

**Dace Bergmane-Behmane**

Latvijas Nacionālā bibliotēka

[Dace.Bergmane@lnb.lv](mailto:Dace.Bergmane@lnb.lv)

## Zināšanu organizēšanas sistēmas nacionālajās digitālajās bibliotēkās

**Kopsavilkums.** Pētījumā par zināšanu organizēšanas sistēmām nacionālajās digitālajās bibliotēkās noteikta problēmsituācija – ir nozīmīgs skaits nacionālo digitālo bibliotēku kolekciju, kuru viens no galvenajiem uzbūves elementiem – zināšanu organizēšanas sistēmas nav pilnībā apzinātas, raksturotas un pētītas. Par zināšanu organizēšanas sistēmām digitālajās bibliotēkās atrodami tikai teorētiski apraksti.

Pētījuma mērķis bija apzināt nacionālajās digitālajās bibliotēkās izmantotās zināšanu organizēšanas sistēmas un izveidot vadlīnijas to izvēlei.

Rezultātā sniegti 15 nacionālo digitālo bibliotēku tīmekļa vietņu kontentanalīzes rezultāti un 10 nacionālo digitālo bibliotēku aptaujas rezultāti: plašāk lietotās zināšanu organizēšanas sistēmas nacionālajās digitālajās bibliotēkās ir klasifikācijas shēmas, priekšmetu iedaļas un autoritatīvie ieraksti.

**Atslēgvārdi:** digitālās bibliotēkas, zināšanu organizēšana, zināšanu organizēšanas sistēmas

### Ievads

Pasaulē pieaug tendence arvien lielāku bibliotēku un citu atmiņas institūciju krājumu daļu lietotājiem piedāvāt digitālā formātā. Digitalizācijas procesos ir manāmi centieni ieviest dažādus standartus, tomēr līdz šim izstrādātajām vadlīnijām ir tikai ieteicošs raksturs, turklāt neviena iniciatīva nerekomendē konkrētas zināšanu organizēšanas sistēmas, kas būtu jāpielieto informācijas strukturēšanai – tas tiek atstāts katras individuālās organizācijas ziņā.

Lai arī digitalizācijas procesi piedzīvo strauju attīstību, līdz šim nav tikuši kritiski izvērtēti jau izveidotie zināšanu krājumi, populārākās (biežāk lietotās) zināšanu organizēšanas sistēmas, to efektivitāte informācijas strukturēšanā un izguvē un to atbilstība lietotāju vajadzībām.

Pasaulē šobrīd pastāv ievērojams skaits nacionālo digitālo bibliotēku un dažādu valstu nacionālo bibliotēku veidotu digitālo kolekciju, kas nav atbilstoši pētītas un raksturotas. Par šīm digitālajām bibliotēkām un to kolekcijām lielākoties ir pieejama tikai vispārēja

informācija, kas saistīta ar to saturu un izveidi, tomēr nav pietiekami daudz visaptverošu pētījumu par šajās bibliotēkās izmantotajām zināšanu organizēšanas sistēmām, kas ir viens no galvenajiem šo digitālo bibliotēku uzbūves un darbības elementiem. Lai arī bieži tiek uzsvērts, ka *saturis ir karalis*, tomēr bez attiecīgas zināšanu organizēšanas sistēmas, kas nodrošina satura izguvi, tam nav nekādas vērtības.

Digitālās bibliotēkas ir īpašs bibliotēku veids, kuru saturu (krājumu) veido materiāli elektroniskā formātā un kuras ir pieejamas tiešsaistē. Zināšanu organizēšanas sistēmas ir viens no nozīmīgākajiem digitālo bibliotēku uzbūves elementiem, kas ļauj strukturēt un izgūt to krājumā esošo informāciju. Zināšanu organizēšanas sistēmas ir gan tradicionālo, gan digitālo bibliotēku darbības pamatā, un tās ļauj realizēt to pamatfunkciju – organizēt zināšanas, lai tās būtu pieejamas sabiedrībai. Nacionālās bibliotēkas, savukārt, ir vienas no nozīmīgākajām bibliotēkām, jo to uzdevums ir glabāt konkrētas valsts, konkrētas nācijas kultūras mantojumu. Tieši nacionālajām bibliotēkām jābūt tām, kas attīsta zināšanu organizēšanu jaunā pakāpē, lai padarītu savu krājumu vēl pieejamāku lietotājiem. Nacionālo bibliotēku veidotajām digitālajām bibliotēkām un to digitālajām kolekcijām būtu jādarbojas kā paraugam citiem digitālo bibliotēku veidotājiem, piedāvājot atbilstošākos saturiskos un tehnoloģiskos risinājumus. Ar atbilstošākiem risinājumiem jāsaprot tādi, kas ir piemērotākie gan digitālās bibliotēkas kolekciju specifikai, gan lietotāju vajadzībām. Lai arī bibliotēkas arvien biežāk publiski pauž nostāju, ka tās ir mainījušās līdzī laimam, kļūstot no krājuma orientētām bibliotēkām par lietotājiorientētām bibliotēkām, tas ne vienmēr ir novērojams praksē. Tomēr tieši lietotājs ir tas, par kura vajadzībām ir jādomā vispirms, tai skaitā, izvēloties zināšanu organizēšanas sistēmas digitālajai bibliotēkai.

Pētījuma empīriskie dati ir iegūti kontentanalīzes rezultātā, pētot 15 dažādu nacionālo digitālo bibliotēku tīmekļa vietnes: ASV Kongresa bibliotēkas, Austrālijas Nacionālās bibliotēkas, Brazīlijas Nacionālās bibliotēkas, Britu bibliotēkas, Čehijas Nacionālās bibliotēkas, Dānijas Nacionālās bibliotēkas, Francijas Nacionālās bibliotēkas, Igaunijas Nacionālās bibliotēkas, Īrijas Nacionālās bibliotēkas, Latvijas Nacionālās bibliotēkas, Nīderlandes Nacionālās bibliotēkas, Norvēģijas Nacionālās bibliotēkas, Slovēnijas Nacionālās bibliotēkas, Spānijas Nacionālās bibliotēkas un Šveices Nacionālās bibliotēkas. Digitālās bibliotēkas, kuru izmantotās zināšanu organizēšanas sistēmas ir aplūkotas pētījuma izstrādes procesā, izvēlētas pēc šādiem kritērijiem: bibliotēku nosacītā nozīmība citu bibliotēku starpā, digitālo kolekciju lielums (apjoms), digitālās bibliotēkas izstrādes pakāpe un kolekciju kopuma atbilstība terminam *digitālā bibliotēka*, galvenokārt izvēloties digitālās bibliotēkas, kas apvienojušās nozīmīgās starptautiskās organizācijās (*The European Library, World Digital Library, Europeanana*), kā arī tās, kas citu starpā izceļas ar nozīmīgu vadlīniju izstrādi, atšķirīgiem tehnoloģiskiem risinājumiem u.c. Dati par digitālajām bibliotēkām un to izmantotajām zināšanu organizēšanas sistēmām iegūti arī aptaujas rezultātā, apkopojot informāciju, ko snieguši dažādu nacionālo digitālo bibliotēku darbinieki.

Pētījuma mērķis bija izpētīt nacionālajās digitālajās bibliotēkās lietotās zināšanu organizēšanas sistēmas, apkopot to izmantošanas pieredzi atšķirīgās bibliotēkās un izdarīt secinājumus par to tālākajām izmantošanas iespējām.

## PĒTĪJUMA METODOLOĢIJA

Empīriskā pētījuma par zināšanu organizēšanas sistēmām nacionālajās digitālajās bibliotēkās veikšanai tika izvēlētas divas pētniecības metodes: digitālo bibliotēku tīmekļa vietnes analīze tika balstīta uz kontentanalīzi, bet digitālo bibliotēku darbinieku viedoklis tika apzināts ar aptaujas (anketēšanas) palīdzību.

Pētījumā izmantota konceptuālā kontentanalīze. Kā izejas materiāls izmantotas nacionālo digitālo bibliotēku tīmekļa vietnes, tajās publicētā informācija. Tika izvirzīts sākuma jautājums: kas ir pateikts digitālo bibliotēku tīmekļa vietnēs, kāda konkrēta informācija tiek sniegta lietotājiem? Pētījuma veikšanai tika izvēlēta informācija, kas sniegta par konkrēto digitālo bibliotēku, kā arī meklēšanas saskarnēs atrodamā informācija. Pētījuma ietvaros nebija nepieciešams pētīt, piemēram, informācijas efektu, bet gan iegūt stabilus faktus par to, kas tad izvēlētajā tekstā ir pateikts, tika izvēlēta teksta šifrēšana ar atsevišķu vārdu savienojumu, piemēram, *zināšanu organizēšanas sistēmas* un *informācijas izguve*, palīdzību, izvēloties pētīt šo jēdzienu esamību tekstā.

Kontentanalīzes mērķis bija:

- izpētīt informāciju par digitālajām bibliotēkām, ko tās par sevi sniedz savās tīmekļa vietnēs;
- sniegt ieskatu par izmantotajām zināšanu organizēšanas sistēmām izvēlētajās digitālajās bibliotēkās.

Otra pētījumā izmantotā metode bija anketēšana. Pētījuma vajadzībām tika izmantota tiešsaistes vidē bāzēta aptauja, uz kuru elektroniskā saite tika nosūtīta apmēram 50 nacionālajām digitālajām bibliotēkām. Anketēšana kā pētniecības metode tika izvēlēta, jo tā ir vienkārši realizējama un tika prognozēts, ka tā spēs sniegt nozīmīgu papildus informāciju, kas nav iegūstama digitālo bibliotēku tīmekļa vietnēs.

## DIGITĀLĀ BIBLIOTĒKA: JĒDZIENA SATURS UN BŪTĪBA

Digitālo bibliotēku vēsture nav ilga, bet to līdzšinējais dzīves cikls ir bijis straujš un spožs. Atbildot uz sabiedrības aizvien pieaugošo pieprasījumu pēc ātras informācijas ieguves un saskaroties ar milzīgo konkurenci, ko rada dažādi tiešsaistes informācijas meklēšanas dienesti, piemēram, *Google*, kas izrāda nozīmīgu iniciatīvu plaša satura piegādāšanā lietotājiem elektroniskā formātā, izmantojot globālo tīmekli, arī bibliotēkas cenšas arvien lielāku savu krājuma daļu piedāvāt digitālā formātā, apkopojot materiālus digitālo bibliotēku veidolā, tādējādi rosinot arī lietotājus citādāk palūkoties uz bibliotēkām un to piedāvātajiem pakalpojumiem.

Digitālās bibliotēkas var būt pieejamas lokāli vai globāli, izmantojot internetu. Nesenā pagātnē bija manāma tendence praktiski jebkādu bibliotēkās pastāvošo informāciju, kas pieejama elektroniskā formātā, dēvēt par digitālo bibliotēku. Šobrīd bibliotēkas ar šo nosaukumu apietas piesardzīgāk, novērojama lielāka izpratne par jēdzienu un gadījumiem,

kad tas ir pielietojams, tādēļ daudzas kolekcijas, kas agrāk tika dēvētas par digitālajām bibliotēkām, šobrīd bieži vien tiek adekvāti dēvētas par elektroniskajām vai digitālajām kolekcijām. Kā jebkurā jomā, digitālās bibliotēkas un izpratne par tām nemitīgi attīstās un pilnveidojas. Tomēr arī pats jēdziens *digitālā bibliotēka* tiek izmantots divās atšķirīgās nozīmēs: pētniecībā ar šo terminu saprot kolekcijas, kas veidotas lietotājiem, bet bibliotekāri mēdz digitālās bibliotēkas uzlūkot kā institūcijas vai pakalpojumu kopumu<sup>1</sup>. Maģistra darbā digitālās bibliotēkas tiek uzlūktas no pētnieka viedokļa kā kolekcijas. Kas tad ir digitālā bibliotēka? Digitālo bibliotēku federācija (*Digital Library Federation*) 1998. gadā piedāvāja šādu digitālo bibliotēku definīciju: "Digitālās bibliotēkas ir organizācijas, kas nodrošina resursus, tostarp specializētu personālu, lai padarītu iespējamu digitālo darbu kolekciju izvēli, strukturēšanu, piedāvātu intelektuālu piekļuvi tām, interpretēšanu, izplatīšanu, saglabātu kolekciju integritāti un nodrošinātu to saglabāšanu laikā tā, lai digitālajās kolekcijās esošie darbi būtu viegli un ekonomiski pieejami lietošanai noteiktā sabiedrībā vai noteiktā kopienā"<sup>2</sup>. Vienkāršojot šo definīciju var teikt, ka digitālā bibliotēka ir tāda veida bibliotēka, kurā kolekcijas tiek uzglabātas digitālā formātā (pretēji drukātajām, mikroformu un citu materiālu kolekcijām).

Dagoberts Soergels (*Dagobert Soergel*) savā pētījumā „Digitālās bibliotēkas un zināšanu organizēšana” (*Digital libraries and knowledge organization*) uzsver, ka definīcija ne vienmēr ir galvenais, lai veidotu izpratni par digitālo bibliotēku būtību. Daudz nozīmīgāk par digitālo bibliotēku definēšanu ir raksturot atsevišķas tipiskas digitālo bibliotēku un informācijas sistēmu iezīmes, kas iedalāmas četrās grupās: kolekcijas, lietotāji, mērķis, īpašas funkcijas un pakalpojumi.<sup>3</sup>

Dažādu informācijas avotu analīzes rezultātā, piemēram, Maikla Leska (*Michael Lesk*) grāmatas *Practical digital library* („Praktiskā digitālā bibliotēka”), kurā aplūkota gan digitālo bibliotēku būtība, gan to sociālā nozīme<sup>4</sup>; Daces Cīrules maģistra darba „Digitālās bibliotēkas”<sup>5</sup>; Daniela Grīnsteina (*Daniel Greenstein*) un Sūzenas Torinas (*Suzanne E. Thorin*) pētījuma *The Digital library: a biography* („Digitālā bibliotēka: biogrāfija”), kurā plaši aplūkota digitālo bibliotēku attīstība no to sākumposma līdz briedumam<sup>6</sup>, kā arī Amerikas bibliotēku asociācijas (*American Library Association, ALA*) izdoto rakstu apkopojuma *The whole digital library handbook*<sup>7</sup>, ir iespējams formulēt konkrētas digitālo bibliotēku iezīmes:

## 1. Digitālo bibliotēku pamatā ir informācija elektroniskā formātā.

<sup>1</sup> Borgman, Christine L. What are digital libraries? Competing visions. *Information Processing and Management*, No.35, 1999, p. 227-243.

<sup>2</sup> *A working definition of digital library* : [online]. 2004 [cited 11 April 2009]. Available: <http://www.diglib.org/about/dldefinition.htm>

<sup>3</sup> Soergel, Dagobert. Digital libraries and knowledge organization. In: Kruk, Ryszard Sebastian, McDaniel, Bill. *Semantic digital libraries*. Berlin, Heidelberg : Springer-Verlag, 2009, p. 9-41. ISBN 978-3-540-85433-3.

<sup>4</sup> Lesk, Michael. *Practical digital libraries: books, bytes, and bucks*. San Francisco: Morgan Kaufmann Publishers, 1997. 297 pp. ISBN:1-55860-459-6.

<sup>5</sup> Cīrule, Dace. *Digitālās bibliotēkas* : maģistra darbs. Latvijas Universitāte. Rīga, 2000. 89 lpp.

<sup>6</sup> Greenstein, Daniel, Thorin, Suzanne E. *The digital library: a biography* : [online]. 2002 [cited 20 May 2009]. Available: <http://www.diglib.org/pubs/dlf097/>

<sup>7</sup> *The whole digital library handbook*. [W.p.] : ALA Editions, 2007. 376 p. ISBN-13: 978-0-8389-0926-3.

2. Digitālās bibliotēkas eksistē lokālos vai globālos tīklos, ir pieejamas nepārtraukti pēc principa 24/7 (divdesmit četras stundas dienā, septiņas dienas nedēļā).
3. Digitālajās bibliotēkās pieejama gan tekstuāla (bibliogrāfiska informācija, pilntekstu informācija), gan vizuāla (attēli, video), gan audiāla informācija.
4. Digitālo bibliotēku pamatā ir kvalitatīvu resursu kolekcijas.
5. Digitālo bibliotēku darbību virza konkrēti mērķi, darbības principi, noteikti informācijas resursi, attiecīgas zināšanu organizēšanas sistēmas u.c.

Raksta ietvaros izmantots termins *digitālās bibliotēkas*, ar to saprotot nopietnus, atsevišķi izdalītus digitālo kolekciju kopumus, kuros ir iespējama meklēšana, kas norāda uz kādas zināšanu organizēšanas sistēmas izmantošanu.

Digitālo bibliotēku uzdevumi nosaka to ciešo saistību ar zināšanu organizēšanas sistēmām, kas šajās bibliotēkās nodrošina informācijas uzglabāšanu, meklēšanu un izguvi, ļaujot realizēt digitālo bibliotēku pamatfunkcijas:

1. Informācijas resursu saglabāšana. Liela daļa digitālajās bibliotēkās esošo resursu primāri tikuši digitalizēti, lai nodrošinātu to fizisko vienību saglabāšanu. Tas attiecas gan uz tekstuāliem, gan uz video un audio materiāliem, ņemot vērā, ka laika gaitā fiziski noveco ikviens informācijas nesējs. Šāda problēma, protams, pastāv arī digitālā vidē, tādēļ arī tajā esošajiem materiāliem ik pa laikam nepieciešama formāta maiņa un atjaunināšana, kas saistīta ar nebeidzamajām pārmaiņām informācijas sistēmās.

2. Pieejamības nodrošināšana. Digitālās bibliotēkas daudz pilnīgāk ļauj realizēt bibliotēku primāro misiju – nodrošināt ikvienam brīvu pieeju bibliotēkā esošajiem informācijas resursiem. Digitālās bibliotēkas šos resursus padara pieejamus daudz plašākai sabiedrības daļai, jo šie resursi ne tik vien lielā daļā gadījumu ir pieejami tiešsaistē, bet likumsakarīgi tas nozīmē arī to, ka viens informācijas resurss vienlaikus ir izmantojams vairākiem interesentiem.

Digitālajā bibliotēkā var meklēt jebkuru tekstu vai attēlu, vai citu materiālu, tai var piekļūt no jebkuras pasaules malas un materiālus no tās ir iespējams izgūt bez kļūdām. Tieši tādēļ digitālās bibliotēkās kļūst arvien populārākas. Tās risina tradicionālās bibliotēku problēmas – kā atrast informāciju, kā nogādāt to lietotājiem un kā saglabāt to nākamajām paaudzēm. Digitālā informācija aizņem mazāk vietas nekā informācijas avoti tradicionālā formātā, tā kā varētu uzskatīt, ka digitālās bibliotēkas sniedz arī ietaupījumu bibliotēku budžetiem, lai gan – to uzturēšana un attīstīšana ir salīdzinoši dārga, tomēr daudz svarīgāk ir tas, ka digitālās bibliotēkas spēj nodrošināt tādu servisu saviem lietotājiem, kāds agrāk nav bijis iespējams. Digitālās bibliotēkas padara iespējamu meklēšanu, izmantojot vārdus vai teikumus, nogādā informāciju tieši pie saviem lietotājiem, informāciju, kas nezaudē savu vērtību laikā, vai tā būtu tekstuāla, vizuāla vai audiāla informācija. Divas galvenās lietas, kas attiecas uz digitālajām bibliotēkām, ir saturs un izguve – digitālajā bibliotēkā ir jāvar informāciju ievietot un jāspēj to tikpat veiksmīgi arī no šīs bibliotēkas izgūt. Digitālā bibliotēka bez kvalitatīva satura un atbilstošas informācijas izguves sistēmas ir bezvērtīga.

Tieši informācijas izguve ir jautājums, kam bieži vien netiek pievērsta pietiekami liela uzmanība, pievēršot vērību tikai digitālās bibliotēkas kolekciju saturam un apjomam, un aizmirstot, ka nav svarīgi, cik vērtīga informācija glabājas digitālajās kolekcijās, savu patieso vērtību tā iegūst tikai tad, kad to ir spējis sameklēt lietotājs. Tieši tāpēc zināšanu organizēšanas sistēmas ir viens no svarīgākajiem digitālās bibliotēkas uzbūves elementiem.

## ZINĀŠANU ORGANIZĒŠANAS SISTĒMU PĀRSKATS

Zināšanu organizēšanas sistēmas ir nozīmīgs, iespējams, pat nozīmīgākais digitālo bibliotēku uzbūves elements, kas ir būtisks informācijas organizēšanai un tās izguvei. Ar jēdzienu *zināšanu organizēšanas sistēmas* mēģina aptvert visu veidu shēmas, kas paredzētas informācijas organizēšanai un zināšanu pārvaldības veicināšanai.

Terminu *zināšanu organizēšanas sistēmas* tādā nozīmē, kā tas lietots šajā rakstā, izveidoja *Tīkla zināšanu organizēšanas sistēmu (Network knowledge organizations systems)* darba grupa tās sākotnējā sanāksmē ACM (*Association for computing machinery*) *Digitālo bibliotēku konferencē* Pitsburgā 1998. gadā. Dāņu izcelsmes bibliotēkzinātnes un informācijas zinātnes pētnieks B. Hjørlands terminu *zināšanu organizēšanas sistēmas* vienkāršotā valodā skaidro kā vispārīgu terminu, kas cita starpā attiecas uz rīkiem, kas attēlo zināšanu struktūru organizētu interpretāciju. Šāda termina izpratne atbilst *semantiskajiem rīkiem*, tā kā var apgalvot, ka zināšanu organizēšanas sistēmas mūsdienās ir cieši saistītas ar semantisko tīmekli. Daudz plašāk aplūkotas, zināšanu organizēšanas sistēmas var tikt saprastas arī kā bibliotēkas, enciklopēdijas, disciplīnas un darba sociālais dalījums sabiedrībā<sup>8</sup>.

Zināšanu organizācijas sistēmas ietver klasifikācijas shēmas, kas organizē materiālus vispārējā līmenī (piemēram, grāmatas plauktā), priekšmetu aprakstgalvas, kas sniedz detalizētāku piekļuvi un autoritatīvos ierakstus, kas kontrolē pamata informācijas par objektu atšķirīgos variantus (piemēram, ģeogrāfisko nosaukumu un personvārdu). Tās ietver arī mazāk tradicionālas sistēmas, piemēram, semantiskos tīklus un ontoloģijas. Tā kā zināšanu organizēšanas sistēmas ir rīks informācijas organizēšanai, tās ir centrālais elements ikvienā bibliotēkā, muzejā un arhīvā. Zināšanu organizēšanas sistēmas tiek izmantotas, lai sakārtotu informācijas avotus pēc to satura, optimālas kolekcijās esošo materiālu izguves un pārvaldības nolūkā. Zināšanu organizēšanas sistēmas kalpo kā tilts starp lietotāju informacionālajām vajadzībām un informācijas resursiem konkrētās kolekcijās. Līdz ar to, lietotājam būtu jābūt iespējai identificēt interesējošo objektu bez iepriekšējām zināšanām par tā esamību. Izmantojot pārlūkošanu vai tiešo meklēšanu, vai caur tematiem tīmekļa vietnēs vai meklēšanas dienestos, zināšanu organizēšanas sistēmas vada lietotāju materiālu (informācijas) atklāšanas procesā. Bez tam, zināšanu organizēšanas sistēmas ļauj organizatoriem atbildēt uz jautājumiem, kas saistīti ar kolekciju saturisko aptvērumu un kas ir nepieciešams, lai tās paplašinātu vai pabeigtu<sup>9</sup>.

<sup>8</sup> Hjørland, Birger. *Knowledge organization systems (KOS)* : [online]. 2008 [cited 24 March 2009]. Available: [http://www.db.dk/bh/lifeboat\\_ko/concepts/knowledge\\_organization\\_systems.htm](http://www.db.dk/bh/lifeboat_ko/concepts/knowledge_organization_systems.htm)

<sup>9</sup> Hodge, Gail. *Systems of knowledge organization for digital libraries: beyond traditional authority files* : [online]. 2000 [cited 23 February 2009]. Available: <http://www.clir.org/pubs/reports/pub91/contents.html>

Visas digitālās bibliotēkas, neatkarīgi no to lieluma, izveidošanas un pielietošanas mērķa, izmanto vienu vai vairākas zināšanu organizēšanas sistēmas. Gluži tāpat kā tradicionālā fiziskajā bibliotēkā, zināšanu organizēšanas sistēmas digitālajā bibliotēkā sniedz pārskatu par kolekciju saturu un atbalsta informācijas izguves procesu. Izmantotā shēma var būt tradicionāla zināšanu organizēšanas sistēma, kas atbilst materiāla saturiskajam un skaitliskajam aptvērumam un paredzamajai digitālās bibliotēkas auditorijai (piemēram, Djūija decimālā klasifikācija), vai komerciāli izstrādāta sistēma, piemēram, *Yahoo* kategorijas, vai arī lokāli izstrādāta sistēma korporatīvajā iekštīklā. Lēmums par to, kādu zināšanu organizēšanas sistēmu izmantot, ir galvenais, lai attīstītu jebkuru digitālo bibliotēku. Zināšanu organizēšanas sistēmai ir jābūt piemērotai (lietojamai un derīgai) digitālajā bibliotēkā ietvertajiem materiāliem, lietojot to vai nu automatizēti, vai izmantojot cilvēku darbaspēku, katalogizētājus<sup>10</sup>. Brīdī, kad materiāls ir iekļauts kolekcijā, zināšanu organizēšanas sistēmai ir jāklūst jēgpilnai arī šīs kolekcijas lietotājiem, kas arī izmanto zināšanu organizēšanas sistēmas, lai izgūtu tiem nepieciešamo informāciju.

Cilvēkiem ir raksturīga tieksme organizēt. No agrīna vecuma bērni spēlē šķirošanas un saskaņošanas spēles. Mēs tiekam galā ar lietām mūsu arvien mainīgajā pasaulē, salīdzinot jaunus objektus vai pieredzi ar tiem objektiem, ar kuriem jau esam pazīstami, identificējot modeļus un kategorizējot to, kas ir jauns, mūsu spēkā esošajā modelī. Uzsvārs uz visaptverošas zināšanu organizēšanas sistēmas attīstīšanu redzams jau senāko filozofu darbos, no kuriem daudzi joprojām ietekmē mūsu pasaules uzskatu. Piemēram, Aristoteļa centieni kategorizēt zināšanas grupās (piemēram, fizika, politika vai psiholoģija)<sup>11</sup>, atspoguļojas mūsu valodā, mūsu izglītībā, kā arī mūsu zinātnē. Sākotnējā ASV Kongresa bibliotēkas klasifikācijas shēma, ko bibliotēka izmantoja no 1800. līdz 1814. gadam, piemēram, tika balstīta uz sera Frānsisa Bēkona (*Sir Francis Bacon*) filozofiskajiem apcerējumiem un dzimusi no angļu tradīcijas. Sākot ar 1814. gadu, Kongresa bibliotēkas kolekcijās saskatāma Tomasa Džefersona (*Thomas Jefferson*) ietekme. T. Džefersons, kas pārklasificēja bibliotēku, vairāk atspoguļoja humānisma filozofiju (pieeju)<sup>12</sup>.

Nav vienas universālas zināšanas klasifikācijas shēmas, kurai visi piekristu. Maikls Lesks (*Michael Lesk*) uzskata, ka, lai arī viena zināšanu organizēšanas sistēma būtu izdevīga, ir maz ticams, ka šāda sistēma kādreiz tiktu izstrādāta. Kultūra var ietekmēt zināšanu klasifikācijas shēmu, tā kā tas, kas ir nozīmīgs vienai kultūrai, ne vienmēr ir jēgpilns citā kultūrā<sup>13</sup>. Tādēļ arī mēs dzīvojam pasaulē, kurā pastāv dažādi varianti un iespējas kā organizēt zināšanas.

Neskatoties uz to daudzveidību, visām zināšanu organizēšanas sistēmām ir arī kopīgas īpašības, kas ir svarīgas, lai tās izmantotu informācijas organizēšanā digitālajās bibliotēkās:

<sup>10</sup> Turpat

<sup>11</sup> Hooker, Richard. *Greek philosophy: Aristotle* : [online]. 1997 [cited 3 March 2009]. Available: <http://wsu.edu/~dee/GREECE/ARIST.HTM>

<sup>12</sup> Hodge, Gail. *Systems of knowledge organization for digital libraries: beyond traditional authority files* : [online]. 2000 [cited 23 February 2009]. Available: <http://www.clir.org/pubs/reports/pub91/contents.html>

<sup>13</sup> Lesk, Michael. *Practical digital libraries: books, bytes, and bucks*. San Francisco: Morgan Kaufmann Publishers, 1997. 297 pp. ISBN:1-55860-459-6.

- Zināšanu organizēšanas sistēmas kolekcijai un tajā esošajiem objektiem *uzspiež* konkrētu pasaules uzskatu;
- Viena un tā pati entīcija var tikt raksturota dažādi, atkarībā no tā, kāda zināšanu organizēšanas sistēma tiek izmantota;
- Ir jābūt pietiekamam kopīgo īpašību apjomam starp to jēdzienu, kas izteikts kādā zināšanu organizēšanas sistēmā un to reālās pasaules objektu, uz ko šis jēdziens attiecas, lai zinošs cilvēks varētu piemērot sistēmu ar pietiekamu ticamības pakāpi. Līdzīgi, personai, kas meklē attiecīgo materiālu, izmantojot zināšanu organizēšanas sistēmu, jāspēj savienot viņa izvēlēto jēdzienu ar tā atainojumu konkrētā sistēmā<sup>14</sup>.

Zināšanu organizēšanas sistēmas kalpo gan kā meklēšanas, gan pārlūkmeklēšanas līdzeklis. Pārlūkmeklēšana šobrīd piedzīvo savu atdzimšanu vizualizācijas līdzekļu formā, kas ir mēģinājums izcelt zināšanu organizēšanas sistēmas, padarot tās lietotājiem pieejamākas un atraktīvākas. Digitālās informācijas apjomam nemitīgi pieaugot, informācijas sistēmas, tajā skaitā, digitālās bibliotēkas, kļūst sarežģītākas un dinamiskākas. Arvien vairāk cilvēku ikdienas piekļūst šai informācijai. Strauji pieaug lietotāju skaits, kam ir atšķirīgs sagatavotības līmenis, raksturīgās īpašības (iezīmes), dotības, rīcība un nolūki, kā rezultātā lietotāju vajadzības arī kļūst atšķirīgākas un sarežģītākas. Tas rada izaicinājumu informācijas meklēšanas pieejām un tehnikām, kas tiek izmantotas tradicionālajās informācijas izguves sistēmās. Tradicionālajās sistēmās pārsvarā tiek izmantota uz atslēgvārdiem balstīta informācijas izguve. Šāda sistēma nav piemērota lietotājiem, jo tai trūkst attēlošanas kapacitātes, bieži netiek uzrādītas attiecības un saistības starp dokumentiem, informācijas vizualizācijas tehnikas ir strauji augošs risinājums šīm problēmām<sup>15</sup>.

Pārskats par dažām tipiskām zināšanu organizēšanas sistēmām parāda to aptvērumu un piemērojamību dažādiem digitālo bibliotēku iestatījumiem. Lai gan daudzām tālāk uzskaitītajām zināšanu organizēšanas sistēmām ir sniegtas specifiskas definīcijas datorzinātņu un informācijas zinātnes literatūrā un pat atsevišķos standartizācijas dokumentos, par šīm definīcijām joprojām notiek aktīvas debates. Terminus bieži izmanto dažādos nestandarta veidos, jo īpaši presē un grāmatu tirdzniecībā.

Pētījumā iekļautā zināšanu organizēšanas sistēmu pārskata pamatā ir Geilas Hodžas (*Gail Hodge*) 2000. gadā veiktajā pētījumā „Zināšanu organizēšanas sistēmas digitālajām bibliotēkām: ārpus tradicionālajiem autoritatīvajiem ierakstiem” (*Systems of knowledge organization for digital libraries: beyond traditional authority files*)<sup>16</sup> ieviestā zināšanu organizēšanas sistēmu klasifikācija.

Tālāk sniegtie zināšanu organizēšanas sistēmu apraksti sniedz pārskatu par iespējamajām sistēmām informācijas organizēšanai digitālajās bibliotēkās. Apraksti ir balstīti uz šo sistēmu īpašībām, piemēram, struktūru un sarežģītību, attiecībām starp izteiksmēm un

<sup>14</sup> Hodge, Gail. *Systems of knowledge organization for digital libraries: beyond traditional authority files* : [online]. 2000 [cited 23 February 2009]. Available: <http://www.clir.org/pubs/reports/pub91/contents.html>

<sup>15</sup> Zhang, Jin. *Visualization for information retrieval*. [W.p.] : Springer, 2008. XVIII, 294 p. ISBN: 978-3-540-75147-2.

<sup>16</sup> Hodge, Gail. *Systems of knowledge organization for digital libraries: beyond traditional authority files* : [online]. 2000 [cited 23 February 2009]. Available: <http://www.clir.org/pubs/reports/pub91/contents.html>

to vēsturisko funkciju. Šis saraksts nav visaptverošs, un sniegtās definīcijas nav ietvertas standartu dokumentos. Zināšanu organizēšanas sistēmas, balstoties uz G. Hodžas pētījumu, pamatā ir sagrupētas trīs sarakstu kategorijās: 1) jēdzienu saraksti, kuros sniegti terminu saraksti, bieži vien ar definīcijām; 2) klasifikācijas un kategorijas, kas nodrošina jēdzienu komplektu izveidi; 3) attiecību saraksti, kas norāda saistību starp terminiem un jēdzieniem.

## I JĒDZIENU SARAKSTI

### **Autoritatīvie ieraksti** (Authority files)

Autoritatīvie ieraksti ir terminu uzskaitījums, kas tiek izmantots, lai kontrolētu entītiju vai domēnu nosaukumu variantus konkrētā jomā. Kā piemēru var minēt valstu un organizāciju nosaukumus un personvārdus. Nelietotās formas var tikt saistītas ar lietotajām formām. Šāda veida zināšanu organizēšanas sistēmas parasti neietver dziļu organizāciju vai sarežģītu struktūru. To uzrādīšana var būt alfabētiska vai organizēta ar vienkāršas klasifikācijas shēmas palīdzību. Var piemērot ierobežotu hierarhiju, lai varētu veikt vienkāršu navigāciju, jo īpaši, ja autoritatīvajiem ierakstiem piekļuve ir manuāla, vai arī, ja šie ieraksti ir liela apjoma. Šāda veida zināšanu organizēšanas sistēmas piemēri ietver ASV Kongresa bibliotēkas *Nosaukumu autoritatīvos ierakstus* (*Library of Congress Name Authority File*) un *Getija ģeogrāfiskos autoritatīvos ierakstus* (*Getty Geographic Authority File*)<sup>17</sup>.

### **Glosāriji** (Glossaries)

Glosārijs ir terminu saraksts, kas parasti sniedz arī definīcijas. Termini var būt no konkrēta darbības lauka (nozares) vai no konkrēta darba. Terminu definīcijas tiek sniegtas noteiktas vides ietvaros un reti iekļauj dažādas termina nozīmes.

### **Vārdnīcas** (Dictionaries)

Vārdnīcas ir alfabēta secībā sakārtoti vārdu un to definīciju saraksti. Vārdnīcās tiek piedāvāti arī dažādi varianti, ja tādi ir piemērojami. Vārdnīcas ir vispārīgākas nekā glosāriji. Tās var sniegt informāciju arī par vārda izcelsmi, tā variantiem (ar pareizrakstību un morfoloģiju) un vairākas vārda nozīmes dažādās disciplīnās. Lai gan vārdnīca var arī noteikt sinonīmus un ar definīciju palīdzību piedāvāt saistītos vārdus, tām nav tieša hierarhiska struktūra un tās nemēģina apvienot vārdus ar jēdzienu.

### **Ģeogrāfisko nosaukumu rādītāji** (Gazetteers)

Ģeogrāfisko nosaukumu rādītāji ir saraksti ar vietu nosaukumiem. Tradicionālie ģeogrāfisko nosaukumu rādītāji ir publicēti grāmatas formātā vai parādās kā atsevišķi rādītāji atlantos. Katru ierakstu var identificēt arī ar iezīmes veidu, piemēram, upes, pilsētas vai skolas. Šāda veida zināšanu organizēšanas sistēmas piemērs ir ASV ģeogrāfisko nosaukumu kodekss (*U.S. Code of Geographic Names*). Ģeogrāfisko nosaukumu rādītāji ar ģeotelpiskām

<sup>17</sup> Hodge, Gail. *Systems of knowledge organization for digital libraries: beyond traditional authority files* : [online]. 2000 [cited 23 February 2009]. Available: <http://www.clir.org/pubs/reports/pub91/contents.html>

norādēm nodrošina koordinātes objekta atrašanās vietai uz Zemes virsmas. Terminam *ģeogrāfisko nosaukumu rādītājs* (originālā: *gazetteer*) ir arī vairākas citas nozīmes, tostarp paziņojumu publikācija, piemēram, patentu vai juridiska. Ģeogrāfisko nosaukumu rādītāji bieži tiek organizēti, izmantojot klasifikācijas shēmas vai priekšmetu kategorijas.

## II KLASIFIKĀCIJAS UN KATEGORIJAS

### Priekšmetu aprakstgalvas (Subject headings)

Šis shēmas veids piedāvā kontrolētu terminu kopumu, kas paredzēts, lai atklātu kolekcijā pārstāvēto vienību priekšmetus. Priekšmetu aprakstgalvu saraksti var būt apjomīgi un aptvert plašu tematu loku, taču priekšmetu aprakstgalvu saraksta struktūra parasti ir ļoti sekla, ar ierobežotu hierarhisku struktūru. Lietošanā priekšmetu aprakstgalvas cenšas būt koordinētas, ar noteikumiem par to, kā tās var tikt apvienotas, lai nodrošinātu jēdzienus, kas ir konkrētāki. Šāda veida zināšanu organizēšanas sistēmas ir, piemēram, plaši pazīstamās *Medicīnas priekšmetu aprakstgalvas (Medical Subject Headings (MeSH))* un *ASV Kongresa bibliotēkas priekšmetu aprakstgalvas (Library of Congress Subject Headings (LCSH))*.

### Klasifikācijas shēmas, taksonomijas, kategorizācijas shēmas (Classification schemes, taxonomies, categorization schemes)

Pēc G. Hodžas izveidotā zināšanu organizēšanas sistēmu iedalījuma, trīs augstāk minētās zināšanu organizēšanas sistēmas ir samērā līdzīgas un var aizstāt cita citu. Termini *klasifikācijas shēmas, taksonomijas* un *kategorizācijas shēmas* tiek bieži izmantoti. Lai gan starp piemēriem var būt smalkas atšķirības, šāda veida zināšanu organizēšanas sistēmas visas nodrošina veidu, kā nošķirt entītijas lielā apjomā vai plašā tematiskajā līmenī. Daži no piemēriem nodrošina hierarhisku izkārtojumu ar skaitliskiem vai alfabētiskiem apzīmējumiem, lai atklātu plašu tematisko loku. Šāda veida zināšanu organizēšanas sistēmas var neievērot noteikumus par to hierarhiju, kas noteikta ANSI NISO *Tēzauru standartā (Z39.19)*<sup>18</sup>, un tām trūkst skaidru attiecību, kādas ir tēzauros. Klasifikācijas shēmas piemēri ir ASV Kongresa bibliotēkas *Klasifikācijas tabulas (Library of Congress Classification Schedules)* (atvērta, paplašināma sistēma), *Djūija Decimālā klasifikācija (Dewey Decimal Classification)* (slēgta sistēma ar 10 ciparu sadaļām ar decimāliem paplašinājumiem) un *Universālā decimālā klasifikācija (Universal Decimal Classification)* (balstīta uz Djūija Decimālo klasifikāciju, paplašināta, iekļaujot fasetes vai īpašus tēmu aspektus). Priekšmetu kategorijas bieži izmanto, lai grupētu tēzauru terminus plašā tematiskajā aptvērumā, kas atrodas ārpus tēzaura hierarhiskās sistēmas. Pretēji vienkāršām hierarhiskām shēmām, fasetu klasifikācija sniedz lietotājiem iespēju atrast vienības, balstot meklēšanu uz vairāk nekā vienu dimensiju / aspektu. Fasešu klasifikācija tiek saukta arī par analītiski sintētisko klasifikāciju, balstoties uz diviem galvenajiem tajā ietvertajiem procesiem:

- 1) analīzi : sadalot katru priekšmetu līdz tā pamatjēdzieniem;

<sup>18</sup> ANSI/NISO. Z39.19-1993: Guidelines for the construction, format, and management of monolingual thesauri : [online]. 1994 [cited 31 May 2009]. Available: <http://download.www.techstreet.com/cgi-bin/pdf/free/228866/z39-19a.pdf>

2) sintēzi: kombinējot atbilstošās vienības un jēdzienus, lai raksturotu rīcībā esošās informācijas kopuma tematu<sup>19</sup>.

Fasete ir "klases vai noteikta priekšmeta skaidri definēti, abpusēji noslēgti un vispusīgi (izsmeļoši) aspekti, rekvizīti vai raksturīgās iezīmes"<sup>20</sup>.

Taksonomijas, savukārt, arvien vairāk izmanto uz objektu orientētā dizainā un zināšanu pārvaldības sistēmās, lai norādītu jebkuru objektu grupēšanu, pamatojoties uz īpašu raksturojumu. Taksonomija tiek skaidrota kā klasifikācijas, sistemātikas zinātne, likumi vai principi, kā arī dalījums secīgās grupās vai kategorijās<sup>21</sup>.

### **Folksonomijas**

Geilas Hodžas aprakstīto zināšanu organizēšanas sistēmu, kas tiek izmantotas digitālajās bibliotēkās, starpā nav minētas folksonomijas, tomēr arī tās ir jāpiemin. Folksonomija, kas tiek dēvēta arī par sociālo klasifikāciju, ir kolektīvi veidotas klasifikācijas sistēmas veids. Parasti to rada individuālu personu grupas, tipiski tie ir kāda resursa lietotāji. Lietotāji pievieno tagus tiešsaistes vienībām, piemēram, attēliem, video, grāmatzīmēm un tekstam<sup>22</sup>. Atšķirībā no citām klasifikācijas sistēmām, šo rada tauta, lietotāji, nevis eksperti un speciālisti. Folksonomijas pēc uzbūves ir tuvākas atslēgvārdu, priekšmetu pieejai nekā klasifikācijas sistēmām.

## **III ATTIECĪBU SARAKSTI**

### **Tēzauri (Thesauri)**

Tēzauri pamatā ir balstīti uz jēdzieniem un tajos tiek uzrādītas attiecības starp terminiem. Attiecības, kas tiek atainotas tēzauros, parasti ietver hierarhiju, ekvivalenci (sinonīmiju) un asociācijas vai radniecību. Šīs attiecības parasti tiek atainotas, izmantojot apzīmējumu PT (plašāks termins), ŠT (šaurāks termins), S (sinonīms) un AT (asociatīvs vai saistīts termins). Asociatīvās attiecības dažādās shēmās var būt detalizētākas. Piemēram, *Vienotā Medicīnas valodas sistēma (Unified Medical Language System, UMLS)*, ko izveidojusi ASV Nacionālā medicīnas bibliotēka, ir noteikusi vairāk kā četrdesmit attiecības, no kurām daudzas ir asociatīvas. Indeksēšanai un izguvei tiek noteikti lietotie termini. Sākuma ievades izteiksme (vai nelietotais termins) norāda uz lietoto terminu, kas izmantojams katram jēdzienam.

Ir izstrādāti standarti vienvalodas tēzauru (ANSI/NISO Z39.19, ISO 2788) un daudzvalodu tēzauru izveidei (ISO 5964). Šajos standartos tēzaura definīcija ir visai šaura,

<sup>19</sup> Chan, Virginia. *Ranganathan. Ahead of his century* : [online]. [2000] [cited 15 April 2009]. Available: <http://www.slais.ubc.ca/COURSES/libr517/winter2000/Group7/facet.htm>

<sup>20</sup> Maple, Amanda. *Faceted access: a review of the literature* : [online]. [1997] [cited 16 March 2009]. Available: [http://library.music.indiana.edu/tech\\_s/mla/facacc.viv](http://library.music.indiana.edu/tech_s/mla/facacc.viv)

<sup>21</sup> *The American Heritage. Dictionary of the English Language* : [online]. 2005 [cited 5 March 2009]. Available: <http://www.ask.com/web?q=dictionary:+taxonomy&qsrc=8&content=ahdict|61130>

<sup>22</sup> Guy, Marieke, Tonkin, Emma. Folksonomies. Tidying up tags? *D-Lib Magazine* [online]. Volume 12, No.1, 2006 [cited 12 May 2009]. Available: <http://www.dlib.org/dlib/january06/guy/01guy.html>

minot, ka tēzauris „ir kontrolēta dabiskās valodas terminu vārdnīca, kas ir paredzēta koordinēšanai”<sup>23</sup>. Tiek pieņemtas standarta attiecības, kā arī lietotā termina uzrādīšana (identificēšana) un ir noteikumi, lai izveidotu attiecības starp terminiem. Tēzaura definīcija šajos standartos bieži vien ir pretrunā struktūrai, ko tradicionāli sauc par tēzauru. Daudzi tēzauri neievēro visus noteikumus, kas minēti standartos, bet tie vienalga tiek uztverti kā tēzauri.

Daudzi tēzauri ir lieli, tajos var būt vairāk nekā 50 000 terminu. Lielākā daļa no tiem tikuši izstrādāti noteiktai nozarei vai konkrētam produktam vai produktu grupai. No Latvijā zināmajiem un lietotajiem tēzauriem var minēt AGROVOC tēzauru.

### **Semantiskie tīkli** (Semantic networks)

Semantiskais tīkls ir grafisks apzīmējums zināšanu atspoguļošanai savstarpēji saistītu punktu un loku modeļu veidā. Datorizēti abstraktu shēmu vai algoritmu aprakstu īstenojumi semantiskajiem tīkliem pirmo reizi tika izstrādāti mākslīgā intelekta un mašintulkošanas vajadzībām, bet filozofijā, psiholoģijā un valodniecībā jau sen tikuši izmantoti agrāki šādu shēmu varianti.

Visiem semantiskajiem tīkliem kopīgs ir deklaratīvs grafisks atveidojums, ko var izmantot vai nu lai attēlotu zināšanas, vai atbalstītu automatizēto sistēmu spriestspēju par zināšanām. Dažas semantisko tīklu versijas ir ļoti neformālas, bet citas versijas ir formāli noteiktas loģikas sistēmas<sup>24</sup>.

Līdz ar dabiskās valodas apstrādes izveidi ir notikušas nozīmīgas pārmaiņas semantiskajos tīklos. Šī zināšanu organizēšanas sistēma strukturē jēdzienus un terminus nevis pēc hierarhijas, bet kā tīklu vai tīmekli. Jēdzieni tiek uztverti kā mezgli un attiecības atzarojas no tiem. Attiecības parasti pārsniedz standarta PT (plašāks termins), ŠT (šaurāks termins) un AT (asociatīvs termins) līmeni. Tās var ietvert īpašas veselā-daļas, cēloņu un sekus vai „vecāku un bērnu” attiecības. Visbiežāk minētais semantiskā tīkla piemērs ir ASV Prinstonas Universitātes (Princeton University) izstrādātais WordNet.

### **Ontoloģijas** (Ontologies)

Ontoloģija pēc savas būtības un darbības principiem ir kontrolēta, hierarhiska vārdnīca zināšanu sistēmas raksturošanai. Termins *ontoloģija* ir jaunākā birka, ko mēdz piestiprināt dažādām zināšanu organizēšanas sistēmām. Zināšanu pārvaldības sabiedrība attīsta ontoloģijas kā īpašus jēdzienu modeļus. Tās var atveidot sarežģītas attiecības starp objektiem, kā arī iekļaut noteikumus un aksiomas, kas pietrūkst semantiskajos tīklos. Ontoloģijas, kas raksturo zināšanas kādā konkrētā jomā, bieži vien ir saistītas ar sistēmām, kas veic datu un zināšanu pārvaldību.

<sup>23</sup> ANSI/NISO. Z39.19-1993: Guidelines for the construction, format, and management of monolingual thesauri : [online]. 1994 [cited 31 May 2009]. Available: <http://download.www.techstreet.com/cgi-bin/pdf/free/228866/z39-19a.pdf>

<sup>24</sup> Sowa, John F. *Semantic networks* : [online]. [W.y.] [cited 30 April 2009]. Available: <http://www.jfsowa.com/pubs/semnet.htm>

Datorzinātnes un informācijas zinātnes kontekstā ontoloģija nosaka virkni raksturīgos primitīvus, ar kuru palīdzību tiek modelēti zināšanu vai diskursu domēni. Raksturīgie primitīvi parasti ir klases (vai kolekcijas), atribūti (vai īpašības) un attiecības (vai attiecības starp klases locekļiem). Datubāzu sistēmu kontekstā ontoloģijas var uzskatīt par datu modeļu abstrakcijas līmeni, analoģu hierarhiskajiem un attiecību modeļiem, bet paredzētu zināšanu modelēšanai par atsevišķām vienībām, to atribūtiem, kā arī to attiecībām ar citām vienībām<sup>25</sup>.

Visi šie augstākminētie zināšanu organizēšanas sistēmu piemēri, kas atšķiras ar sarežģītības pakāpi, struktūru un funkcijām, var sniegt organizāciju un piekļuvi informācijai digitālajās bibliotēkās.

## PĒTĪJUMA REZULTĀTI

Pētījuma rezultāti, kā jau iepriekš minēts, tika iegūti izmantojot kontentanalīzi un aptauju. Kontentanalīzes, kurā tika aplūkotas 15 nacionālo digitālo bibliotēku tīmekļa vietnes, rezultātā secināts, ka bibliotēkas nesniedz informāciju par tajās izmantotajām zināšanu organizēšanas sistēmām. Tiek sniegta vispārēja informācija par digitālās bibliotēkas izveidi tās mērķiem, darbības stratēģiju un kolekcijām, tomēr informācija par zināšanu organizēšanu šajās kolekcijās netiek sniegta. Šādu informāciju iespējams iegūt tīmekļa vietņu dziļākas izpētes rezultātā, pētot meklēšanas iespējas šajās kolekcijās, aplūkojot to meklēšanas saskarnes. Par konkrētajām digitālajām bibliotēkām tika iegūta šāda informācija:

### • ASV Kongresa bibliotēka

Digitālā bibliotēka izveidota 1994. gadā, ar mērķi piedāvāt tiešsaistē vienu no lielākajiem nekomerciālajiem augstas kvalitātes satura krājumiem, sniedzot šo materiālu tiem, kas nevar ierasties Vašingtonā, kā arī saglabāt retus materiālus, kas varētu būt pārāk trausli, lai tos droši drīkstētu izsniegt lietotājiem. Digitālā bibliotēka šobrīd sastāv no 8 nozīmīga apjoma tematiskām kolekcijām, ievērojamākā no tām – *Amerikas atmiņa* (*American memory*). Izmantotās zināšanu organizēšanas sistēmas: kategoriju shēmas; klasifikācijas shēmas; priekšmetu aprakstgalvas; autoritatīvie ieraksti.

### • Austrālijas Nacionālā bibliotēka

Digitālās bibliotēkas pirmsākumi meklējami 1996. gadā, tās veidošana uzsākta ar mērķi sniegt lietotājiem vieglāku piekļuvi daļai no Austrālijas visnozīmīgākajiem kultūras materiāliem, kā arī uzlabot piekļuvi bibliotēkas materiāliem, kas pieejami tradicionālajā formātā. Bibliotēkā šobrīd pieejamas 6 apjomīgas kolekcijas, iedalītas pa materiālu tipiem (kartes, fotogrāfijas, manuskripti, grāmatas un žurnāli, nošu mūzika, mutvārdu vēsture). Izmantotās zināšanu organizēšanas sistēmas: klasifikācijas shēmas; priekšmetu aprakstgalvas; autoritatīvie ieraksti; ģeogrāfisko nosaukumu rādītājs.

### • Brazīlijas Nacionālā bibliotēka

Digitālā bibliotēka izveidota 1995. gadā ar mērķi nodrošināt saglabāšanu un pieeju

<sup>25</sup> Gruber, Tom. *Ontology* : [online]. 2007 [cited 4 May 2009]. Available: <http://tomgruber.org/writing/ontology-definition-2007.htm>

Brazīlijas atmiņai un kultūras mantojumam un nodrošināt mūsdienu informācijas lietotāju uzvedībai atbilstošus bibliotēkas pakalpojumus. Bibliotēkā pieejamas 9 atsevišķas kolekcijas (manuskripti, fotogrāfijas, kartes u.c.). Izmantotās zināšanu organizēšanas sistēmas: klasifikācijas shēmas; priekšmetu aprakstgalvas; autoritatīvie ieraksti.

- **Britu bibliotēka**

Precīzs digitālās bibliotēkas izveidošanas gads nav norādīts. Bibliotēka veidota ar mērķi – apkopot, uzglabāt un mūžīgi saglabāt jebkāda veida digitālos materiālus; nodrošināt lietotājiem pieeju šiem materiāliem; nodrošināt to, ka šos materiālus ir viegli atrast; nodrošināt materiālu autentiskumu; nodrošināt to, ka lietotāji var aplūkot materiālus ar mūsdienīgām lietojumprogrammām; nodrošināt to, ka lietotāji var izbaudīt materiālu tā oriģinālajā formā. Bibliotēkā pieejamas 8 digitālās kolekcijas, veidotas gan tematiski, gan pēc materiālu tiem. Izmantotās zināšanu organizēšanas sistēmas: folksonomijas.

- **Čehijas Nacionālā bibliotēka**

Digitālās bibliotēkas projekts aizsākts 1992. gadā, ar mērķi nodrošināt izdevumu fizisko vienību saglabāšanu, kā arī arhivēt visu, kas jebkad publicēts internetā Čehijas tīklā. Digitālā bibliotēka piedāvā 3 apjomīgas digitālās kolekcijas. Lietotās zināšanu organizēšanas sistēmas: klasifikācijas shēmas, priekšmetu aprakstgalvas, autoritatīvie ieraksti.

- **Dānijas Nacionālā bibliotēka**

Digitālās bibliotēkas izveidošanas gads nav norādīts, tā veidota nolūkā nodrošināt vieglāku piekļuvi valsts kultūras mantojumam, padarot pieejamas tīmeklī autentiskas digitālās versijas nacionāli svarīgiem darbiem pētniecības, izglītības un citām vajadzībām interesentiem Dānijā un ārvalstīs. Bibliotēka piedāvā 16 dažādu materiālu kolekcijas. Izmantotās zināšanu organizēšanas sistēmas: klasifikācijas shēmas, kategoriju shēmas.

- **Francijas Nacionālā bibliotēka**

Digitālās bibliotēkas izveidošanas gads nav norādīts. Tā veidota ar mērķi piedāvāt tiešsaistes pieeju dažādiem mediju tiem un piedāvāt no tiesībām brīvas digitalizētas kolekcijas, kas zinātniski un tehniski papildina bibliotēkas kolekcijas. Bibliotēka piedāvā lietotājiem 12 dažādu materiālu kolekcijas. Izmantotās zināšanu organizēšanas sistēmas: klasifikācijas shēmas; priekšmetu aprakstgalvas; autoritatīvie ieraksti.

- **Igaunijas Nacionālā bibliotēka**

Digitālās bibliotēkas izveidošanas gads un mērķis nav norādīts. Lietotājiem tiek piedāvātas 4 digitālās kolekcijas. Izmantotās zināšanu organizēšanas sistēmas: vārdnīcas.

- **Īrijas Nacionālā bibliotēka**

Digitālās bibliotēkas izveidošanas gads nav norādīts, tā veidota nolūkā maksimizēt pieeju bibliotēkas resursiem; uzlabot un paplašināt piedāvātos pakalpojumus; sniegt lietotājiem iespēju strādāt ar kolekcijām jaunos, inovatīvos veidos. Lietotājiem tiek piedāvātas vizuālo materiālu un manuskriptu materiālu kolekcijas. Izmantotās zināšanu organizēšanas sistēmas: klasifikācijas shēmas; priekšmetu aprakstgalvas; autoritatīvie ieraksti.

- **Latvijas Nacionālā bibliotēka**

Digitālas bibliotēkas pirmsākumi meklējami 1999. gadā, tā veidota ar mērķi nodrošināt LNB un citu radniecīgu iestāžu krājumu digitalizāciju, padarot tos pieejamus internetā, lietotājiem šobrīd tiek piedāvātas divas stabilas kolekcijas. Izmantotās zināšanu organizēšanas sistēmas: klasifikācijas shēmas; priekšmetu aprakstgalvas; autoritatīvie ieraksti.

- **Nīderlandes Nacionālā bibliotēka**

Digitālās bibliotēkas izveidošanas gads un mērķis bibliotēkas tīmekļa vietnē nav norādīts. Lietotājiem tiek piedāvātas 3 lielas kolekcijas (kolekcija *Nīderlandes atmiņa* (*Memory of Netherlands*) sastāv no daudzām apakškolekcijām). Izmantotās zināšanu organizēšanas sistēmas: priekšmetu saraksti; klasifikācijas shēmas; priekšmetu aprakstgalvas.

- **Norvēģijas Nacionālā bibliotēka**

Digitālās bibliotēkas dibināšanas gads nav norādīts. Tā veidota nolūkā sekmēt tās kultūras mantojuma daļas, kas uzticēta nacionālajai bibliotēkai, pieejamību pēc iespējas lielākai sabiedrības daļai; nodrošināt to, ka saturs tiek saglabāts, gadījumā, ja oriģinālie dokumenti ir nolietoti un sabojāti vai, ja publiska piekļuve oriģināliem ir ierobežota drošības apsvērumu dēļ, kā arī pieņemt izaicinājumu – saglabāt nākamajām paaudzēm materiālus, kas radīti digitāli. Bibliotēka lietotājiem piedāvā 5 kolekcijas. Izmantotās zināšanu organizēšanas sistēmas: klasifikācijas shēmas; autoritatīvie ieraksti; priekšmetu aprakstgalvas.

- **Slovēnijas Nacionālā bibliotēka**

Digitālās bibliotēkas izveidošanas gads un mērķis bibliotēkas tīmekļa vietnē nav norādīts. Bibliotēka saviem lietotājiem piedāvā 12 dažādu materiālu kolekcijas. Izmantotās zināšanu organizēšanas sistēmas: klasifikācijas shēmas; priekšmetu aprakstgalvas; autoritatīvie ieraksti.

- **Spānijas Nacionālā bibliotēka**

Spānijas Nacionālā digitālā bibliotēka tās esošajā formātā izveidota 2006. gadā. Tās mērķis ir padarīt nozīmīgus materiālus pieejamus sabiedrībai, lai veicinātu fundamentālu Spānijas kultūras materiālu pētniecību, izmantošanu un analīzi. Bibliotēka saviem lietotājiem piedāvā 9 digitālās kolekcijas. Izmantotās zināšanu organizēšanas sistēmas: klasifikācijas sistēmas; kategoriju shēmas.

- **Šveices Nacionālā bibliotēka**

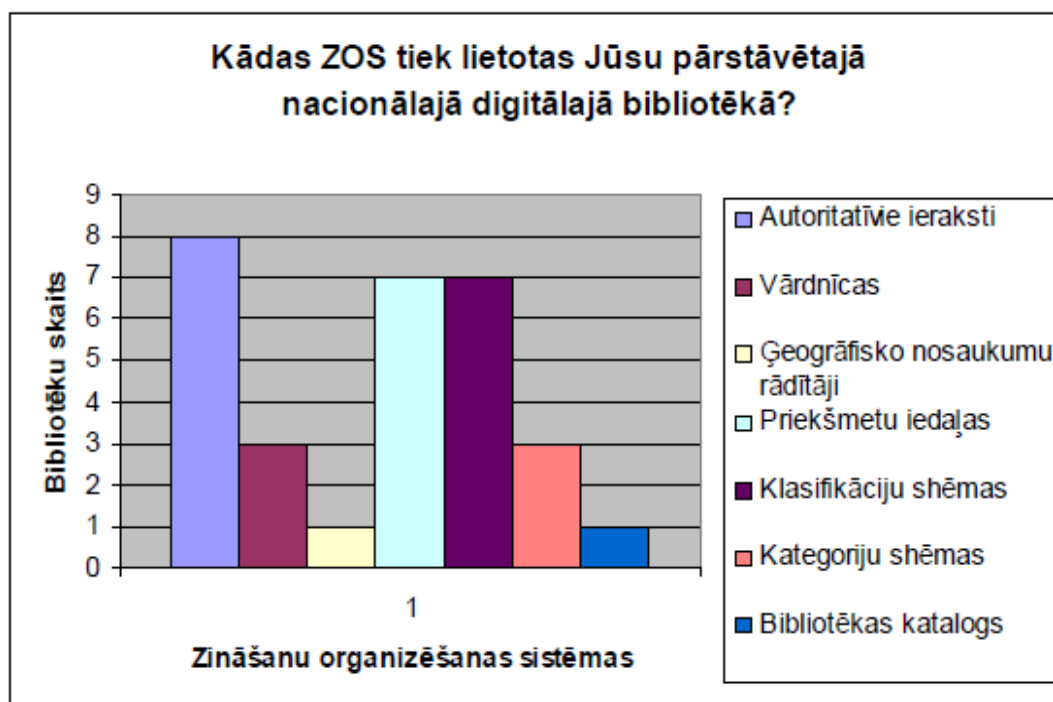
Digitālās bibliotēkas izveidošanas gads nav norādīts, tā izveidota ar mērķi paplašināt bibliotēkas pakalpojumus. Lietotājiem tiek piedāvātas 4 internetā brīvi pieejamas kolekcijas. Izmantotās zināšanu organizēšanas sistēmas: klasifikācijas shēmas; priekšmetu aprakstgalvas; autoritatīvie ieraksti.

Pētījuma ietvaros tika izstrādāta arī nacionālajām digitālajām bibliotēkām paredzēta vienkārša aptaujas anketa, kas ļautu noskaidrot būtiskākos pētījuma jautājumus, piemēram, kādas zināšanu organizēšanas sistēmas tiek lietotas konkrētā nacionālajā digitālajā bibliotēkā, vai pirms šo sistēmu ieviešanas tikusi veikta citu bibliotēku pieredzes apkopošana, vai pirms sistēmu ieviešanas veikts lietotāju vajadzību pētījums u.c. Anketa bija elektroniska

un saite uz to tika nosūtīta vairāk kā piecdesmit nacionālajām digitālajām bibliotēkām. Neskatoties uz anketas vienkāršību un nelielo jautājumu skaitu, atsaučības līmenis bija ļoti zems – pētījuma rezultātā tika iegūtas tikai desmit aizpildītas anketas, kaut gan aicinājums aizpildīt anketu tika izsūtīts atkārtoti. Aptauja nav uzskatāma par izdevušos, tā neļauj izdarīt vispārīgus secinājumus. Tomēr, desmit aizpildītajās anketās sniegtās atbildes ļauj izdarīt secinājumus par tendencēm nacionālajās digitālajās bibliotēkās un šos datus ir iespējams apstrādāt un interpretēt.

Pētījuma anketa sastāvēja no astoņiem jautājumiem, no kuriem seši bija slēgta tipa jautājumi ar iepriekš definētiem atbilžu variantiem (lielākajai daļai jautājumu bija iespējami tikai divi atbilžu varianti: *jā* vai *nē*) un divi atvērta tipa jautājumi, kuros, bija iespējams sniegt savus komentārus par zināšanu organizēšanas sistēmām un to izvēli.

Pirmais anketas jautājums bija: ***Kādas zināšanu organizēšanas sistēmas tiek lietotas Jūsu pārstāvētajā digitālajā bibliotēkā?*** (skat. 1. att.)



1. att. Zināšanu organizēšanas sistēmu lietojums nacionālajās digitālajās bibliotēkās

Šis bija viens no svarīgākajiem anketas jautājumiem, jo sniedz ieskatu tajā, kādas zināšanu organizēšanas sistēmas reāli tiek lietotas nacionālajās digitālajās bibliotēkās, ļaujot iegūtos rezultātus salīdzināt ar teorētiskajos materiālos aprakstīto. Iegūtie rezultāti no desmit aizpildītajām anketām uzskatāmi parāda, ka teorija no prakses ievērojami atšķiras. Lai arī teorētiskajos materiālos arvien vairāk tiek aprakstītas tādas zināšanu organizēšanas sistēmas kā tēzauri un ontoloģijas, bibliotēkās biežāk lietotās sistēmas ir autoritatīvie ieraksti (8 bibliotēkās), priekšmetu iedaļas (7 bibliotēkās) un klasifikāciju shēmas (7 bibliotēkās). Mazāk lietotās zināšanu organizēšanas sistēmas ir vārdnīcas un kategoriju shēmas. Tikai viena

bibliotēka norādījusi, ka izmanto ģeogrāfisko nosaukumu rādītāju un viena bibliotēka kā zināšanu organizēšanas sistēmu variantā *Cits* norādījusi *Bibliotēkas katalogs*. Iegūtie dati neļauj izdarīt spriedumu, ka tāda pati situācija ir arī citās nacionālajās digitālajās bibliotēkās, tomēr tie uzskatāmi parāda tendenci, ka bibliotēkas izvēlas tām jau tradicionāli pazīstamas zināšanu organizēšanas sistēmas kā autoritatīvos ierakstus un priekšmetu iedaļas.

Otrs anketas jautājums – ***Kādi kritēriji tika izvirzīti, lai izvēlētos zināšanu organizēšanas sistēmu Jūsu digitālajai bibliotēkai?*** – bija atvērts jautājums, kurā bija iespējams ierakstīt līdz pieciem dažādiem kritērijiem. Bibliotēku norādītie kritēriji bija:

- dokumentu nozīmība (vērtība);
- dokumentu retums;
- dokumentu fiziskais stāvoklis;
- dokumentu izmantošanas biežums;
- sistēmas atpazīstamība bibliotēkā lietotajos ne-digitālajos katalogos (klasifikācijas sistēmai);
- sistēmas atpazīstamība zināmai klasifikācijas sistēmai;
- dokumentu tips un priekšmets / temats (tīmekļa piekļuvei);
- lietotājiem draudzīga meklēšana;
- centrālais rādītājs visām digitālajām kolekcijām;
- ātra izguve;
- pieprasījumam atbilstošas atbildes (meklēšanas rezultāti);
- sistēmas vienkāršība;
- sistēmas savietojamība ar bibliotēkas katalogu un digitalizācijas produkcijas sistēmu;
- sistēmas savietojamība un līdzība ar sistēmu, kas tiek izmantota analogajiem materiāliem.

Atsevišķā gadījumā tika norādīts, ka bibliotēka izmanto MARC 21 metadatus, kas izgūti no bibliotēkas tiešsaistes publiskās pieejas kataloga (OPAC), kā arī kādas bibliotēkas atbildēs tika norādīts, ka digitālajā bibliotēkā lietotā sistēma neatšķiras no sistēmas, kas tiek lietota tradicionālajām kolekcijām, sīkāk nenorādot, kas šī ir par sistēmu un kā tā tiek lietota digitālajā bibliotēkā. Faktiski uz otro jautājumu atbildēs sniegtie zināšanu organizēšanas sistēmu izvēles kritēriji ir unikāli katrai bibliotēkai un tie neatkārtojas, izņemot vienu – sistēmas savietojamība ar bibliotēkas tradicionālajās kolekcijās lietoto zināšanu organizēšanas sistēmu, ko bija norādījušas vairākas bibliotēkas.

Trešais anketas jautājums bija – ***Vai pirms ZOS izvēles tika apkopota citu digitālo bibliotēku pieredze?*** Uz šo jautājumu bibliotēkām bija jāatbild vai nu apstiprinoši, vai noliedzoši. Rezultātā, piecas bibliotēkas norādīja, ka citu bibliotēku pieredze zināšanu organizēšanas sistēmas izvēlē tikusi veikta, bet piecas norādīja, ka pieredzes apkopošana nav notikusi. Principā no šīm atbildēm nevar izdarīt vispārinošus secinājumus, jo, kā jau vairākkārt minēts, atbildes sniegušas tikai desmit bibliotēkas un atbilžu ticamības līmenis nav augsts, jo

šos datus nav iespējams pārbaudīt. Bibliotēka var norādīt, ka šāds pētījums ticis veikts, uzskatot, ja šāds jautājums uzdots, tāvad pētījums būtu bijis nepieciešams.

Ceturtais anketas jautājums bija – ***Vai pirms ZOS izvēles tika veikta lietotāju aptauja?*** Šis pētījuma ietvaros ir nozīmīgs jautājums. Tikai trīs no desmit bibliotēkām ir norādījušas, ka šāds pētījums ir ticis veikts, pārējās atbildējušas, ka šāds pētījums nav noticis. Tas liecina tikai par to, ka bibliotēkām vai nu nav zināšanu, ka šāds pētījums būtu nepieciešams, vai arī nav intereses par lietotāju viedokli, digitālās bibliotēkas centrā izvirzot tās kolekcijas, nevis šo kolekciju potenciālos lietotājus.

Piektais anketas jautājums ir līdzīgs un arī attiecas uz bibliotēkas lietotājiem – ***Vai ticis veikts lietotāju apmierinātības pētījums pēc izvēlētas ZOS ieviešanas?*** Atbildot uz šo jautājumu, divas bibliotēkas norādījušas, ka šāds pētījums ir ticis veikts, bet pārējās astoņas norādījušas, ka lietotāju apmierinātība ar izvēlēto zināšanu organizēšanas sistēmu nav tikusi pētīta.

Sestajā anketas jautājumā mēģināts noskaidrot, cik veiksmīgi bibliotēkas spēj izvēlēties zināšanu organizēšanas sistēmu digitālajai bibliotēkai, vaicājot – ***Vai izvēlēta ZOS aptver visas Jūsu vajadzības?*** Uz šo jautājumu četras bibliotēkas atbildējušas pozitīvi – jā, izvēlēta zināšanu organizēšanas sistēma aptver visas bibliotēkas vajadzības, bet sešas atbildējušas noliedzoši.

Septītais anketas jautājums – ***Vai digitālajā bibliotēkā pietiek ar vienu zināšanu organizēšanas sistēmu?*** – ir nedaudz provokatīvs. Trīs bibliotēkas uz šo jautājumu atbildējušas apstiprinoši – jā, bibliotēkā pietiek ar vienu zināšanu organizēšanas sistēmu, bet septiņas atbildējušas noliedzoši.

Astotajā anketas jautājumā bibliotēkām tika lūgts sniegt jebkādus komentārus, kas tām būtu radušies saistībā ar zināšanu organizēšanas sistēmu izvēli un lietojumu digitālajās bibliotēkās. Tā kā šis nebija obligāti aizpildāms jautājums, lielākā daļa respondentu to atstāja neaizpildītu. Tikai četras bibliotēkas bija sniegušas komentārus, tie bija:

- Bibliotēka ir noslēgusi sadarbības līgumu ar Eiropas bibliotēku un uzsākusi veco periodisko izdevumu un pastkaršu digitalizāciju, kas nozīmē, ka tās digitālās kolekcijas vēl attīstīsies;

- Bibliotēkas digitālās kolekcijas netiek apstrādātas citādāk kā tradicionālās kolekcijas un bibliotēkai bija būtiski izmantot to pašu zināšanu organizēšanas sistēmu. Tā kā visi materiāli ir katalogizēti vienā sistēmā un lietotājs varētu vēlēt atrast dažāda veida materiālus, kas atbilst viņa pieprasījumam, indeksēšanai jābūt vienādei visiem materiāliem, vai tie ir digitāli, vai nē.

- Tikai neliela daļa digitalizēto un digitāli dzimušo materiālu ir raksturota izmantojot zināšanu organizēšanas sistēmas. Arvien vairāk automatizētās sistēmas aptvers digitālo bibliotēku vajadzības, ņemot vērā augošo datu apjomu, kas nevar tikt, piemēram, klasificēts, izmantojot tradicionālos autoritatīvos ierakstus.

– Bibliotēka tiešsaistē pagaidām piedāvā tikai grafiskās kolekcijas (plakātus, fotogrāfijas). Tā kā bibliotēkas digitalizācijas aktivitātes pieaug, nākotnē tiks izmantotas arī citas zināšanu organizēšanas sistēmas, piemēram, tās, kas minētas anketas pirmajā jautājumā.

Kā redzams, arī bibliotēku starpā nav vienprātības par zināšanu organizēšanas sistēmu lomu un lietojamību digitālajās bibliotēkās – dažās bibliotēkas uzskata, ka pietiek ar tradicionālajām zināšanu organizēšanas sistēmām, vēl vairāk – tās pat uzskata, ka šīs sistēmas nedrīkst atšķirties no tām, kas tiek lietotas tradicionālajās kolekcijās, turpretim citas bibliotēkas uzskata, ka jāievieš jaunas zināšanu organizēšanas sistēmas.

## Nobeigums

Senās Ķīnas domātājs un filozofs Konfūcijs ir teicis: „Es dzirdu, es aizmirstu. Es redzu, es atceros. Es daru, es saprotu”<sup>26</sup>. Šo viņa filozofisko domu var attiecināt gandrīz uz ikvienu ikdienas dzīves situāciju, tajā skaitā arī uz zināšanu organizēšanas sistēmu izvēli nacionālajās digitālajās bibliotēkās. *Dzirdēšana* šajā gadījumā ir liels teorētisko materiālu apjoms, ko iespējams atrast par zināšanu organizēšanu, par zināšanu organizēšanas sistēmām, par to pielietojumu digitālajās bibliotēkās u.c. Teorija tiek izlasīta un tiek arī aizmirsta. *Redzēšana* ir praktiska pieeja problēmai: pētījuma ietvaros tas attiecas uz digitālo bibliotēku pieredzes aplūkošanu, kā konkrētas digitālās bibliotēkas izmanto noteiktas zināšanu organizēšanas sistēmas, lai organizētu kolekcijas un to vienības un nodrošinātu informācijas atrašanu un izgūvi. Aplūkojot pieredzi, kaut kas paliek arī atmiņā, tā ir daudz saprotamāka par vienkāršu rakstīto materiālu. Savukārt nozīmīgākā daļa ir *darīšana*. Kad izlasīts pieejamās teorētiskās literatūras apjoms, kad aplūkoti praktiskās darbības piemēri, ķerties pie darba pašam, mēģināt, rīkoties, varbūt pat kļūdīties, bet šajā procesā gūt izpratni.

Zināšanu organizēšanai, kā jau rakstā minēts, ir visai sena vēsture. Organizēšanas jautājumi nemitīgi nodarbina cilvēku prātu, pat ja tas nenotiek apzināti. Bibliotēkas pašas ir spilgts piemērs zināšanu organizēšanai. Plašākā mērogā aplūkojot pētījuma tematu, var teikt, ka arī bibliotēkas ir zināšanu organizēšanas sistēmas. Bibliotēku vēsture ir sena un tikpat seni ir to centieni ne tikai uzglabāt pasaulē radīto kultūras mantojumu, bet arī padarīt to pieejamu sabiedrībai, padarīt to meklējamu. Digitālās bibliotēkas ir daudz, daudz jaunāka bibliotēku attīstības forma, tām līdzī nāk bibliotēku gadsimtiem ilgās pieredzes bagāža, tomēr, tās darbojas bibliotēkām neierastākā vidē, līdz ar to, tām jāaskaras ar problēmām, kas nekad agrāk nav bijušas aktuālas, tām jāapgūst jauna darbības vide un jauni darbības nosacījumi. 21. gadsimts ir steigas gadsimts, kad laiks ir daudz piesātinātāks un visiem procesiem jānorit daudz straujāk, jo citādāk tie zaudē savu aktualitāti. Digitālās bibliotēkas tiek pieņemtas sabiedrībā, tomēr tām arī tiek izvirzītas konkrētas prasības, jo šī jaunā vide,

<sup>26</sup> 12 manage - The executive fast track : [online]. 2009 [cited 24 May 2009]. Available: [http://www.12manage.com/quotes\\_ki.html](http://www.12manage.com/quotes_ki.html)

kurā bibliotēkas mēģina ielauzties, ir saspringtas konkurences vide, kurā atrodas kāds, kas spēj tradicionāli pierastos bibliotēku informācijas pakalpojumus piedāvāt ātrāk un labāk. Tādēļ bibliotēkām ir jāmeklē veids, kā noturēt savus lietotājus. Tās to arī atrod – saturs ir tas, kas ir bibliotēku rīcībā un ko tās spēj piedāvāt sabiedrībai jaunā formātā, padarot to daudz pieejamāku. Diemžēl bieži vien pie satura unikalitātes prieks par bibliotēku centieniem arī beidzas, jo tiek piemirsts par to, kas atrodas satura otrā pusē, - par lietotāju.

Veicot pētījumu, tika izdarīti šādi secinājumi:

- Zināšanu organizēšanas sistēmu praktiskais pielietojums digitālajās bibliotēkās (jo vairāk nacionālajās digitālajās bibliotēkās) ir maz pētīts temats informācijas zinātnē.
- Teorētiskās literatūras klāsts par zināšanu organizēšanas sistēmām digitālajās bibliotēkās ir nepietiekams, daudz vairāk ir vispārīgu pētījumu par zināšanu organizēšanu.
- Nacionālās digitālās bibliotēkas savās tīmekļa vietnēs nesniedz informāciju par izmantotajām zināšanu organizēšanas sistēmām.
- Nacionālajās digitālajās bibliotēkās tiek lietotas samērā vienkāršas zināšanu organizēšanas sistēmas.
- Biežāk lietotās zināšanu organizēšanas sistēmas nacionālajās digitālajās bibliotēkās ir klasifikācijas shēmas, priekšmetu aprakstgalvas un autoritatīvie ieraksti (personvārdi, institūciju nosaukumi, ģeogrāfiskie nosaukumi).
- Bibliotekāriem trūkst informācijas vai arī intereses par zināšanu organizēšanas sistēmām nacionālajās digitālajās bibliotēkās.

Veidojot pētījumu par zināšanu organizēšanas sistēmām nacionālajās digitālajās bibliotēkās, galvenā problēma, ar ko nācies saskarties darba izstrādes gaitā, ir neizpratne. Par spīti tam, ka teorētiskās informācijas apjoms pasaulē nemitīgi pieaug, tajā skaitā arī bibliotēkzinātnes un informācijas nozarē, par spīti tam, ka šī informācija ir kļuvusi daudz pieejamāka, jo ļoti liela tās daļa jau ir atrodama tiešsaistē, par spīti tam, kas sadarbība dažādās jomās ir kļuvusi par centrālo jautājumu, radies iespaids, ka bibliotēkas īsti neinteresējas par aktuālajām norisēm un nepārzina to, kas notiek pašu pārstāvētajā nozarē, par ko liecina krasī atšķirīgā situācija teorētiskajos pētījumos un praktiskās ievirzes pētījumos. Neskatoties uz to, ka teorijā plaši tiek aprakstīta virzība uz ontoloģiju ieviešanu, reālā situācija parāda, ka daudzviet vēl tiek izmantotas pašas vienkāršākās zināšanu organizēšanas sistēmas. To ir nepieciešams mainīt, lai bibliotēkas saglabātu, uzlabotu un nostiprinātu savas pozīcijas, piedāvājot informācijas pakalpojumus.

**Summary.** In the research about knowledge organization systems in national digital libraries has been detected the problem – there is a notable amount of national digital library collections that use one of the key design elements – knowledge organization systems and are not fully identified, described and evaluated. There could be found mainly only theoretical descriptions about knowledge organization systems in digital libraries.

The aim of the study was to identify knowledge organization systems in national digital libraries and establish guidelines for their selection.

In a result there is content analysis of 15 national digital library web sites and survey results from 10 national digital libraries: most widely used knowledge organization systems in national digital libraries is classification schemes, subject headings and authority files.

**Keywords:** digital libraries, knowledge organization, knowledge organization systems