva, az album képeihez sokkal könnyebb leírást készíteni példány szinten. Ugyanakkor, elképzelhető, hogy el kell készíteni egy EAD keresési segédletet, hogy egy digitalizált kéziratgyűjtemény esetében, hogy hierarchikus hozzáférést biztosítsunk az egyedi dokumentumokhoz.

A meta-adat- vagy index-képzés aránytalanul drága eljárás (a teljes költség 60%), mivel képzett informatikus szakemberek irányítják a folyamatot, akiket gyakran fel kell készíteni az új szabványok használatára.

4.2.3.4 Adatkezelés

A képrögzítés utáni feldolgozás körébe tartozik a kiválasztott konverziós szabványoknak megfelelés érdekében történő minőség-ellenőrzés és, ha szükséges, az újra szkennelés/digitalizálás.

Az eljárást, amely révén a mester TIFF fájllokból kisebb méretű, Webes megjelenítésre alkalmas — képfájlokat állítunk elő, automatizálni lehet.

A hosszú távú megőrzést és hozzáférést biztosító biztonság, hitelesség és integritás érdekében végzett elektronikus adatkezelés a digitális archiválás része. Míg a legtöbb dokumentumkezelő rendszer rendelkezik ezzel a jellemzővel, nagyon fontos, hogy a szabadalommal védett fájlformátumok használatát kerüljük el. A fájllokat szabványos fájlformátumokban (TIFF, JPEG, ASCII szöveg) tároljuk, így szükség esetén könnyen migrálhatjuk őket más platformokba adatvesztés és további költségek nélkül.

A folyamatos szoftvertámogatás érdekében egy helyi képviselő kiválasztása különösen fontos a fejlődő országok kulturális örökség intézményeinek számára. A digitális eszközkezelés egyre nagyobb fontossággal bír a kereskedelmi szektor számára is, növekvő piac ereje pedig pozitív irányba befolyásolja az árakat.

4.2.4 Tároló és továbbító rendszerek menedzselése

Az információk nyílt hozzáférését biztosító digitális technológiai alkalmazások magas szintű információ-technológiai ismereteket igényelnek. Ahol ez a jártasság hiányzik, ott bele kell kalkulálni a költségvetésbe a tanácsadók piaci árát is.

A dokumentumok, képek kezelésére alkalmas tároló rendszereknek lehetővé kell tenniük a fájlok közötti kapcsolatok kezelését, a naplózást, a verzió ellenőrzést és beállítás ütemezést. Költségvetési okokból meg kell vizsgálni a kereskedelmi szoftverek használatát a rendszer kiválasztásakor. A szoftverek értékelését egy erre specializálódott tanácsadó végezze el a munkatársakkal együttműködve, az intézet igényének jobb azonosítása miatt. Eltekintve a szoftverek által kínált hasznos szolgáltatásoktól, költségvetési megfontolásból a licenz díjakat is fontos szempontnak kell tekinteni. Egy korai, a Yale Egyetemen lefolytatott Project Open Book digitalizálási projektből származó tanulság szerint, amint megszüntették a licenz díjak fizetését, az adatok elérhetetlenné váltak, mivel a rendszer elavulttá vált.

A hozzáférés szerves része a jól megtervezett felhasználói felület és a továbbító rendszer menedzsentje. Egyre fontosabbá válik, hogy a munkatársak HTML képzést kapjanak, további részleteket a 6. fejezet tartalmaz. A szoftverek ára teljesen nyitott, egészen a fejlett funkciókkal bíró HTML szerkesztőtől (pl. Dreamweaver) a Weben fellelhető shareware programokig (Front Page Express) terjedhet.

A tároló és továbbító rendszerek menedzselése során a költségvetésben a további elemeket is figyelembe kell venni: a fent vázolt szoftver követelmények, a szerverek rendszeradminisztrációja és karbantartása, hálózati infrastruktúra, tűzfalak, archiváló hardverek (szalagok, CD-k, DVD-k). Az archivált másolatok és mikrofilm mester kópiákat érdemes az intézményen kívül alacsony hőmérsékletű és páratartalmú tároló helyiségben tartani katasztrófa helyreállítási célokból. A technikai kihívások és a szerver karbantartásának folyamatos költségének magunkra vállalása helyett, lehetőség van arra is, hogy a szolgáltatást egy Internetes szolgáltatótól béreljük.

Egy másik költségkímélő megoldás nemzeti vagy regionális konzorciumok létrehozása, amelyek közösen pályázhatnak különféle támogatások elnyerésére. Ez a megoldás további temérdek előnnyel jár, ami képzési tapasztalatok megosztásában, a közös eljárási rendben és a közös adatkezeléssel járó biztonságban rejlik.

Ajánlások

A költségek fedezésére vizsgálja meg a bevételnövelő tevékenységek lehetőségeit.

Bevélettermelő tevékenységet támogató üzleti modellt alkosson.

Ahol a digitális gyűjtemények sebezhetőek, hozzon létre partneri viszonyt megbízható digitális tárházak létrehozása céljából.

A működési kiadásokat költség egységekben, pl. képenkénti költségben számolja.

Az adattárolás- és továbbítás felelősségét adja tovább egy kereskedelmi Internet szolgáltatónak.

Hozzon létre konzorciumot a fejlesztés és a megosztott kiadások érdekében.

Javasolt olvasmányok:

ARCHAEOLOGY DATA SERVICE. Digital archives from excavation and fieldwork. Guide to good practice. 2nd Ed. Section 5. (Costs of digital archiving).

<http://ads.ahds.ac.uk/project/goodguides/excavation/sect54.html>

ASSOCIATION OF COLLEGE & RESEARCH LIBRARIES, U.S. Information literacy competency standards for higher education

<http://www.ala.org/acrl/ilcomstan.html>

CHAPMAN, S . (2000). Project planning; creating a plan of work and budget, in SITTS, M. K. Handbook for digital projects: a management tool for preservation and access . Andover, MA, Northeast Document Conservation Center.

<http://www.nedcc.org/dighand.htm>

CONWAY, P (1996). Yale University Library's Project Open Book: preliminary research findings. D-Lib magazine , February 1996.

<http://www.dlib.org/dlib/february96/yale/02conway.html>

JONES, T (2001). An introduction to digital projects for libraries, museums and archives. <http://images.library.uiuc.edu/resources/introduction.htm>

PETERS, D. & PICKOVER, M. (2001). DISA: insights of an African Model for Digital Library Development. D-Lib magazine , 7 (11)

<http://www.dlib.org/dlib/november01/peters/11peters.html>

WATERS, D & WEAVER, S (1992). The organisational phase of Project Open Book . Washington, DC, Council on Library & Information Resources.

<http://www.clir.org/pubs/reports/openbook/openbook.html>

Kapcsolódó források:

Australian Co-operative Digitisation Project 1840-1845. Appendix 4 . Budget. <http://www.nla.gov.au/ferg/append4.html>

DISA: Digital Imaging Project of South Africa. <http://disa.nu.ac.za>

Dublin Core Metadata Initiative <http://dublincore.org/>
Internet Library of Early Journals. Final report, March 1999.
<http://www.bodley.ox.ac.uk/ilej/papers/fr1999/>

MARC Standards <http://www.loc.gov/marc/>

RESEARCH LIBRARIES GROUP (1998) Worksheet for estimating digital reformatting costs.
May 1998. <http://www.rlg.org/preserv/RLGWorksheet.pdf>

5.1 EMBERI ERŐFORRÁSOK TERVEZÉSE

A fejlődő országok kulturális intézetei a korlátozott erőforrások miatt egyre inkább lemaradásba kerülnek a digitális technológia területén. A kulturális intézetek szakembereinek képzése területén működő szolgáltatók is lassúak voltak, nem tudták időben informálni a tanulókat, milyen képességek és jártasságok szükségesek, hogy megfelelő választ adjanak a digitális környezetre. Nem csak technikai jártasságokról van szó, hanem egy projekt előterjesztés megírásáról vagy projekt menedzsment ismeretekről is. A digitális technológia alkalmazása nem hardver és szoftver kérdése, hanem a lehetőségekhez való hozzáférés problémája, ami messze túlmutat a technológián.

Kulturális intézetek vezetői gyakran attól félnek, hogy mivel nem értik a digitalizálás technikai részleteit, nem is képesek megtervezni egy digitalizálási projektet. Fontosabb, hogy megértsék, a digitalizálás milyen hatással van az intézetre és célkitűzéseire. Három fő területet kell megvizsgálni: a változáskezelést, a képességek fejlesztését és – főleg a fejlődő országokban – a digitális technológia társadalmi kihatásait.

5.1 Változáskezelés

A munkatársak felkészítése a digitális technológiák használatára vezetői támogatást igényel, igaz, ez a támogatás gyakran kevésbé lelkes, főleg amikor az új kezdeményezéseket támogató költségvetés lefaragásával kell szembenéznük a vezetőknek.

A változás alapvetően az emberekről szól. Szükséges lehet elemezni a szervezeti kultúrában rejlő, gyakran hatásköri kérdésekben, vezetői támogatás hiányában, a felső vezetés, változástól – beleértve bizonyos technológia ellenességet is – való félelemben megjelenő problémákat. Ezeknek a kérdéseknek a fontosságát gyakran alábecsülik.

Az intézet szervezetének funkcionális egységeit esetleg újjá kell szervezni, annak érdekében, hogy intézet inkább az információ szolgáltatás közös céljára koncentráljon, mint a procedúrákra. Kétségtelen, hogy az eddigi felelősségi körök átalakulnak, a hatalmi vonalak fellazulnak. A koron alapuló senioritásnak, amely jellemző sok országra, nincs helye a digitális érában, ott, ahol a munkatársaknak bátran kell szembenéznük a kockázatokkal és a változással, és ahol motiválnak kell lenniük a digitális technológia lehetőségeinek és korlátainak megismerésére. A vezetőket ugyanúgy fel kell készíteni arra, hogy képesek legyenek a szervezet megfelelő tagjait megfelelő jogkörökkel felruházni.

Például a változó szervezeti kultúrában a vezetői támogatás egyszerű kinyilvánítása lehet, hogy időt biztosítunk munkatársainknak a digitális technológia megismerésére.

5.2 Képességek fejlesztése

Még ha számos lehetőség is áll rendelkezésre, az emberek és szervezetek természetes ellenérzéssel vannak a változások iránt, különösen, ha a változást ijesztőnek, bonyolultnak és költségesnek látják. Ugyanakkor természetes emberi hajlam, hogy olyanra vágyunk, ami másoknak már rendelkezésére áll. A képességek fejlesztését leghatékonyabban úgy tudjuk elérni, hogy kapcsolatot létesítünk olyan szervezetekkel vagy magánszemélyekkel, akik a digitális technológiák korai felhasználói, és akik képesek a szükséges jártasságokat átadni és sikeres digitalizálási projektek érdekében történő változás esélyét növelni.

Hasonló kulturális örökség intézetekkel való partneri kapcsolatok fejlesztése, a közös kezdeményezésekben való részvétel kiegyenlítheti az adott szervezeti kultúrában meglévő szenioritási, illetve nemi korlátokat.

A rendelkezésre álló formális képzési lehetőségek közé tartozhat képzési cégek által nyújtott képzés, az egyetemek, főiskolák által biztosított rövid kurzusok, sőt online képzések is. A legtöbb, digitális sztrádán tevékenységbe fogó intézet azzal kezdi, hogy motivált munkatársait intenzív képzésre küldi. A fejlődést nyomon kell követni, mérni kell a vezetőknek, tréninget finanszírozó intézetnek küldött előrehaladási jelentésekkel. A képességfejlesztés így önmotiválttá válik, ha a személy lehetőséget kap, hogy hatással legyen a változásokra.

Intenzív digitalizálási képzés legalább alapszintű IT ismereteket előfeltételez, és a digitalizáláshoz szükséges alapvető jártasságok elsajátítását célozza meg:

- képrögzítés: digitális kép létrehozása egy valós tárgyról
- OCR (Optical Character Recognition) szöveget tartalmazó kép átalakítása géppel olvasható formába
- jelölő nyelvek: meta-adatok létrehozásának szabványos protokolljai pl. HTML, XML
- meta-adatok: a meta-adatok típusai: adminisztratív, leíró, strukturális, stb. meta-adatok, pl. Dublin Core
- indexálási és adatbázis technológiák, digitális források keresése és visszanyerése
- szellemi tulajdonjogok kezelése: elektronikus információk terjesztésének kockázatai és felelősségei
- felhasználói felület tervezése
- Webes technológiák: digitális adatok továbbítási mechanizmusa HTML-en XML-en keresztül, kereső motorok használata
- projekt menedzsment: rögzített időszakon belül vagy meghatározott időkereten belül elérni a célokat

Mindezeken túl, új vezetői képességekre is szükség van, leginkább a projektmenedzsment, a rendszerek bevezetése, és egyre inkább a források megszerzése területén. A digitalizálási projektek céljait és célkitűzéseit világosan meg kell fogalmazni, a megvalósítást gondosan meg kell tervezni, hogy az a finanszírozóknak vonzó legyen. Akár teljes mértékben kiszervezzük a projektet, akár

házon belül hajtjuk végre, a technikai és vezetői képességek fejlesztése elengedhetetlen a hatékony minőségellenőrzés szempontjából.

5.3 Társadalmi szerződés

A fejlődő országokban a képességek fejlesztésének egyik fontos összetevője az új munkahelyek teremtésének lehetősége. Az emberi erőforrások fejlesztését és ez által új munkahelyek teremtését elősegítő partnerkapcsolatokat kell előnybe részesíteni a gyakran olcsóbb, kiszervezett projekteknél, amely megoldások azonban figyelmen kívül a munkahelyteremtés társadalmi felemelkedést szolgáló szempontját.

Az emberi erőforrások fejlesztésének elsődleges célja, hogy megtörje a digitális megosztottságot. Az Internet a globális információ megosztás lehetőségét kínálja, megváltoztatva a felhasználók információforrásokkal való kapcsolattartásának módját. A tudás elterjedésének határait már nem a forrás birtoklója határozza meg, illetve nem hierarchikus módon történik meg a tudás megosztása. Az információ értéke már régóta nem a tulajdonjogban rejtőzik, hanem a képzett információs szakemberek hozzáadott értékében, amely révén a felhasználókat segítik és végig kalauzolják, hogy a nyomasztó információ mennyiségből tudás váljon.

Ajánlások

Vállaljon vezető szerepet a változások elfogadásában.
Hatalmazza meg a megfelelő embereket.
A képességek fejlesztése érdekében alakítson ki partneri kapcsolatokat.
Fejlesszen ki új vezetői és technikai képességeket.
Teremtsen új lehetőségeket a társadalmi felemelkedés számára.

Javasolt olvasmányok:

ARMS, W. Y. (2000). Digital libraries for digital education: editorial. D-Lib magazine, 6 (10), 2.
<http://www.dlib.org/dlib/october00/10editorial.html>

GARROD, P. & SIDGREAVES, I. (1997). Skills for new information professionals: the SKIP Project. Plymouth, Academic Services, University of Plymouth.
<http://www.ukoln.ac.uk/services/elib/papers/other/skip/>

HASTINGS, S. K. (2000). Digital image managers: a museum/university collaboration. First Monday, 5 (6), 9pp

Kapcsolódó források

Canadian Heritage Information Network. Capture your collections.
<http://www.chin.gc.ca/Resources/Digitization/English/index.html>

CORNELL UNIVERSITY. DEPARTMENT OF PRESERVATION & CONSERVATION. Moving theory into practice: Digital Imaging Tutorial

<http://www.library.cornell.edu/preservation/publications.html>

HUMANITIES ADVANCED TECHNOLOGY & INFORMATION INSTITUTE (HATII), University of Glasgow. Digitization summer schools for cultural heritage professionals.

<http://www.hatii.arts.gla.ac.uk/SumProg/>

TOWNSHEND, S. et al. (2000). Digitising history: a guide to creating digital resources from historical documents. Colchester, Arts and Humanities Data Service. Also at

http://hds.essex.ac.uk/g2gp/digitising_history/index.asp

6. WEBES FELÜLETEK FEJLESZTÉSE ÉS FENNTARTÁSA

Roham a Webes megjelenésért

A kulturális örökség digitalizálása előre nem látható módon hozza közelebb a globális közösség különböző területeit. Az Internet felhasználóinak növekedése újradefiniálta a múzeumok, könyvtárak és levéltárak hagyományos felhasználói csoportjait. A kutatók elektronikus forrásokat hoznak létre vagy használnak a kutatásaikhoz, a távtanulási lehetőségek arra buzdítják a tanárokat, hogy Webes forrásokat gyűjtsenek, amiket a felhasználnak a tanításhoz, a kiadók pedig a nyomtatott és online megjelenési formákat integrálják, hogy minél szélesebb olvasói közönséget érjenek el. Az online információk fejlesztése és használata érdekében az új információs technológiák alkalmazása területén egyre inkább előtérbe kerül a kulturális területen dolgozó informatikai szakemberek tevékenysége, akik annak a lehetőségét keresik, miként tudják a kulturális és tudományos forrásokat képviselő, digitális információkhoz való hozzáférést növelni. A digitális médium egyedi tulajdonságai vizuális formába öntik a kulturális örökséget. Az Internet interaktív jellege lehetőséget biztosít a kulturális intézmények számára, hogy új, globális felhasználói közösséget hozzanak létre.

Online információs források létrehozása és fenntartása a következő négy szervezeti kérdéskört veti fel:

- Digitális tartalmak fejlesztése
- Webes csapat létrehozása
- Webes tartalmak és karbantartásuk
- Web-alapú szolgáltatások bevezetése

6.1 Digitális tartalmak fejlesztése

A megelőző, *Kiválasztás és Technikai követelmények és megvalósítás* fejezetek részletesen foglalkoznak a digitális tartalmak fejlesztéséhez szükséges környezet megteremtésével.

6.2 Webes csapat létrehozása

A Webes csapat számára hasznos kiindulási pont lehet, ha hasonló jellegű intézetek honlapjait felkeresve megnézik, milyen funkciók lehetnek vonzóak a felhasználók számára. A Webes felületek fejlesztésének három fő területéhez kapcsolódó tevékenységek miatt javasolt egy olyan csapat felállítása, amely különböző jártasságokkal tud az eredményhez hozzájárulni:

- A weblapterv létrehozása és a tartalom menedzsment általános intézményi feladat. A weblap bizonyos részeit arra kijelölt munkatársakra lehet bízni, akik a webmester felügyelete alatt rendszeresen frissítik azt.

- A rendszeradminisztráció felelősségét — amely a website karbantartását, a jogosultság kezelést és a hálózati karbantartást tartalmazza— egy erre kijelölt rendszergazdára kell átruházni.
- A webes csapat tevékenységének harmadik területe a Weboldal menedzsment. Ez a funkció magában foglalja az intézményi irányelv kidolgozását, amely a következőket tartalmazza: a weboldal milyen szerepet tud betölteni a marketing és promóció területén; az intézményi márkanév és egy konzisztens dizájn megalkotása.

Általános számítógépes ismeretek és a HTML nyelv készségszintű ismerete szükséges weboldalak fejlesztéséhez. Habár programozási ismeretek nem szükségesek weblapok fejlesztéséhez, de a HTML és XML nyelvek ismerete egyre fontosabbá válik a kulturális intézmények számára is.

6.3 Weboldal létrehozása és karbantartása

Könyvtárak, levéltárak és más kulturális intézmények weboldalának létrehozásának kevés kipróbált alapelve létezik. Az igazi kihívást az jelenti, hogy olyan weboldalt tervezzünk, ami megbízható és naprakész, valamint olyan felhasználói felülettel rendelkezik, amely képes az eltérő felhasználói igényeknek megfelelni, legyenek azok általános felhasználóiak, illetve tudományosak. Vannak technikai sorvezetők, amelyek biztosíthatják, hogy a weboldal létrehozása és fenntartása konzisztens módon történjen és magas minőségi követelményeknek feleljen meg.

6.3.1 Weboldal létrehozásának irányelvei

Az irányelveket úgy kell megalkotni, hogy megfeleljenek a következő igényeknek:

- A kevés előzetes tapasztalattal rendelkező munkatársaknak segítséget nyújtson a weboldal iránti felelősség vállalásban.
- Útmutatóul szolgáljon a web dizájnért felelős szakembereknek.
- A külső fejlesztők termékeinek értékeléséhez támpontokat adjon.

6.3.1.1 Fájl és könyvtár struktúra

- A weboldal minden egyes részéhez készüljön könyvtár
- A grafikai fájlokat egy külön könyvtárban tárolja, a HTML fájloktól elkülönítve:
 - a teljes weboldal által használt grafikai elemeket egy, a gyökérkönyvtárban elhelyezkedő könyvtárban;
 - A weboldal egyes részeihez tartozó képfájlokat a következő módokon tároljuk:
 - a szekcióhoz tartozó könyvtáron belüli létrehozott kép könyvtárban, vagy
 - a közös grafikai könyvtáron belül létrehozott, alkönyvtárakban.
- A letölthető dokumentumokat külön könyvtárban tárolja, a HTML fájloktól elkülönítve.

6.3.1.2 Fájlnév elnevezési szabályok

- A HTML fájlok esetében mindig ugyanazt a kiterjesztést — .htm, .html vagy shtml— használja.
- A fájlnév elnevezésénél kisbetűt használjon.
- Ne használja a space (szóköz), és a következő karaktereket a fájlnévben: &, *, /, \
- Az URL-ek esetében jelentéssel bíró elnevezéseket használjon.
- A fájlnév lehetőleg ne haladja meg a 8 karaktert.

6.3.1.3 Oldal layout és dizájn

- Több közreműködő által szerkesztett HTML-eknél használjon egységes dizájnú sablont. A sablon tartalmazza a grafikai layoutot, az intézmény logóját, elérhetőségét, előre meghatározott színsémát, szövegformázást, fejléc hierarchiát, felsorolás jelzőket és vonalakat.
- Az oldal szélességet rögzítse és igazítsa a ma használt monitorok felbontásához.
- Kerülje a kereteket a gyengén látók érdekében.

6.3.1.4 Grafikai elemek

- Korlátozza a grafikai elemek használatát (nem mindenütt áll rendelkezésre nagysebességű internet)
- használjon szabványos grafikai fájlformátumokat (.GIF vagy JPEG).
- Állítsa be a képméretet a HTML-ben, hogy a böngésző még a kép betöltése előtt formázni tudja az oldalt. A gyengén látók érdekében használja az <alt> címkét a kép leírásához.

6.3.1.5 Minimális követelmények

- Minden oldalnak legyen egyedi neve, lehetőleg a fájlnév jelentéssel bíró kiterjesztése.
- Adjon hozzá 5-10 kulcsszót tartalmazó meta-címkét és 250 karakteres leírást a webes keresőmotorok számára.
- Legyen benne a honlapra és más fő részekre mutató link.
- Legyen egy „Aktualitások” (Highlights) szekció, amelyet rendszeresen frissít hírekkel, eseményekkel.
- Biztosítson lehetőséget a visszajelzésre, vagy egy <mailto:> (Írjon nekünk) résszel, vagy más formában.

6.3.1.6 Az oldal karbantartása

- Tesztelje az oldalt különböző platformokon és böngészőkben, hogy ellenőrizze, a legtöbb felhasználónak megfelelő látványt fog nyújtani.
- Rendszeresen ellenőrizze az oldalt, nincsenek-e törött belső és külső linkek.

- Az oldal automatikus ellenőrzésére használhat kereskedelmi megoldást (pl. netmechanic), vagy Dreamweaver-ben manuálisan is ellenőrizheti.

6.4 Web alapú szolgáltatások

Könyvtárak, levéltárak és múzeumok számára az igazi kihívást az jelenti, hogy digitális technológia felhasználásával web-alapú szolgáltatásokat nyújtsanak. A digitális tartalomszolgáltatás megköveteli a digitalizálást, meta-adatok létrehozását, a digitális gyűjteményekhez való hozzáférés menedzselését. A digitalizálási irányelveket a 2. fejezet mutatja be. Digitális gyűjtemények esetében, a tradicionálisan alkalmazott katalogizálási, leírási módszerek helyett új megközelítésre van szükség.

6.4.1 Digitális tartalmak indexálása

A gyűjteményeket tradicionális módon, különféle formában tartották nyilván: leltárkönyvekben, kártya katalógusokban, stb., újabban a keresést megkönnyítő adatbázisokban. Webes környezetben a gyűjtemények elérhetősége azon nyugszik, hogy lehet-e bennük keresést végezni távoli pontokból. A digitális, megosztott, multimédiás környezetben, digitális nyilvántartások létrehozása a tudás szervezés és az adatkezelés új módszereit követelik meg. A digitalizálás és a digitális objektumokhoz kapcsolódó adatok automatizálása meta-adatok létrehozása által és katalogizálás révén, a webes tartalmakkal való kapcsolattartás eszközeivé váltak.

A nemzetközi műszaki szabványok biztosítják az Internet interoperabilitását, hasonló módon, mint a z39.50 protokoll az adatbázisok közötti átjárhatóságot. Az érvényben lévő Internet szabványok rendelkezésre állnak, mint például a W3C (World Wide Web Consortium) vagy a IETF (Internet Engineering Task Force) szabványai. Ezek a szabványok tartalmazzák a különféle HTML leírásokat, a CSS 2-őt, és a W3C által ajánlott XML-t.

A szabványok több szabadságot, interoperabilitást és a felhasználók hozzáférését teszik lehetővé. Lehetővé teszik azt is, hogy elkerüljük, a digitális gyűjteményünk fenntartása egy meghatározott szoftvertől függjön. A szabványok által javasolt sémák lehetővé teszik az ismeretek strukturálását, és a digitális könyvtárakban az adatok gyűjtemény-, dokumentum- vagy adat szintű kezelését. Egyre nagyobb szerepet kapnak a heterogén, megosztott információs források felfedezésében és visszanyerésében is.

6.4.2 Hozzáférés/jogosultság kezelés

A digitális gyűjteményekhez való hozzáférés történhet weboldalakon keresztül vagy CD/DVD-ROM-ok által, illetve mindkettő igénybevételével. A CD-k/DVD-k egyik előnye, hogy megfelel bizonyos országok jogi előírásainak. Olyan országokban, helyeken ahol a hálózati infrastruktúra fejletlen, a sávszélesség korlátozott, az információkhoz való hozzájutást CD-k terjesztése nagymértékben elősegítheti.

Az elektronikus adatkezelés szempontjából a hozzáférés/jogosultság kezelés kérdésköre alapvető fontossággal bír. Funkcióit a következők szerint lehet csoportosítani:

- *Biztosítani kell, hogy az adatok exportálhatók legyenek a szoftveralkalmazásokból.*

Az adatok új szoftver verziókba való exportálhatósága biztosítja a hosszú távú megőrzést. Szabványos fájlformátumok biztosítják a szoftver függetlenséget.

- *Fenn kell tartani a biztonságot, a hitelességet és az integritást.*

Hozzáférési/jogosultsági irányelvek és engedélyek lehetővé teszik az elektronikus adatok jogtalan megváltoztatásának és esetleges törlésének korlátozását. A fájlokban bekövetkezett bármilyen változás naplózásra kerül, és egyben segíti az információ integritásának fenntartását. Az hitelességi követelmények a proveniencia részét képezik, az adatok eredeti formájának fenntartásával és az adatok biztonsági besorolásának megfelelő kezelésével érhetőek el.

- *Tartalmi és strukturális meta-adatok társítása*

Tartalmi és strukturális meta-adatok képekhez való társítása biztosítja, hogy a visszakereséskor minden elem egy egységként fog megjelenni.

- *Értékelő audit naplók kezelése*

A digitális tartalomkezelés magában foglalja az intézkedések, tranzakciók, hozzáférések folyamatos, menetrendszerű naplózását, ha szükséges, bizonyos intézkedések/tranzakciók felülbírálatát.

Ajánlások

Azonosítsa a műszaki, vezetői, szerkesztői képességekkel rendelkező munkatársakat és alakítson ki egy webes csapatot, úgy hogy a képességek kiegészítsék egymást.

Határozza meg a weboldal tervezett használatára vonatkozó irányelveket.

Alkalmazza a technikai útmutatókat, hogy a weboldal létrehozása és fenntartása konzisztens módon és magas minőségben történjék meg.

Tegye magáévá az elektronikus adatkezelés alapelveit a digitális tartalmak hosszú távú elérhetősége érdekében.

Javasolt olvasmányok

DAWSON, A. (2000). The Internet for library & information service professionals. 3rd ed. London, Aslib.

Digital Imaging Group DIG35. Metadata specification

http://www.digitalimaging.org/links_metadata-digital-images.html

Digital Imaging Group DIG35. Metadata specification MARC / AACR2

<http://lcweb.loc.gov/marc/umb/um01to06.html>

European Union. DLM Forum. Guidelines for using electronic information

<http://europa.eu.int/ISPO/dlm/documents/guidelines.html>

INTERNATIONAL COUNCIL ON ARCHIVES (1999). ISAD (G): General International Standard Archival Description. 2nd Edition. Paris.

<http://www.ica.org/eng/mb/com/cds/descriptivestandards.html>

UNESCO. Communication and Information Sector (2001). Website production guidelines. Paris.

Kapcsolódó források

Active Feedback Online Feedback Management Solutions <http://www.activefeedback.com/af/>

Dublin Core Metadata Initiative <http://dublincore.org/>

Encoded Archival Description <http://www.loc.gov/ead/>

Hypertext Markup Language <http://www.w3.org/MarkUp/>

IETF (Internet Engineering Task Force) <http://www.ietf.org/>

Internet manual for Librarians http://www.epnet.com/lrc_ft/interman.html

MARC / AACR2 <http://lcweb.loc.gov/marc/umb/um01to06.html>

MICROSOFT CORPORATION. Improving Web Site Usability and Appeal
<http://msdn.microsoft.com/workshop/management/planning/improvingsiteusa.asp>

Resource Description Framework (RDF) <http://www.w3.org/RDF/>

World Wide Web Consortium <http://www.w3.org/>

XML (Extensible Markup Language) <http://www.w3.org/TR/REC-xml>

7. DIGITÁLIS TARTALMAK MEGŐRZÉSE

A digitális technológia új megőrzési modellt kínál. Megadja annak a lehetőségét, hogy megőrizzük az eredetit a digitális hasonmásához való hozzáférés által, illetve függetlenítsük az információs tartalmat a fizikai médium degradálásától. Mindezekon túl, a digitális technológia megszabadítja az állományvédelmet a rossz tárolási körülmények jelentette korlátoktól is, ami amúgy is jellemző a fejlődő országokra.

A digitális tartalom nyújtotta előny abban jelentkezik, hogy egyszerre több példányt is tárolhatunk különböző helyeken információs veszteség nélkül. Elektronikus környezetben a tárgy, dokumentum fizikai elhelyezkedése irreleváns, a távoli tárolási lehetőség, a mentés teljesen hétköznapi lehetőségei közé tartozik, ellentétben a hagyományos gyűjteményekkel. Több példány intézményen kívüli tárolása fokozza a környezeti és működési hiányosságoktól fenyegetett anyagok megőrzésének esélyét.

Végül, a digitális másolatok magas minősége az online hozzáférés nyújtotta kényelemmel együtt kielégíti a felhasználók kutatási igényeit is, és egyben az eredeti példány kímélését is eredményezi.

7.1 A megőrzés kihívásai

Közművelődési szakemberek elsősorban a gyűjteményeik intellektuális tartalmának integritásáért és hitelességének megőrzéséért aggódnak, mialatt hozzáférést biztosítanak a fizikai és elektronikus példányokhoz is.

A digitalizálási gyakorlatot ezért össze kell kapcsolni a meglévő állományvédelmi feladatokkal, hogy biztosíthassuk az eredeti tárgy védelmét a digitalizálás előtt és után, az eredeti tárgy élettartalmának meghosszabbítása érdekében.

A digitális információk megőrzése új kihívásokat teremt:

7.1.1 Technikai támogatás

A hosszú távú hozzáférés gondolatát az IT ipar nem támogatja, dinamikus piaci erők dolgoznak a szabványosítás ellen. A hordozó médiák iránti aggodalom továbbra is jelen van, de a tároló médiák teljesítményének növekedése a hordozó médiák migrálása által elősegíti a digitális megőrzést.

7.1.2 Technológiai elavulás

A legnagyobb kihívást a technológiai megőrzés jelenti, amely nem csak maguknak az adatoknak, de a technológiai platformoknak a migrálását is magában foglalja, beleértve az eszközöket és az eredeti adatformátumukat abból a célból, hogy biztosítani lehessen a fentiek elérhetőségét az új platformokon.

Tökéletes megoldás nem létezik, csak néhány stratégiát lehet ajánlani, hogy megfeleljünk ezeknek a kihívásoknak:

- irányelvek kidolgozása a digitalizálás megkezdésekor,
- nemzetközi szabványok és legjobb gyakorlatok alkalmazása,
- szabadalommal nem védett modellek használata,
- következetes archiválás,
- együttműködés megbízható digitális tárházak létrehozására.

7.2 Irányelvek meghatározása

A digitális állományvédelemre vonatkozó döntést az indulásnál kell meghozni a digitalizálás konzisztenciája és a digitális objektumok egységes kezelésének érdekében. Az irányelvek meg kell határozni a digitalizálási projekt céljait, fel kell állítani a kiválasztás kritériumait, meg kell határozni a digitális gyűjteményhez való hozzáférés eszközeit, a képekre és meta-adatokra valamint az eredeti tárgy védelmére vonatkozó minőségi elveket kell megfogalmazni, valamint ki kell nyilvánítani az intézmény hosszú távú elkötelezettségét a digitális tartalom megőrzése mellett.

7.3 Nemzetközi szabványok

Az interoperabilitás és a folyamatok automatizálása szempontjából a szabványok kritikus szerepet játszanak. A szabványoknak való megfelelés elősegítheti az információk átvitelét különböző hardver és szoftver platformok között amint új technológiák jelennek meg.

Ahol lehetséges, ragaszkodjunk jól bevezetett, nemzetközileg elfogadott szabványokhoz, ha pedig ilyenek nem léteznek, tanácsos a legjobb nemzetközi gyakorlatokat követni.

7.4 Szabadalommal nem védett modellek

A platform függetlenség hatékony stratégiának bizonyul a technológiai elévülés megakadályozására, ezt nyílt forráskódú rendszerek és szabadalommal nem védett IT szabványok használatával tudjuk elérni. Ez különösen fontos olyan fejlődő országok intézményeiben, ahol gondot jelenthet az éves licenstdíjak kifizetése, amely díj elmaradása esetén az adatok esetleg elérhetetlenné válnak. Az XML egy szabadalommal nem védett, technológiailag semleges adatcsere protokollt nyújt.

A mester képfájl fájlformátuma is legyen együttműködésre alkalmas formátum, mint például TIFF vagy JPEG, a meta-adat séma értelmezése se igényeljen külön szoftvert, XML-ben megformázott ASCII szöveg például megfelelő.

7.5 Következetes archívumkezelés

Digitális környezetben a dokumentum létrehozásának körülményei könnyen átalakulnak. Ezt a kontextust gondosan rögzíteni és tárolni kell, amennyiben a dokumentum, mint adat megőrzésre kerül. Az adatkezelés archiválási koncepciója az információs tartalmak leírásával, a dokumentum keletkezésének, tárolásának, migrálásának összefüggésével támogatta digitális könyvtárak létrehozását. Az információ integritást az ellenőrzési nyomvonalak követésével, a verzió ellenőrzéssel, a hozzáférési irányelvekkel és fájl kapcsolatok karbantartásával lehet elérni.

A következetes archiválás olyan infrastruktúrára épül, amely elektronikus adatok hatalmas gyűjteményeit képes rendezni és tárolni, amely támogatja az információk fellelését, és megbízható digitális tárházat alkot. A következetes archívum információs szerkezete integrálja a digitális objektumot és az objektumhoz való hozzáférést biztosító meta-adatokat is, beágyazott elektronikus adatok gyűjteményeként. A következetességet a megfelelő leíró, strukturális, stb. meta-adatok digitális objektumokhoz, illetve a gyűjtemény szerkezetéhez való hozzárendelésével lehet elérni.

A következetes archívumok archiválási formátumának szabványosítását a Consultative Committee for Space Data System (CCSDS) végzi, a szabvány neve Open Archive Information System Reference Model (OAIS), és megfelel az ISO követelményeinek.

7.6 Megbízható digitális tárházak

A fent említett megőrzési stratégiák abban teljesezhetnek ki, hogy meghatározott tárházakra átruházzuk a felelősséget. A fő szempont az átruházás során a digitális források hosszú távú megőrzése, fenntartása, valamint ezen források elérhetővé tétele a felhasználói közösségek részére.

Az adatok hosszú távú megőrzése és a változó technológiai környezetben való elérhetősége a digitális megőrzés fő kérdése. A megbízható digitális tárházak jellemzőit meghatározták, amely jellemzők a digitális könyvtárak számára garantálják, hogy ezek a hitelesített intézmények elkötelezettek a digitális források hosszú távú megőrzése iránt.

Ajánlások

A megőrzés és a hozzáférés legyen része az intézményi célkitűzéseknek.

A digitalizálás megkezdése előtt jelölje ki a digitális megőrzés irányelveit.

Kerülje a szabadalommal védett szoftverek használatát.

Az összes digitális objektumhoz rendeljen meta-adatokat.

Jelöljön ki egy, a digitális források hosszú távú fenntartása mellett elkötelezett digitális tárházat.

Javasolt olvasmányok

CONSULTATIVE COMMITTEE FOR SPACE DATA SYSTEMS (CCSDS) (2001). Reference model for an open archival information system (OAIS). Red Book. Issue 2 (No. CCSDS 650.0- R-2). Washington, DC, National Aeronautics and Space Administration.

<http://www.ccsds.org/documents/pdf/CCSDS-650.0-R-2.pdf>

DEEGAN, M. & TANNER, S. (2002). Digital futures: strategies for the information age. London, Library Association.

DOLLAR, C. (2000). Electronic archiving: requirements, principles, strategy and best practices. in PDA/FDA Conference on Technical Implementation , Philadelphia, PA, Cohasset Associates.

GOULD, S. & EBDON, R. (1999). Survey on digitisation and preservation . The Hague, International Federation of Library Associations and Institutions (IFLA).

HEDSTROM, M. & MONTGOMERY, S. (1998). Digital preservation needs and requirements in RLG member institutions. <http://www.thames.rlg.org/preserv/digpres.html>

HODGE, G. & CARROLL, B. (1999). Digital electronic archiving: the state of the art and the state of the practice: a report to the International Council for Scientific and Technical Information and CENDI. http://www.dtic.mil/cendi/proj_dig_elec_arch.html

JONES, M. & BEAGRIE, N. (2001). Preservation management of digital materials . London, British Library. <http://www.jisc.ac.uk/dner/preservation/workbook>

MOORE, R. et al. (2000). Collection-based persistent archives; part 1. D-Lib magazine, 6 (3) <http://www.dlib.org/dlib/march00/moore/03moore-pt1.html> ; part 2. D-Lib magazine , 6 (4) <http://www.dlib.org/dlib/april00/moore/04moore-pt2.html>

Open Archives Initiative (OAI). <http://www.openarchives.org/>

RESEARCH LIBRARIES GROUP (2001). Attributes of a trusted digital repository: meeting the needs of research resources. <http://www.rlg.org/longterm/attributes01.pdf>

ROSS, S. & GOW, A. (1999). Digital archaeology: the recovery of digital materials at risk. London, British Library Research & Innovation Centre. (Report 108)

ROTHENBERG, J. (1999). Avoiding technological quicksand: finding a viable technical foundation for digital preservation. Washington, DC, Council on Library and Information Resources (Publication 77) <http://www.clir.org/pubs/abstract/pub77.html>

ROTHENBERG, J. (2000). An experiment in using emulation to preserve digital publications . The Hague, Koninklijke Bibliotheek. (NEDLIB report series, 1)

WATERS, D. & GARRETT, J. (1996). Preserving digital information: report of the task force on archiving digital information . Washington, DC, Council for Library and Information Resources.(Publication 63) <http://www.clir.org/pubs/abstract/pub63.html>

Kapcsolódó források

CORNELL UNIVERSITY. Project Prism: information integrity in distributed digital libraries <http://prism.cornell.edu/main.htm>

INTERPARES Project (International Research on Permanent Authentic Records in Electronic Systems. <http://www.interpares.org/>

LIBRARY OF CONGRESS. Preservation Digital Reformatting Program. <http://lcweb.loc.gov/preserv/prd/presdig/presintro.html>

NEDLIB (Networked European Deposit Library). <http://www.kb.nl/coop/nedlib/>

8. PROJECT MENEDZSMENT

Egy digitális projekt koncepciójának kidolgozási folyamata nem más, mint a felhasználók és az információszolgáltatók közötti párbeszéd. Fontos, hogy a folyamat kialakításába vonjuk be a tanácsadó testületet, a munkatársakat, tudósokat és az egyéb érdekelt feleket. A kezdeti folyamat nagyon elhúzódhat és ezért nagyon drága is lehet, ezért egy időkeretet kell meghatározni.

A koncepció kidolgozásának folyamata az adott helyzet elemzésével kezdődik, az intézmény vagy intézmények csoportjának igényeinek azonosításával, illetve ezen igények kielégítéséhez szükséges elképzelések megfogalmazásával. A projekttervezési szakaszban meg kell fogalmazni azt a víziót, amely hatással van ezekre az igényekre, majd meg kell fogalmazni azokat a lépéseket, amelyek révén elérhetjük vízióinkat.

Ez a fejezet iránymutatást nyújt, miként lehet egy digitális projekt tervezését megszerkeszteni a projekt előterjesztés körüli konszenzus kialakításával, reális költségbecsléssel, illetve a feladatok kezelhető időkeretekbe való felosztásával.

8.1 Az előterjesztés megszerkesztése

Egy konzultáción alapuló koncepció kidolgozásból eredő, jól megszövegezett előterjesztés tisztázza a digitalizálási kiválasztási elveket, amely alapját képezi a további, megvalósítás során hozott, működésre vonatkozó döntéseknek. Az intézménynek folyamatosan hivatkozni kell azokra a döntésekre, amelyek az intézményi elkötelezettség, a vezetői támogatás és a gyűjtemények által képviselt értékek, a digitalizálandó anyagok kiválasztási szempontjai, valamint a műszaki infrastruktúra szempontjait figyelembe véve hoztak meg. Az előterjesztés segítséget nyújthat a projekt finanszírozásához szükséges források biztosításához is. Az előterjesztés a következő vázlatpontokat tartalmazhatja:

8.1.1 Bevezetés

- A projekt háttérének rövid körvonalazása
- A résztvevők elemzése
- Együttműködési nyilatkozat

8.1.2 Vízió és küldetés

- *Fejlesztési célkitűzés*
Egyetlen mondatban jelölje meg azokat az előnyöket, amely a projekt révén valósulnak meg.
- *Közvetlen célok*
Határozza meg azokat a résztvevőkben vagy a körülményekben bekövetkező változásokat, amelyeket a projekt végére teljesülnek.

8.1.3 Igények felmérése

- Létező irányelvek és gyakorlatok (megőrzésre és hozzáférésre vonatkozók)
- Azonosított hiányosságok
- Projekt megvalósítandók:
miként szándékozunk elérni a célokat: a meghatározott digitális termékek, az online szolgáltatás, a projekt által megszerezhető jártasságok

8.1.4 Tevékenységek

A projekt eredmények eléréséhez szükséges, a projekt tagok által vállalt lépések.

- Általános számítógépes ismereteket nyújtó képzés
- Digitális megőrzési technikai képzések
- Forrásanyagok digitális konverziója
- Katalógizálási folyamatok módosítása az indexálás és a meta-adat képzés érdekében
- Web tervezés, Webes kiadványok
- Szerzői jogok egyeztetése

8.1.5 Teljesítménymutatók

- Tények összegyűjtése, a teljesítendőkhöz képest hol tart a projekt előrehaladása
Ezt igazolások formájában, vagy a feladatok időegységekre osztásával lehet elérni: pl. magas termelékenység: 90 szkennelés óránként. Súlyos, nagyméretű vagy törékeny anyagok digitalizálása az előbbit lelassíthatja 30 egység/óra.
- Teljesítmény mutatóként számolja ki az óránkénti átlagos előállítási rátát, és a szerződéses munkatársa javadalmazásának ez legyen az alapja.

8.1.6. Felelős személyek

- Határozza meg minden egyes tevékenység végrehajtásához a szükséges jártasságokat, tapasztalatokat és képességeket.
- Minden egyes tevékenységhez jelöljön ki egy felelős személyt, aki elszámoltatható az adott feladat végrajtásának tekintetében.
- A konkrét végrehajtással másokat is meg lehet bízni.

8.1.7 Időkeret

- Határozza meg minden egyes tevékenység vonatkozásában annak kezdetét, időtartamát és a tevékenység befejezésének dátumát.
- Fűzze össze azokat a tevékenységeket, amelyeket szigorúan csak egymás után lehet végrehajtani.
- Határozzon meg a teljes projekt részére egy időkeretet.

- Határozza meg egy időkeretet a pilot projekt részére
- Korlátozza időben a projekt kidolgozási szakaszt.
- A hardverek átlagos élettartama két év, a szoftvereké öt év. Ha a projekt túl hosszú, a fenntartási leállások és szoftverfrissítések késésekhez vezethetnek.
- Évi 20 ezer oldalas digitalizálási cél reális, figyelembe véve az első 6 induló hónap veszteségeit is.

8.2 Költség előirányzat

Az előterjesztésnek ki kell térnie a részletes költségvetésre, jelezvén, hogy megfelelően végiggondolták a projekt megvalósíthatóságát. A költség előirányzat jelenti a támogatási források pályázatához az alapokat, míg a költségek részletes felosztása segítséget nyújt a kiadások kezeléséhez a projekt teljes időtartama alatt.

8.2.1 Működési költségek

- *Anyagok*
Irodaszerek, archiválási minőségű dobozok, táblák, tároló eszközök, nyomtató patronok, szoftverek
- *Felszerelés*
Számítógépek, szkennerek, nyomtatók, stb.
- *Utazás*
Meetingek utazási költségei
- *Szolgáltatások*
Karbantartási szerződések, az eredeti anyagok állományvédelme, oktatási költségek, szakértői díjak, szállás és étkezési költségek.

8.2.2 Szervezeti költségek

- *Menedzsment*
Projektvezető fizetése, meetingek, workshop-ok, konferenciák költségei
- *Adminisztráció*
Az intézmény adminisztrációs munkatársainak részleges kompenzációja, a befogadó intézmény által nyújtott szolgáltatások díja
- *Szervezetfejlesztés*
Stratégiai terv megbeszélések, csapatépítés, projekt felülvizsgálat
- *Állandó költségek*
Irodabérlés, bútorzat, takarítás

8.2.3 Személyzeti költségek

- *Teljes munkaidős munkatársak*

Fel lehet kérni őket, hogy vállaljanak új feladatokat és felelősségeket. Habár ismerik az adott intézmény működését, nem mindig elég rugalmasak, hogy új megbízatást vállaljanak. Munkaidejük – beleértve a fizetést, az egyéb juttatásokat és egyéb állandó költségeket – esetleg nagyobb költséggel jár más megoldásokkal szemben.

- *Részmunkaidős munkatársak*

Bizonyos területeken, rugalmas munkaidőben dolgozó specialistaként lehet őket alkalmazni a projekt időszakára.

- *Szerződéses munkatársak*

A projekten belül, határozott időre és adott feladatok elvégzésére szerződötetett munkatársak. Korlátozott rendelkezésre állások problémákat okozhat a projekt ütemezésében.

- *Konzultánsok*

Meghatározott tevékenységekhez vegyen igénybe szakértőket, akiket csak az elvégzett munkáért illet meg javadalmazás. A szakértők irányítása nagy kihívás, mivel hozzájárulásuk nagy része nem a projekt helyszínén történik, a sikeres kimenetek érdekében a szerződésben tevékenységüket részletes formában kell szabályozni.

8.3 A digitalizálási ciklus irányítása

A projekt vezetőnek ismernie kell a teljes folyamatot, beleértve a digitális tanulási környezet szerepét, a technikai paramétereket, az indexálást és visszakeresést, az elektronikus kiadványszerkesztést, a szerzői jogi kérdéseket, a digitális archiválást és megőrzést. A partner intézményekkel, az informatikai szakemberekkel és szolgáltatókkal való együttműködés a projektvezetői feladatok fontos részét képezi.

A következő, működést érintő feladatok azonosítása segítséget ad a hatékony projekt menedzsmentet figyelembe vevő projekttervezési mátrix megalkotásában:

8.3.1 Forrásanyagok

- Síkágyas szkennel használata a forrásdokumentum védelme érdekében
- Könyv, kiadvány szkennel használata, vagy a kötés eltávolítása
- A tárgy/dokumentum digitalizálás utáni újra csomagolása
- Digitalizálás előtti megelőző konzerválás

8.3.2 Adatkezelés

- Hol lesznek az adatok tárolva, ki fogja kezelni őket?
- Hozzon létre olyan adat architektúrát, amely a digitális objektumokat alkalmassá teszi az adatcserére és a gyűjteménykezelésre is.

8.3.3. Képzési szenderdek

Milyen felbontás, színmélység, tónustartomány felel meg a funkcionális és esztétikai követelményeknek is?

8.3.4 Meta-adatok terjedelme

- Döntse el, hogy gyűjtemény szintű, vagy
- tétel szintű meta-adatok felelnek-e meg jobban a felfedezés, a használat és a kezelés igényeinek.

8.3.5 Újra formázás, megjelentetés

- Döntse el, hogy faksimile reprintek létrehozása, vagy kérés ellenébeni nyomtatás
- Teljes szöveges adatbázisok
- e-kiadványok
- Hozzájárulás együttműködő gyűjteményekhez, egységesített katalógusokhoz

8.3.6 Adattovábbító rendszerek

- Weboldal-tervezés, fenntartás
- Navigáció és megjelenítés
- Munkafolyamatok automatizálása scriptek segítségével
- Rendszer biztonság és jogosultság kezelés

Amint a fentiekre szóló döntés megszületett, a pilot projekt megkezdheti a digitális technológia bevezetése megvalósíthatóságának tesztelését és értékelését.

8.4 A munkafolyamat irányítása

A munkafolyamat koordinálást három módon lehet megvalósítani:

- *A minőségellenőrzési program felügyeletével*
A minőségellenőrzési funkció megteremti a digitalizálás konzisztens minőségi követelményeit, és nyomon követi az előrehaladás állapotát.
- *Az előrehaladás rendszeres dokumentálásával, előre megállapított intervallumokban*
A havi jelentések megteremtik a projekt csapat elszámolási kötelezettségét
- *Egy követési rendszer létrehozásával*
A követési rendszer hasznos eszköz a projekt felülvizsgálatához
Koordinálja és rögzítse adatbázisba a munkafolyamatot a következőkre tekintettel:
 - Az egyes tevékenységek kezdő és befejező dátuma

- Az adat létrehozásának lépései: ki, a létrehozás, az indexálás, a minőség-ellenőrzés, a Webes publikálás dátuma, ki hajtja ezeket végre
- Az „ügyviteli” meta-adatok dokumentálják a rögzítési körülményeket, a változás történetet, a fájl elérési útvonalát és a digitális megőrzésre vonatkozó feljegyzést.

A koncepció kidolgozásának szakaszában kialakított elvárások eltérhetnek a projekt menedzsment valóságától. A sikeres végeredményhez szükség lehet a projekt célok időszakos felülvizsgálására, amelynek a munkafolyamat alatt összegyűlt adatokon kell alapulnia.

Javaslatok

Készítsen projekt előterjesztést a digitalizálási projekt körüli konszenzus megteremtése érdekében.

Készítse el a szervezetet érintő, működési és munkaerő költséget tartalmazó részletes költségvetést.

A szerződéses munkatársakat teljesítmény alapú juttatásban részesítse.

A feladatok irányítása érdekében hozzon létre tervezési mátrixot.

Dolgozzon ki egy, az előrehaladást monitorozó és rögzítő követési rendszert.

Javasolt olvasmányok

CONWAY, P. (2001). Project management, in Preservation options in a digital world: to film or to scan. Andover, MA, North East Document Conservation Center.

PETERS, D. & PICKOVER, M. (2001). DISA: insights of an African Model for Digital Library Development. D-Lib magazine , 7 (11)
<http://www.dlib.org/dlib/november01/peters/11peters.html>

SITTS, M. K. (2000). Handbook for digital projects: a management tool for preservation and access. Andover, MA, Northeast Document Conservation Center.
<http://www.nedcc.org/digital/dighome.htm>

Kapcsolódó források

ASSOCIATION OF COLLEGE & RESEARCH LIBRARIES, U.S. Information literacy competency standards for higher education
<http://www.ala.org/acrl/ilcomstan.html>

Colorado Digitisation Project. Digital Toolbox.
<http://coloradodigital.coalition.org/toolbox.html>

Digital Project Management, New School University
<http://www.nootrope.net/newschool2.html>

HARVARD UNIVERSITY LIBRARY. Selection for digitization. A decision-making matrix.
<http://preserve.harvard.edu/bibliographies/matrix.pdf>

UNIVERSITY OF CALIFORNIA, LOS ANGELES (UCLA). Digital projects. Project Management.
<http://digital.library.ucla.edu/about/estimating/projectmanagement.html>