



ŽINIŲ IR RYŠIŲ ŠASAJŲ ANALIZĖ TINKLUOSE

Aušra KATINIENĖ¹

¹*Vilniaus Gedimino technikos universitetas, Verslo vadybos fakultetas, Socialinės ekonomikos ir vadybos katedra, Saulėtekio al. 11 LT-10223, Vilnius, Lietuva*

El. paštas: ausra.katiniene@vgtu.lt

Santrauka. Globalizacijos procesai, informacinių technologijų pažanga sudaro sąlygas formuoti žinių ekonomikai, augimo galimybėms ir nulemia visuomenės gebėjimą kurti, naudoti ir nuolatos atnaujinti žinias. Organizacijos, siekiančios sujungti individų žinias ir panaudoti jas verslo procesams valdyti, vertei kurti, tikslinga naudoti tinklus. Tinkluose tiek organizacijos, tiek asmenys vienija bendras tikslas, skirtingų sričių greita žinių sklaida, lygiateisiškas bendravimas ir bendradarbiavimas. Todėl straispsyje analizuojama žinių svarba tinkluose, apibrėžiama tinklų ir tinklaveikos samprata. Formuojantis tinklinėms struktūroms, dalyvaujant tinkluose ir dalijantis žiniomis, tarp asmenų grupių atsiradę ryšiai, sudaro prielaidas žinioms sklirti greičiau, t. y. sukuriama žinių galia, todėl straispsnyje yra nagrinėjama žinių ir ryšių sąsajos bei pateikiama žinių galios formulė.

Reikšminiai žodžiai: žinios, tinklaveika, tinklai, ryšiai, žinių galia, žinių ir ryšių sąsajos.

JEL klasifikacija: L14, L17, O14, O15, O31, O33, O35.

Įvadas

Šiuolaikinė visuomenė ir jos raidos procesai – sudėtinga ir daugialypė mokslinio pažinimo ir studijų sritis, reikalaujanti nepertraukiamų mokslinių tyrimų, orientuotų į naujus iššūkius ir į poreikius naujai suvokti ir spręsti nuolat kylančias socialinio ir ekonominio gyvenimo, kultūros, mokslo ir technologijų pažangos, aplinkos apsaugos, saugumo bei daugelį kitų problemų (Melnikas *et al.* 2014). Tokiame sudėtingame, įvairiafunkciniame, nuolat kintančiame pasaulyje labai svarbios žinios ir komunikacijos procesai, visuomenė turi būti pasirengusi ateities iššūkiams ir gebanti veikti. Todėl pastaruoju metu ypač paplito besimokančios organizacijos, kuri nuolat atsinaujina ir išlaiko savo gyvybingumą mokydamosi, idėja (Peleckienė 2014). Pažymėtinas dar vienas visuomenės gyvenimą ir pažangą charakterizuojantis reiškinys – tai darnios plėtos poreikių raiškos reiškinys. Šio reiškinio esmė ta, kad šiuolaikinėmis globalizacijos, žinių ekonomikos plėtos sąlygomis, išryškėja netolygios raidos, įvairių disproporcijų ir disbalanso problemos. Atsiradus informacinėms technologijoms, internetui ir tinklams, spartėjantys jų kaitos procesai, sudaro sąlygas formuoti virtualioms tinklinėms struktūroms, socialiniams tinklams, ko pasekoje pradeda kurtis virtualios organizacijos, kurios kelia naujus komunikacijos, valdymo ir žinių dalijomosi iššūkius.

Globalizacijos ir technologiniai procesai, informacinių technologijų pažanga sudaro sąlygas formuoti žinių ekonomikai, augimo galimybėms ir nulemia visuomenės gebėjimą kurti, naudoti ir nuolatos atnaujinti naujas žinias, formuoti įvairių rūšių tinklinėms sistemoms bei sukurti naujas terpes jų sklaidai. Tinklinių sistemų srities tyrimai padėjo pagrindus tinklaveikos teorijai vystyti ir plėtoti. Tinklus, jų tipus, dalyvavimą tinkluose nagrinėjo tokie tyrėjai kaip R. Burt (1980), M. Emirbayer ir J. Goodwin (1994), S. Borgatti ir P. Foster (2003), M. Castells (2005), L. N. Radu ir D. L. Constantin (2007), A. D. F. De La Rúa (2008), M. Gotea (2010), P. Raeymaekers (2010) ir daugelis kitų. Šiuolaikiniame pasaulyje, esant sudėtingiems visuomenės raidos procesams, sudėtingos verslo sąlygos verčia vis labiau orientuotis į inovatyvių žinių, darnos procesus pasitelkiant tinklaveikos formas, kurios padeda integruoti žinias ir spręsti konkurencingumo, strategijų kūrimo ir įgyvendinimo, darnos, komunikavimo problemas.

Dauguma šiuolaikinių organizacijų veiklos tyrinėtojų teigia, kad šiandien, ir ypač ateityje, pagrindinių organizacijų tobulėjimo, vystymosi ištekliu bus žinios apie būsimas technologijas, vartotojų poreikių, gamtos, aplinkos, pagaliau žmonių mąstysenos, kultūrinių procesų pokyčius. Žinių vadyba neatsiejama nuo naujausių

kompiuterinių technologijų ir sieja ją su jų atsiradimu bei plėtra. Valdymo struktūras, veiklos organizavimo priemonės vis dažniau lemia informacinių srautų konfigūracijos, žinių turinys, atskirų asmenų gebėjimai kurti naujas žinias ir taip veikti visuomenėje vykstančius procesus (Morkvėnas 2010).

Išskiriami visuomenėje vykstančių transformacijų etapai: agrarinė visuomenė – ūkinė žmonių veikla siejama su maisto produktų gamyba, ribojantis veiksnys – dirbamosios žemės plotas; industrinė visuomenė – ūkinė žmonių veikla nukreipta į prekių gamybą, ribojantis veiksnys – turimas kapitalas; žinių visuomenė – ūkinės veiklos pagrindu tampa žinių kūrimas ir panaudojimas visose žmogaus veiklose, ribojantis veiksnys – turimų žinių kiekis ir turinys. Mokslininkai jau siūlo išskirti ir ketvirtąjį etapą, kurį galima pavadinti (Castells 2005) žinių tinklų visuomene, kai ekonominės veiklos pagrindu tampa asmenys, turintys tam tikrą žinių potencialą. Asmenų veikla nukreipta ne vien į informacijos, žinių ir technologijų panaudojimą, bet ir į mokymąsi bei žmogaus protinių galių, t. y. asmens, darbuotojo, organizacijos ir valstybės žinių potencialo, didinimą (Morkvėnas 2010). Kiti mokslininkai siūlo vadinti santykių visuomene, kadangi visuomenės pagrindą sudaro komunikavimo priemonės, kuriomis galima greitai susisiekti, dalintis žiniomis naudojant informacines technologijas. Pažymėtina, kad bendraujant ir bendradarbiaujant, t.y. dalijantis žiniomis, tiek tiesiogiai tiek tinkluose, greičiau ir efektyviau atliekami darbai, sukuriama inovatyvūs produktai, kuriamos naujos žinios, todėl straipsnio tikslas išanalizavus mokslinę literatūrą išgryninti žinių ir ryšių sąsajas tinkluose. Tam iškelti uždaviniai: išanalizuoti žinių svarbą, tinklaveikos ir tinklų sampratą, patikslinti tinklo apibrėžtį, išanalizuoti ryšių įtaką žinių dalijumuisi ir pateikti žinių galios formulę tinkluose. Straipsnyje taikyti mokslinės literatūros loginės analizės, abstrakcijos, sintezės metodai.

Žinių svarba kintančioje tinklaveikoje

Lisabonos strategijos pagrindinis tikslas – per 10 metų Europos Sąjungą paversti „konkurencingiausia ir dinamiškiausia žinių pagrindu augančia ekonomika pasaulyje“, spartinant technologinę pažangą, kuriant žinių visuomenę, atliekant būtinas ekonomines reformas ir mažinant socialinę atskirtį (Skaitmeninė Lietuva 2009). Lietuvos informacinės visuomenės plėtros 2011–2019 metų programoje sakoma, kad informacinės visuomenės plėtra – dinamiškas, sparčiai kintantis procesas daugelyje visuomenės ir valstybės veiklos sričių ir sėkmingas viešojo sektoriaus dalyvavimas skatinant teigiamas ir mažinančias šio proceso pasekmes daug prisidėtų prie darnios informacinės visuomenės plėtros (Lietuvos respublikos vyriausybės nutarimas). Europos Sąjungos programos akcentuoja besikeičiančio pasaulio pokyčius ir numato pertvarkymo sritis taip, kad Europos Sąjunga taptų pažangi, tvari ir integruota ekonomika. Šie trys vienas kitą papildantys prioritetai padės Europos Sąjungos valstybėms narėms teikti aukštą užimtumo lygį, našumą ir socialinę sanglaudą (Europa 2020). Globalizacijos procesai bei žinių visuomenės kūrimo poreikiai iškelia naujus iššūkius ir reikalavimus, į kuriuos turi būti gebama reaguoti visose šiuolaikinei visuomenei būdingose socialinės ir ekonominės raidos bei mokslo ir technologijų pažangos srityse (Melnikas *et al.* 2014). Itin perspektyvia ir efektyvia organizacine forma laikytini įvairūs tinklai, veikiantys nuo šeimos iki visuomenės, ir vaidinantys svarbų vaidmenį ieškant problemų sprendimo būdų, padedantys žinių sklaidai. Pasak M. Castells (2005), šiuolaikiniame globalizacijos ir informacinių technologijų vystymosi amžiuje daugelis funkcijų ir procesų įgyvendinami pasitelkiant tinklus. Pereinant iš informacinės visuomenės į žinių kinta individų socialiniai poreikiai, kurie sudaro sąlygas formuoti tinklaveiką. Pastaruoju metu daugelio sričių mokslininkai (De La Rua 2008; Gotea 2010; Raeymaekers 2010) ragina tiek praktikams tiek teoretikams jungtis į tinklaveiką.

Pasaulyje veikia įvairūs susivienijimai, konsorciūnai ir organizacijos, kurios jungiasi į žinių tinklus. Organizacijai, siekiančiai sujungti individų žinias ir panaudoti jas verslo procesams valdyti, vertei kurti, tikslinga naudoti tinklus. Tinklinėje daugiapakopėje žinių sistemoje asmens veikla tampa vis labiau socialiai orientuota ir darosi dar labiau organizuota, inicijuojant jungimąsi į stambesnius darinius tinklo principu (Castells 2005).

R. Keast, M. Mandell, K. Brown, G. Wollcock (2004) išskiria bendrus tinklinių struktūrų bruožus: bendra misija, narių tarpusavio priklausomybė, unikali struktūrinė sąranga. L. N. Radu (2007) papildė tinklo ypatumus tokiais bruožais: nariai priklauso skirtingoms veiklos sritims (pavyzdžiui, verslui, komercijos ir pramonės rūmams, valdžios ir viešosioms institucijoms, tyrimų institutams, universitetams, socialinėms grupėms), narystė yra savanoriška, dalyvavimas paremtas lygiomis teisėmis, dialogu, konsensu ir kompromisu bei savivalda, atsižvelgiant į skirtingus interesus, tinklas veikia juos koordinuodamas ir organizuodamas, tinklo dalyviai neturi galios bausti kitų dalyvių ir teikti nurodymų kitiems partneriams, pagrindiniai sėkmės veiksniai – abipusis pasitikėjimas ir mokymasis vienas iš kito. Anot D. Vidickienės (2008), tinklines organizacijas nuo kito tipo organizacijų skiria tai, kad tinkle: bendradarbiavimas vyksta tarp nepriklausomų, bet siekiančių to paties tikslo partnerių, pagrindinis turtas – intelektinis kapitalas, ryšiai tarp narių – savanoriški, jie organizuojami pagal principą „daug su daug“, valdyme dalyvauja mažiau lyderių, bet daugiau organizatorių, nėra nuolatinės organizacinės struktūros.

Nagrinėjant pateiktus tinklinių struktūrų bruožus ir ypatumus, galima pastebėti, kad skirtingi autoriai identifikuoja pasikartojančias, visiems tinklams būdingas charakteristikas, tokias kaip savanoriška narystė;

bendras tikslas, vienijantis skirtingus interesus; narių bendradarbiavimas informacijos mainų, mokymosi vienam iš kito pagrindu; kompromisu ir dialogu paremtas valdymas, net ir egzistuojant centriniam valdymo organui (Ribašauskienė, Šalengaitė 2013). Apibendrinant galima teigti, kad tai labai optimistinis požiūris. Tinklinės struktūros yra patrauklios lygiateisiu bendradarbiavimu, greitu žinių perdavimu, vieno tikslo siekimu, mokymosi vieniems iš kitų galimybe. Daugelis tyrėjų neįžvelgia grėsmių, kylančių dalijantis informacija tinkle, tokių kaip: informacijos nutekėjimas, nuvertėjimas, pasitikėjimas naujomis žiniomis dar nelabai pritaikytomis praktinėje veikloje. Vis dėlto tinklinių struktūrų bruožai tokie kaip bendra misija, skirtingų sričių žinių sklaida, pasitikėjimu ir dialogu paremtas valdymas suteikia pranašumą.

Tinklų ir tinklaveikos sampratos analizė

Tinklo sąvoka vartojama įvairių mokslų srityse, dažniausiai aptinkama socialiniuose ir technikos moksluose. Socialiniuose moksluose tinklas nagrinėjamas kaip ryšių tarp žmonių ar organizacijų visuma. Technikos moksluose akcentuojami fiziniai tinklų parametrai, tik informatikoje nagrinėjami virtualūs šiuolaikinių informacinių technologijų tinklai (internetu, telekomunikacijų ir t. t.). Smith ir Lyles (2011) nagrinėja tinklus kaip žinių paieškos priemonę joms įgyti ir kurti. Apskritai tinklai dažniausiai analizuojami kaip žmonių ar organizacijų sistemos, informacines technologijas įvardijant tik kaip priemonę užtikrinančią komunikaciją tarp šios sistemos elementų (Prosevičienė 2010).

Pasak P. Jucevičienės (2007), socialinių tinklų tyrinėjimo šaknų yra sociologijoje, antropologijoje ir socialinėje psichologijoje. Sociologijoje tinklai buvo nagrinėjami komunikuojančių asmenų interaktyvumo požiūriu ir tik vėliau funkcionalistai pradėjo gilintis į tinkluose vykstančius socialinius santykius, o mainų teorijos šalininkai nagrinėjo ne tik socialinių santykių turinį bet ir mainų dinamiką. Antropologijoje mainų teorijos buvo išplėtos, akcentuojant santykių turinį, jų sąlygas bei vertinimą. Socialinės psichologijos šalininkai gilinosi į žmonių vaidmenį tinkluose, tačiau buvo apsiribota tik tiesioginių tinklo narių ryšių su centru nustatymu. G. Prosevičienė (2010) sako, kad šių trijų mokslo krypčių patirtis tinklų tyrimuose sudarė pagrindą tolesniems tinklų tyrimams, o aktyvus įvairių mokslo krypčių domėjimasis tinklais ir tinkline veikla lemia tinklo sampratų įvairovę (1 lentelė).

1 lentelė. Tinklo sampratos įvairovė (šaltinis: sudaryta autorės pagal Skačkauskienę ir Katiniene (2015))

Table 1. Variety of conceptions of the net (source: compiled by author according to Skačkauskienė and Katiniene (2015))

Metai	Autorius	Samprata
1976	P. G. Herbst	Pagrindinis tinklo bruožas yra ilgalaikis tikslų siekimas, o tinklas yra organizacijos įsitraukimas į pastovius ir ilgalaikius pokyčių nulemtus procesus.
1982	C. J. Fombrun	Sąvoka tinklas yra pakankamai abstrakti. Ji gali būti vartojama apibūdinant bet kokius pasikartojančius ryšius (pvz.: išteklių, bendradarbiavimo, informacijos) tarp tam tikrų mazgų (pvz.: asmenų grupių, organizacijų, informacinių sistemų).
1995;1998	R. Gulati	Tinklas yra apibrėžiamas kaip santykių visuma sujungianti organizacijas ryšiais.
2002	T. K. Das, B. S. Teng	
1997	W. J. M. Kickert	Tinklas – dirbančių žmonių grupė, sudaryta iš individų, atstovaujančių tam tikroms institucijoms, siekiančioms pažangos įgyvendinant savo tikslus savanoriškai bendradarbiaujant.
1998	F. R. Chrisholm	Tai organizacijos siekiančios bendrų tikslų, kurių vienos jos sunkiai pasiektų.
2000	R. Davis, R. A. Rhodes	Tinklas – tam tikrų subjektų santykiai, kai subjektai, tarpusavyje keisdami informaciją, materialiniais ir kitais išteklių atlieka ekonominius arba socialinius mainus.
2003	S. Borgatti, P. Foster	Tinklą sudaro taškai arba mazgai (individai, grupės, įmonės, organizacijos, visuomenės, tarptautinės organizacijos), su kitais taškais (mazgais) sujungti linijomis (ryšiais, jungtimis).
2004	D. J. Brass, J. Galaskiewicz, H. R. Greve, W. Tsai	Tinklas apibrėžiamas, kaip mazgų ir ryšių, kurie nusako tam tikrą santykį arba šio santykio nebuvimą aibė. Tinklai apima tris esminius aspektus: 1) perduodama informacija, kuri turi įtakos požiūriui, lemiančiam tobulinimo siekimą ir inovacijų kūrimą; 2) skatina tarporganizacinį ir tarpasmeninį bendradarbiavimą; 3) suteikia įvairių galimybių pasinaudoti tam tikrais išteklių.
2004	D. Carson, A. Gilmore, S. Rocks	Tinklas yra bendradarbiavimo, partnerystės forma, kuri susieja bendrus tikslus turinčius individus, grupes, organizacijas ir įgalina juos keistis išteklių, informacija, didina jų veiklos efektyvumą
2005	M. Castells	Tinklas yra sujungtų linijomis mazgų rinkinys.
2007	P. Jucevičienė	Tinklas – tarpusavyje susijusių įvykių sistema, sukurta konkrečiam tikslui pasiekti ir todėl judanti (gal besikeičianti?) šio tikslo link.

2008	J. Owen-Smith, W. Powell	Tinklai – tai organizacija, kurios subjektai yra savarankiški ir turi autonomiją, geba išsaugoti savo prigimines savybes, o pats tinklas veikia savireguliacijos principu.
2010	J. Nugaras, A. Radzevičienė	Tinklas suprantamas kaip ilgalaikis ir decentralizuotas bendradarbiavimas siekiant bendrų tikslų organizacijoje ar už jos ribų.
2013	B. Melnikas	Tinklas – tai visuma individualius interesus turinčių subjektų, sujungtų ar susijungusių į bendrą sistemą, kuri pasižymi tuo, jog: sistemai priklausantys subjektai tarpusavyje sąveikauja, sistemoje yra įgyvendinami bendri interesai, siekiama bendrų tikslų, vykdomos bendros funkcijos, sistema veikia kaip organizacija, kurioje pasireiškia valdymas ir savireguliacija.

Apibendrinant įvairių autorių tinklo apibrėžtis galima teigti, kad tinklas apibūdinamas kaip įvykių sistema, kuriai būdinga: tinklo subjektai, ryšiai tarp jų ir galimybė dalintis tam tikrais ištekliais. Kitaip tariant, tinklas – tai ryšių sistema tarp subjektų, kurie dalijasi žiniomis. Dalyviai tinkle siekia dalintis vienas kito ištekliais, mokytis ir integruoti žinias problemoms spręsti ar rezultatui pasiekti (Raudeliūnienė, Račinskaja 2014). Tinklas yra svarbus veiksnys formuojantis žinių potencialą – jame galima dalintis žiniomis per labai trumpą laiką, prieinant prie įvairių tinklinių resursų, duomenų bazių, enciklopedinių tinklapių, bibliotekų, žurnalų archyvų ir kitų šaltinių. Užmegzti abipusiai kontaktai ne tik praturtina tinklo narius, bet ir didina darbuotojo profesionalumą, jo veiklų efektyvumą, vysto profesinį identitetą (Staniulienė 2006).

Tinklų įvairovė atsiskleidžia analizuojant juos įvairiais aspektais. Pagal santykių hierarchiją tinklai skirstomi į horizontalius (subjektai to paties hierarchinio lygmens), vertikalius (subjektai skirtingo hierarchinio lygmens). Pagal santykių oficialumą tinklai yra formalūs (sieja oficialių organizacijų narius) ir neformalūs (tarp šeimos, draugų, bendradarbių). Tiek formalūs, tiek neformalūs tinklai skatina tarpusavio pasitikėjimą ir toleranciją (Putnam 2000).

Pasak K. R. Isett *et al.* (2011), viešojo valdymo teorija skiria trijų rūšių tinklus:

Politikos tinklai: nustato tinklų subjektų sąveiką, daugiausia dėmesio skiriant biurokratinių struktūrų santykiams su visuomenės veikėjais (Atkinson, Coleman 1989). Šie tinklai yra teisėkūros institucijų, valstybinių įstaigų ir privataus sektoriaus organizacijų junginys, kurių svarbiausias tikslas yra viešųjų išteklių paskirstymo sprendimų priėmimas.

Bendradarbiavimo tinklai: dėmesys sutelkiamas į produkto gamybą ir paslaugų teikimą. Šiuos tinklus gali sudaryti valstybinės įstaigos, ne pelno siekiančios ir privataus sektoriaus organizacijos. Jei organizacija neturi galimybių teikti tam tikrų paslaugų, viešųjų gėrybių, ji gali pasidalinti funkcijomis. Bendradarbiavimo tinklų tikslas – veikti visuomenės labui (Bučinskas *et al.* 2010).

Valdymo tinklai – susieja bendrų viešųjų gėrybių ir paslaugų teikimą su kolektyviniu politikos kūrimu, pvz., verslo vystymo struktūrų ir palankios aplinkos kūrimas. Ypač svarbus tinklų koordinavimas, siekiant bendro organizacijų tikslo (Isett *et al.* 2011). Atsižvelgiant į tai, ar socialinius tinklus sudarantys asmenys ir grupės yra panašūs socialiniame gyvenime svarbių požymių atžvilgiu socialiniai tinklai gali būti: horizontalūs, vertikalūs, uždari, atviri, įtraukiantys, atblokuojantys, formalūs, neformalūs, susiejantys arba sujungiantys (2 lentelė).

2 lentelė. Tinklų tipai pagal požymius (šaltinis: sudaryta autorės pagal Gečienę (2009))
Table 2. Types of nets by features (source: compiled by author according to Gečienė (2009))

Tinklo tipas	Aprašymas
Horizontalus	Horizontalūs tinklai jungia tokio pat statuso ir galios veikėjus.
Vertikalus	Vertikalūs tinklai sieja nelygius veikėjus, t.y. skirtingo statuso ir galios.
Uždaras	Pasak R. Burt (2001), tinklo uždaramą gali lemti tinklo tankumas arba stiprūs hierarchiniai ryšiai, palaikomi grupės lyderio. Uždari ryšiai susidaro tarp panašių tinklo narių. Pavyzdžiui, tiriant socialinės partnerystės tinklą tarp projektą vykdančių organizacijų, pastebėta, kad uždaros atskiros tinklo dalys susidarė tarp panašių savo veikla organizacijų ir buvo pagrįstos platesniais neformaliais ryšiais (Čiupailaitė 2007).
Atviras	Atviri ryšiai susidaro tarp skirtingų tinklo narių.
Įtraukiantis	Įtraukiančių tinklų tipui būdingi įtraukiantys ryšiai, kurie yra atviresni ir apima platesnį socialinį ratą.
Atribojantis	Atribojančių tinklų tipui būdingi atribojantys ryšiai, kurie susieja grupės narius, sustiprina jų tapatumą ir homogeniškumą (Putnam 2000).
Formalus	Formalūs tinklai sieja formalų organizacijų (pavyzdžiui, pilietinių organizacijų) narius.
Neformalus	Neformalūs tinklai susikuria tarp šeimos, draugų, bendradarbių ar kitų artimų žmonių. Tiek formalūs, tiek ir neformalūs tinklai skatina tarpusavio pasitikėjimą ir toleranciją (Putnam 2000)

Susiejantis	R. Putnam ir K. A. Goss (2002) apibrėžia susiejantį tinklą kaip socialinius ryšius tarp individų, turinčių panašų homogeniškumo požymį (etninė grupė, socialinė lytis, amžius, socialinė klasė ir panašiai), t.y. ryšiai su panašiais arba artimais žmonėmis.
Sujungiantis	Sujungiantis tinklas yra socialiniai ryšiai tarp nepanašių individų (Putnam, Goss 2002). Tokie ryšiai su žmonėmis, besiskiriančiais pagal socialiniame gyvenime svarbius požymius (sujungiantis tinklas), padeda judėti į priekį, kažką keisti gyvenime (Žiliukaitė 2005).

L. Araujo ir G. Easton (1996) identifikuoja aštuonias tinklų tyrimo kryptis: socialiniai tinklai, organizacijų teorija, tinklo teorija, inovacijų tinklai, organizacijų tinklai, politiniai tinklai, ekonominės geografijos tinklai, pramonės tinklai. Vėliau buvo apibrėžta ir analizuojama tinklų valdymo teorija (Olejniczak *et al.* 2012).

Tinklaveikos teorija teigia, kad pagrindinis tinklų turtas – intelektinis kapitalas, o svarbiausias šaltinis formuojant šį kapitalą – aktyvus narių įsitraukimas į veiklą (Vidickienė, 2008). Socialinių tinklų analizės pjūvyje socialiniai procesai ir tinklų dalyvių elgsena aiškinama kaip jų pozicijos tinkle rezultatas, tačiau vis didesnį mokslininkų susidomėjimą kelia tinklų dalyvių veiksmas tinkluose (Salancik 1995; Kilduff, Tsai 2003; Ibarra *et al.* 2005; Joshi 2006; Dhanaraj, Parkhe 2006) – tinklaveika. Tinklaveikos sėkmė ir rezultatai priklauso nuo to, kaip tinkluose aktyviai dalijamasi patirtimi ir žiniomis, kurias sunku perduoti kitaip nei betarpiškai bendraujant, o tai savo ruožtu leidžia kaupti ir didinti žinių potencialą (Skačkauskienė, Katinienė 2015).

Tinklaveikai yra būdingas nuolatinis informacijos tekėjimas, dvikryptis bei daugiakryptis keitimasis patirtimi ir žiniomis, bendrų veiklų įgyvendinimas, turi būti matomi šio judėjimo rezultatai – bendri projektai, dirbtuvės, seminarai, diskusijos ir pan. (European Evaluation..., 2010). A. Jakubavičius *et al.* (2008) teigia, kad tinklaveika – tai tinklo formavimo procesas, kuris apima abipusiai naudingų ryšių tarp potencialių tinklo dalyvių mezgimą bei poveikį egzistuojančiam tinklui ir išskiria tokias labiausiai paplitusias tinklaveikos formas: verslo asociacijos, technologijų platformos, integruoti mokslo, studijų ir verslo centrai (slėniai), klasteriai. (3 lentelė):

3 lentelė. Tinklaveikos formos (šaltinis: Skačkauskienė, Katinienė 2015)

Table 3. Forms of networks (source: Skačkauskienė, Katinienė 2015)

Bruožai	Verslo asociacijos	Technologijų platformos	Mokslo, studijų ir verslo centrai (slėniai)	Klasteriai
Paskirtis	Koordinuoti asociacijos narių veiklą, atstovauti asociacijos narių, kuriuos sieja kitokio pobūdžio bendri tikslai, interesams, juos ginti ar tenkinti kitus viešuosius interesus, taikant atitinkamas priemones	Įtakoti pramonės ir mokslinių tyrimų politiką, skatinti verslo ir mokslo plėtrą, didinti mokslinių tyrimų efektyvumą	Atlikti tokias žiniomis pagrįstas veiklas kaip žinių sklaida, parama aukštųjų technologijų įmonėms, ryšių tarp žinias kuriančių įmonių – universitetų, mokslo tiriamųjų įstaigų ir verslo įmonių – kūrimas	Tam tikro verslo ar mokslo susijungimas kurti naujus produktus
Produkto gamyba	Negamina	Gamina	Gamina	Gamina
Dalyviai	Panašios veiklos dalyviai	Panašios ir/arba skirtingos veiklos dalyviai	Skirtingos veiklos dalyviai	Panašios ir/arba skirtingos veiklos dalyviai
Žinių naudojimo lygis	Naudoja turimas žinias	Kuria naujas žinias	Naudoja naujas žinias	Naudoja ir kuria naujas žinias

Apibendrinant galima teigti, kad žinių skleidimui yra pakankamai daug tinklaveikos formų. Veikdami šiuose tinkluose individai ar organizacijos gali formuoti ir kaupti inovatyvias žinias, savitą (unikalų) žinių potencialą, kurti inovacijas, patrauklius produktus (Skačkauskienė, Katinienė 2015). Esant dideliems informacijos kiekiams tinkle, jungiantis į tam tikras interesų grupes, galima greitai gauti reikiamą informaciją. Sociologų ir organizacijų tyrinėtojų teigimu, tinklaveika leidžia dalyvaujantiems veikėjams įgyti naujų įgūdžių ir žinių, pelnyti legitimumą, pagerinti ekonominius rodiklius bei valdyti išteklių poreikį (Podolny, Page 1998). Neretai tinklai tampa vienintele tam tikru klausimu suinteresuotų veikėjų grupių bendravimo ir bendradarbiavimo platforma. Tinklaveika skatina mokymąsi, nes išsaugoma didesnė paieškos galimybių įvairovė, perduodama vertingesnė bei sudėtingesnė informacija. Identifikuojami du būdai, kuriais tinklinės organizacijos formos gali paskatinti mokymąsi: viena vertus, jos gali paskatinti sparčius sunkiai prieinamos informacijos mainus – taip tinklo ryšiai tampa persiuntimo kanalais; o kaip alternatyva – tinklinės formos gali paskatinti naują informacijos, kokybiškai besiskiriančios nuo informacijos, kuria anksčiau disponavo atskiri veikėjai, sintezę. Antra vertus, tai nėra paprastas informacijos perdavimo tarp dviejų atskirų veikėjų pagerinimas, o greičiau nuolatiniai ryšiai, kurie gali suteikti naujų žinių (Podolny, Page 1998). Kitaip tariant, tinklas tampa inovacijų

vieta. Juk naudingiausia informacija retai yra ta, kuri organizacijoje perduodama formalia pavaldumo tvarka, arba ta, kuri gali būti numanoma iš kainų signalų (Ribašauskienė, Šalengaitė 2013).

Patirties įgijimas tinkluose svarbus veiksnys žinių potencialo didėjimui, nes dalijantis žiniomis, vykdamas įvairias veiklas, žinių potencialas didėja. Asmuo, turėdamas daug žinių, gali daugiau, geriau, efektyviau dirbti ir sukurti didesnę pridėtinę vertę organizacijai. Kiekvienas darbuotojas turėtų įtraukti įvairių sričių atstovus į bendrą sinergetinį žinių potencialo tinklą, o supratęs tinklaveikos naudą ir mechanizmus galėtų pagerinti veiklos rezultatus (Skačkauskienė, Katinienė 2015).

Ryšų įtaka žinių dalijumuisi tinkluose

Veikdami tinkluose individai, turėdami įvairių interesų, randa bendrų tarpusavio motyvų ir užmezga tarpusavio ryšius. Palaikomi ir koordinuojami šie ryšiai ilgainiui tampa tam tikro pobūdžio tarpusavio santykiais, atnešančiais abipusės naudos (Staniulienė 2006). Pažymėtina, kad tinkluose informacija, asmens žinios sklinda akimirksniu, todėl pasitikėjimas ir sąžiningas bendravimas ypatingai svarbus. Kokie bus ryšiai ir bendravimas priklauso nuo susidariusios grupės narių motyvų, pasitikėjimo, žinių ir informacijos kiekio (4 lentelė).

4 lentelė. Ryšių tipai (šaltinis: sudaryta autorės)

Table 4. Types of links (source: compiled by author)

Autorius	Ryšų tipai	Aprašymas
M. Granovetter (1983)	Susiejantys (silpni) ryšiai	Ryšius sudarantys asmenys ir grupės yra panašūs socialiniame gyvenime.
R. Putnam, K. A. Goss (2002)	Sujungiantys (stiprūs) ryšiai	Ryšius sudarantys asmenys ir grupės yra skirtingų charakteristikų.
Žiliukaitė (2005)		
N. Katz <i>et al.</i> (2004)	Vidiniais ryšiais	Vidiniais ryšiais valdoma ir koordinuojama organizacijos veikla. Galimos vertikalios ir horizontalios žinių judėjimo kryptys.
R. Morkvėnas (2010)	Išoriniais ryšiais	Išoriniais ryšiais organizacija valdo savo santykius su aplinka. Šie santykiai reiškiasi per siunčiamų į išorę ir gaunamų iš išorės žinių valdymą. Gaunamų iš išorės žinių kiekis ir lygis priklauso nuo išorinės terpės.
N. Katz <i>et al.</i> (2004)	Centralizuoti ryšiai	Centralizuoti ryšiai susiformuoja stresinėmis sąlygomis ir tinka nesudėtingoms problemoms spręsti.
Johnson (2012)	Decentralizuoti ryšiai	Decentralizuoti ryšiai susiformuoja ne stresinėmis sąlygomis, jie tinkamesni sudėtingoms užduotims spręsti, veiksmingiausi esant nevienareikšmiškai informacijai.
G. Probst <i>et al.</i> (2006)	Produktų ryšiai	Produktų ryšių tikslai – sumažinti sąnaudas ir riziką, sutrumpinti produkto kūrimo arba pateikimo į rinką procesą, neutralizuoti konkurenciją.
J. Raudeliūnienė, I. Račinskaja (2014)	Žinių ryšiai	Žinių ryšiai yra abipusis mokymasis ir žinių įgijimas su įvairiose srityse veikiančiais partneriais.

Apibendrinant galima teigti, kad tinklinėse struktūrose komunikuojama, bendradarbiaujama remiantis partnerystės tipų ryšiais. Vis dėlto, visų tipų ryšiai, kaip teigia R. Putnam ir K. A. Goss (2002) yra paremti silpnais arba stipriais ryšiais, atsižvelgiant į tai, ar juos sudarantys individai ir grupės yra panašūs socialiniame gyvenime svarbių charakteristikų atžvilgiu ar skiriasi. Silpni ryšiai suteikia didesnę priėjimą prie informacijos ir išteklių, pavyzdžiui, ieškant darbo arba organizuojant, įsijungiant į politinį judėjimą ar kitų tikslų siekiančią organizaciją (Granovetter 1983). Virtualiose bendruomenėse, kuriose vyrauja silpni ryšiai, taip pat išplečiamos galimybės prieiti prie informacijos ir socialinės paramos išteklių (Žiliukaitė 2005). Tinklo dalyvis, kuris turi daug silpnų ryšių, įgyja galimybę gauti unikalių išteklių, žinių (Granovetter 1983). Stipriais ryšiais visų pirma laikomi šeimos narių ir draugų santykiai. Turint stiprius (tiesioginius) ir silpnus (netiesioginius) ryšius su tinklo dalyviais, juos kartu sudėjus, gaunamas stipresnis ryšys ir stabilumas, t.y. pasiekiamas didesnis tinklo tankumas.

Idealoje organizacijoje ryšius tarp darbuotojų vaizduoja pilnasis grafas, kuris yra grafų teorijos elementas. Pilnasis grafas – toks grafas, kurio kiekviena viršūnė yra tiesiogiai sujungta su kiekviena kita viršūne. Pilnojo grafo briaunų skaičius (ryšių skaičius tarp organizacijos darbuotojų) apskaičiuojamas taip (Krylovas 2004):

$$r_i = \frac{n(n-1)}{2}, \quad (1)$$

čia: r – teorinis ryšių tarp darbuotojų skaičius; n – darbuotojų skaičius.

Krylovo formulėje skaičiuojama visi ryšiai tarp darbuotojų idealiu atveju, bet yra dar keletas situacijų organizacijoje tarp darbuotojų ryšių: darbuotojai turintys ryšius ir neturintys ryšių.

Vykstant žinių sklaidai tarp darbuotojų, žinioms būdinga multiplikacija, kuri priklauso nuo efektyvių ryšių skaičiaus, kurį sugeba užmegzti vienas darbuotojas. Vadybos teorija nurodo, kad skaičius ryšių, kuriuos efektyviai gali užmegzti darbuotojas, yra ribotas, nes jų užmezgus daug, dalis ryšių paprasčiausiai tampa neveiksnūs. Taigi, žinias galima multiplikuoti tiek kartų, kiek tai leidžia fiziologinės asmens galimybės, nulemtos įvairių veiksmų. V. A. Graičiūnas (1937) pateikia formulę ryšiams skaičiuoti tarp vadovo ir pavaldinių (5 lentelė):

$$R = N \cdot \left(\frac{2^N}{2} + (N - 1) \right), \quad (2)$$

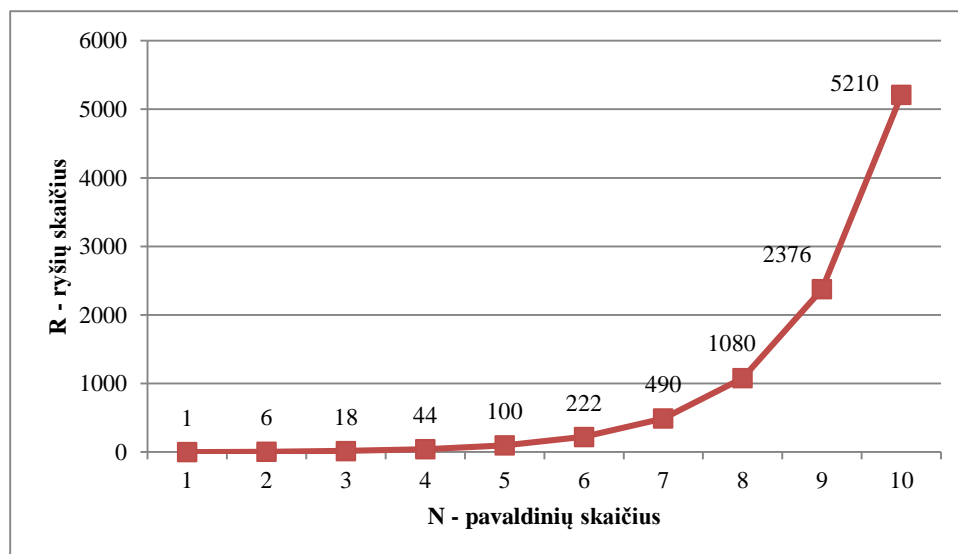
čia: R – ryšių skaičius; N – pavaldinių skaičius.

5 lentelė. Ryšių skaičiaus priklausomybė nuo pavaldinių skaičiaus (šaltinis: sudaryta autorės)

Table 5. Dependence of links on number of subordinates (source: compiled by author)

Pavaldinių skaičius	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Ryšių skaičius	1	6	18	44	100	222	490	1080	2376	5210	11374	24708	53404	114870	245970

Mokslinėje literatūroje teigiama, kad vadovas efektyviai gali palaikyti 4–6 ryšius, ir šis skaičius laikomas norma, nes didėjant pavaldinių skaičiui ryšių skaičius didėja eksponentine forma (1 pav.).



1 pav. Pavaldinių skaičiaus priklausomybė nuo ryšių (šaltinis: sudaryta autorės)
Fig. 1. Dependence of number of subordinates on links (source: compiled by author)

Žinių dalijimasis gali vykti:

- tarp padalinio darbuotojų;
- tarp skirtingų organizacijos padalinių darbuotojų (Morkvėnas 2010).

Veiksmus padalinyje ir tarp jų koordinuoja padalinių vadovai. Šiems ryšiams skaičiuoti galima taikyti Graičiūno formulę.

Organizacijoje dauguma darbuotojų turi geras sąlygas aktyviai reikšti savo nuomonę, kurti ir skleisti žinias. R. E. Reagans, E. W. Zuckerman (2001) teigia, kad tankesniais tinklais, t.y. tos grupės, kurios susietos didesniu kiekiu ryšių, pasižymintios darbo grupės pasiekia daugiau (Vilkas, Bučaitė-Vilkė 2009). Vadinasi, ryšiai tarp susijusių asmenų sudaro prielaidas žinių dalijimuisi. Šioms žinioms tinkle suskaičiuoti, panaudokime žinomą dėsnį, kuris teigia, kad žinios yra galia.

Žinant ryšių skaičių (R) ir organizacijos pavaldžių narių skaičių (N) galima suskaičiuoti žinių galią (G_z) tarp vadovo ir jo pavaldinių:

$$G_z = \frac{R}{N}, \quad (3)$$

čia: G_z – žinių galia; R – ryšių skaičius; N – pavaldinių skaičius.

Pertvarkius trečią formulę gauname:

$$G_z = \frac{2^N}{2} + (N - 1), \quad (4)$$

čia: G_z – žinių galia; N – pavaldinių skaičius.

Taigi, žinių galiai skaičiuoti nebūtina skaičiuoti ryšių, pakanka žinoti organizacijos pavaldinių narių skaičių. Be to turint tinkamus ryšius ir dalijantis žiniomis, asmuo papildo turimas žinias naujomis, tokiu būdu jo unikalios žinios tampa žinomos visiems. Asmens pasidalijusio unikalėmis žiniomis jo žinios išlieka savitos ir būdingos tik tam žmogui. Besidalindamas savo turimomis žiniomis, asmuo pergalvoja, permąsto informaciją ir šios vėl transformuojasi į naujas žinias. Taigi, kuo didesnė žinių galia, tuo greitesni sinerginiai procesai, o senosios žinios greičiau transformuojasi į naujas žinias. Pažymėtina, kad didesnė grupė asmenų gali sugeneruoti stipresnius sinergijos srautus, t.y. tas pats darbas grupėje bus atliktas greičiau, nei poros asmenų.

Žinios yra pagrindinis organizacijos kapitalas. Sėkminga organizacija jas turi saugoti, plėsti ir sudaryti sąlygas jomis dalintis tarp darbuotojų. Žinias būtina atnaujinti, todėl žinių valdymui yra būdingas cikliškumas (Jucevičienė, Šajeva 2008). Nonaka ir Takeuchi (1995) pateikė žinių valdymo modelį skirstydami žinias į išreikštas ir neišreikštas.



2 pav. Organizacijos žinių valdymo ciklas (šaltinis: Voehl ir Hrrington 2006)

Fig. 2. Management cycle of knowledge of organization (source: Voehl and Hrrington 2006)

Organizacijos žinių valdymo ciklui būdinga šešios fazės: kūrimas (žmonės patys kuria naujus būdus ir metodus darbui atlikti, metodiką galima nusipirkti iš išorės); fiksavimas (žinių užfiksavimas, pateikimas suprantama forma); išgryninimas (papildomas neišreikštomis žiniomis); saugojimas (žinių saugojimas suprantama forma, kad galėtų pasinaudoti organizacijos nariai); atnaujinimas (žinios turi būti atnaujinamos, tikrinamas tikslumas, aktualumas); sklaidimas (naujos žinios turi būti pasiekiamos visiems organizacijos nariams). Visose modelių fazėse žinių judėjimui būdinga žinių nutekėjimo, nuvertėjimo, priklausomybės, pasitikėjimo žiniomis rizikos probleminės sritys. Šiais sparčios technologijų kaitos laikais aktuali yra žinių sklaidos ir senėjimo problema. Tinklas visada apibrėžiamas kaip organizacija, nes tinklui visada yra būdingi organizacijos bruožai (Melnikas 2013). Todėl toks pat ciklas būdingas žinioms ir tinkle, taigi, probleminės sritys išlieka tos pačios. Žmogui esant aktyviam tinklų dalyviui ir perduodant žinias kitiems, jos tampa visiems žinomos. Žinios praranda savo vertę bei unikalumą, o keičiantis technologijoms – sensta.

Išvados

Tinklaveika – tai tinklo formavimo procesas, kuris apima abipusiai naudingų ryšių tarp potencialių tinklo dalyvių mezgimą bei poveikį egzistuojančiam tinklui, todėl informacijos ir patirties įgijimas tinkluose svarbus veiksnys žinių potencialo didėjimui, nes dalijantis žiniomis, vykdant įvairias veiklas, žinių potencialas didėja. Asmuo, turėdamas didesnę žinių potencialą, gali daugiau, geriau, efektyviau dirbti ir sukurti didesnę pridėtinę vertę organizacijai. Kiekvienas darbuotojas turėtų įtraukti įvairių sričių atstovus į bendrą sinergetinį žinių potencialo tinklą, o supratęs tinklaveikos naudą ir mechanizmus galėtų pagerinti veiklos rezultatus.

Pasaulyje veikiantys įvairūs susivienijimai, konsorciškai ir organizacijos jungiasi į žinių tinklus. Organizacijai, siekiančiai sujungti asmenų žinias ir panaudoti jas verslo procesams valdyti, vertei kurti, tikslinga naudoti tinklus, nes tinklas tampa inovacijų vieta. Dalyviai tinkle siekia dalintis vienas kito ištekliais, mokytis ir integruoti žinias problemoms spręsti ar rezultatui pasiekti, todėl tinklą galima apibrėžti taip: tinklas – tai ryšių sistema tarp subjektų, kurie dalijasi žiniomis.

Organizacijoje dauguma darbuotojų turi geras sąlygas aktyviai reikšti savo nuomonę, kurti ir skleisti žinias. Asmenų grupės pasižymi tankesniais tinklais, t.y. tos grupės, kurios susietos didesniu kiekiu ryšių, pasiekia daugiau. Vadinasi, ryšiai esantys tarp susijusių asmenų sudaro prielaidas žinių dalijimuisi, o pritaikius žinomą dėsnį, kad žinios yra galia, galima žinių galią suskaičiuoti.

Turint tinkamus ryšius ir dalijantis žiniomis, asmuo papildo turimas žinias naujomis, tokiu būdu jo unikalios žinios tampa žinomos visiems. Asmens, pasidalijusio unikaliomis žiniomis, žinių potencialas vis tiek išlieka savitas ir būdingas tik tam žmogui. Besidalindamas savo turimomis žiniomis, asmuo pergalvoja, permąsto informaciją ir šios vėl transformuojasi į naujas žinias. Taigi, kuo didesnė žinių galia, tuo greitesni sinergetiniai procesai ir senosios žinios greičiau transformuojasi į naujas žinias, deja, žinių judėjimui būdinga žinių nutekėjimo, nuvertėjimo, priklausomybės, pasitikėjimo žiniomis rizikos probleminės sritys.

Literatūra

- Araujo, L.; Easton, G. 1996. Networks in socioeconomic systems: a critical review, Chapter 6 in D.Iacobucci (Ed.). *Networks in marketing*. Thousand Oaks, CA: Sage. p. 63–107.
- Atkinson, M.; Coleman, W. 1989. Strong States and Weak States: Sectoral Policy Networks in Advanced Capitalist Economies, *British Journal of political science* 19(1): 47-67.
- Borgatti, S.; Foster, P. 2003. The network paradigm in organizational research: a review and typology, *Journal of management* 29(6): 991–1013.
- Brass, D. J.; Galaskiewicz, J.; Greve, H. R.; Tsai, W. 2004. Taking Stock Of Networks and Organizations: A Multilevel Perspective, *Academy of Management Journal* 47(6): 795–817.
- Bučinskas, A.; Giedraitytė, V.; Raipa, A. 2010. Tinklaveika viešojo valdymo pokyčių struktūroje, *Regional Formation and development Studies* 2(10): 46–57.
- Burt, R. S. 1980. Models of Network Structure, *Annual Review of Sociology* 6: 79-141.
- Burt, R. S. 2001. Structural holes versus Network Closure as Social Capital, in Nan Lin et al. (Eds.) *Social capital – theory and research*. New York: Aldine de Gruyter. p. 31–56.
- Carson, D.; Gilmor, A.; Rocks, S. 2004. SME marketing networking: a strategic approach, *InterScience* 13: 369–382.
- Castells, M. 2005. *Tinklaveikos visuomenės raida*. Kaunas: Poligrafija ir informatika.
- Chrisholm R. F. 1996: On the Meaning of Networks Groups and Organizations Management, *On International Januar* 21: 2 June, London: Sage Periodicell Press.
- Čiupailaitė, D. 2007. Socialinė partnerystė kaip kompleksinės socialinės problemos įveikos galimybė. *Socialiai pažeidžiamo jaunimo integracijos į darbo rinką prielaidos Lietuvoje*. Viešosios politikos ir vadybos institutas: 172-212.
- Das, T. K.; Teng, B. S. 2002. Alliance Constellations: A Social Exchange Perspective, *Academy of Management Review* 27(3): 445–456.
- Davis, G.; Rhodes, R. A. 2000. From Hierarchy to Contracts and Back again, in M. Keating, J. John Wanna, P. Weller (Eds.). *Institutions on the Edge*. Sydney: Allen and Unwin.
- De La Rúa, A. D. F. 2008. Social Network Analysis and Social Work, *Portularia* 8 (1): 9–21.
- Dhanaraj, A.; Parkhle, C. 2006. Orchestrating innovation networks, *Academy of management review* 31(3): 659-669
- Emirbayer, M., Goodwin, J. 1994. Network Analysis, Culture, and the Problem of Agency. *Ameriacan Journal of Sociology* 99: 1411-1465.

- European Evaluation Network for Rural Development. 2010. *Working Paper on the Evaluation of National Rural Network Programs*. [online], [cited 30 November 2014]. Available from Internet: http://ec.europa.eu/agriculture/rurdev/eval/wp-networks_en.pdf
- Fombrun, C. J. 1982. Strategies for network research in organizations, *Academy of Management Review* 7(2): 280–291.
- Gečienė, I. 2009. Socialinių tinklų analizė migracijos studijose, *Sociologija. Mintis ir veiksmas* 2(25): 130-143.
- Gotea, M. 2010. Social Work Review Social Networks and their Importance in Social Work, *Revista de Asistența Socială* 2: 35–49.
- Graičiūnas, V. A. 1937. Relationship in Organization, L.H.Gulick, L.F.Urwick (Eds.) *Papers on the Science of Administration*. N.Y. : I.P.A. 182-187.
- Granovetter, M. 1983. *The strength of weak ties: a network theory revisited*. State University of New York: Stony Brook.
- Gulati, R. 1995. Social Structure and Alliance Formation Patterns: A Longitudinal Analysis, *Administrative Science Quarterly* 40(4): 619–652.
- Gulati, R. 1998. Alliances and Networks, *Strategic Management Journal* 19(4): 293–317.
- Herbst, P. G. 1976. Non-hierarchical forms of organization, *Acta Sociologica* 19(1): 65–75.
- Ibarra, H.; Kilduff, M.; Tsai, W. 2005. Zooming in and out: connecting individuals and collectivities at the frontiers of organizational network research, *Organization science*. 16(4): 359-371
- Isett, K. R. 2011. Networks in Public Administration Scholarship: Understanding Where We Are and Where We Need to Go, *Journal of Public Administration Research and Theory*.21 (1): 157–173.
- Jakubavičius, A.; Jucevičius, R.; Jucevičius, G.; Kriaucionienė, M.; Keršys, M. 2008. *Inovacijos versle: procesai, parama, tinklaveika*. [interaktyvus], [žiūrėta 2014 m. gruodžio 20 d.]. VŠĮ Lietuvos inovacijų centras. Prieiga per internetą: http://e-stud.vgtu.lt/users/files/dest/10502/inovacijos_versle.pdf
- Johnson, S. 2012. *Future Perfect: The Case For Progress In A Networked Age*. New York: Riverhead books.
- Joshi, A. 2006. The Influence of organizational demography on the external networking behavior of teams, *Academy of management review* 31(3): 583-595
- Jucevičienė, P. 2007. *Besimokantis miestas*. Kaunas: Technologija.
- Jucevičienė, P. Šajeva, S. 2008. *Žinių valdymas*. Kaunas: Technologija.
- Katz, N.; Lazer, D.; Arrow, H.; Contractor, N. 2004. Network theory and small groups, *Small Group Research* 35(3): 307–332.
- Keast, R.; Mandell, M.; Brown, K.; Wollcock, G. 2004. Network Structures: Working Differently and Changing Expectations. *Public Administration Review*. 64(3): 363-371
- Kickert, W. J. M. 1997. *Public Management and Administrative Reform in Western Europe*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing.
- Kilduff, M.; Tsai, W. 2003. *Social networks and organizations*. London: Sage.
- Krylovas, A. 2004. *Diskrečioji matematika*. Mokomoji knyga, Vilnius: Technika.
- Melnikas, B. 2013. Verslas žiniomis grindžiamoje visuomenėje: tinklaveika ir intelektualizavimas. Socialinės ir ekonominės raidos aktualijos globalizacijos ir europos Integracijos procesų kontekste, *Viešasis administravimas* 1(37): 47–65 [interaktyvus], [žiūrėta 2014 m. spalio 15 d.] Prieiga per internetą: http://www.lvalia.lt/INTERNETUI_2013-1%2837%29.pdf
- Melnikas, B.; Jakubavičius, A.; Strazdas, R.; Chlivickas, E.; Lobanova L.; Stankevičienė, J. 2014. *Intelektinis verslas*. Vilnius: Technika.
- Morkvėnas, R. 2010. *Organizacijos žinių potencialo vertinimas: daktaro disertacija*. Vilniaus Gedimino technikos universitetas, Vilnius.
- Nonaka, I.; Takeuchi, H. 1995. *The Knowledge-creating Company*. New York: Oxford University Press.
- Nugaras, J.; Radzevičienė, A. 2010. Networking in the transport sector: inter-firm vs. Intrafirm perspective, *Mokslas – Lietuvos ateitis* 2(2): 69–74.
- Olejniczak, K.; Kozak, M. W.; Bienias, S. 2012. *Evaluating the effects of regional interventions: a look beyond current Structural Funds' practice*. Warsaw: Ministry of Regional Development. Department of Structural Policy Coordination.
- Owen-Smith, J.; Powell, W. 2008. *Networks and Institutions*. In: R. Greenwood et. al (eds.). *The Handbook of Organizational Institutionalism*. New York: Sage, p. 596–624.
- Peleckienė, V. 2014. *Besimokanti organizacija: teorija ir praktiniai sprendimai*. Vilnius: Technika.
- Podolny, M. J.; Page, K. L. 1998. Network Forms of Organization, *Annual Reviews of Sociology* 24: 57-76.
- Probst, G.; Raub, S.; Romhardt, K. 2006. *Žinių vadyba: sėkmės komponentai*. Vilnius: Knygiai.
- Prosevičienė, G. 2010. Tinklinio bendradarbiavimo kokybės srityje apibrėžimas, *Jaunųjų mokslininkų darbai* 2 (27): 45-51.

- Putnam, R. D. 2000. *Democracies in Flux: the Evolution of Social Capital in Contemporary Society*. New York: Oxford University Press.
- Putnam, R.; Goss, K. A. 2002. 'Introduction', in R. Putnam (Ed.) *Democracies in Flux. The Evolution of Social Capital in Contemporary Society*. Oxford: Oxford University Press, p. 3-19.
- Radu, L. N.; Constantin, D. L. 2007. Territorial Development and Networking in the European Union and Romania, *Journal of Applied Quantitative Methods* 2(3): 357-368.
- Raeymaekers, P. 2010. Working Together? Social Integration and the Effectiveness of Networks among Human Service Organizations, *European Journal of Social Work* 13 (4): 123–141.
- Raudeliūnienė, J.; Račinskaja, I. 2014. Žinių įgijimo proceso vertinimas Lietuvos draudimo sektoriuje. *Verslas: teorija ir praktika*. 2014 (15):149-159.
- Reagans, R. E.; Zuckerman, E. W. 2001. Networks, diversity and performance: The social capital of R&D teams, *Organization Science* 12: 502-518.
- Ribašauskienė, E.; Šalengaitė, D. 2013. Tinklaveika darnaus kaimo vystymosi kontekste: Lietuvos kaimo tinklo atvejis: Mokslo studija. Vilnius: Lietuvos agrarinės ekonomikos institutas.
- Salancik, G. 1995. Wanted: a good network theory of organizations, *Administrative science quarterly* 40(2): 343-348
- Skačkauskienė, I.; Katiniene, A. 2015. Žinių potencialo sampratos formavimasis tinklaveikos visuomenėje, *Mokslas – Lietuvos ateitis* 7(2): 163–171.
- Skaitmeninė Lietuva 2009. [interaktyvus], [žiūrėta 2015 m. gruodžio 2 d.]. Prieiga prie interneto: http://archyvas.infobalt.lt/sl/index_lt.php?t=lietuva
- Smith, M. E.; Lyles, M. A. 2011. *Handbook of Organizational Learning and Knowledge Management*. Second Edition. John Wiley & Sons Ltd, United Kingdom.
- Staniulienė, S. 2006. Tinklinių struktūrų projektavimo principai ir metodai. *Organizacijų vadyba: sisteminiai tyrimai* 40: 147–161.
- Vidickienė, D. 2008. *Leader metodo įgyvendinimo Lietuvoje optimizavimas*. Vilnius: Lietuvos agrarinės ekonomikos institutas.
- Vilkas, M.; Bučaitė-Vilkė, J. 2009. Besiformuojanti tinklaveikos teorija, *Ekonomika ir vadyba* 14: 1100-1106
- Voehl, F.; Harrington, JH. 2006. *Knowledge management excellence: the art of excelling in knowledge management*. CA: Paton Press.
- Žiliukaitė, R. 2005. *Socialinio kapitalo dinamika pokomunistinėje Lietuvos visuomenėje: socialinės ir kultūrinės efektyvios demokratijos prielaidos: daktaro disertacija*. Vilniaus universitetas, Vilnius.

THE ANALYSIS OF KNOWLEDGE AND COMMUNICATION INTERFACES IN NETWORKING

Aušra KATINIENĖ

Abstract. Globalization and technological processes as well as advancement in information technologies create conditions for the development of knowledge economy, open possibilities for expansion and influence the ability of civil society to build, apply and constantly update knowledge. The article analyses the importance of knowledge in networks and discusses the concept of networks and networking. Relations among groups of individuals, evolving from their participation in networks while sharing their knowledge in the formation of network structures, make favourable conditions to spread the knowledge faster, i.e. the power of knowledge is created. Therefore, the article deals with knowledge and communication interfaces and presents the formula of the power of knowledge.

Keywords: knowledge, networking, network, relations, power of knowledge, knowledge and communication interfaces.

JEL classification: L14, L17, O14, O15, O31, O33, O35.