

# Skaitmeninių duomenų saugojimas muziejuose

## Skaitmeninės technologijos: samprata ir taikymo galimybės

Šiuolaikinę muziejininkystės situaciją koreguoja pastaraisiais dešimtmečiais išplėtotos skaitmeninės technologijos<sup>1</sup>, kurios pamažu apima visas žmogaus gyvenimo sritis. Šios technologijos suteikia naujų komunikacijos galimybių, taip pat galimybių kurti naujus eksponatų dokumentavimo, saugojimo, tyrimo metodus ir praktinės veiklos modelius. Tačiau kartu skaitmeninės technologijos skatina šių laikų žinių visuomenės krizę, pasireiškiančią vis labiau didėjančiu neatitikimu tarp informacijos kiekiu ir žmogaus galimybių ją aprėpti.

Skaitmeninių technologijų atsiradimas ir plėtra iš esmės keičia kultūros paveldo kaupimo, saugojimo, apskaitos, tyrimo bei informacijos apie kultūros paveldą sklaidos procesus. Kartu keičiasi kultūros paveldo apsaugos institucijų (muziejų, archyvų, bibliotekų, kitų kultūros paveldo dokumentavimo, tyrimu, konservavimu, restauravimu bei informacijos apie kultūros paveldo sklaidą užsiimančių valstybinių bei nevyriausybinų organizacijų) vaidmuo šiuose procesuose, visuomenės požiūris į kultūros paveldą ir jį globojančias institucijas. Vis daugiau kalbama apie šių institucijų bendradarbiavimą<sup>2</sup>.

Visi šie pasikeitimai yra tarsi naujas iššūkis tradiciškai nusistovėjusioms mokslo, kultūros paveldo tyrimo ir paveldosaugos metodams bei struktūroms. Tai ypač ryšku praktinėje muziejų veikloje. Šių laikų muziejus suvokiamas kaip institucija, kurios tikslas – sistemingas tam tikrų tikrovės daiktų išskyrimas, rinkimas, saugojimas ir tolesnis panaudojimas kultūroje. Šiuolaikinis muziejus yra individuali mokslinio švietėjiško pobūdžio institucija. Jis nedubliuoja institutų, universitetų, mokyklų, bibliotekų ar popkultūros centrų. Muziejaus tikslas – tapti išskirtine, prestižine institucija, formuojančia universalias visuomeni-

nes idėjas (etines, estetines ir t.t.) bei idealų, idėjų ir vertybių atpažinimo kriterijus. Tokių muziejaus tikslų kėlimas glaudžiai siejamas su žinių visuomenės plėtra<sup>3</sup> ir muziejaus vieta tokios visuomenės struktūroje<sup>4</sup>. Galime teigti, kad dabarties Lietuvos muziejuose yra problemiška situacija, kai rezultatai, pasiekti nenaudojant skaitmeninių technologijų, nebetenkina, o ankstesni uždavinių sprendimo būdai (be skaitmeninių technologijų) ne visai atitinka naujas sąlygas. Spręsti problemą skatina visuomenės poreikiai, muziejaus, kaip institucijos, poreikiai.

Skaitmeninimas (angl. – *digitization*) – tai duomenų konvertavimas į skaitmeninį formatą. Skaitmeninant iš esmės vyksta du skirtingi procesai:

- tikrovės duomenų fiksavimas skaitmeniniu formatu (vadinamieji *born digital* dokumentai);
- analoginiu būdu sukauptos informacijos apie tikrovės objektus vertimas skaitmenine (vadinamieji *digitized* dokumentai).

Abiem atvejais gautas rezultatas – skaitmeninė informacija (angl. – *digital information*) – kompiuteriui suprantama dvinare forma saugoma informacija, kuri išsaugoma kaip skaitmeninis dokumentas. Svarbu pažymėti, kad skaitmeninis dokumentas yra ne tas pats kas elektroninis dokumentas, nes skaitmeninis dokumentas kuriamas, tvarkomas ir saugomas tik kompiuterinėmis priemonėmis. Atsižvelgiant į tai, kad muziejuose saugotini skaitmeniniai dokumentai gali būti labai skirtingi, ir į galimas įvairialypes atminties institucijų (muziejų, bibliotekų, archyvų) sąsajas skaitmeninimo veikloje, šiame straipsnyje vartosime skaitmeninio dokumento sąvoką.

Svarbiausi skaitmeninimo tikslai yra šie:

- Dokumentavimas ir valdymas – aukštos kokybės, profesionalių, lengvai valdomų mokslinės informacijos sistemų kūrimas; duomenų

standartizavimas; medžiagos fiksavimo šablonų kūrimas ir platinimas; lauko tyrimų skaitmeninis dokumentavimas; paveldo valdymas ir žalingų veiksnių modeliavimas.

■ Tyrimai – naujų mokslinės informacijos valdymo standartų ir metodų kūrimas ir naudojimas; statiškos informacijos bei erdvinių ir laiko procesų kiekybinė ir kokybinė analizė.

■ Komunikacija – bendradarbiavimo tarp mokslinių institucijų, švietimo institucijų, muziejų, archyvų, paveldosaugos struktūrų bei bibliotekų skatinimas ir bendrų sistemų rengimas; efektyvios informacijos sklaidos ir prieinamumo užtikrinimas; efektyvių paieškos sistemų kūrimas; skaitmeninė leidyba.

Skaitmeninimo pranašumai:

■ galima viena forma pateikti visus kultūros paveldo objekto aspektus;

■ didelės duomenų mobilumo galimybės;

■ skaitmeninės laikmenos yra ilgaamžės ir atsparios fizinės aplinkos poveikiams;

■ didelis informacijos kiekis fiziškai užima mažai vietos;

■ kopijuojant išsaugoma visa pirminės informacijos kokybė;

■ paprastesnis dokumentų atsiradimo, judėjimo, realizacijos

valdymas;

■ aukštesnis darbų reglamentavimo ir standartizacijos lygis;

■ žmonių resursų, skirtų procesams administruoti, taupymas;

■ biurokratinių procesų supaprastinimas ir pagreitinimas;

■ procesų kontrolės didėjimas;

■ greitas antrinių dokumentų (jau esamų dokumentų pagrindu)

kūrimas;

■ galimybė daugeliui vartotojų tuo pat metu dirbti su tuo pačiu dokumentu;

■ aukštesnis dokumentų saugumo (nuo praradimo, sugadinimo)

lygis;

■ dokumentų paieškos laiko trumpėjimas;

■ efektyvi esminės informacijos prieiga;

■ kūrybiškumo ir inovacijų gerinimas;

■ nuotolinis darbas;

■ įvairių formų dokumentų prieinamumas (tekstai, foto, vaizdo

ir t.t.);

■ didesnė diferenciacija pagal lankytojų poreikius.

Tačiau turime prisiminti, kad skaitmeninimas tai ne duomenų kopijavimas, o jų perkodavimas į kitą duomenų sistemą (originalas tai ne tas pats kas skaitmeninis dokumentas). Skaitmeninant analoginė sistema virsta diskretine sistema (perkodavimas, metaduomenys – kuo tikslesnis formos ir turinio (pvz., įrašai) perkėlimas). Dėl to struktūravimo lygis didėja, tačiau neišvengiamai atsiranda duomenų praradimas.

## Duomenų, skirtų skaitmenuoti, atranka

Tiek skaitmenindami, tiek kaupdami skaitmeninius dokumentus turime susitaikyti su realybe – visko nesuskaitmeninsi ir visko nesukaupsi. Todėl būtina atrinkti dokumentus. Atranka vadinamas dokumento vertės, apimties, tipo, išliekamumo, saugojimo galimybių kriterijų sukūrimo ir plėtos procesas bei dokumentų atranka remiantis sukurtais kriterijais. Atranka ypač svarbi skaitmeninant muziejų rinkinius ir mu-

zieseose kaupiant skaitmeninius dokumentus. Pažymėtina, kad žemiau pateikiami kriterijai turi būti kompleksiskai taikomi. Dokumentų atrankai muziejuje rekomenduojama taikyti šiuos kriterijus<sup>5</sup>:

■ rinkinį kuriančios organizacijos profilis (muziejuose jį galima apibrėžti iš esmės dviem prasmėmis: geografinė (nacionalinis, respublikinis, apskrities, savivaldybės) ir temine (dailės, gamtos, technikos, regioninis, memorialinis ir kt.);

■ kuriamo rinkinio tematika;

■ dokumento informatyvumas (dokumentu perduodamos informacijos mokslinis, kultūrinis ar kt. reikšmingumas);

■ dokumento retumas (rekomenduojama kaupti itin retus, unikalius dokumentus);

■ dokumento dažnumas (ne mažiau nei reti gali būti įdomūs tipiniai laikotarpį atspindintys dokumentai);

■ dokumento amžius (organizacijos nustatytas kriterijus, pvz., skaitmeninami visi iki 1800 m. sukurti bažnytiniai dokumentai);

■ dokumento memoriališkumas (sąsajos su istoriniais įvykiais, asmenybėmis);

■ dokumento intelektualumas (dokumento intelektualinis turinys, pvz., sukurti du literatūros kūriniai apie Barbarą Radvilaitę – J. Grušo ir E. Malūko, jų intelektualinis turinys skiriasi);

■ dokumento estetiškumas;

■ dokumento medžiaga (pvz., skaitmeninami visi pergamentai, nepriklausomai nuo kitų atrankos kriterijų);

■ dokumento sukūrimo technika (pvz., galime kaupti tik skaitmenintus rankraščius, o nekaupti tekstų, rinktų kompiuteriu);

■ dokumento išlikimo lygis (kuo prastesnis išlikimo lygis, tuo labiau verta saugoti);

■ muziejaus lankytojų poreikiai;

## Skaitmeninių dokumentų autorių teisių problema

Skaitmeninių dokumentų autorių teisių užtikrinimas yra didelė problema, su kuria susiduria

visos atminties institucijos. Viena vertus, skaitmeniniai dokumentai labai lengvai kopijuojami (pvz., viename kompaktiniame diske telpa iki 40 000 spausdinto teksto lapų). Kita vertus, draudimas naudotis skaitmeniniais dokumentais prieštarauja vienai svarbiausių muziejų funkcijų – paveldo naudojimui šiuolaikinėje kultūroje, jo pristatymu visuomenėje. Padėtį dar labiau sunkina muziejų nekomercinė paskirtis ir iš to atsirandanti materialinė padėtis, nesuteikianti galimybių mokėti autoriams atitinkamus honorarus už jų kūrinių panaudojimą. Autorių teisių problema muziejuje apima šiuos aspektus:

■ intelektualinės nuosavybės turtinės ir neturtinės teisės;

■ moralinės autoriaus teisės į kūrinių;

■ asmenų privatumo ir konfidencialumo apsauga;

■ teisių valdymo muziejuose praktiniai aspektai.

Intelektinės nuosavybės turtinės ir neturtinės teisės aptariamoms LR Autorių teisių ir gretutinių teisių įstatyme. Pažymėtina, kad skaitmeninis dokumentas gali turėti net trigubą autorystę:

■ pirminio dokumento kūrėjo (knygos, fotografijos, rankraščio);

■ antrinio dokumento kūrėjo (vertimo, anotacijos, adaptavimo, referavimo, aranžuotės);

■ skaitmeninio dokumento ar duomenų bazės kūrėjo.

Moralinės autoriaus teisės į kūrinių apima autoriaus asmenybės raiškos, reputacijos apsaugą, muziejaus lankytojų teisę identifikuoti kūrinių autorystę, apsaugą nuo manipuliacijų autoriaus kūriniams. Tai svarbu skaitmeniniams dokumentams, kurie gali būti lengvai keičiami ar jungiami tarpusavyje. Pvz., skaitmeninės fotonuotraukos kontrasto ar spalvų balanso keitimas be autoriaus sutikimo ar skaitmeninės fotografijos panaudojimas koliaže be autoriaus sutikimo pažeidžia jo moralines teises.

Asmenų privatumo bei konfidencialumo apsauga reglamentuojama LR Asmens duomenų teisinės apsaugos įstatyme. Teisių valdymo muziejuose praktinius aspektus (įskaitant ir mokesčius už muziejuje saugomų dokumentų naudojimą, kopijavimą ir pan.) reglamentuoja muziejų vidaus tvarkos taisyklės, kurios turi remtis anksčiau minėtais įstatymais. Turi būti apmąstoma licencijavimo strategija.

### Skaitmeninių duomenų formatai. DPI, glaudinimas

Priimant saugoti muziejuose skaitmeninius dokumentus ir skaitmeninant muziejų rinkinius ypač svarbu tinkamai pasirinkti dokumento formatą, parametrus, glaudinimą. Iš viso yra daugiau kaip 100 grafinių bylų formatų. Dar yra vaizdo ir garso formatai. Be to, dauguma taikomųjų programų turi savo formatus. Populiariausi grafinių dokumentų (fotonuotraukos, brėžiniai) formatai yra TIFF, BMP, GIF, JPEG, PNG. Dar galimos RAW bylos – visiškai „žalias“ fotoaparatu užfiksuotas neapdorotas vaizdas tiesiai iš matricos. Populiariausi vaizdo ir garso formatai yra WAVE (WAV), CDA, MP3, AVI, MPEG, MOV, RM.

Muziejuose priimamų saugoti ir muziejuose kuriamų skaitmeninių dokumentų rekomenduojami formatai:

Duomenų tipas	Saugojimo formatai
Brėžiniai	Neglaudintas TIFF, CGM.
CAD duomenys	DXF, DWG, DWF, CGM.
Duomenų bazės	Reliacinės, objektinės DB.
Fotonuotraukos, iliustracijos	Neglaudintas TIFF, JPG.
Garso medžiaga	MP3, MPEG, VAV.
GIS duomenys	Shapefile.
Lentelės	Tab delimited text file.
Tekstai	RTF, PDF.
Vaizdo medžiaga	MPEG, AVI, VOB.
Virtualiosios realybės bylos	VRML

Be to, rekomenduojama, kad priimamų saugoti muziejuje fotonuotraukų dpi turi būti ne mažesnė kaip 300, o fizinis formatas ne mažesnis kaip 4,5 X 6 cm (jei tai – skenuotas dokumentas, mastelis 1 : 1, lyginant su originalu). Jei skaitmenines fotonuotraukas publikuojame internete, rekomenduotini trys vaizdų lygiai:

- 1 : 1 su originalu, ne mažiau 300 dpi (muziejuje saugomas skaitmeninis dokumentas);
- 1 : 1 su originalu arba mažiau, 100 dpi (internetu pasiekiamas visas skaitmeninis dokumentas);
- 1 : 5 su originalu, 72–100 dpi (nuoroda į internetu pasiekiamą dokumentą pateikiama tinklapyje).

Muziejuje saugodami didelius skaitmeninių dokumentų kiekius ar norėdami skaitmeninius dokumentus perduoti internetu

neišvengiamai susidursime su jų glaudinimo poreikiais. Paprastai glaudinama mažinant dpi, spalvų skaičių, fizinius matmenis, taip pat naudojant archyvavimo programas (pvz., WinRAR, WinZIP) ar keičiant dokumento formatą. Be jau anksčiau minėtų glaudintų formatų (TIFF, GIF, JPEG), galimos ir tobulesnės glaudinimo technologijos – jas taikant glaudinamos didelės apimties bylos iš esmės neprarandant kokybės. Tai DivX, DjVu, MrSid technologijos.

### Skaitmeninių duomenų laikmenos, jų pasirinkimo, įrašymo ir saugojimo reikalavimai

Sukurta daug įvairių skaitmeninių duomenų laikmenų. Jos skiriasi:

- Informacijos įrašymo technologija:
  - magnetinės laikmenos (minkštieji (*Floppy*) 3,5" diskai, magnetooptiniai diskai, skaitmeninė linijinė juosta (*Digital Linear Tape DLT*), ultrium linijinė atviroji juosta (*Ultrium Linear Tape Open LTO*), magnetinės DVD vaizdo juostos ir kt.), šios laikmenos labiausiai pažeidžiamos magnetinių laukų;
  - optinės laikmenos (CD, DVD, *Blue Ray* ir kt. diskai), šios laikmenos labiausiai pažeidžiamos fiziškai (subraižymas) ir dėl dažų sluoksnio, kuriame lazeriu išdeginama informacija, degradacijos;
  - mikroschemų pagrindu sukurtos laikmenos (USB raktai, *Micro Flash* ir kt. diskai), šios laikmenos labiausiai pažeidžiamos sutrenkus.
- Talpa.
- Ilgaamžiškumu.
- Atsparumu neigiamoms mikroklimato sąlygoms.

Muziejų darbuotojams parenkant, įrašant ir prižiūrint laikmenas ilgai saugoti skaitmeninius dokumentų reikėtų laikytis šių rekomendacijų:

- geriau naudoti DVD nei CD;
- įrašinėjant dokumentus optimalus įrašymo greitis 1/6 max galimo įrašymo greičio;
- geriau, kad optinėje laikmenoje nebūtų naudota cianino dažų – jie trumpalaikiai, verčiau rinktis laikmenas, pagamintas su azo ar ftalocianiniais dažais;
- geriau naudoti R nei RW diskus, nes RW diskai labiau skirti trumpai saugoti ir perkelti duomenis;
- geriau naudoti DVD+R nei DVD–R, DVD+R technologija skiriasi defektų valdymu;
- geriau naudoti brangesnius žinomų, patikimų gamintojų diskus nei pigesnius nežinomų gamintojų diskus;
- įrašant ir saugant laikmenas vengti fizinio pažeidimo (subraižymo);
- įrašymo ir saugojimo patalpose saugoti laikmenas nuo dūmų, dulkių ir drėgmės;
- magnetines laikmenas saugoti nuo magnetinių laukų;
- taikyti disko aklimatizaciją (12–24 val.) prieš naudojant (ypač jei disko laikymo sąlygos gerokai skiriasi nuo esančių įrašymo patalpoje);
- įrašinėti naudojant tik patikimų žinomų gamintojų techninę ir programinę įrangą;
- įrašant būtina naudoti programinę įrangą, kuri atlieka ir įrašytų

# Kurkime ateities muziejų drauge!

duomenų patikrą (Data Verification);

- įrašinėti monosesijinio proceso metu;
- parenkant laikmenas tikrinti jų atitikimą ISO standartams;
- įrašyti naujus ar perrašyti jau anksčiau saugomus duomenis į moderniausias laikmenas moderniausia technine ir programine įranga;
- laikmenas transportuoti nesuspaustas tvirtose dėžėse, saugoti nuo kritimų;
- ant stalo laikmenas dėti gerąja puse į viršų;
- ant laikmenų nerašyti flomasteriais, žymekliais ir kt. priemonėmis;
- ilgalaikiam saugojimui įsigyti laikmenų atskiruose plastikiniuose dėkluose, o ne popieriniuose vokuose ar dėžutėse, kur vienu metu saugomos kelios laikmenos;
- spintose laikmenas laikyti vertikaliai;

Duomenys apie laikmenų ilgaamžiškumo parametrus pateikiami lentelėje.

Laikmena	Drėgmės ir temperatūros režimas				
	25RH 10°C	30RH 15°C	40RH 20°C	50RH 25°C	50RH 28°C
D3 magnetinė juosta	50 metų	25 metai	15 metų	3 metai	1 metai
DLT magnetinės juostos kasetė	75 metai	40 metų	15 metų	3 metai	1 metai
CD/DVD	75 metai	40 metų	20 metų	10 metų	2 metai
CD-ROM	30 metų	15 metų	3 metai	9 mėnesiai	3 mėnesiai

Laikmenų mikroklimato reikalavimai pateikiami lentelėje:

Laikmena	Darbo aplinka	Transportavimas	Ilgalaikis saugojimas
Magnetinės juostos (DAT ir kt.)	18 to 24°C 45 to 55% RH	5 to 32°C 5 to 80% RH	18 to 22°C 35 to 45% RH
Magnetinių juostų kasetės (DLT, LTO)	10 to 45°C 20 to 80% RH	5 to 45°C 20 to 80% RH	18 to 22°C 35 to 45% RH
DVD-R, CD-R	10 to 50°C 10 to 80% RH	-10 to 50°C 5 to 90% RH	18 to 22°C 35 to 45% RH

## Skaitmeninių dokumentų inventorinimas ir apskaita, aprašymas metaduomenimis

Saugoti muziejuose skaitmeniniai dokumentai priimami tik įrašyti į DVD+R diskus. Tuo atveju, jei duomenys gaunami kitokiomis laikmenomis, jie muziejuje turi būti kopijuojami į DVD+R diskus.

Skaitmeniniai dokumentai traktuojami, inventorinami, apskaitomi ir aprašomi taip pat, kaip ir kiti eksponatai, nes skaitmeninė technologija pirmiausia susijusi su laikmenos pasikeitimu, tačiau ji nekeičia dokumento esmės. Taigi skaitmeniniai dokumentai, kaip ir kiti eksponatai, aprašomi pagal galiojančių Rinkinių apskaitos instrukcijų reikalavimus. T.y. skaitmeninę fotonuotrauką turime aprašyti taip pat, kaip ir įprastą negatyvą, skaitmeninį tekstą – kaip rankraštį ar ant popieriaus spausdintą tekstą ir t.t. Tokiu būdu muziejinis eksponatas bus ne DVD diskas, o jame esančios fotonuotraukos (nesvarbu, kiek jų būtų įrašyta viename diske). Skaitmeninės laikmenos žymimos ant dėžučių. Disko dėžutėje turi būti surašyti jame saugomų nuotraukų pirminės apskaitos ir inventoriniai numeriai.

## Skaitmeninių duomenų saugojimas, kokybės kontrolė

Skaitmeninių dokumentų saugojimo tikslas – apsaugoti laikmenose ar tinkle esančius duomenis ir informaciją nuo nesankcionuoto vartojimo, keitimo, šalinimo, prieigos, sugadinimo, sunykimo. Svarbiausi rizikos šaltiniai yra šie:

- žmogiškieji – programišiai, nepatyrę vartotojai, nekvalifikuota personalo veikla;
- techniniai – techninės, programinės įrangos sutrikimai, ryšio kanalų sutrikimai, žalinga programinė įranga (virusai, vabalai, trojos arkliai...), techninės ir programinės įrangos bei laikmenų senėjimas;
- fiziniai – ugnis, vanduo, gamtos jėgos, mikroklimatas.

Muziejinėje veikloje galime skirti tris svarbiausius požūrius į skaitmeninių dokumentų saugojimą: prevencinis požūris, konservacinis požūris ir restauracinis požūris. Prevencinis požūris orientuotas į kokybės kontrolę, apsauga nuo fizinio, cheminio, biologinio sunaikini-

nimo, aplinkos sąlygų (mikroklimato) kontrolę. Konservacinis požūris apima chemines, fizines, programines, technines aktyvias priemones

bei veiklas, pratęsiančias skaitmeninės informacijos išlikimą; reagavimą į techninių ir programinių priemonių kaitą; saugojimo strategijas. Svarbiausios skaitmeninės informacijos konservacinio saugojimo strategijos yra šios:

- migravimas – siekiama išsaugoti intelektinį turinį; duomenys ir informacija nauja programine įranga reguliariai kopijuojami į naujas laikmenas (rekomenduojama tai daryti kas 10–15 metų);
- reformavimas – duomenys ir informacija kopijuojami į kitas laikmenas keičiant dokumentų formatus;
- atnaujinimas – duomenys ir informacija kopijuojami į tokias pat laikmenas nekeičiant dokumentų formatų;
- emuliacija – naujoje techninėje ir programinėje įrangoje kuriamos posistemės, galinčios suprasti ir senoviškai įrašytą informaciją;
- technologinis konservavimas – kol institucijoje saugomi „senoviški“ duomenys, tol saugoma ir „senoviška“ techninė bei programinė įranga;
- sąsajos su standartais – informacija siejama su ilgalaikiais atvirais standartais, o ne su konkrečia technine ir programine įranga;



■ abipusis suderinamumas – nepriklausomai nuo to, ar duomenų laikmenos, formatai ir kt. atnaujinti, išsaugoma galimybė naudotis ir „senoviškais“ duomenimis;

■ konvertavimas į stabilų analoginį formatą.

Restauracinis požiūris apima veiklą ir technines bei programines priemones, leidžiančias perskaityti „pražuvusius“ duomenis. Šį darbą geriausia patikėti specialistams.

## IŠNAŠOS

<sup>1</sup> Angl. digital – elektronikoje bei kompiuterijoje šis terminas reiškia „užkoduotas skaitmenimis“. Skaitmeninės sistemos naudoja dvinarės informacijos kodavimo, gavimo bei perdavimo formas. Šiame skyriuje žodis „skaitmeninis“ vartojamas apibūdinti duomenis, sukurtus naudojant skaitmeninę kodavimo technologiją bei techninę ir programinę įrangą, skirtą darbui su skaitmeniniais duomenimis.

<sup>2</sup> Yra labai rimtų teorinių bandymų apibendrinti muziejų, bibliotekų ir archyvų veiklą vienu „atminties institucijų“ terminu su iš to kylančiomis bendros veiklos galimybėmis.

<sup>3</sup> Žinių visuomenė įvairiai apibūdinama labai įvairiai, dažniausiai išskiriant kelis pagrindinius aspektus: technologinius (įranga, programos), ekonominius (įrangos kaina), profesinius (gebėjimas dirbti su įranga), geografinius (ryšių galimybė), kultūrinius (informacinės technologijos kultūroje), politinius (valstybės politika: įstatymų leidyba, reguliavimas, infrastruktūros plėtra). Europos Sąjungoje žinių visuomenės terminas vartojamas siekiant apibūdinti ekonominius ir socialinius pokyčius, kuriuos sukelia naujosios technologijos. Pagal kitą apibrėžimą: žinių visuomenė – tai labai koncentruota sąvoka. Pagrindiniai jos bruožai: išplėtotą informacinę infrastruktūrą, kuri apima telekomunikacijas, kompiuterių tinklus, duomenų bazes, informacines sistemas, šių sričių teisinius aktus ir standartus, priemones, kuriančias ir prižiūrinčias institucijas, specialistus, piliečių mokėjimą naudotis moderniomis informacijos technologijų priemonėmis.

<sup>4</sup> Apie muziejaus vietą žinių visuomenėje galime kalbėti dviem pagrindiniais aspektais: skaitmeninių technologijų panaudojimo muziejuose, kaip priemonių įgyvendinant pagrindinius muziejaus tikslus ir muziejaus vietos žinių visuomenėje aspektu. Skaitmeninių technologijų panaudojimas muziejuose pagal idealų modelį turi apimti šias sritis: elektroninis katalogavimas – pagrindinė muziejaus duomenų bazė (ją sudaro: 1) pirminis aprašas, 2) pilnas aprašas su iliustracija, 3) mokslinis aprašas (tyrimai, analogijos, bibliografija ir kt.); eksponatų konservavimo ir restauravimo DB (kartu ir specializuotų tyrimų – cheminių, fizikinių ir kt. – duomenys); edukacinė veikla, rinkinių prezentavimas, informacinis servisas (muziejus internete, sensoriniai ekranai ekspozicijoje, CD, kompiuteriniai žaidimai ir t.t.); leidyba, publikacijos ekspozicijų grafines apipavidalinimas; finansai ir administracija (MS Office/Open office paketai); pastatų ir rinkinių saugumas, mikroklimato kontrolė. Muziejaus vietos informacinėje visuomenėje galime ieškoti atsivėlgdami į esamą teisinę bazę. ES informacijos visuomenės strategijos prioritetai yra šie: pagerinti priėjimą prie informacijos; stiprinti demokratiją ir socialinį teisingumą; propaguoti įdarbinimą ir ilgalaikį mokymąsi; stiprinti ES ekonomikos galimybes pasiekti aukštą ir stabilų augimą ir naujų darbo vietų kūrimą; siekti vienodų vyrų ir moterų galimybių ir jas stiprinti; propaguoti solidarumą bei remti žmones su negalia; gerinti viešosios administracijos kokybę ir efektyvumą. Šiame kontekste muziejai tampa ir informacijos centrais.

<sup>5</sup> Kriterijai iš dalies paremti Švedijos šiuolaikinio paveldo išsaugojimo SAMDOK rekomendacijomis.

## NAUDOTA LITERATŪRA IR ŠALTINIAI

1. A Canadian Museum's Guide to Developing a Licensing Strategy [online]. The Canadian Heritage Information Network (CHIN), 2004. Available [http://www.chin.gc.ca/English/Intellectual\\_Property/Guide\\_Developing/index.html](http://www.chin.gc.ca/English/Intellectual_Property/Guide_Developing/index.html)
2. AHDS Case Studies. [interaktyvus]. Arts and Humanities Data Service (AHDS). London, United Kingdom: 2003 [žiūrėta: 2004 m. rugsėjo 12 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.ahds.ac.uk/creating/case-studies/index.htm>>.
3. An Audit Checklist for the Certification of Trusted Digital Repositories. [online]. Research Library Group; National Archives and Records Administration. 2005 [retrieved 18 June 2006]. Available <http://www.rlg.org/en/pdfs/rlgnara-repositorieschecklist.pdf>
4. BEAGRIE, Neil; GREENSTEIN, Daniel. A Strategic Policy Framework for Creating and Preserving Digital Collections [online]. 1998 [retrieved 19 July 2006]. Available <http://www.ukoln.ac.uk/services/papers/bl/framework/framework.html>
5. BEAGRIE, Neil; JONES, Maggie. Preservation management of digital materials [online]. Digital preservation coalition. 2006. [retrieved 13 June 2006]. Available <http://www.dpconline.org/graphics/handbook/reviews.html>
6. Business models for digital preservation [online]. ERPANET. 20-22 February 2004 [retrieved 18 July 2006]. Available [http://www.erpanet.org/events/2004/amsterdam/Amsterdam\\_Report.pdf](http://www.erpanet.org/events/2004/amsterdam/Amsterdam_Report.pdf)
7. Capture Your Collections. In A Guide for Managers Planning and Implementing Digitization Projects [online]. The Canadian Heritage Information Network (CHIN). 2002 [retrieved 15 June 2006]. Available [http://www.chin.gc.ca/English/Digital\\_Content/Managers\\_Guide/#issues](http://www.chin.gc.ca/English/Digital_Content/Managers_Guide/#issues)
8. COHEN, Daniel J.; ROSENZWEIG, Roy. Digital history: a guide to gathering, preserving, and presenting past on the web [online]. 2005 [retrieved 7 July 2006]. Available <http://chnm.gmu.edu/digitalhistory/>
9. Comparison of methods & costs of digital preservation [online]. London: British Library Research and Innovation Centre, 1998 [retrieved 12 June 2006]. Available [http://www.ukoln.ac.uk/services/elib/papers/tavistock/hendley/hendley.html#\\_Toc422714260](http://www.ukoln.ac.uk/services/elib/papers/tavistock/hendley/hendley.html#_Toc422714260)
10. CONWAY, Paul. Preservation in the digital world [online]. March 1996. [retrieved July 6 2006]. Available <http://www.clir.org/pubs/reports/conway2/>
11. Costs of digital preservation [online]. Hague, 2005 [retrieved 27 June 2006]. Available <http://www.digitaleduurzaamheid.nl/bibliotheek/docs/CoDPv1.pdf>.
12. Digital preservation. In Good practice guide for developers of cultural heritage web services [online]. January 2005. [retrieved 15 June 2006]. Available <http://www.ukoln.ac.uk/interop-focus/gpg/Preservation/#TechnicaIstrategies>
13. Digital recordkeeping: Guidelines for creating, managing and preserving digital records [online]. National archives of Australia. May 2004. ISBN 1-920807-08-X. [retrieved 16 June 2006.] Available <http://www.naa.gov.au/recordkeeping/er/guidelines/DigitalRecordkeeping.pdf>
14. DUNNING, Alastair. Copyright and Other Rights Issues in Digitisation [online]. Arts and Humanities Data Service (AHDS), 2006 [retrieved 19 July 2006]. Available <http://ahds.ac.uk/creating/information-papers/copyright-introduction/>
15. GLOSIENE, Audrone.; MANŽUCH, Zinaida. Skaitmeninio ir skaitmeninto paveldo valdymo strategijos atminties institucijose. Iš Informacijos mokslai. Vilnius: VU leidykla, 2003, t. 25, p. 26–39.
16. Guidelines for the Preservation of Digital Heritage [online]. The International Centre for Information Management Systems and Services (ICIMSS). 2005 [retrieved 21 June 2006]. Available [http://www.icimss.edu/pl/en/Publishing\\_house/index.php?id=07#top](http://www.icimss.edu/pl/en/Publishing_house/index.php?id=07#top)
17. Guidelines for the preservation of digital heritage. UNESCO. Prepared by the National Library of Australia [online]. 2003. [retrieved 13 June 2006]. Available <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001300/130071e.pdf>

# Kurkime ateities muziejų drauge!

18. HEDSTROM, Margaret. Digital preservation research agenda. In The state of digital preservation: an international perspective [online]. 2002 [retrieved 6 July 2006]. Available <http://www.clir.org/pubs/reports/pub107/pub107.pdf>

19. HIRTLE, Peter B. Archival authenticity in a digital age. In Authenticity in a digital environment [online]. May 2000. [retrieved 13 June 2006]. Available <http://www.clir.org/pubs/reports/pub92/contents.html>

20. HODGE, Gail; FRANGAKIS, Evelyn. Digital preservation and permanent access to digital information: the state of the practice [online]. April 2004 [retrieved on 8 July 2006]. Available [http://cendi.dtic.mil/publications/04-3dig\\_preserv.pdf](http://cendi.dtic.mil/publications/04-3dig_preserv.pdf)

21. Invest to save [online]. Report and recommendations of DELOS-NSF working group on digital archiving and preservation. 2003 [retrieved 14 July 2006]. Available <http://delos-noe.iei.pi.cnr.it/activities/internationalforum/Joint-WGs/digitalarchiving/Digitalarchiving.pdf>

22. Museum Handbook [online]. National Park Service Museum Management Program. 2000 [retrieved 19 June 2006]. Available <http://www.cr.nps.gov/museum/publications/handbook.html>

23. Preservation metadata for digital objects: A review of the state of the art [online]. OCLC/RLG working group on preservation metadata. January 2001. [retrieved 6 June 2006]. Available [http://www.oclc.org/research/projects/pmwg/presmeta\\_wp.pdf](http://www.oclc.org/research/projects/pmwg/presmeta_wp.pdf)

24. Preserving our digital heritage. Part 1 [online]. Plan for the national digital information infrastructure and preservation program. October 2002 [retrieved 19 July 2006]. Available [http://www.digitalpreservation.gov/about/ndiipp\\_plan.pdf](http://www.digitalpreservation.gov/about/ndiipp_plan.pdf)

25. Quality Assurance Handbook [online]. QA Focus team at UKOLN and AHDS. 2005 [retrieved 19 June 2006]. Available <http://www.glos.ac.uk/quality/qahandbook/index.cfm>

26. ROSS, Seamus; MCHUGH, Andrew. Audit and certification of digital repositories: creating a mandate for the Digital Curation Centre (DCC). In RLG DigiNews [online]. 15 October 2005 [retrieved 19 July 2006]. Available [http://www.rlg.org/en/page.php?Page\\_ID=20793#article1](http://www.rlg.org/en/page.php?Page_ID=20793#article1)

27. ROTHENBERG, Jeff. Preserving authentic digital information. In Authenticity in a digital environment [online]. May 2000. Retrieved 13 June 2006. Available <http://www.clir.org/pubs/reports/pub92/contents.html>

28. SAMDOK - museerna och samtiden. [interaktyvus]. Stockholm, Sweden: Nordiska museet, 2005 [žiūrėta 2003 m. spalio 12 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.museif.a.se/svenskamuseer/interessegrupper/samdok.html>> ir <<http://www.nordiskamuseet.se/samdok/>>

29. The Digital Dilemma, Intellectual Property in the Information Age [online]. Committee on Intellectual Property Rights and the Emerging Information Infrastructure, Computer Science and Telecommunications Board, Commission on Physical Sciences, Mathematics, and Applications, National Research Council, 2000 [retrieved 14 June 2006]. ISBN 0-309-06499-6. Available [http://fermat.nap.edu/html/digital\\_dilemma/notice.html](http://fermat.nap.edu/html/digital_dilemma/notice.html)

30. What is digital curation? [online]. Digital Curation Centre. 31 May 2005 [retrieved 7 July 2006]. Available <http://www.dcc.ac.uk/about/what/>

31. WILLIAMSON, Andrew. Awareness of Quality Assurance Procedures in Digital Preservation [online]. University of Strathclyde, The Centre for Digital Library Research (CDLR). 2004 [retrieved 18 June 2006]. Available <http://cdlr.strath.ac.uk/pubs/williamson/aw200401.htm>

32. WISSER K. M. Guidelines for Digitization [online]. North Carolina ECHO. 2005. [retrieved 7 June 2006]. Available <http://www.ncecho.org/Guide/toc.htm>