

## Bibliotekų vaidmenų kaita sistemų teorijos kontekste

Laura Juchnevič

Vilniaus universiteto  
Komunikacijos fakulteto  
Bibliotekininkystės ir informacijos mokslų  
instituto doktorantė  
Saulėtekio al. 9, LT-10222 Vilnius  
El. paštas: laura.juchnevic@kf.stud.vu.lt

*Straipsnyje siekiama teoriškai pagrįsti bibliotekų vaidmenų kaitos tyrimo sisteminės prieigos tinkamumą realaus pasaulio problemas – kokius vaidmenis turi atlikti bibliotekos, atliepdamos visuomenės poreikius – sprendimui. Sisteminis požiūris ir sistemų teorija taikoma humanitariniuose ir socialiniuose moksluose, siekiant tiriamą objektą tirti visumiškai, o lanksčiųjų sistemų metodologija apibrėžia taikomus metodus tiriant sudėtingus, daugialypius ir nuolat kintančius socialinius objektus. Straipsnyje biblioteka analizuojama kaip sudėtinga sistema, kurią veikia sinerginiai procesai; supažindinama su bibliotekų vaidmenų kaitos tyrimo taikant lanksčiąją sistemų metodologiją programa ir bibliotekos kaip sistemos konceptualizavimo pagal CIDOC CRM\* ontologinį modelį galimybės.*

**Pagrindiniai žodžiai:** sisteminis požiūris, sistemų teorija, lanksčiųjų sistemų metodologija, biblioteka kaip sistema, bibliotekų vaidmenų kaita.

### Įvadas<sup>1</sup>

Globali ekonomika, greitai kintanti socialinė aplinka, informacinių ir komunikacinių technologijų plėtra lemia organizacijų poreikį prisitaikyti prie situacijos ir atitikti besikeičiančios visuomenės, kuriai dirba, lūkesčius. Pasikeitimai suardo senus ir sukuria naujus ryšius tarp organizacijos ir aplinkos, susiformuoja kitokia organizacijų ir vartotojų sąveika, keičiasi organizacijų atliekami vaidmenys. Bibliotekos, vienos iš

viešojo sektoriaus organizacijų, viešajame diskurse dažnai apibūdinamos kaip biurokratinės, konservatyvios, tradicinės ir sunkiai besikeičiančios (Wells, 2014) – kitaip sakant, sunkiai prisitaikančios prie aplinkos pasikeitimų ir kintančių visuomenės lūkesčių. Tačiau atliekami tyrimai atskleidžia, kad pokyčiai, kuriems turėjo įtakos išorės aplinka, bibliotekose vyksta, keičiasi bibliotekų ir vartotojų sąveika: visuomenė aktyviai dalyvauja kuriant informaciją ir ją dalinantis, bibliotekų dėmesys persikelia nuo rūpinimosi ištekliais prie vartotojų poreikių realizavimo (Nguyen, Partridge ir Edwards, 2012; Nguyen, Partridge ir Edwards, 2013; Wells, 2014), keičiasi informacijos poreikiai ir jos paieškos būdai (Huvila, 2013). Taip

<sup>1</sup> CIDOC CRM – CIDOC Conceptual Reference Model yra Tarptautinio dokumentavimo komiteto (CIDOC) parengtas standartas, vadinamas „CIDOC konceptualiųjų etaloninių modelių“ arba CRM. Parengtas CRM laikomas ISO 211227 (LST ISO 21127: 2009, 2009).

pat naujų sąveikų atsiradimui turi įtakos kiti veiksniai, nulemti aplinkos: individų tapatumo konstravimas, socialinis statusas ir socialiniai tinklai bei formuojama nauja galia (Castells, 2006; Fraser ir Dutta, 2010); informacinių ir komunikacinių technologijų plėtra ir įtaka socialinėms sąrangoms (Castells, 2005; Webster, 2006). Vartotojo ir bibliotekos sąveika keičiasi nuo vienkrypio ekspertinio ir informacijos paslaugos teikėjo – vartotojo santykio iki dalyvaujamosios bibliotekos<sup>2</sup> koncepto (angl. *participatory library*) (Lankes, Silverstein ir Scott Nicholson, [2007?]). Atsiliepdamos į naujus aplinkos nulemtus veiksmus, bibliotekos taiko naujus veikimo principus ir vadybinius sprendimus, todėl jas galima vertinti kaip prisitaikančias, lanksčias ir reaguojančias į aplinkos pasikeitimus organizacijas (Wells, 2014).

Bibliotekų sąveika su kintančia aplinka ir atitiktis visuomenės poreikiams šiame straipsnyje vertinama per bibliotekų atliekamus vaidmenis ir vaidmenų kaitą. Semantinis vaidmens apibrėžimas nurodo į veiklos / veikimo prasmę ir aiškina veikėjo ar aktorius, kuris ir yra vaidmens atlikėjas, ir jo veiklos santykį: „dalyvavimo reikšmė, svarba, poveikis“ (Dabartinės lietuvių kalbos žodynas, 2011); „asmens ar kito objekto prisiimamų funkcijų ar jų dalies atlikimas konkrečioje situacijoje“ (Oxford Dictionaries). Bibliotekų vaidmenys tyrimuose ir profesinėje literatūroje dažnai

---

<sup>2</sup> *Dalyvaujamosios bibliotekos* samprata vis dar yra diskutuojama ir dažnai keičiama į *Biblioteka 2.0*, tačiau, oponentų nuomone, šios sampratos yra susijusios, bet netapačios: dalyvaujamosios bibliotekos sampratoje svarbiausias akcentas – visuomenės *dalyvavimas* kuriant biblioteką, o ne technologijos ir jų naudojimas, į ką yra orientuota *Biblioteka 2.0* (Nguyen, Partridge ir Edwards, 2012).

apibūdinami metaforiškai (žinių katedros ir šventyklos, vietiniai žinijos vartai, pilietiško poligonai, bendruomenės perlai, žinių sandėliai, skaitmeninių tinklų jungtys), antropomorfizuojant (intelektinio paveldo sargai, integruotojai), su palyginimu (bendruomenės fasadai, infokratijos centrai, idėjų centrai, universitetai ant kampo) ir sugretinimu (žinių tinklai, socialinės verslovės) ar kitais panašiais principais įvardijant trumpai apibrėžtus vaidmenų pavadinimus ir jų esmę<sup>3</sup>. Šiame straipsnyje bibliotekų vaidmenys suprantami kaip įgyvendinamų funkcijų rinkiniai, kurie yra tipiška reakcija į tipiškus aplinkoje susiformavusius lūkesčius arba bibliotekų sąveikoje su aplinka atsiradę įgyvendinami funkcijų rinkiniai, kurie konstruoja naujus vaidmenis (remiantis Парсонс, 2000).

Bibliotekų vaidmenys yra sudėtingas ir kintantis realaus pasaulio objektas, kai aplinką ir bibliotekas bei jų vaidmenis reikia analizuoti kaip visumą. Bibliotekų vaidmenų pažinimas ir aiškinimas suponuoja sistemiško požiūrio reikalingumą ir atitinkamų metodologinių kintančių bibliotekų vaidmenų tyrimo įrankių parinkimą. Pagrindinis probleminis uždavinys šiuo požiūriu yra nuoseklus bibliotekos, jos aplinkos ir vaidmenų conceptualizavimas, kuris skatina objektą struktūruoti ir sukelti grėsmę prarasti objekto ryšius su kontekstu. Todėl sistemų teorija grįsta metodologija, apimanti metodų rinkinį, tinkantį problemai analizuoti, šiuo atveju yra vienas iš perspektyvių priegios būdų.

*Straipsnio objektas* – bibliotekų vaidmenų kaita sistemų teorijos kontekste.

---

<sup>3</sup> Bibliotekų vaidmenų apibūdinimų pavyzdžiai panaudoti iš A. Glosienės knygos „Kūrybiškumas ir socialinis kapitalas žinių visuomenėje: idėjų žemėlapis“, (2010, p. 92).

*Tikslas* – išanalizuoti bibliotekų vaidmenų kaitos tyrimo prieigas ir sistemų teorija grįstų modeliavimo metodų taikymą.

Taikomi tyrimų metodai: mokslinės literatūros kritinė lyginamoji analizė ir mokslinė indukcija besiremianti idėjų sintezė, pagrindžianti galimų tyrimo metodų taikymo galimybes.

Straipsnyje, siekiant numatyto tikslo, pagrindžiamas sistemų teorijos kaip tyrimo pagrindo taikymas, bibliotekų kaitos tyrimo pagal lanksčiąją sistemų metodologiją programa, bibliotekos kaip sudėtingos sistemos konceptas, jos bruožai ir vykstantys sinerginiai procesai, bibliotekos sistemos modeliavimas ir sistemos ribų nustatymas taikant CIDOC CRM ontologiją.

### **Sisteminis požiūris ir sistemų teorija kaip mokslinio tyrimo pagrindas**

Sisteminis požiūris ir sistemų teorija kilo gamtos ir tiksluosiuose moksluose ir leido į aplinką pažvelgti kaip į visumą, tiksliau fiksuojant empirinius duomenis. Toks požiūris leido Charles'ui Darwinui (Darwin, 1860 [2007]) evoliucinį rūšių atsiradimą<sup>4</sup> pagrįsti ne vieno individo, atskirto nuo aplinkos, tyrimu, o tirti visą grupę bendrame kontekste, stebėti natūralią atranką ir vykstančią evoliuciją laike. Tokiu pačiu principu (objektas tiriamas sąveikoje su kitais objektais ir aplinkoje, kuri jam daro įtaką) paremta plačiai taikoma bendroji sistemų teorija (angl. *General Systems Theory*), kuri Liudviko von Bertalanfy parengta tiriant gyvąją gamtą – organizmus, kurie gali būti tiriami tik kaip viena bendra sistema (kartu su ląstelėmis, organais ir kt.) (Bertalanffy,

1950a; 1950b, 1972). Bendrojoje sistemų teorijoje apibendrinamos pamatinės idėjos, tinkančios visoms galimoms sistemoms, apibrėžiant jų esmę ir sudėtingą atskirų sistemos esinių visumą (Bertalanffy, 1950a, 1950b, 1972).

Pokyčiai visuomenėje ir mokslo erdvėje, nauji tyrimai ir laikotarpiai, besikeičiantis aplinkos suvokimas ir pasaulio aiškinimas lėmė ir aktyviai naudojamos sistemų teorijos skirtingų mokslškai pagrįstų požiūrių atsiradimą ir kaitą. Anot Johno Mingerso, galima išskirti kelis svarbiausius mokslškai pagrįstų požiūrių į sistemas etapus – nuo bendrosios sistemų teorijos atsiradimo iki chaoso ir kompleksiško teorijų (Mingers, 2006): tai kibernetinis požiūris, leidžiantis pasaulį analizuoti kaip kibernetinę erdvę (Ashby, 1962); gyvųjų sistemų požiūriu remiamasi tiriant išskirtinai biologines, gyvas sistemas (Mingers, 2006); kietųjų (angl. *hard*) ir lanksčiųjų (angl. *soft*) sistemų požiūriai ir tyrimų metodologijos (Checkland, 1985; Checkland, Poulter, 2010); socialinių sistemų teorijos, leidžiančios į visuomenę pažvelgti kaip sistemą, turinčią tam tikrą vidinę struktūrą (Broom, Bonjean ir Broom, 1992); chaoso ir kompleksiško požiūriai, kuriais galima tirti žmogaus kuriamas socialines sistemas iš kokybiškai naujo atskaitos taško (Warren, 1998), sinerginis požiūris, kuris dinaminių sistemų teorijoje sujungia dinamiką, chaosą ir kompleksškumą (Prigogine, 2006) ir aprašo pagrindinius principus, kurie vyksta gyvosiose ir negyvosiose sistemose per tam tikrą laiką.

Perimant ir taikant gamtos ir tikslųjų mokslų pasiekimus socialinių ir humanitarinių mokslų erdvėje, siekiama atsakyti į klausimus, susijusius su dinamiškoje aplinkoje vykstančiais sistemų pasikeitimais, todėl sisteminis požiūris ir sistemų teorija

<sup>4</sup> Leidinio orig. pavadinimas angl. k. „On the Origin of Species by Means of Natural Selection, or the Preservation of Favoured Races in the Struggle for Life“.

yra naudojama kaip tyrimo pagrindas sociologijoje (Haken, 1980; Eve, Horsfall ir Lee, 1998), edukologijoje (Ališauskas, 2010), aplinkos vadyboje (Wybo ir Lonka, 2004), politikos moksluose (Political science. System analysis / Encyclopedia Britannica), informacijos ir komunikacijos moksluose (Augustinaitis, 2005), atkreipiant dėmesį ir į naujausią sinerginį vyksmą aplinkoje analizuojant procesus visuomenėje (Kanišauskas, 2008), ekonomikoje (akcentuojant chaoso įtaką) (Masteika ir Simutis, 2004), edukologijoje (Birgelytė, 2005, 2008) ar siekiant kitaip apibrėžti įprastus mokslo objektus (Laužikas, 2008) ir kt.

Sisteminis požiūris ir sistemų teorija taikytini ir bibliotekininkystėje bei informacijos moksluose. Anot Arūno Augustinaičio, bibliotekininkystės mokslas taip pat patyrė transformacijų, susijusių su laikotarpių ir mokslinių paradigmu kaita: „pradedant klasikine „šviečiamąja“ bibliotekininkyste link pramoninio informacinio požiūrio įsigalėjimo, nuo technokratinio instrumentiškumo link pomodernosios eros aušros“ (Augustinaitis, 1999, p. 26). Keičiantis paradigms, keitėsi ir bibliotekų tyrimai: sisteminis požiūris ir sistemų teorija bei iš jų kylantys metodologiniai sprendimai jau yra taikyti bibliotekininkystės ir informacijos moksluose tiriant bibliotekas kaip bibliotekininkystės mokslo objektą (Ванеев ir Гольдберг, 1977; Ванеев, [1982] 2004), bibliotekų genezę (Столяров, 1981), biblioteką kaip sociokultūrinės sistemos dalį (Shera, 1976; Glosienė, 2010), bibliotekų vaidmenis ir jų kaitą (Lankes, 2011), mokslinių skaitmeninių bibliotekų strateginių informacijos organizavimo plėtros kryptis (Kuprienė, 2012), bibliotekininkų (edukatorių) profesinį rengimą (Grigas, 2013), biblioteka analizuota kaip lanks-

čioji (informacijos) sistema, kurioje veikia informacijos specialistai – bibliotekininkai (Huvila, 2013).

### **Biblioteka kaip sudėtinga sistema**

Sistemų teorijos objektas yra sistema (neskiriant, ji yra gyva ar negyva, sudėtinga ar paprasta, atvira ar izoliuota), kurią būtų galima apibūdinti kaip organizuotą visumą, kurios dalys yra susijusios viena su kita ir kuri generuoja tik jai būdingas (bet atskiriems, pavieniams esiniams nebūdingas) savybes bei reiškinius ir siekia bendro sistemos tikslo (Skyttner, 2008). Remiantis šiuo požiūriu sistemos tiriamos neskaidant jų į atskirus esinius (kaip atskirus analizės vienetus), o atliekant jų vientiso veikimo ir visų esinių sinerginės sąveikos ir ryšių visumos tyrimą, nes sistemos esmė yra ne esinių sanakaupa, o jų sąveika, dėl kurios atsiranda nauji reiškiniai, nebūdingi atskiriems esiniams (Skyttner, 2008; Richardson, 2004a). Biblioteka kaip sistema gali būti įvardijama kaip sudėtinga sistema, turinti tokioms sistemoms būdingų bruožų (pagal Prigogine [Пригожин], 1991, 2006; Richardson, 2004a, 2004b, 2005; Richardson ir Midgley, 2007; Kanišauskas, 2008). Ji yra:

- *Atvira*. Atviros sistemos sąveikauja su išorine aplinka, auga ar sunyksta, priklausomai nuo esinių sąveikos (Bertalanffy, 1950a, 1950b), o jų elgesys gali būti suprastas tik jų aplinkos kontekste (Gharajedagho, 2011). Anatolijus Vanejevas, siekdamas apibrėžti bibliotekininkystės mokslo objektą, pasiūlė konceptualų bibliotekininkystės mokslo objekto matymą, kuris yra sudarytas iš trijų esinių (dokumentas – biblioteka – skaitytojas) sistemos (Ванеев, Гольдберг, 1977; Ванеев, [1982] 2004).

Sistema yra atvira, nes teikiamos sistemos kiekvienas esinys savaime turi ryšių su aplinka, pavyzdžiui, biblioteka yra būtinas sistemos esinys, tačiau jo nereikėtų vertinti kaip uždaro ir izoliuoto, sieti ne tik su kitais sistemos esiniais (dokumentu ir skaitytojais), bet ir su aplinka – visuomene (Ванеев, Гольдберг, 1977; Ванеев, [1982] 2004).

- *Holistiška*. Šis principas apibūdina sistemą kaip visumą, kurioje reikia analizuoti ne kiekvieno esinio ar esinių sumos veikimą, o visos sistemos veikimą (Richardson, 2004a). Jurijus Stolarovas struktūriniame-funkciniame bibliotekos kaip sistemos modelyje objektą – bibliotekų genezę ir esmę – tiria nuo abstraktaus prie konkretaus, kaip visumą, kurią sudaro vienas nuo kito neatsiejami keturi esiniai (dokumentai – abonentai – bibliotekinininkas – materialinė-techninė bazė) (Столяров, 1981). Anot mokslininko, sistemos esinius galima tirti ir atskirai, bet tai jau bus kita sistema, nes: dokumentai – pagrindas, medžiaga, dėl kurios egzistuoja sistema; abonentai (sistemos prasmė ir tikslas) – vartotojai, dėl kurių sistema funkcionuoja, vykdo veiklą; bibliotekinininkas – esinys, užtikrinantis sistemos veiklą; materialinė-techninė bazė – materialinių išteklių aprūpinimo ir vidinės sistemos aplinkos funkcionavimo sąlyga (Столяров, 1981).
- *Tamsi*. Sistemos tamsos (angl. *darkness*) principas nusako, kad nė viena sistema negali būti suprasta ir išanalizuota galutinai. Tai taip pat susiję ir su sistemos atvirumo principu, kai sistema nuolat sąveikauja su aplinka, dėl to keičiasi ir pati sistema (Richardson, 2004a). Panašus principas yra deklaruojamas ir CIDOC CRM ontologiniame modelyje kaip atvi-

rojo pasaulio principas, reiškiantis, kad „<...> prielaida, jog informacija <...> yra nebaigtinė lyginant ją su pasaulio, kuri sistema siekia aprašyti, visuma <...>“ (Crofts et al., 2011). Biblioteka kaip sistema taip pat negali būti suprasta ir išanalizuota galutinai, nes biblioteką supanti aplinka nuolat kinta, sukeldama ir sistemos pasikeitimus.

- *Saviorganizuota*. Saviorganizacijos matymas (pagal Richardson, 2004b) nusako savybę, kai sistema sugeba pati iš savęs, iš savo esinių augti, keistis ir persitvarkyti į kitas sistemas (Kanišauskas, 2008). Saviorganizacija sistemose yra svarbi kalbant apie sistemų atskūrimą po pasikeitimų ir prisitaikymą prie kintančios aplinkos, nes gerai saviorganizuotos sistemos leidžia prisitaikyti prie aplinkos ir su ja sąveikauti (Gharajedaghi, 2011). Galima daryti išvadą, kad saviorganizacija sudėtingose sistemose turi būti suprantama kaip sudėtingos sistemos gebėjimas savaime augti ir keistis, ne paprastai prisitaikyti prie aplinkos, bet evoliucionuoti kartu su aplinka per sąveiką. Biblioteką kaip sistemą plačiame sociokultūriniame kontekste analizuoja ir daugiau dėmesio sistemos aplinkai skiria H. Shera: biblioteka įvardijama kaip plačios žmonių sukurtos socialinės sistemos dalis, kuri yra skirta visuomenės poreikiams tenkinti, todėl ji yra lemiama ir formuojama socialinės aplinkos (Shera, 1976) – biblioteka kaip sistema saviorganizuojasi prisitaikydama prie aplinkos.
- *Hierarchiška ir (arba) tinklinė*. Anot Kurto A. Richardsono, sistema, turinti savybę saviorganizuotis, *susitvarko į hierarchinę struktūrą* (Richardson, 2004b, p. 77), kuri kyla vertikaliai ir plečiasi

horizontaliai (Richardson, 2004b) – kitaip sakant, sudaro tinklą. Mokslininkas teigia, kad, šios struktūros skiriasi nuo dirbtinai kuriamų sistemų savo netolygumu ir keitimusi. Sudėtingų sistemų hierarchiškumas ir tinkliškumas leidžia sistemą analizuoti kaip vieną iš didesnės sistemos esinių, posistemų arba kaip atskirą sistemą (Richardson, 2004b). Šiuolaikinėje visuomenėje hierarchiškai organizuotų sistemų mažėja, o jas keičia tinklinės sistemos (Castells, 2005), todėl biblioteka kaip sistema veikia tinklinėje aplinkoje ir sąveikauja su kitais sistemos esiniais hierarchiškai ir (arba) tinkliškai.

- *Evoliucionuojanti viena kryptimi.* Sistemų teorijoje įvedama nukreipta tik į vieną pusę *laiko strėlė* (Prigogine, 2006), leidžianti suvokti laiką kaip negrįžtamą, todėl ir visi sistemoje įvykę procesai yra negrįžtami. Laiko strėlė leidžia aplinką suprasti pagal dvi „charakteristikas – jos vienovę ir įvairovę, nes laiko strėlė yra bendra visoms visatos dalims“ (Ten pat, p. 77) – šiuo metu vykstantys procesai daro įtaką visai aplinkai, o sistemų mutacija evoliucijos metu pakeičia visą sistemą (Ten pat). Esminis skirtumas tarp Charles'o Darwino ir Iljos Prigožino evoliucijos matymo tas, kad, pasak Ch. Darwino, evoliucija yra nuolatinė ir tolygi, o I. Prigožinui tolygios evoliucijos etapai gali būti pertraukiami nenuspėjamų mutacijų, po kurių sistema evoliucionuoja toliau. Biblioteka kaip sistema taip pat evoliucionuoja patirdama mutacijas – bibliotekos keičiasi be galimybės grįžti į praėjusį etapą, pavyzdžiui, atsiradusios, staiga išgalėjusios ir diegiamos veikloje informacinės ir komunikacinės techno-

logijos pakeitė bibliotekas negrįžtamai nuo vieno evoliucijos laike atsiradusio mutacijos taško.

- *Chaotiška.* Sistemų teorijoje chaoso dėsniai (tvarka ir netvarka) – sudėtingų sistemų perėjimas iš tvarkos į chaosą, chaoso būklių, perėjimo iš chaoso į tvarką ir t. t. (Kanišauskas, 2008, p. 50; Пригожин, 1991). Priimamas nestabilumas (pagal šiuolaikinę dinaminių sistemų teoriją, I. Prigogine, 2006) kaip būtinybė egzistuoti tokiam pasauliui, kokį mes jį suvokiame šiuo metu. Iš stabilių sistemų sudarytas pasaulis būtų visiškai kitoks: statiškas, prognozuojamas, „tačiau mūsų jame nebūtų ir mes neprognozuotume“ (Prigogine, 2006, p. 77), todėl biblioteką kaip sistemą reikia tirti kaip veikiančią pagal tvarkos ir netvarkos dėsnius.

Bibliotekos veikia dinamiškoje aplinkoje, visuomenės lūkesčiai ir sąveika su vartotojais keičia bibliotekas, todėl biblioteka gali būti tiriama kaip sudėtinga sistema, turinti esinius, kurie sąveikauja, kuria naują vertę. Konceptualiai mąstant, bibliotekos esiniais galima įvardyti biblioteką kaip instituciją, bibliotekos lankytojus, personalą, techninę bazę, informaciją, bibliotekos steigėjus, teisinę bazę ir ją formuojančius subjektus ir kt. Įvardyti esiniai pavieniui patys savaime nesudaro bibliotekos sistemos, bet jų sinerginis veikimas kartu ir sąveika su aplinka leidžia kalbėti apie bibliotekas kaip kokybiškai kitokią sistemą nei kiekvieno individualaus esinio atskirai generuojamų rezultatų suma. Šioje sąveikoje randasi bibliotekų vaidmenys, kurie sistemų teorijos požiūriu taip pat yra esiniai. Pagal CIDOC CRM modelį jie gali būti apibrėžiami kaip konceptualūs objektai, „<...> nematerialūs mūsų protų

sukurti produktai, suvokiant jų identitetą, sukūrimo aplinkybes ir istorinę reikšmę <...>“ (Crofts et al., 2011).

### **Bibliotekų vaidmenų kaitos tyrimo taikant lanksčiųjų sistemų metodologiją mokslinė programa**

Sistemų teorijoje tiriant objektą – sistemą – taikomos kietųjų ir lanksčiųjų sistemų metodologijos: pirmoji tinkama siekiant tirti negyvasias sistemas, pavyzdžiui, in-

formacinės sistemas (Checkland, 1985), o antroji – kintančias, dinamiškas sistemas, pavyzdžiui, socialines sistemas (Checkland ir Poulter, 2010). Bibliotekų vaidmenų kaita vyksta sudėtingoje socialinėje sistemoje, todėl tikslinga bibliotekų vaidmenų kaitos tyrimui taikyti Peterio Checklando parengtą lanksčiųjų sistemų metodologiją, kuri turi apibrėžtus metodus ir tyrimo vykdymo programą (Williams, 2005). Pagal šią metodologiją tiriamas realusis pasaulis ir su

*1 lentelė. Bibliotekų vaidmenų kaitos tyrimo programa taikant lanksčiųjų sistemų metodologiją (parengta autorės remiantis Williams, 2005; Checkland ir Poulter, 2010)*

<i>Tyrimo lygmuo</i>	<i>Tyrimo etapas</i>	<i>Taikomi metodai</i>	<i>Siekiamas įgyvendinti tyrimo uždavinys</i>
Realusis pasaulis	I. Probleminės situacijos išskyrimas ir apibūdinimas	Mokslinės literatūros, atliktų tyrimų ir strateginių dokumentų analizė, sudarant išsamų paveikslą (angl. <i>rich picture</i> )	Esamos bibliotekų vaidmenų kaitos dinamiškoje aplinkoje situacijos nustatymas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• analizuojant bibliotekos sistemos kintančioje aplinkoje veikimo principus;</li> <li>• analizuojant sistemos aplinkos veiksnius, lemiančius kaitą</li> </ul>
	II. Probleminės situacijos sukonkretinimas		
Konceptualusis pasaulis	III. Sistemos tikslų nustatymas, sistemos apibrėžimas ir pagrindiniai joje vykstantys procesai	Sistemos esmės nustatymas (angl. <i>root definition</i> ), taikant CATWOE metodą	Konstruojamas bibliotekos sistemos konceptualus modelis, apibrėžiant sistemą ir jos ribas, užfiksuojant realaus pasaulio problemą
	IV. Sistemos konceptualaus modelio kūrimas	Sistemos konceptualizavimas taikant CIDOC CRM ontologiją	
Realusis pasaulis	V. Konceptualus modelis ir realusis pasaulis sugretinami	Atliekama bibliotekų veiklos dokumentų turinio analizė, interviu su kultūros politiką formuojančiais asmenimis. Sudarytas konceptualus modelis sugretinamas ir palyginamas su empirinio tyrimo metu gautais rezultatais. Daromi apibendrinimai	Sukurtas modelis validuojamas ir verifikuojamas, palyginant esamą ir pageidaujamą situaciją. Nustatomos bibliotekų vaidmenų kaitos kryptys, kurios leis tobulinti sistemą
	VI. Nustatomi pageidaujami ir galimi sistemos pasikeitimai		
	VII. Numatomi veiksmai, kurių reikia imtis siekiant situacijos pasikeitimo, numatomos kaitos kryptys		

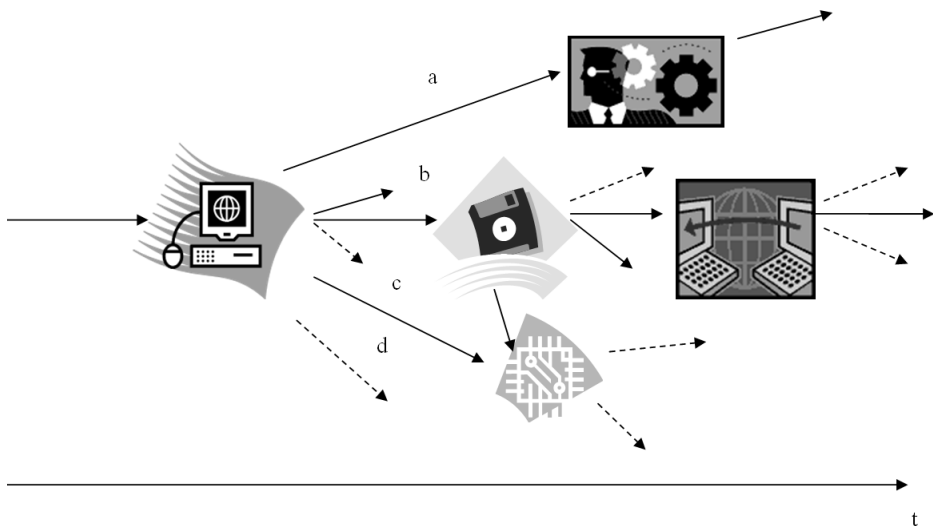
ja susijusi problema – realusis pasaulis konceptualiai apibrėžiamas – ir vėl tyrimo metu grįžtama į realiojo pasaulio lygmenį, siekiant išspręsti problemą. Suskirsčius tyrimo veiksmus į etapus, išryškėja tyrimo eiga ir taikomi metodai, tinkantys bibliotekų vaidmenų kaitos tyrimui (1 lentelė).

Manytina, kad tiriant bibliotekos sistemą pagal lanksčiųjų sistemų metodologijos logiką, įgyvendinant visus septynis numatytus žingsnius nuo problemos ir sistemos ribų nustatyto iki krypčių situacijos pakeitimui nustatymo, galima atsakyti į probleminį klausimą – kokius vaidmenis turi atlikti bibliotekos, reaguodamos į pasikeitimus aplinkoje. Pasikeitimai sudėtingoje sistemoje, žiūrint iš šiuolaikinių mokslinių tyrimų

taško, yra nulemti sinergetinių procesų (Prigogine, 2006). Analizuojant bibliotekos kaip sudėtingos sistemos sinergetinius procesus, galima teoriškai apibrėžti, kaip atrodo bibliotekų sistema, jos esinių tarpusavio sąveiką ir išorinius sisteminio pobūdžio ryšius su dinamiška ir kintančia aplinka (pagal Prigogine, 2006; Kanišauskas, 2008), renkantis dinaminio ir statiško modeliavimo požiūrius.

### Sinerginiai procesai bibliotekos sistemoje

Dinaminiu požiūriu sinergetinių procesų visumą galima analizuoti ir modeliuoti pasitelkiant chronologinį laiko strėlės



Ašis <i>t</i>	Laiko ašis. Laikas vienkryptis, negrįžtamas
Įvairaus pavidalo erdvinės zonos	Pasikeitimai
—————→	Galimos sistemos <i>gyvybingos</i> raidos trajektorijos
- - - - -→	Galimos sistemos <i>negyvybingos</i> raidos trajektorijos; sistemos suirimo, sugriuvimo trajektorijos

Pav. Bibliotekos kaip sistemos sinergetinių procesų visuma (pagal Kanišauskas, 2008, p. 52)



principą. Tokiu atveju analizuoti pradėtume nuo konkrečios sistemos mutacijos laiko ašyje. Bibliotekų sistema, kaip ir bet kuri kita sudėtinga sistema, nuolat evoliucionuoja, veikiama vidinių jėgų ir paskatinta pasikeitimų iš aplinkos. Kelios galimos evoliucijos trajektorijos ir vienos pasirinkimas gali nulemti tolesnį sistemos egzistavimą (gyvybingos trajektorijos) arba žlugimą (negyvybingos trajektorijos) (Kanišauskas, 2008). Sakykime, bibliotekų sistemos aplinkoje pasikeitimus paskatina naujos technologijos atsiradimas. Tokiu atveju vienu ir tuo pačiu metu bibliotekų sistema turi galimybę evoliucionuoti dviem, trim ar daugiau trajektorijų, pavyzdžiui: (a) priimti technologijas ir jas naudoti; (b) atsisakyti konkrečios naujos technologijos ir pasirinkti alternatyvias; (c) kurti savo technologijas; (d) atsisakyti taikyti ir naudoti šiuolaikines technologijas ir t. t. (žr. pav.).

Bibliotekų sistema, reaguodama į iššūkį pasirinkusi negyvybingą trajektoriją, kai visiškai atsisakoma naudotis naujosiomis technologijomis ((d) galimybė), gali prarasti savo reikšmę, padėti, palikdama tik tai, kas buvo iki to – patalpos, informacijos ištekliai, buvęs personalas, tačiau tai bus jau nebe ta pati bibliotekų sistema. Kita vertus, gyvybingos trajektorijos pasirinkimas nėra galutinis – priklausomai nuo pasirinktos trajektorijos ir toliau atsiranda iššūkių ir naujų gyvybingų ar negyvybingų trajektorijų pasirinkimo galimybės (Kanišauskas, 2008). Sakykime, bibliotekų sistema, susidūrusi su naujomis technologijomis, pasirenka naują trajektoriją – kurti savo technologijas ((c) galimybė). Tokia sistemos trajektorija ateityje gali nulemti sistemos žlugimą, nes šiuo atveju bibliotekų sistema nėra skirta naujoms technologijoms kurti, neturi tin-

kamos techninės bazės; išteklių sąnaudos bus neadekvačios rezultatui ir sukuriama pridėdamajai vertei ir pan.

Kai kurios iš pasirinkamų trajektorijų gali būti nestabilios arba, atvirkščiai, santykinai stabilios (Kanišauskas, 2008). Nestabilios trajektorijos pasirinkimas bibliotekų sistemos pavyzdžiu galėtų būti aplinkos pasikeitimų metu priimtas sprendimas atsisakyti konkrečių naujų technologijų ir vietoje jų pasirinkti alternatyvias ((b) galimybė). Nenutrūkstamą permainų būseną gali sukelti nuolatinė kaita technologijų srityje, pavyzdžiui, kai pasirinkta alternatyvi technologija nėra tokia pažengusi ar taip greitai neatsinaujina kaip kita konkuruojanti technologija, todėl reikia vėl ieškoti kitų alternatyvų, norint pasiekti geriausių rezultatų. Santykinai stabilios trajektorijos pasirinkimas ((a) galimybė) nulemtų naujausių technologijų naudojamą iki tam tikro momento, kai, pavyzdžiui, jas reikia tobulinti ar keisti kitomis (nors trajektorija palyginti stabili, tačiau atsiradęs naujas aplinkos pasikeitimas sukeltų mutacijas ir naujų trajektorijų galimybes).

Taigi biblioteka kaip sistema gali evoliucionuoti skirtingomis trajektorijomis. Įvykę pasirinkimai ir jų nulemti procesai negrįžtami, tačiau sudėtingos sistemos laike ir erdvėje nuolatos patiria kitus etapus, po kurių jos keičiasi kokybiškai, tampa kitokios, pavyzdžiui, bibliotekų sistema iš esmės pasikeitė po to, kai iki to laiko uždaros ir visuomenei neprieinamos bibliotekos dėl tam tikrų istorinių aplinkybių tapo prieinamos visiems visuomenės nariams. Kaip ir tuomet, taip ir šiuo metu bibliotekų sistema veikia sudėtingoje dinamiškoje aplinkoje, todėl bibliotekų sistemoje vyksta nuolatinis, nesibaigiantis sistemos keitimosi procesas. Sistemų teorija ir chronologinio laiko

strėlės principo taikymas yra perspektyvus metodas modeliuojant bibliotekų sistemos kaitą, suvokiant esamus ir potencialiai galimus vaidmenis bei kuriant sistemos raidos scenarijus.

### **Konceptualizavimas ir sistemos ribų nustatymas taikant CIDOC CRM**

Statiško modeliavimo požiūrio pritaikymas bibliotekų vaidmenų tyrimui turi savo logiką. Biblioteka kaip sudėtinga evoliucionuojanti sistema, veikama sinerginių procesų ir veikianti dinamiškoje aplinkoje, realiame pasaulyje yra sunkiai apčiuopiama, o bibliotekų vaidmenų nuolatinę kaitą pamatuoti dėl dinamizmo ir sudėtingų (kartais sunkiai apčiuopiamų) esinių sąveikų su aplinka. Dėl šių priežasčių yra tikslinga sukurti savotišką bibliotekų sistemos momentinę fotografiją, konceptualizuojant tiriamą objektą, struktūruojant realaus pasaulio problemą ir užfiksuojant biblioteką kaip sistemą, turinčią savo tikslus, esinius, esinių sąveiką ir rezultatus konkrečiu laiko momentu. Šio modelio konstravimo klaidų siekiama išvengti naudojantis sukurtu ir standartizuotu CIDOC CRM ontologiniu modeliu, apibūdinančiu universalias, kompaktiškas ir glaustas ontologijos klases ir specifines savybes (Crofts et al., 2011). Taikant ontologinę schemą, struktūruotai ir sistemingai bei semantiškai korektiškai perteikiamas realaus pasaulio vaizdas, jį konceptualizuojant pagal standartizuotas specifikacijas (Guarino ir Welty, 2000); apibrėžiant nagrinėjamą sritį: sampratas, sampratų ryšius ir sistemos esinius bei jų sąveiką (Gruber, 1993). CIDOC CRM ontologinio modelio pasirinkimas yra nulėmtas pirminio požiūrio, kad bibliotekų sistema ir bibliotekų vaidmenys yra kultū-

ros (plačiąja prasme) objektai, tad kultūros paveldo informacijos mainų ontologija yra tinkama šios sistemos statiškam modeliui kurti. Pasirinktas CIDOC CRM leidžia apibrėžti nagrinėjamos bibliotekų sistemos esinius kaip (Crofts et al., 2011):

- klases (angl. *class*). Klasės apibrėžiamos kaip „viena ar daugiau bendrų savybių turinčių elementų visuma“ ir yra analogiška daiktavardžiui (Crofts, Dorr, Gill, Stead, Stiff, 2011). Modeliuojant bibliotekų sistemą, struktūra gali turėti savyje kelias klases – vaidmenis, personalą ir vartotojus, patalpas ir kt. Klasės organizuojamos hierarchiškai, nurodant poklasius ir viršklasius (angl. *superclass*) taip sukuriant sistemos struktūrą, pavyzdžiui, tiek bibliotekos vartotojai, tiek ir personalas priskirtini prie poklasio *asmuo* ir viršklasio *biologinis objektas*. Pažymėtina, kad CIDOC CRM požiūris įgalina ne vien nesudėtingą (pvz., vartotojas gali bibliotekoje rinktis knygą), bet ir sudėtingą (pvz., vartotojas gali bibliotekoje rinktis knygą ar naudotis kitomis paslaugomis) hierarchiją. CIDOC CRM požiūriu, klasės gali pasireikšti kaip kategorijos ar sritys ir dažnai ši raiška yra tranzityvi – vienomis aplinkybėmis jos reiškiasi kaip kategorijos, o kitomis – kaip sritys (Crofts et al., 2011);
- savybes (angl. *property*) ir savybės kvantorius, kurie leidžia loginiais saitais modeliuoti esinių ryšius, suteikia modeliui semantinio aiškumo, apibrėždami esinių ryšius kaip daug su daug (0, n:0,n), vienas su daug (0,n:0,1), daug su vienu (0,1:0,n) ir t. t. Savybė apibūdinama kaip „požymis, atskleidžiantis specifinės prigimties ryšį tarp dviejų klasių“ ir yra analogiška veiksmazo-

džiui, pavyzdžiui, savybė *dirba* jungia bibliotekos sistemos klases *personalas* ir *technologijos*, o tai atspindi tikrovėje vykdomą veiksmą (Crofts et al., 2011).

Rengiant statišką koncepcinį bibliotekų sistemos modelį, jis pritaikomas prie konkrečios tikrovės sistemos. Tai reiškia, kad bus naudojamos tik tos CIDOC CRM klasės ir savybės, kurios funkcionuoja realioje bibliotekų sistemoje. Kita vertus, gali būti, kad kuriant koncepcinį modelį kai kurias CIDOC CRM klases reikės detalizuoti (sukuriant poklasius), jei tik to reikalaus realybėje funkcionuojanti bibliotekų sistema. Modeliuojant klases apibrėžiamos pagal nustatomą formatą: klasių pavadinimai įvardijami su klasės unikaliu identifikatoriumi (pradedamu E raide – angl. *entity*, liet. *esinys*), kuris pagal CIDOC CRM metodiką siejamas su poklasiais ir viršklasiais, iš kurių klasė paveldi savybes. Savybės taip pat turi savo unikalų identifikatorių (žymima P raide – angl. *property id*). Taip formoje pateikiami klases paaiškinimai, pavyzdžiai ir savybės su unikaliu identifikatoriumi ir

suteikiamos savybės, kurios leidžia modeliuoti saitus tarp esinių (2 lentelė).

Konceptualizuojant bibliotekų sistemos veikimą realiame pasaulyje, siekiama bibliotekų sistemoje identifikuoti esinius ir jų sąveiką, didžiausią dėmesį skiriant bibliotekų vaidmenims kaip šios sistemos esiniui ir esinio sąveikai su kitais esiniais, pavyzdžiui, vartotojais, lankytojais, visuomene, steigėjais ir t. t.

## Išvados

1. Sisteminiis požiūris ir sistemų teorija sudaro galimybes visumiškai tirti pasirinktą realaus pasaulio objektą, siekiant išspręsti nustatytą problemą. Atsižvelgiant į tai, kad bibliotekų sistema gali būti traktuojama kaip sudėtinga sistema, straipsnyje pagrindžiamas sistemų teorijos ir lanksčiųjų sistemų metodologijos taikymas tiriant biblioteką kaip sistemą, siekiant nustatyti bibliotekos kaip sistemos esinių sąveiką ir ryšį su aplinka, dėl aplinkos pasikeitimų atsiradusius

2 lentelė. *Koncepcinio bibliotekų sistemos modelio klasės lentelės pavyzdys*

CIDOC-CRM klasė	E21 Asmuo
Bibliotekų sistemos esinys	E21/1 Vartotojas*
Viršklasis	E21 Asmuo
Galimi poklasiai	E21/1/1 Vartotojai vaikai E21/1/2 Vartotojai paaugliai E21/1/3 Vartotojai suaugusieji E21/1/4 Vartotojai senjorai E21/1/5 Vartotojai iš socialiai jautrių grupių E21/1/...
Apibrėžtis	Klasė apibrėžia realius asmenis, kurie gyvena ar gyvena ir naudojami bibliotekos paslaugomis
Pavyzdžiai	...
Savybės	P11 - dalyvavo (dalyvavo <kažkur>)

\* Bibliotekos sistemoje E21/1 Vartotojas yra CIDOC-CRM klasės E21 Asmuo detalizavimas, nes bibliotekos sistemoje veikia įvairūs asmenys: vartotojai, personalas, vadovai, politikai ir kt.

bibliotekų vaidmenų, kaip sistemos esinio, pasikeitimus.

2. Bibliotekų vaidmenų kaita yra sudėtingas, daugialypis ir kintantis realaus pasaulio procesas, kurį tikslinga tirti sistemiškai. Tyrimo tikslas gali būti pasiekiamas taikant lanksčiųjų sistemų metodologiją, kai tyrimas atliekamas septyniais etapais nuo probleminės situacijos išskyrimo ir apibendrinimo ir sistemos konceptualizavimo iki realaus pasaulio probleminės situacijos palyginimo su konceptualizuota sistema ir krypčių nustatymo sistemai tobulinti – bibliotekų vaidmenų kaitos kryptims nustatyti.
3. Bibliotekų vaidmenų kaitos tyrimo tikslams įgyvendinti perspektyvūs dinaminio ir statinio modeliavimo požiūriai. Dinaminio modeliavimo požiūris gali būti grindžiamas chronologiniu laiko strėlės principo taikymu tyrimui atlikti ir tyrimo metodams parinkti, o statinio modeliavimo požiūris įgyvendinamas

naudojant CIDOC CRM ontologinį modelį. Dinaminio modeliavimo požiūriu parinkti metodai leis analizuoti dinamišką aplinką, kurioje veikia bibliotekos sistema, akcentuojant vaidmenų kaitai įtaką darančius veiksnius, tokius kaip besikeičiantis visuomenės narių tapatumo konstravimas, socialinio statuso kūrimas ir palaikymas, socialinių tinklų naudojimas savo reikmėms įgyvendinti, informacinių ir komunikacinių technologijų plėtra ir naudojimas darbui, mokymuisi ar studijoms, laisvalaikiui, taip pat informacinės elgsenos pokyčius dėl išsiplėtusios informacijos infrastruktūros ir kt. Statinio modeliavimo požiūriu parinkti metodai leis užfiksuoti momentinį bibliotekos sistemos atvaizdą, esamą sistemos būseną, kurią tolesniuose etapuose planuojama palyginti su pageidaujama situacija, nustatyti neatitiktumus, kuriais remiantis galima pagrįsti numatomas bibliotekų vaidmenų kaitos kryptis.

## LITERATŪRA

1. ALIŠAUSKAS, Ričardas (2010). Švietimo ir visuomenės sinergijos prielaidos [interaktyvus]. *Pedagogy Studies (Pedagogika)*, nr. 100, p. 37–41. Prieiga per internetą: <<http://www.biblioteka.vpu.lt/pedagogika/PDF/2010/100/alis37-41.pdf>>.
2. ASHBY, William Ross (1962). *Principles of the self-organizing system* [interaktyvus]. Prieiga per internetą: <<http://csis.pace.edu/~marchese/CS396x/Computing/Ashby.pdf>>.
3. AUGUSTINAITIS, Arūnas (1999). Pomoderniosios bibliotekininkystės link. *Informacijos mokslai*, nr. 11–12, p. 26–34. ISSN 1392-0561.
4. AUGUSTINAITIS, Arūnas (2005). Žinių visuomenės vadybinio racionalizavimo principai. *Informacijos mokslai*, nr. 35, p. 32–46. ISSN 1392-0561.
5. BERTALANFFY, Ludwig von (1950a). *An Outline of General System Theory* [interaktyvus].

Prieiga per internetą: <[http://www.isnature.org/Events/2009/Summer/tr/Bertalanffy1950-GST\\_Outline\\_SELECT.pdf](http://www.isnature.org/Events/2009/Summer/tr/Bertalanffy1950-GST_Outline_SELECT.pdf)>.

6. BERTALANFFY, Ludwig von (1950 b). *The Theory of Open Systems in Physics and Biology. Science* [interaktyvus], January 13, vol. 111. Prieiga per internetą: <[http://vhpark.hyperbody.nl/images/aa/Bertalanffy-The\\_Theory\\_of\\_Open\\_Systems\\_in\\_Physics\\_and\\_Biology.pdf](http://vhpark.hyperbody.nl/images/aa/Bertalanffy-The_Theory_of_Open_Systems_in_Physics_and_Biology.pdf)>.

7. BERTALANFFY, Ludwig von (1972). *General System Theory: Foundations, Development, Applications*. New York: G. Braziller.

8. BIRGELYTĖ, Aušra (2005). Sinergetika kaip nelineinis mąstymo ir veikimo modelis [interaktyvus]. *LOGOS: religijos, filosofijos, komparatyvistikos ir meno žurnalas*, nr. 44, p. 158–166. ISSN 0868-7692. Prieiga per internetą: <<http://litlogos.eu/Archive/logos44.pdf>>.

9. BIRGELYTĖ, Aušra (2008). Didaktinio projekto kaip sinergetinio ugdymo proceso edukologinis tyrimas. *Pedagogika* [interaktyvus], nr. 91, p. 115–121 ISSN 1392-0340 Prieiga per internetą: <<http://www.biblioteka.vpu.lt/pedagogika/PDF/2008/91/115-121bir.pdf>>.
10. BROOM, Leonard; BONJEAN, Charles M.; BROOM, Dorothy H. (1992). *Sociologija*: esminiai tekstai ir pavyzdžiai. Kaunas: Littera Universitatis Vytauti Magni. 356 p.
11. CASTELLS, Manuel (2005). *Tinklaveikos visuomenės raida*. I tomas: Informacijos amžius. Ekonomika, visuomenė ir kultūra. Kaunas: Poligrafija ir informatika. 536 p.
12. CASTELLS, Manuel (2006). *Tapatumo galia*. II tomas: Informacijos amžius. Ekonomika, visuomenė ir kultūra. Kaunas: Poligrafija ir informatika. 480 p.
13. CHECKLAND, Peter (1985). From Optimizing to Learning: A Development of Systems Thinking for the 1990s. *The Journal of the Operational Research Society* [interaktyvus], vol. 36, no. 9: Systems Thinking in Action. Conference at Henly, p. 757–767 Published by: Palgrave Macmillan Journals on Behalf of the Operational Research Society. Prieiga per internetą: <<http://www.jstor.org/stable/2582164>>.
14. CHECKLAND, Peter; POULTER, John (2010). Soft Systems Methodology. In *Systems Approaches to Managing Change: A Practical Guide*. Reynolds, Martin; Holwell, Sue, eds. Springer, p. 243–292. DOI 10.1007/978-1-84882-809-4\_
15. CROFTS, Nick; DOERR, Martin; GILL, Tony; STEAD, Stephen; STIFF, Matthew (2011). *Definition of the CIDOC Conceptual Reference Model: Version 5.0.4* [interaktyvus]. Produced by the ICOM/CIDOC Documentation Standarts Group, Continued by the CIDOC CRM Special Interest Group. 173 p. Prieiga per internetą: <[http://www.cidoc-crm.org/docs/cidoc\\_crm\\_version\\_5.0.4.pdf](http://www.cidoc-crm.org/docs/cidoc_crm_version_5.0.4.pdf)>.
16. *Dabartinės lietuvių kalbos žodynas*: šeštas (trečiasis elektroninis) leidimas (2011) [interaktyvus]. Redaktorių kolegija: Stasys Keinys (vyr. redaktorius), Laimutis Bilkis, Jonas Paulauskas, Vytautas Vitkauskas. Vilnius: Lietuvių kalbos institutas, 2006; internetinė versija. Prieiga per internetą: <<http://dz.lki.lt>>.
17. DARWIN, Charles (1860 [2007]). *On the Origin of Species by means of Natural Selection, or the Preservation of Favoured Races in the Struggle for Life* (2nd edition) [interaktyvus]. London: Printed by W. Clowes and Sons, Stamford Street, and Charing Cross. The Project Gutenberg eBook of On the Origin of Species by means of natural Selection, by Charles Darwin. September 25, 2007 [EBook #22764]. Prieiga per internetą: <<http://www.gutenberg.org/files/22764/22764-h/22764-h.htm>>.
18. Dynamical systems theory and chaos. In *Encyclopedia Britannica* [interaktyvus]. Prieiga per internetą: <<http://www.britannica.com/EBchecked/topic/22486/analysis/218282/Dynamical-systems-theory-and-chaos>>.
19. EVE, Raymond A.; HORSFALL, Sara; LEE, Mary E. (1998). *Chaos, Complexity, and Sociology: Myths, Models, and Theories*. Thousand Oaks: Sage. 328 p.
20. FRASER, Matthew; DUTTA, Soumitra (2010). *Mano virtualieji aš*: Kaip socialiniai tinklai keičia darbą, gyvenimą ir pasaulį. Vilnius: Eugrimas. 476 p.
21. GHARAJEDAGHI, Jamshid (2011). *Sociocultural Systems* [interaktyvus]. Prieiga per internetą: <<http://ackoffcenter.blogs.com/files/gharajedaghi-sociocultural-systems-revised-1-23-12-with-edits.pdf>>.
22. GLOSIENĖ, Audronė (2010). *Kūrybiškumas ir socialinis kapitalas žinių visuomenėje*: idėjų žemėlapis: mokslo studija. Vilnius: Vilniaus universiteto leidykla. 146 p.
23. GUARINO, Nicola; WELTY, Chris (2000). *Conceptual Modeling and Ontological Analysis* [interaktyvus]. Prieiga per internetą: <<http://www.cs.vassar.edu/~welytc/aaai-2000/>>.
24. GRIGAS, Vincas (2013). *Bibliotekininko edukatoriaus ugdymo modelis besimokančioje visuomenėje*: daktaro disertacija: socialiniai mokslai, komunikacija ir informacija (08 S). Disertacijos mokslinė vadovė doc. dr. Regina Varnienė-Janssen; disertacijos mokslinė konsultantė doc. dr. Vita Mozūraitė. 276 p.
25. GRUBER, Thomas (1993). A Translation Approach to Portable Ontology Specifications. *Knowledge Acquisition. Knowledge Systems Laboratory, Computer Science Department* [interaktyvus], no. 5(2), p. 199–220. Prieiga per internetą: <<http://tomgruber.org/writing/ontologia-kaj-1993.pdf>>.
26. HAKEN, Hermann (1980). Synergetics: are Cooperative Phenomena Governed by Universal Principles? *Naturwissenschaften* [interaktyvus], vol. 67, iss. 3, p. 121–128. DOI 10.1007/BF01073611.
27. HUVILA, Isto (2013). „Library users come to a library to find books“: the structuration of the library as a soft information system. *Journal of Docu-*

mentation, vol. 69, no. 5, p. 715–35. Emerald Group Publishing Limited. DOI 10.1108/JD-06-2012-0080

28. KANIŠAUSKAS, Saulius (2008). *Sinergetinio pasaulėvaizdžio kontūrai* (Filosofiniai ir moksliniai aspektai): monografija. Vilnius: Mykolo Romerio universiteto Leidybos centras. 448 p. ISBN 978-9955-19-078-3.

29. KUPRIENĖ, Jūratė (2012). *Informacijos organizavimo principų taikymas elektroninėje erdvėje: strateginių krypčių nustatymas mokslinėms skaitmeninėms bibliotekoms*: daktaro disertacija: humanitariniai mokslai, komunikacija ir informacija (06 H). Disertacijos mokslinė vadovė doc. dr. Marija Prokopčik; mokslinė konsultantė doc. dr. Regina Varnienė-Janssen. 231 p.

30. LANKES, R. David (2011). *The Atlas of New Librarianship*. Cambridge, Mass: MIT Press. 408 p. ISBN 978-0-262-01509-7.

31. LANKES, R. David; SILVERSTEIN, Joanne; NICHOLSON, Scott ([2007?]). *Participatory Networks: The Library as Conversation* [interaktyvus]. Prieiga per internetą: <<http://quartz.syr.edu/rdlandes/Publications/Others/ParticipatoryNetworks.pdf>>.

32. LAUŽIKAS, Rimvydas (2008). Skaitmeninimas kaip mokslas: Baris projekto patirtis. *Informacijos mokslai*, t. 46, p. 67–83.

33. *LST ISO 21127: 2009 Informacija ir dokumentavimas. Kultūros paveldo informacijos mainų ontologija* (tapatus ISO 201127: 2006. Lietuvos standartas). Vilnius. 105 p.

34. MASTEIKA, Saulius; SIMUTIS, Rimvydas (2004). Mažiausio pasipriešinimo kelio strategija ir jos taikymas finansų rinkose [interaktyvus]. *Informacijos mokslai*, t. 27. ISSN 1392-0561. Prieiga per internetą: <[http://www.leidykla.eu/fileadmin/Informacijos\\_mokslai/2004-28/71-79.pdf](http://www.leidykla.eu/fileadmin/Informacijos_mokslai/2004-28/71-79.pdf)>.

35. MINGERS, John (2006). *Realising Systems Thinking: Knowledge and Action in Management Science* [interaktyvus]. Springer Link. ISBN (Online) 978-0-387-29841-2.

36. NGUYEN, Linh Coung; PARTRIDGE, Helen; EDWARDS, Sylvia L. (2012). Towards an understanding of the participatory library. *Library Hi Tech*, vol. 30, no. 2, p. 335–346. Emerald Group Publishing Limited. DOI 10.1108/07378831211239997.

37. NGUYEN, Linh Coung; PARTRIDGE, Helen; EDWARDS, Sylvia L. (2013). Understanding the participatory library through a grounded theory study [interaktyvus]. *Proceedings of the American Society for Information Science and Technology*, vol. 49, iss. 1. Wiley Online Library. Prieiga per internetą:

<<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/meet.14504901051/pdf>>.

38. *Oxford Dictionaries: Language matters* [interaktyvus]. Prieiga per internetą: <<http://www.oxforddictionaries.com/>>.

39. Political science. System analysis In *Encyclopedia Britannica* [interaktyvus]. Prieiga per internetą: <<http://www.britannica.com/EBchecked/topic/467721/political-science/247912/Systems-analysis>>.

40. PRIGOGINE, Ilya (2006). *Tikrumo pabaiğa: laikas, chaosas ir nauji gamtos dėsniai*. Vilnius: Margi raštai. 239 p.

41. RICHARDSON, Kurt A. (2004a). Systems theory and complexity: Part 1. *E:CO* [interaktyvus], vol. 6, no. 3. Prieiga per internetą: <[http://emergentpublications.com/ECO/eco\\_other/issue\\_6\\_3\\_10\\_fm.pdf?AspxAutoDetectCookieSupport=1](http://emergentpublications.com/ECO/eco_other/issue_6_3_10_fm.pdf?AspxAutoDetectCookieSupport=1)>.

42. RICHARDSON, Kurt A. (2004b). Systems theory and complexity: Part 2. *E:CO* [interaktyvus], vol. 6, no. 4. Prieiga per internetą: <[http://kurtrichardson.com/\(S\(3yrpbzvwdptruoorurdjluzk\)\)/Publications/ECO/ECO\\_other/Issue\\_6\\_4\\_8\\_FM.pdf](http://kurtrichardson.com/(S(3yrpbzvwdptruoorurdjluzk))/Publications/ECO/ECO_other/Issue_6_4_8_FM.pdf)>.

43. RICHARDSON, Kurt A. (2005). Systems theory and complexity: Part 3. *E:CO* [interaktyvus], vol. 7, no. 2. Prieiga per internetą: <[http://kurtrichardson.com/\(S\(3yrpbzvwdptruoorurdjluzk\)\)/Publications/ECO/ECO\\_other/Issue\\_7\\_2\\_9\\_FM.pdf](http://kurtrichardson.com/(S(3yrpbzvwdptruoorurdjluzk))/Publications/ECO/ECO_other/Issue_7_2_9_FM.pdf)>.

44. RICHARDSON, Kurt A.; MIDGLEY, Gerald (2007). Systems theory and complexity: Part 4: The evolution of systems thinking. *E:CO* [interaktyvus], vol. 9, no. 1–2. Prieiga per internetą: <[http://kurtrichardson.com/publications/richardson\\_midgley.pdf](http://kurtrichardson.com/publications/richardson_midgley.pdf)>.

45. SHERA, Jesse H. (1976). The Library and Society. In *Introduction to Library Science: Basic Elements of Library Service*. Libraries Unlimited.

46. SKYTTNER, Lars (2008). *General Systems Theory: Problems, Perspectives, Practice*. World Scientific. 524 p.

47. WARREN, Keith (1998). New directions in systems theory: chaos and complexity. *Social Work*, 43(3). DOI: 10.1093/sw/43.4.357 Oxfordjournals.org.

48. WEBSTER, Frank (2006). *Informacinės visuomenės teorijos*. Kaunas: UAB „Poligrafija ir informatika“. 320 p.

49. WELLS, Andrew (2014). Agile management: Strategies for success in rapidly changing times – an Australian University Library perspective. *IFLA Journal*, vol. 40(1), p. 30–34. SAGE. DOI 10.1177/0340035214526539.

50. WILLIAMS, Bob (2005). Soft Systems

Methodology. *The Kellogg Foundation* [interaktyvus]. Prieiga per internetą: <<http://users.actrix.co.nz/bobwill/ssm.pdf>>.

51. WYBO, Jean-Luc; LONKA, Harriet (2004). Emergency Management and the Information Society: How to Improve the Synergy? *International Journal of Emergency Management* [interaktyvus], vol. 1, no. 2/2002. Prieiga per internetą: <<http://inderscience.metapress.com/content/d7u64egnjmhr-0bl6/>>.

52. ВАНЕЕВ, Анатолий Николаевич; ГОЛЬДБЕРГ, А. Л. (1977). Главный объект библиотечной науки. *Библиотекарь*. № 12, с. 75–76.

53. ВАНЕЕВ, Анатолий Николаевич ([1982] 2004). Об объекте и предмете библиотековедения.

ния. In *Библиотечное дело. Теория. Методика. Практика* / Санкт-Петербургский государственный университет культуры и искусств. Санкт-Петербург: Профессия. Серия «Библиотека».

54. ПАРСОНС, Талкотт (2000). *О структуре социального действия*. Москва: Академический Проект. 880 p.

55. ПРИГОЖИН, Илья (1991). Философия нестабильности [interaktyvus]. *Вопросы философии*, Москва, № 6, с. 46–52. Prieiga per internetą: <<http://ec-dejavu.ru/i/Instability.html>>.

56. СТОЛЯРОВ, Юрий Николаевич (1981). *Библиотека: структурно-функциональный подход*. Москва: Книга. 255 p.

## CHANGES OF LIBRARIES' ROLE IN THE CONTEXT OF THE SYSTEM THEORY

Laura Juchnevič

S u m m a r y

With this article, the author aims to theoretically justify the suitability of the systematic approach used in researching the change alternation of libraries' roles, for finding solutions to real life problems (i.e., which roles must be taken by libraries in order to answer society's needs). In humanitarian and social sciences, the systematic approach and the theory of systems are used for a thorough study of the object, while the soft systems meth-

odology offers methods to study multiple and constantly changing social objects. In the article, a library is analysed as a complex system influenced by synergy processes; readers are introduced a possibility of conceptualising a library as a system according to the CIDOC CRM ontological model and presented with a programme for researching the change of libraries' roles while using the soft system methodology.