

Miesto inteligentiškumo vertinimo metodologija

Laura Liugailaitė-Radvickienė, Robertas Jucevičius

*Kauno Technologijos universitetas
Donelaičio g. 20, LT- 44239 Kaunas*

crossref <http://dx.doi.org/10.5755/j01.ppa.14.1.11409>

Anotacija. *Inteligentiškumas socialinių sistemų lygmeniu yra labai kompleksinė kategorija, apimanti daug ir įvairių kokybių, dažnai priskiriamų ne tik inteligentiškiems, bet apskritai sėkmingiems miestams (sumaniems, novatoriškiems, žinių, skaitmeniniams ir kt.). Mokslinėje literatūroje daugiausia dėmesio skiriama šioms kokybėms nustatyti. Daroma prielaida, jog tai, kad jos egzistuoja, tampa priežastis miestą vadinti inteligentišku. Toks vertinimas yra labai problemiškas, nes daugelis iš inteligentiškam miestui priskiriamų kokybių atsispindi kitų sėkmingais laikomų miestų charakteristikose. Straipsnyje siūloma integrali inteligentiškumo vertinimo metodologija, kurią taikant inteligentiškas miestas pažįstamas ir išskiriamas iš kitų įvertinus inteligentiškumą kaip atskirą ir svarbiausią jo kokybę. Pasiūlytoji inteligentiškumo vertinimo parametrų sistema sudaryta toliau tęsiant autorių atliekamus miesto inteligentiškumo pažinimo tyrimus ir remiantis juose taikomu miesto inteligentiškumo vystymosi modeliu. Straipsnyje pristatomi inteligentiškumo vertinimo parametrai, atspindintys miesto potencialo panaudojimo ir vystymo mechanizmus.*

Raktažodžiai: *socialinės sistemos, miestas, miesto inteligentiškumas, inteligentiškumo vertinimas, inteligentiškumo vertinimo parametrai.*

Keywords: *social systems, city, intelligence of the city, evaluation of intelligence, criteria for evaluation of intelligence.*

Įvadas

Mokslinėje literatūroje yra labai nedaug bandymų vertinti miesto inteligentiškumą (angl. *intelligence of the city*). Naujausiuose šaltiniuose daugiausia dėmesio skiriama inteligentiško miesto (angl. *intelligent city*) charakteristikoms ir apsiribojama jų egzistavimo patikrinimu, nesigilinant į tai, kaip miestas turėtų būti vystomas, kad taptų inteligentišku. Praktinėse studijose, pavyzdžiui, Intelligent

community forum⁵ sudaromuose inteligentiškų bendruomenių reitinguose, vyrauja daugiausia kiekybiniais parametrais grįstas vertinimas. Problema tampa gilesnė ir dėl to, jog daugelis inteligentiškiems miestams priskiriamų charakteristikų yra labai panašios arba identiškos kitų miestų (dažniausiai sumanaus, skaitmeninio, žinių miesto), mokslinėje literatūroje priskiriamų sėkmingiems, charakteristikoms. Todėl, vertinant tokią kompleksinę ir „minkštą“ kategoriją, vien charakteristikų patikrinimo ir reitingavimo pagal kiekybinius rodiklius nepakanka.

Ankstesniame šio žurnalo numeryje publikuotame straipsnyje [1] buvo pristatyti miesto inteligentiškumo vertinimo suvokiant išorinį vystymosi kontekstą parametrai ir atskleistas inteligentiškumo vertinimo per mišraus tyrimo perspektyvą poreikis. Miesto inteligentiškumo vertinimo parametrai išskirti remiantis jo vystymosi teoriniu modeliu [2], pagrįstu keturiomis esminėmis dimensijomis: įžvalgos, produktyvių žinių kūrimo, įgalinančios infrastruktūros ir sprendimų priėmimo. Kiekviena modelio dedamoji atskleidžia keturis esminius inteligentiško miesto aspektus: išorinio vystymosi konteksto suvokimą arba, kitaip tariant, gebėjimą vykdyti įžvalgą; miesto potencialo panaudojimo ir vystymo mechanizmus, gebančius kurti produktyvias žinias; inteligentiškumą įgalinančią infrastruktūrą; gebėjimą pasiekti esminių rezultatų – aukšto gyvenimo kokybės lygio išlaikymą ir gebėjimą priimti socialiai, ekonomiškai ir ekologiškai darnius sprendimus. Šio straipsnio *tikslas* – pasiūlyti produktyvių žinių kūrimo, įgalinančios infrastruktūros ir gebėjimo pasiekti esminių rezultatų dedamąsias pagrindžiančius inteligentiškumo vertinimo parametrus. Tolesniuose skyreliuose trumpai pristatoma kiekvienos dimensijos esmė ir pagrindžiami siūlomi kriterijai bei juos atspindintys rodikliai. Reikia pažymėti tai, kad duomenys apie kiekvieną rodiklį gali būti renkami taikant mišrią tyrimo prieigą, t. y. vienus rodiklius galima sužinoti atliekant kiekybinius, kitus – atliekant kokybinius tyrimus. Indikatorių sistema inteligentiškumui vertinti apsiriboja tais rodikliais, kuriems galima daryti įtaką savivaldybės administracijai priimant sprendimus. Kaip bus minima toliau, į rodiklių sistemą gali būti įtraukiami ir nuo savivaldybės administracijos priimamų sprendimų nepriklausomi rodikliai, apimantys gyventojų intelekto rodiklius, nuostatas, inteligentiškumą atspindinčią verslo elgseną ir kitus, tačiau šie labiau priskirtini savaiminiam procesui – inteligentiškumo nekontroliuojamam vystymuisi. Straipsnyje siūlomoje metodologijoje pasirenkami tie rodikliai, kurie parodo galimybes, kaip šį procesą tam tikra linkme paveikti, t. y. jį plėtoti, darant įtaką savo priimamais sprendimais. Straipsniui parengti taikytas mokslinės literatūros analizės metodas.

Straipsnis finansuojamas Europos socialinio fondo lėšomis pagal visuotinės dotacijos priemonę Nr. VP1-5.1-FM-01-V-02-001, įgyvendinant projektą „Sumanus socialinių sistemų vystymasis“.

5

<http://www.intelligentcommunity.org/index.php?src=news&srctype=detail&category=Awards&refno=1619>

Miesto potencialo panaudojimo ir vystymo mechanizmai

Kad būtų sukurtos prielaidos inteligentiškumui vystytis, labai svarbūs miesto potencialo panaudojimo ir vystymo mechanizmai, įgalinantys produktyvių, t. y. reikalingų ir tikslingų, žinių kūrimą. Šios dimensijos esmė – žinoti apie save, savo turimą potencialą ir jo panaudojimo bei tolesnio plėtojimo galimybes. Visa tai vėliau palyginus su naujomis žiniomis, gautomis suvokiant išorinį kontekstą, išvelgiamos tolesnės tinkamo sprendimų priėmimo kryptys. Miesto inteligentiškumas kuriant produktyvias žinias gali būti vertinamas 6 esminiais kriterijais ir juos apibūdinančiais rodikliais (žr. 1, 2, 3 lentelę).

1 lentelė. Miesto vystymo strategiškumas ir kompetencijų pritraukimo mechanizmai

Kriterijai	Indikatoriai
Užtikrintas miesto vystymo strategiškumas	Miesto vizija yra aiški, pagrįsta ir pasiekama. Iškelti miesto strateginiai tikslai yra realūs ir pasiekiami. Iškelti miesto strateginiai tikslai aiškiai parodo, kaip bus pasiekama vizija. Parengtos miesto funkcinės (ekonomikos, kultūros, infrastruktūros vystymo mieste ir kt.) strategijos. Funkcinės strategijos dera su bendrąja miesto vystymo strategija. Strateginių sprendimų priėmėjai bet kokius savo sprendimus grindžia objektyviu žinojimu, o ne spėjimu.
Veikiantys miesto vystymo klausimams spręsti reikiamų kompetencijų pritraukimo mechanizmai	Savivaldybės administracija žino, kokių kompetencijų reikia skirtingiems miesto vystymo klausimams spręsti. Savivaldybės administracija žino, kokios mieste veikiančios organizacijos ir pavieniai ekspertai turi miesto vystymo klausimams spręsti reikiamas kompetencijas. Žinios apie miesto vystymo klausimams spręsti reikiamų kompetencijų turėtojus yra kaupiamos išreikšta forma (parengtos kompetencijų turėtojų duomenų bazės, miesto kompetencijų žemėlapis ir kt.). Miesto vystymo klausimams spręsti reikiamų kompetencijų turėtojai plačiai įtraukiami į miesto vystymo problemų sprendimą. Miesto vystymo klausimams spręsti reikiamų kompetencijų turėtojų vietiniai ir tarptautiniai ryšiai panaudojami sprendžiant miesto vystymo problemas.

Šaltinis: sudaryta autorių.

Jokios produktyvios žinios negali būti sukuriamos, *nevystant miesto strategiškai*. Jei nėra žinoma, kur miestas nori eiti ir kur jis eina, turbūt nėra prasmės apskritai kalbėti apie bet kokių žinių kūrimą. Taigi tam, kad būtų įmanoma įvertinti, koks yra miesto potencialas ir ko reikia, norint jį padidinti, miestas ne tik privalo turėti strategiją, bet ir turi gyventi pagal ją. Užtikrinus miesto vystymo strategiškumą, galima eiti viena kryptimi, pasitikrinti, ar nuo jos nenukrypstama, ir numatyti galimą rezultatą. Todėl, inteligentiškumą vertinant pagal šį parametą, svarbu atsižvelgti į

keletą esminių aspektų: ar miesto vizija yra aiški, pagrįsta ir pasiekama, ar miesto strateginiai tikslai yra realūs ir pasiekiami, kaip šie du aspektai tarpusavyje susiję; ar yra parengtos funkcinės strategijos ir ar jos dera su bendrąja miesto strategija; kaip yra priimami sprendimai – objektyviu žinojimu ar spėjimu (žr. 1 lentelę).

Inteligentiškumas reikalauja gebėjimo kaupti turimas žinias su naujai sukurtomis tam, kad vėliau būtų galima priimti sėkmingus sprendimus. Neturint atitinkamų kompetencijų, sunku būtų paleisti šį mechanizmą. Dėl šios priežasties inteligentiškumas turėtų būti vertinamas taip pat taikant miesto vystymo klausimams spręsti reikiamų *kompetencijų pritraukimo mechanizmus* (žr. 1 lentelę). Jei miestas žino, kokių kompetencijų reikia miesto vystymo klausimams spręsti, žino, kas jas turi, ir žino, kaip jomis pasinaudoti, tuomet minėti mechanizmai veikia ir užtikrina, kad svarbiausiems – miesto vystymo – klausimams spręsti bus pritrauktas visas galimas intelektinis kapitalas. Taigi šiam kriterijui vertinti ir buvo pasirinkti tokie veiksniai, kurie parodytų, ko reikia, kur tai gauti ir kaip gauti (vadovaujantis inteligentiškumo kategorijos esme).

Inteligentiškas miestas neįsivaizduojamas be *novatoriškumo* [3; 5]. Kadangi metodologija yra integrali, apimanti daug įvairių inteligentiškumo aspektų, natūralu, kad yra pasirinkti tik svarbiausi novatoriškumo aspektai. Kaip ir taikant kitus kriterijus, novatoriškumas traktuojamas per savivaldybių administracijų prizmę, t. y. kiek novatoriškumas reiškiasi jų lygmeniu. Kadangi novatoriškumo tyrimai yra atskira, gana plačiai išplėtotą mokslinių tyrimų sritis, siekiant visapusiškai iširti, kiek miestas yra novatoriškas, reikėtų atlikti tam tikrus, daugiau novatoriškumo aspektų apimančius tyrimus. Šia metodologija nesiekama nustatyti, ar konkretus miestas yra novatoriškas ar ne, čia telkiamasi tik į svarbiausius aspektus, galinčius parodyti, ar esama inovacijų sistema apskritai funkcionuoja mieste, t. y. ar galima apčiuopti prielaidas inteligentiškumui per inovacijų sistemą plėtotis. Šiam kriterijui apibūdinti buvo pasirinkti septyni rodikliai (žr. 2 lentelę). Kadangi vienas iš prieinamų ir sąlyginai objektyvių duomenų gavimo šaltinių yra strateginiai dokumentai, todėl svarbu peržvelgti, ar apskritai juose yra užuominų apie inovacinę veiklą, jos tikslus, ar vykdomos programos ir priemonės, kurios skatintų gyventojų ir verslo novatoriškas iniciatyvas. Suprantama, kad gali būti sudėtinga, kiek pati savivaldybės administracija iniciatyvi vykdyti inovacinės veiklos projektus. Tačiau sėkmingi pasaulio miestai (Talino viešųjų paslaugų skaitmenizacija, Glazgo 1980-ųjų ekonomikos transformacija⁶) savo pavyzdžiais įrodė, kad net taikant ir vienos srities inovacijas mieste gali būti pasiekta labai gerų rezultatų. Todėl šis veiksnys taip pat buvo įtrauktas į metodologiją. Jei savivaldybė išsikėlusios inovacinės veiklos tikslus, Siekiant nustatyti, ar savivaldybės inovacinės veiklos tikslai išsikelti prasmingai, svarbu įvertinti ir pasiektus rezultatus bei vykdomų projektų adekvatumą išsikeltiems

6

https://www.intelligentcommunity.org/index.php?src=gendocs&ref=ICF_Awards&category=Events

tiksams. Grįžtamajam ryšiui užtikrinti turėtų veikti gyventojų informavimo apie vykdytus inovacinės veiklos projektus mechanizmas.

2 lentelė. **Inovacijų sistemos funkcionavimas ir fizinio kapitalo panaudojimas**

<i>Kriterijai</i>	<i>Indikatoriai</i>
Funkcionuojanti inovacijų sistema	<p>Miesto strateginiuose dokumentuose atskirai išskiriami inovacinės veiklos tikslai.</p> <p>Išskirti inovacinės veiklos tikslai yra miestui strategiškai svarbūs ir realiai pasiekiami.</p> <p>Savivaldybės administracija vykdo inovacinės veiklos iniciatyvų skatinimo programas ir priemones.</p> <p>Savivaldybės administracija atskirai arba kartu su partneriais vykdo inovacinės veiklos projektus.</p> <p>Įgyvendintų inovacinės veiklos projektų rezultatai yra adekvatūs išsikeltiems inovacinės veiklos tikslams.</p> <p>Savivaldybės administracija analizuoja įgyvendintų inovacinės veiklos projektų reikšmingumą strateginiams tikslams pasiekti.</p> <p>Veikia gyventojų informavimo apie vykdomus inovacinės veiklos projektus mechanizmas.</p>
Veikiantys finansinės paramos įsisavinimo ir investicijų pritraukimo mechanizmai	<p>Strateginiuose dokumentuose įvertintas esamas miesto fizinis kapitalas.</p> <p>Parengta miesto fizinio kapitalo vystymo strategija.</p> <p>Miesto fizinio kapitalo vystymo strategijoje aiškiai apibrėžti intelektualio kapitalo panaudojimo būdai.</p> <p>Savivaldybės administracija įgyvendina užsienio investicijų pritraukimo programas ir priemones.</p> <p>Kaupiama svarbiausios galimos ir teikiamos finansinės paramos duomenų bazė.</p> <p>Savivaldybės administracija palaiko nuolatinį ryšį su ES ir nacionaline parama teikiančiomis institucijomis.</p> <p>Finansinės paramos lėšų paskirstymo darbo grupė veikia skaidriai ir geba adekvačiai paskirstyti finansinės paramos lėšas.</p>

Šaltinis: sudaryta autorių.

Kitas inteligentiškumui vertinti pasirinktas kriterijus – veikiantys *finansinės paramos įsisavinimo ir investicijų pritraukimo mechanizmai* (žr. 2 lentelę). Šis kriterijus nėra specifinis ar tiesiogiai išplaukiantis iš inteligentiškumo kategorijos esmės, tačiau, turint omenyje tai, kad gebėjimui įvertinti esamą situaciją miesto viduje reikia inventorizuoti ir turimus išteklius, o inteligentiškumas reikalauja gebėjimo tinkamiausiai juos panaudoti, jis tampa aktualus, vertinant inteligentiškumą per produktyvių žinių kūrimo dedamosios prizmę. Rodikliai, kuriais išreiškiamas šis kriterijus, pasirinkti, siekiant pamatyti, kaip apskritai yra įvertintas turimas fizinis miesto kapitalas; ar tas vertinimas yra prasmingas, t. y. ar siekiama juo pasinaudoti didinant miesto intelektualinį potencialą; kaip gebama pritraukti investicijas, nuo kurių priklauso miesto finansinė sėkmė; ar yra kaupiama informacija, iš kur dar būtų galima

pritraukti finansinių išteklių; ar veikla vykdoma skaidriai. Šie pagrindiniai aspektai leis vertinti, kaip miestas moka elgtis su turimais ištekliais (tiek fiziniais, tiek finansiniais ir iš dalies intelektualiais, parodant šių svarbą kitų išteklių atžvilgiu).

3 lentelė. Gyventojų skatinimo tobulėti ir dalyvauti miesto sprendimų priėmimo mechanizmai

<i>Kriterijai</i>	<i>Indikatoriai</i>
Veikiantys gyventojų skatinimo mokytis visą gyvenimą, siekti žinių ir vystyti kompetencijas mechanizmai	Savivaldybės administracija formuoja miesto, kaip besimokančio, inovatyvaus, kūrybiško, žinių miesto identitetą. Veikia mokymosi veiklų koordinacinė taryba ar kitas institucionalizuotas organas. Strateginiuose dokumentuose aiškiai išskirta mokymosi visą gyvenimą ir nuolatinio žinių siekimo svarba miestui vystyti. Savivaldybės administracija vykdo programas ir priemones, skatinančias gyventojų mokymąsi visą gyvenimą. Savivaldybės administracija vykdo programas ir priemones, padedančias visiems gyventojams tapti įdarbinamais. Savivaldybės administracija vykdo programas ir priemones, skatinančias organizacijas veikti socialiai atsakingai. Savivaldybės administracijos rengiamuose kultūriniuose renginiuose ryški edukacinė dimensija. Savivaldybės administracija vykdo programas ir priemones, didinančias įvairių gyventojų grupių socialinę aprėptį.
Veikiantys gyventojų įsitraukimo ir iniciatyvų skatinimo mechanizmai	Savivaldybės administracija yra aiškiai apibrėžusi ir viešai paskelbusi gyventojų dalyvavimo miesto valdymo procese mechanizmus ir procedūras. Savivaldybės administracija vykdo programas ir priemones, skatinančias gyventojus ir bendruomenes aktyviai įsitraukti į miesto vystymo klausimų sprendimą. Savivaldybės administracija žino mieste esančias socialines suinteresuotųjų grupes ir jų interesus. Savivaldybės administracija, priimdama sprendimus, geba suderinti skirtingų suinteresuotųjų grupių interesus Strateginių sprendimų priėmėjai domisi įvairių mieste veikiančių skirtingiems interesams atstovaujančių tarybų nuomone dėl priimamų miesto vystymui svarbių sprendimų. Savivaldybės administracija bendradarbiauja su skirtingomis (verslo, mokslo, kultūros ir kt.) bendruomenėmis, siekdama gerinti sąlygas, kad įgyvendintų jų interesus.

Šaltinis: sudaryta autorių.

Tam, kad būtų galima kalbėti apie bet kokių žinių kūrimą, reikalingi žmonės, gebantys užsiimti šia veikla. Kadangi inteligencijos žinių kūrimas yra arba turėtų būti nuolatinis procesas, reikalaujantis gerai pasirengusių, išsilavinusių, turinčių specifinių gebėjimų žmonių, todėl kaip vienas iš svarbių inteligentiškumo vertinimo kriterijų –

naudoti veikiančius gyventojų skatinimo *mokyti visą gyvenimą, siekti žinių ir plėtoti kompetencijas mechanizmus* (žr. 3 lentelę). Savaimė suprantama, jog kalbant apie individualius gebėjimus ir asmenines žinias, savivaldybių administracijos yra mažiausiai įtakos galintis turėti subjektas. Kita vertus, jei savivaldybių administracijos gebėtų sukurti tam palankias sąlygas, jų įtaka būtų pakankama. Norint tai įgyvendinti, savivaldybių administracijos pirmiausia turėtų pripažinti mokymosi visą gyvenimą, žinių siekimo, nuolatinio kompetencijų tobulinimo svarbą, o tada imtis atitinkamų veiksmų. Šis kriterijus, išreikštas aštuoniais rodikliais, parodo, kiek apskritai savivaldybių administracijai svarbu minėti aspektai ir kaip tai atsispindi jų veikloje. Be abejo, tokie dalykai, kaip gebėjimas ir noras nuolat mokytis, noras tobulėti, yra labai individualūs ir priklauso nuo kitų individualių veiksmų, pavyzdžiui, vidinių nuostatų, požiūrio į darbą ir pan. Tokiu atveju net ir sudarius idealiausias sąlygas nebus reikiamų rezultatų. Kita vertus, miestas yra kompleksinė socialinė sistema, kuri tiek skirtinga, kiek skirtingi jos individai. Bet kuriuo atveju sudarius palankias sąlygas labiau tikimasi sulaukti teigiamo rezultato, nei manant, kad yra svarbesnių einamųjų miesto problemų, būtinų spręsti pirmiau, nei investuoti į minėtas kokybes. Visa tai gali parodyti formuojamas miesto identitetas, minėtų kokybių vieta strateginiuose dokumentuose, vykdomose programose ir priemonėse, organizuojamuose renginiuose, taip pat gebant į procesą įtraukti labiausiai pažeidžiamas grupes.

Viešasis valdymas įtraukiant suinteresuotuosius yra bet kokio šiandienio savo gyventojais besirūpinančio miesto bruožas. Intelligentiškam miestui – tai taip pat ne išimtis. Todėl paskutinis aptariamos intelligentiškumo vystymo modelio dimensijos kriterijus parodo, kiek veikia *gyventojų įtraukimo į sprendimų priėmimą mechanizmai* (žr. 3 lentelę), kiek jie tenkina suinteresuotųjų poreikius. Kad šie mechanizmai veiktų, savivaldybės administracija turi būti aiškiai apibrėžusi ir viešai paskelbusi, kaip gyventojai gali dalyvauti priimant sprendimus; ji turi skatinti gyventojus įsitraukti per įvairias programas ir priemones; domėtis suinteresuotųjų grupėmis ir jų interesais, bendradarbiauti su jais. Šie veiksmai parodys, ar veikiama pagal tai, ko reikia gyventojams, ar savivaldybių administracijos nėra linkusios atsižvelgti į jų nuomonę.

Intelligentiškumą įgalinančios infrastruktūros vaidmuo

Mokslinėje literatūroje akcentuojama, jog intelligentiškam miestui labai svarbu turėti išplėtotą informacinių komunikacinių technologijų infrastruktūrą. Natūralu, jog taip sparčiai besiplėtojančių technologijų eroje skaitmeniškumas tampa viena iš kertinių miesto kokybių. Kita vertus, ne vien pasirengimas, mokėjimas ir galėjimas naudotis IKT padės miestui tapti įžvalgesniam. Miesto intelligentiškumą vertinant per infrastruktūros dedamąją, svarbu atsižvelgti ir į tai, kaip miestas yra išplanuotas, ar esamas miesto dizainas padeda ar apsunkina pritraukti kūrybinius ir žinių darbuotojus. Taip pat negalima pamiršti ir esminių valdymo infrastruktūros aspektų, t. y. kokia yra administracinė sistema ir kaip ji veikia, kas lemia, kaip efektyviai gali būti priimami sprendimai (žr. 4 lentelę).

4 lentelė. **Inteligentiškumą įgalinanti infrastruktūra**

<i>Kriterijai</i>	<i>Indikatoriai</i>
Intelektinį miesto potencialą didinantis erdvinis išsidėstymas	<p>Miestas turi fizines erdves, palankias gyventojų kūrybiškumui, mokymuisi ir novatoriškoms idėjoms rasti.</p> <p>Miesto erdvinis dizainas leidžia miestui pažangiau funkcionuoti.</p> <p>Miesto infrastruktūra padeda pritraukti ir išlaikyti kūrybinius ir žinių darbuotojus.</p> <p>Mieste yra veikiančių universitetų (jų skaičius).</p> <p>Mieste yra veikiančių neuniversitetinių aukštųjų mokyklų ir tyrimų centrų (jų skaičius).</p> <p>Mieste yra veikiančių technologijų parkų, slėnių, inovacijų centrų (jų skaičius).</p>
Aukštas pasirengimo besiskverbiančioms informacinėms komunikacinėms technologijoms lygis	<p>Miestas turi savo interneto svetainę.</p> <p>Miesto interneto svetainė yra funkcionali (galima lengvai pasiekti visą reikiamą informaciją [apie viešąjį valdymą, įstatyminę bazę, nutarimus, teikiamas viešąsias paslaugas, aktualijas], atlikti įvairias transakcijas [pildyti prašymus, formas, balsuoti], ją pritaikyti neįgaliesiems, išversti į kelias kalbas).</p> <p>Savivaldybės administracija naudoja informacijos valdymo sistema.</p> <p>Savivaldybės administracija naudoja grupinio darbo platforma.</p> <p>Savivaldybės įstaigos ir įmonės turi bendrai prieinamas informacines sistemas, leidžiančias keistis informacija.</p> <p>Savivaldybės administracija naudoja nuotolinio darbo priemonėmis (pvz., vaizdo konferencijoms organizuoti, deryboms vesti).</p> <p>Savivaldybės administracija aktualią informaciją gyventojams perduoda per integruotas aplikacijas.</p>
Biurokratinėmis procedūromis neapsunkintas vidaus administravimas	<p>Viešosios paslaugos teikiamos pirmumą teikiant gyventojų ir verslo poreikiams, o ne biurokratinio aparato nustatytų procedūrų vykdymo nuoseklumui.</p> <p>Valdymo struktūra yra palanki savivaldybės administracijos darbuotojams sklandžiai bendradarbiauti tarpusavyje ir su išorės subjektais.</p> <p>Valdymo struktūra yra palanki greitai reaguoti į problemines situacijas ir laiku priimti sprendimus.</p> <p>Komunikacija tarp savivaldybės administracijos padalinių vyksta sklandžiai.</p> <p>Komunikacija tarp savivaldybės administracijos ir išorės subjektų vyksta sklandžiai.</p>

Šaltinis: sudaryta autorių.

Kai kurie inteligentišką miestą analizuojantys autoriai kalba apie *erdvinį inteligentiškumą* (angl. *spatial intelligence*) [3], aplinkos ir miesto dizaino patrauklumą [6]. Tačiau beveik visi sėkmingus miestus analizuojantys autoriai sutaria, jog socialinė infrastruktūra (universitetai, tyrimų centrai, kultūros centrai ir kt.) yra svarbūs bet kokio sėkmingai besivystančio miesto parametrai. Šioje metodologijoje į miesto erdvinį išsidėstymą žiūrima per intelektualinio potencialo

didinimo prizmę, t. y. ar esama tokios infrastruktūros, kuri padėtų pritraukti žinių, kūrybinių darbuotojų, ar ji skatina miesto gyventojų kūrybiškumą, ar yra palanki inovacijoms rasti. Šis kriterijus gali būti vertinamas 6 esminiais parametrais, parodančiais fizines kūrybiškumo, žinių sklaidos, mokymosi ir inovacijų kūrimo galimybes (žr. 4 lentelę).

Kaip jau buvo minėta anksčiau, inteligentiškas miestas be orientacijos į skaitmeniškumą neįsivaizduojamas. Todėl inteligentiškame mieste turėtų būti stebimas *aukštas pasirengimo besiskverbiantiems IKT lygis*. Reikia pažymėti, kad mokslinėje literatūroje apie šį pasirengimą (angl. *E-Readiness*) yra kalbama labai plačiai [7; 12], skaičiuojami įvairūs indeksai besiskverbiantčių IKT lygiui vertinti, pavyzdžiui, e. valdžios vystymosi indeksas (angl. *E.-Government Development Index*) arba e. dalyvavimo indeksas (angl. *E-Participation Index*)⁷ ir kt. Šioje metodologijoje besiskverbiantčių IKT lygis traktuojamas labai apibendrintai ir koncentruojantis tik į savivaldybių administracijos gebėjimą priimti, panaudoti besiskverbiantčias technologijas ir sukurti galimybes joms plėtoti. Svarbu pažymėti tai, jog rodikliai parinkti tokie, kurie vienaip ar kitaip yra veikiami priimamų strateginių sprendimų. Tokie rodikliai, kaip fiksuoto ryšio telefono linijų, mobilaus ryšio telefono linijų, fiksuoto interneto linijų ir interneto vartotojų 100 gyventojų skaičius arba telekomunikacijų infrastruktūros lygmuo (angl. *Telecommunication Infrastructure Index*)⁸, į metodologiją nėra įtraukti dėl to, jog jų plėtojimuisi savivaldybė gali daryti minimalią įtaką arba jokios nedaryti. Tačiau nepaisant to, šie rodikliai yra taip pat svarbūs vertinant bendrą IKT skverbimosi į miesto gyvenimą lygį ir gali būti papildomai vertinami išsamesniuose miesto IKT infrastruktūros tyrimuose.

Inteligentiškumui plėtotis taip pat didelę įtaką turi *valdymo infrastruktūra*. Kadangi inteligentiškumas yra paremtas gebėjimu reaguoti į aplinkos pokyčius, numatyti, tinkamiausiai panaudoti turimus išteklius, jis reikalauja tam tikro lankstumo. Kalbant apie viešąjį valdymą ši kategorija gali pasirodyti kontroversiška. Kodėl šiandien mažesni miesteliai labiau klesti nei didieji? Dėl tos pačios priežasties – jie geba lanksčiau reaguoti į aplinkos pokyčius. Tam, kad būtų galima kalbėti apie inteligencijos veiklą savivaldybių administracijose, neturi kliudyti biurokratinių procedūrų mechanizmas, kuris gali tapti stabdžiu, net jeigu ir sugebama išvelgti potencialius pokyčius aplinkoje. Esminis dalykas, nuo kurio priklauso minėtas lankstumas, yra požiūris į viešųjų paslaugų teikimą: ar, teikiant viešąsias paslaugas, koncentruojamasi į biurokratinių procedūrų vykdymo nuoseklumą, nors nuo to nukentėtų paslaugos kokybė, ar visgi pirmiau atsižvelgiama į gyventojų ir verslo poreikius, nors ir rizikuojant pažeisti nustatytą tvarką. Kiek savivaldos institucijos gali laisvai vadovautis šiuo požiūriu – tai jau gilesnių tyrimų reikalaujantis objektas. Tačiau mažesnių miestelių pavyzdžiai (pvz., Druskininkų, Birštono) rodo, kad lankstumas gali būti įmanomas.

⁷ <http://unpan3.un.org/egovkb/en-us/Data/Country-Information/id/99-Lithuania>

⁸ <http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/un/unpan048065.pdf>, pp. 124

Vidaus administravimo procese svarbūs ir tokie aspektai, kaip galimybė sklandžiai bendradarbiauti tiek su išorės subjektais, tiek savivaldybės administracijos viduje, nes tik bendradarbiaujant gali būti pasiekti geriausi rezultatai ir sprendimai. Kita vertus, jei komunikacija tarp savivaldybių administracijos padalinių ir išorės subjektų nevyksta sklandžiai, net ir sudarytos palankios bendradarbiavimui sąlygos neįgalins visapusiškos žinių sklaidos, be kurios negali būti kalbama ir apie inteligencijos žinių kūrimą. Intelligentiškumas negalės vystytis ir tada, jei valdymo struktūra bus nepalanki greitai reaguoti į problemines situacijas. Tai iš dalies susiję ir su pirmiau aptartu požiūriu į viešųjų paslaugų teikimą: jei pirmumas teikiamas biurokratinių procedūrų vykdymo nuoseklumui, natūralu, kad sprendimai gali būti priimti ne laiku. Tokiu atveju apie inteligentiškumą turbūt neverta kalbėti, nes jis reikalauja pajusti signalus iš išorinės aplinkos dar tada, kai jie yra ypač silpni.

Sugebėjimas pasiekti esminių rezultatų

Nuo to, koks yra inteligentiškumo, produktyvių žinių kūrimo ir įgalinančios infrastruktūros dedamųjų tarpusavio sąveikos efektyvumas, priklauso tai, kaip miestas geba pasiekti savo užsibrėžtų tikslų. Miestas yra tokia saviorganizacijos forma, kuria siekiama sukurti tam tikrai socialinei ekonominei sistemai, esančiai konkrečioje teritorijoje, plėtotis reikalingas palankias sąlygas. Šiandien jau negali būti dėmesys skiriamas vien tik ekonominiams aspektams ar miesto konkurencingumo išlaikymui, daug svarbiau tampa vystymasis miesto, kuriame gera gyventi, link. Tam yra sudaromi įvairūs miestų, tinkamiausių gyventi, reitingai, skaičiuojami indeksai^{9,10,11}. Kitaip tariant, ne konkurencingumas tampa šiandienio miesto siekiamybe, bet gebėjimas taip pasinaudoti vidiniais ir išoriniais ištekliais ir pritaikyti esamą infrastuktūrą (tiek „kietąją“, tiek „minkštąją“) savo naudai, kad būtų sukuriamos sąlygos *aukštesnei gyvenimo kokybei* (plačiaja prasme) siekti (kad atskiram individui ir jų grupėms būtų gera gyventi, siekti savo tikslų, patenkinti savo poreikius ir interesus) ir *darnumui užtikrinti*. 5 lentelėje pateikiami šiuos du esminius kriterijus atspindintys rodikliai, kuriuos nustačius galima spręsti apie inteligentiškumo vystymosi galimybes konkrečiame mieste.

Reikia paminėti, kad gyvenimo kokybės samprata nuo XX a. šeštojo dešimtmečio, kai pirmą kartą pradėta analizuoti ši tematika, labai smarkiai pakito. Iš pradžių gyvenimo kokybės samprata buvo susijusi tik su materialine gerove ir buvo artima tam, kas šiandien laikoma ekonominiu požiūriu į gyvenimo kokybę. Nuo XX a. šeštojo dešimtmečio vidurio amerikiečių sociologai ir ekonomistai savo darbuose pradėjo vis dažniau teigti, kad ekonominis augimas nebūtinai yra tiesiogiai susijęs su socialiniu vystymusi, nes socialinės problemos yra platesnės ir sudėtingesnės nei ekonominės. Šiandien gyvenimo kokybė atskleidžia žmonių materialinių ir kultūrinių gyvenimo sąlygų ypatybes bei savybes, lyginant jas su standartu arba tam tikru lygiu,

⁹ http://pages.eiu.com/rs/eiu2/images/EIU_BestCities.pdf

¹⁰ <http://monocle.com/film/affairs/quality-of-life-survey-2013/>

¹¹ http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/studies/pdf/urban/survey2013_en.pdf

šių sąlygų tinkamą patenkinimą [13] ir individo pasitenkinimą savo gyvenimo aspektais, lyginant juos su savo idealiu gyvenimu [14]. Šioje metodologijoje nėra vertinami konkretūs gyvenimo kokybės rodikliai, nes jų esama labai daug ir įvairių; siekiant nustatyti konkretų gyvenimo kokybės lygį mieste, turėtų būti atliekami išsamūs (ir idealiu atveju ilgalaikiai) tyrimai. Kadangi siūloma metodologija yra integrali, svarbiau išsiaiškinti, ar yra žinomas gyvenimo kokybės lygis mieste, ar jis apskritai yra tiriamas (gal tik numanomas sprendimų priėmėjų galvose), ar tai daroma periodiškai ir ką savivaldybės administracija daro, kad *gyvenimo kokybės lygis mieste būtų aukštesnis*. Jei savivaldybės sprendimų priėmėjai nežino, koks yra gyvenimo kokybės lygis mieste, ir niekam nerūpi, kad jis būtų tiriamas, gilintis į konkrečius gyvenimo kokybės rodiklius vertinant inteligentiškumui vystytis galimas prielaidas, turbūt nebūtų prasminga.

5 lentelė. Naudą kuriantys rezultatai

Kriterijai	Indikatoriai
Aukštas gyvenimo kokybės lygis	Strateginių sprendimų priėmėjai aiškiai žino gyvenimo kokybės mieste lygį. Savivaldybės administracijos atsakingi darbuotojai arba samdomi ekspertai iš išorės periodiškai tiria gyvenimo kokybės lygio pokyčius mieste. Savivaldybės administracija vykdo programas ir priemones, gerinančias gyvenimo kokybę mieste.
Socialiai, ekonomiškai ir ekologiškai darnūs vystymosi rezultatai	Priimti strateginiai sprendimai užtikrina lygiateisišką visų gyventojų priėjimą prie viešųjų paslaugų, išsilavinimo, užimtumo galimybių, informacijos ir kultūrinės veiklos. Priimti strateginiai sprendimai didina socialinę aprėptį. Priimti strateginiai sprendimai mažina skurdo lygį mieste. Priimti strateginiai sprendimai užtikrina pajamų šaltinius ilgalaikėje perspektyvoje. Priimti strateginiai sprendimai užtikrina žmonių ir gyvūnų sveikatos bei natūralios ekologinės pusiausvyros išsaugojimą. Priimti strateginiai sprendimai užtikrina atsakingą gamtinių išteklių naudojimą. Priimti strateginiai sprendimai užtikrina švarią ir saugią gyvenamąją aplinką.

Šaltinis: sudaryta autorių.

Kitas svarbus inteligentiškumo vertinimo kriterijus yra *socialiai, ekonomiškai ir ekologiškai darnūs vystymosi rezultatai*. Miestų darnumas kaip ir gyvenimo kokybės lygmuo taip pat gali būti nustatomas įvairiais indeksais (pavyzdžiui, ARCADIS darnių miestų indeksas¹²), sudaromi darnių miestų reitingai, siūlomi įvairūs rodikliai

¹² <https://s3.amazonaws.com/arcadis-whitepaper/arcadis-sustainable-cities-index-report.pdf>

darnumui vertinti¹³. Šioje metodologijoje socialinę, ekologinę ir ekonominę darną kuriantys rezultatai traktuojami abstrakčiai ir tik iš savivaldybės administracijos perspektyvos, t. y. kaip tiesioginės savivaldybės priimtų sprendimų įtakos rezultatas. Be abejo, darnumas priklauso ir nuo daugelio kitų veiksnių, pirmiausia nuo kiekvieno individo atsakomybės, verslo subjektų socialinės atsakomybės ir daugelio kitų, tačiau taikant siūlomą metodologiją siekiama nustatyti galimas prielaidas inteligentiškumui mieste vystytis, remiantis tuo, kam tiesioginę įtaką gali daryti savivaldos institucijos.

Išvados

1. Miesto inteligentiškumas dėl savo kompleksiško turėtų būti vertinamas taikant integralią metodologiją, leidžiančią visapusiškai traktuoti nagrinėjamą reiškinį – vengiama apsiriboti vien tuo, kad egzistuoja tik tam tikros charakteristikos ar apskaičiuojami indeksai pagal nustatytus kriterijus. Straipsnyje siūloma miesto inteligentiškumo vertinimo metodologija apima esminius miesto inteligentiškumo kintamuosius (integruodama tiek kiekybinius, tiek kokybinius parametrus, atspindinčius esminių inteligentiškumą įgalinančių kokybių rinkinį) ir leidžia spręsti apie jo raišką konkrečiu atveju. Atliekant empirinį tyrimą, ypatingas dėmesys turėtų būti skiriamas giluminiam ekspertų interviu, leidžiančiam pažinti priimamų sprendimų kontekstą.

2. Tam, kad būtų galima kiek įmanoma giliau pažinti miesto inteligentiškumą, suprantant jį kaip pagrindinę kokybę, skiriančią inteligentišką miestą iš kitų, siūloma ją traktuoti remiantis keturiais esminiais inteligentiškai veikiančio miesto aspektais: gebėjimu vykdyti įžvalgą, miesto potencialo panaudojimo ir vystymo mechanizmų taikymu, inteligentiška infrastruktūra ir gebėjimu pasiekti esminių rezultatų. Straipsnyje pristatoma inteligentiškumo vertinimo parametrų sistema pagrįsta esminiais šių dimensijų bruožus atskleidžiančiais kriterijais ir juos pagrindžiančiais rodikliais.

3. Visos trys straipsnyje pristatytos dimensijos yra labai svarbios vertinant inteligentiškumą, tačiau lemiamą reikšmę turi miesto inteligentiškumo vystymo potencialas ir jo panaudojimo lygis. Būtent nuo jo priklauso, kokia turėtų būti infrastruktūra, o jos dėmė su minėtu potencialu lemia galutinį rezultatą.

Literatūra

1. Jucevičius R.; Liugailaitė-Radzvickienė L. Miesto inteligentiškumo vertinimas. *Viešoji politika ir administravimas*, 2014, Vol. 13, No. 3, 442–453.
2. Jucevičius R.; Liugailaitė-Radzvickienė L. Framework For Development Of City's Intelligence. *The 8th International Scientific Conference "Business and Management 2014,"* 2014, 926–932.
3. Komninos, N. Intelligent cities: Variable geometries of spatial intelligence, *Intell. Build. Int.*, 2011, July, Vol. 3, No. 3, 172–188.

¹³ http://eurofound.europa.eu/sites/default/files/ef_files/pubdocs/1998/07/en/1/ef9807en.pdf

4. Komninou, N. The architecture of intelligent cities: integrating human, collective and artificial intelligence to enhance knowledge and innovation. *2nd IET International Conference on Intelligent Environments (IE 06)*, 2006, Vol. 2006, No. July, 13–20.
5. Komninou, N. *Intelligent cities*. London, New York: Routledge, 2002, p. 320.
6. Santinha, G.; De Castro, E. A. Creating More Intelligent Cities: The Role of ICT in Promoting Territorial Governance, *J. Urban Technol.*, 2010, Aug., Vol. 17, No. 2, 77–98.
7. Murgis, V.; Choucri, N.; Madnick, S. E.; Siegel, M. D.; Gillett, S. E.; Haghseta, F.; Zhu, H.; Best, M. L. Global e-Readiness – for What? Readiness for e-Banking, *Inf. Technol. Dev.*, 2005, Vol. 11, No. 4, 313–342.
8. Naidoo, D. E.; Klopper, R. A Framework of Factors for Determining e-Readiness in Emerging Societies, *Alternation*, 2005, Vol. 12, No. 2, 132–158.
9. Bui, T. X.; Sankaran, S.; Sebastian, I. M. A framework for measuring national e-readiness, *International Journal of Electronic Business*, 2003, Vol. 1, No. 1, 3–22.
10. Dada, D. E-Readiness for Developing Countries: Moving the focus from the Environment to the Users., *Electron. J. Inf. Syst. Dev. Ctries.*, 2006, Vol. 27, No. 6, 1–14.
11. Olatokun, W. M.; Opesade, O. A. An e-readiness assessment of Nigeria's Premier University (Part 1*), *Int. J. Educ. Dev. Using Inf. Commun. Technol.*, 2008, Vol. 4, No. 2, 16–46.
12. Yesser. "IT Readiness Assessment for Government Organizations, *Assessment*, 2007, Vol., No. March, 1–30.
13. Vaznorienė G. Subjektyvios pagyvenusių žmonių gyvenimo kokybės socialiniai ekonominiai veiksniai, *Sociologija. Mintis ir veiksmai*, 2010, Vol. 2, No. 27, 186–204.
14. Ruževičius J.; Akranavičiūtė D. Quality of Life and its Components Measurement, *Eng. Econ.*, 2007, Vol. 2, 43–48.

Laura Liugailaitė-Radzvickienė, Robertas Jucevičius

The Methodology for Evaluation of City's Intelligence

Abstract

There are only a few attempts in scientific literature trying to evaluate intelligence of the city and to find methods providing the better understanding of the phenomenon is still a big problem. The recent scientific literature is concerned mostly with describing the characteristics of the intelligent city, but points a little interest to the development of these features in a particular social system. This article continues the presentation of methodology for evaluation of city's intelligence published in the previous volume of this journal. The aim of this article is to propose criteria for evaluation of city's intelligence based on productive knowledge creation, empowering infrastructure and promising decision making. The article points the need to evaluate intelligence of the city by using integrated methodology composed of qualitative and quantitative indicators in order to better understand not only the result of intelligence activities but also the mind-set by which that result came.

Laura Liugailaitė-Radzvickienė – Kauno technologijos universiteto Ekonomikos ir verslo fakulteto Verslo strategijos instituto jaunesnioji mokslo darbuotoja.

E. paštas: laura.liugailaite-radzvickiene@ktu.edu

Robertas Jucevičius – Kauno technologijos universiteto Ekonomikos ir verslo fakulteto Strateginio valdymo katedros profesorius, habilituotas socialinių mokslų daktaras.

E. paštas: robertas.jucevicius@ktu.lt

Laura Liugailaitė-Radvickienė, Research associate at Kaunas University of Technology, School of Economics and Business, Institute of Business Strategy.

E-mail: laura.liugailaite-radzvickiene@ktu.edu

Robertas Jucevičius, Professor at Kaunas University of Technology, School of Economics and Business, Department of Strategic Management; Habil. Dr. of Social Sciences.

E-mail: robertas.jucevicius@ktu.lt

Straipsnis įteiktas redakcijai 2015 m. sausio mėn.; recenzuotas; parengtas spaudai 2015 m. vasario mėn.