

Sumanaus miesto koncepcijos teoriniai pagrindai

Rytis Milkintas

Vilniaus universiteto doktorantas
Vilnius University, PhD student
El. p. rytis.milkintas@sa.stud.vu.lt

Dr. Teodoras Tamošiūnas

Vilniaus universiteto Šiaulių akademija, profesorius
Šiauliai Academy of Vilnius University, professor
El. p.: teodoras.tamosiunas@sa.vu.lt

Santrauka. Straipsnyje nagrinėjamos sumanaus miesto koncepcijos, jų teorinės apibrėžtys. Išnagrinėtos sąsajos ir skirtumai tarp sumanumo ir išmanumo terminų: sumanumas taikomas valdymui, o išmanumas apibūdina informacinių technologijų panaudojimo kokybę valdymo procesuose. Todėl išmanumas yra sumanumo sudėtinė dalis. Sumaniame mieste turi veikti sumani socialinė sistema, integruota į miesto veiklas ir valdymo procesus. Mokslinėje literatūroje sumanus miestas apibūdinamas įvairiomis dimensijomis. Šiame straipsnyje išnagrinėtos trys pagrindinės dimensijos: miesto bendruomenė, ekonomika, viešasis valdymas. Sumaniam miestui būdingas miesto bendruomenės atstovų įgalinimas aktyviai dalyvauti miesto veiklos procesų valdyme. Sumanioji ekonomika greitai ir išradingai panaudoja naujas galimybes, įveiklina žinias ir inovacijas. Sumanus viešasis valdymas savalaikiai priima sprendimus ir operatyviai juos įgyvendina.

Reikšminiai žodžiai: sumanumas, sumanus miestas, sumani socialinė sistema, sumanaus miesto dimensijos.

Theoretical foundations of the smart city concept

Summary. The article deals with smart city concepts and their theoretical definitions. A smart city must have a smart social system integrated into the city's activities and management processes. The smart city is defined in the scientific literature by various dimensions. This article examines three main smart city dimensions: community, economy, public management. A smart city is characterized by the empowerment of representatives of the city community to actively participate in the management of the city's operational processes. The smart economy quickly and resourcefully uses new opportunities, implements knowledge and innovations. Smart public management makes timely decisions and promptly implements them.

Keywords: smartness, smart city, smart social system, smart city dimensions.

Įvadas

Temos aktualumas. Šiuolaikiniai miestai pasižymi sparčiu augimu ir modernėjimu. Kartu auga miestų valdymo sudėtingumas, įvairovė ir neapibrėžtumas (Winkowska ir kt., 2019), todėl auga ir mokslinių tyrimų apie sumanų miestą bei jo valdymą poreikis. Mokslinėje literatūroje ima dominuoti sumanaus miesto koncepcijos, kuriose akcentuojama sumanaus valdymo, sumanios ekonomikos, sumanios miesto bendruomenės bei kitos sumaniam miestui būdingos dimensijos (Jucevičius, 2014; Bruneckienė, 2014; Haque, 2012; Ilhami ir kt., 2022; Okafor ir kt., 2023). Sumanus miestas pasižymi greita ir efektyvia reakcija į atsirandančias naujas galimybes (Gaulė, Šiugždinienė, Buškevičiūtė, 2014), naujų žinių ir inovacijų panauda (Nam, Pardo, 2011), informacinių technologijų paplitimu (Schaffers, Komninos ir kt., 2011; Angelidou, 2014).

Mokslinė problematika. Nėra vieningos sumanaus miesto koncepcijos, kuri dominuotų mokslinėje literatūroje. Autoriai skirtingai apibrėžia sumanų miestą ir labai įvairiai traktuoja esmines sumanaus miesto savybes, matuoja jas skirtingomis dimensijomis bei rodiklių sistemomis. Be to, Lietuvos mokslinėje literatūroje sumanaus miesto terminas, skirtas viešajam valdymui, neretai painiojamas su išmanaus miesto terminu, kuriam būdingas efektyvus informacinių technologijų ir inovacijų taikymas. Dėl šių sudėtingų ir nevienareikšmių nagrinėjamų sumanaus miesto kontekstų mokslinę tyrimo problemą tikslinga kelti tokiu probleminiu klausimu: *Kokiomis pagrindinėmis dimensijomis ir esminėmis savybėmis galima apibūdinti sumanų miestą pagal mokslinėje literatūroje išnagrinėtas sumanaus miesto koncepcijas?*

Tyrimo objektas: sumanaus miesto koncepcijos.

Tyrimo tikslas – atlikus mokslo šaltinių apie sumanaus miesto koncepcijas analizę, apibendrinti sumanaus miesto teorinius pagrindus: pagrindines dimensijas ir esmines savybes.

Taikomi tyrimo metodai: teorinių mokslo šaltinių paieška, atranka ir šaltinių turinio analizė, gautų rezultatų sisteminimas, interpretavimas ir apibendrinimas.

Sumanumo ir išmanumo terminų integralumas bei skirtumai

Sumanumo terminas daugialypis – nėra vienareikšmiškos termino apibrėžties. Kartais painiojami sumanumo ir išmanumo konceptai. Šią problemą salygoja ir angliškojo termino smart vertimas į lietuvių kalbą. Minimas terminas, verčiamas į lietuvių kalbą, įgyja dvi pagrindines reikšmes – sumanumo ir išmanumo. Sumanumo ir išmanumo terminai atskleidžiami išryškinant jų ypatybes per jų integralumą bei skirtumus.

Pagal Stanislovaitienę (2016), sumanumo koncepcija vartojama individo ar socialinės sistemos bruožų apibūdinimui, o išmanumo koncepcija – daikto ar mechaninės, technologinės sistemos ypatybių išryškinimui. Remiantis Batty (2017), Noda ir kt. (2017), Hartswood ir kt. (2014) išmanumas yra suvokiamas kaip technologinių procesų visuma, kuri skatina technologinę pažangą ir inovatyvių veiksmų taikymą sprendžiant kompleksines problemas.

Mokslinėje literatūroje valdymui būdinga sumanumo koncepcija, o išmanumo koncepcija yra integrali jos dalis. Sumanumas taikomas įvairiems kontekstams – organizacijai, bendruomenei, miestui, regionui, visuomenei ir kt., tačiau turi bendrą prasmę: jie visi

yra sumani socialinė sistema (Jucevičius, Šiugždinienė ir kt., 2017; Sumanus valdymas: administraciniai ir viešieji gebėjimai, 2017).

Terminas *sumanus miestas* reiškia koncepciją, sukurtą miesto procesams valdyti. *Išmanus miestas* – tai informacinių ir ryšių technologijų (IRT) kūrimas ir naudojimas apdorojant, tobulinant, sujungiant ir kontroliuojant įvairius mieste esančius išteklius ir informaciją skaitmeninėmis technologijomis, siekiant pagerinti žmonių gerovę ir laimę. IRT tapo daugelio modernios visuomenės vienu pagrindinių poreikių, kaip ir elektra, vanduo, transportas. IRT naudojimo lygiu vertinama valdymo ir daugelio viešųjų paslaugų kokybė. Sumanus valdymas yra naujų technologijų ir viešojo sektoriaus valdymo pažangos derinys, įgalinantis sukurti sumanųjį miestą (Ilhami ir kt., 2022). Apibendrinant galima teigti, kad išmanumas yra viena iš sumanumo dimensijų. Vadinasi, sumanus miestas privalo būti ir išmanus, tačiau vien išmanumo nepakanka sumanaus miesto apibūdinimui.

Šiuolaikinėje visuomenėje didmiesčių pavertimas sumaniais miestais yra esminis veiksnys gerinant gyventojų gyvenimo sąlygas. Sumanus miestas pasižymi moderniu miesto valdymu naudojant pažangiausias technologijas, atsižvelgiant į taikomus ekologinius standartus, taupant išteklius ir siekiant laukiamų rezultatų. Dinamiška inovatyvių technologijų plėtra suteikia galimybių

kurti sumanūs miestus. Tačiau perdėtas dėmesys vien technologiniam aspektui sukelia daug problemų įgyvendinant sumanaus miesto koncepciją. Miestas negali tapti sumaniu, vien tik pasitelkęs technologijas. Pagal dabartinį sumanaus miesto koncepcijos suvokimą grįžtama prie gyventojų poreikių ir pageidavimų. Gyventojai yra dėmesio centre, o techniniai sprendimai turi tenkinti gyventojų interesus. Miesto piliečiai yra sumanaus miesto ir vartotojai, ir pagrindiniai kūrėjai (Winkowska ir kt., 2019).

Sumanaus miesto koncepcijos

Miesto sąvoka atrodo akivaizdi tik tada, kai ji naudojama kaip akivaizdus kontekstas. Kai miestas tampa interesų dėmesio centru, dėmesys skiriamas ne tiek miesto sampratoms, kiek funkcinėms miesto paskirtims. Winkowska ir kt. (2019) teigimu, miestui būdingas daugelio elementų sudėtingumas ir šių elementų tarpusavio ryšiai, kurie integruoja miesto komponentus efektyviam funkcionavimui ir vystymuisi. Sudėtingumas, įvairovė ir neapibrėžtumas yra trys pagrindiniai šiuolaikinių miestų atributai, kurie trukdo konceptualiai ir techninei pažangai įgyvendinti sumanaus miesto koncepciją. Sumanaus miesto koncepcijai būtinas integruotas ir holistinis požiūris į visus miesto reiškinius apimančią miesto valdymo sistemą.

Siekiant apibrėžti sumanaus miesto kilmę ir jo pamatines dedamąsias, būtina atlikti teorinę analizę apžvelgiant Lietuvos ir užsienio autorių sumanaus miesto koncepcijas bei jų kaitą. Sumanaus miesto paradigma yra gana nauja ir inovatyvi, dar tik besivystanti, todėl sumaniai valdomo miesto formos traktavimas, remiantis skirtingų mokslininkų nuomonėmis, skiriasi. Svarbu išsiaiškinti, kokie veiksniai, teorinės prieigos lemia skirtumus, išskylančius tarp skirtingų autorių pateikiamų požiūrių į sumanaus miesto valdymo modelio koncepciją.

Miestas yra suvokiamas kaip tam tikra teritorija, turinti savo valdžios organus, viešųjų paslaugų infrastruktūrą, tačiau visuminiu požiūriu miestas, kurio valdymas yra grįstas sumanaus viešojo valdymo modeliu, yra integrali visos šalies viešojo administravimo

sistemos dalis. Miestas, tobulėjantis valdymo prasme, koncentruojasi į aukštesnės kokybės viešųjų paslaugų teikimą, gyvenimo kokybės gerinimą gyventojams didinant miesto patrauklumą. Galima teigti, kad sumanus miestas yra evoliucionuojantis miestas, kuris nuolat tobulėja, teikia ypatingą dėmesį informacinių- kompiuterinių technologijų plėtrai, naujų sistemų diegimui, semiasi gerosios patirties ir ją pritaiko optimizuojant valdymo sistemos mechanizmus. Žemiau lentelėje apžvelgiami skirtingų autorių požiūriai, išryškinantys esmines sumanus miesto dedamąsias.

1 lentelė. Sumanus miesto teorinės apibrėžtys

Apibrėžimas	Šaltinis
Sumanus miestas – „miesto vystymasis technologijų, inovacijų linkme, kurio neatsiejama dalimi tampa globalizacijos procesai“.	Gibson, Kozmetsky, Smilor (1992)
Sumanus miestas – „miestas, kuris reprezentuoja koncepcinį miesto plėtros modelį, paremtą žmogiškojo, kolektyvinio ir technologinio kapitalo panaudojimu miesto klestėjimui bei plėtrai“.	Angelidou (2014)
Sumanus miestas – „sumanus miesto kūrimas yra daugiadisciplininis iššūkis, suartinantis ir sujungiantis miesto valdininkus, novatoriškus tiekėjus, nacionalinius ir ES politikos formuotojus, mokslininkus ir pilietinę visuomenę“.	The European Parliament and the Council (2012)
Sumanus miestas – „miestas gali būti vadinamas sumaniu, kai investicijos į žmogiškąjį ir socialinį kapitalą bei tradicinę ir modernią ryšių infrastruktūrą skatina tvarų ekonomikos augimą ir aukštą gyvenimo kokybę sumaniai valdant gamtos išteklius.“	Schaffers, Komninos ir kt. (2011)
Sumanus miestas – „miesto modelis, kai sutelkiamas dėmesys į jo piliečių ir bendruomenių sumanumą ir gerovę, gyvenimo kokybę, taip pat skatinami procesai, kurie miestus daro svarbius žmonėms ir kurie gali išlaikyti pusiausvyrą tarp skirtingų, kartais net viena kitai prieštaraujančių veiklų“.	Haque (2012)
„ Sumanusis miestas – miestas, kuris nuolat siekia inovacijų valdymo, technologijų ir politikos srityse.“	Nam, Pardo (2011)
„ Sumanieji miestai yra kūrybiškų, žinioms imlių strategijų, kuriomis siekiama padidinti miestų socialinį-ekonominį, logistinį, ekologinį ir konkurencinį efektyvumą, rezultatus.“	Kourtin, Nijkamp (2012)
„ Sumanusis miestas negali egzistuoti be sumanių bendruomenių.“	Albert, Fetzer (2005)
„ Sumanieji miestai dažniausiai identifikuojami per šias dimensijas: sumanūs žmonės; sumani valdysena; sumanioji ekonomika; sumani aplinka.“	Giffinger (2011)
„ Sumaniajam miestui būdingas išmaniųjų kompiuterinių technologijų panaudojimas, kurias pasitelkiant yra daromi esminiai miesto infrastruktūros ir viešųjų paslaugų, apimančių sumanų miesto administravimą, švietimą, sveikatos priežiūrą, pokyčiai. Šie pokyčiai miestą daro inteligentiškesnį, viešąsias paslaugas efektyvesnes, prieinamesnes.“	Nam, Pardo (2011)
„ Sumanusis miestas turi ryškiau išreikštas žinių, novatoriško, skaitmeninio ar kitokio miesto kokybes, tačiau tam tikra visų svarbiausių kokybių visuma yra būtina.“	Jucevičius (2014)
„ Sumanusis miestas – tai visų pirma yra sumani bendruomenė, kurią sudaro daug skirtingų specifinių bendruomenių: gyventojų bendruomenės, verslo, kultūros ir meno, mokslo, švietimo, politikos ir kitos. Prioritetai ir strateginiai tikslai turi būti tokie, kad būtų aktualūs visoms ar daugeliui miesto bendruomenių.“	Jucevičius (2014)

Šaltinis: sudaryta straipsnio autorių.

Kaip teigia daugelis autorių, sumanaus miesto koncepcijos pradininkas yra mokslininkas Gibson, šią koncepciją pirmą kartą apibrėžęs 1990 metais. Sumanaus miesto koncepcija šis mokslininkas siekė parodyti, kad miesto vystymasis ir plėtra neįsivaizduojamas be technologijų tobulėjimo, inovacijų diegimo. 1992 metais buvo publikuotas pirmasis straipsnis sumanaus miesto tematika, kurį parengė Gibson su bendraautoriais Kozmetsky ir Smilor. Šie autoriai sumanaus miesto koncepcijoje pabrėžė miesto vystymąsi „technologijų, inovacijų linkme, kurio neatsiejama dalimi tampa globalizacijos procesai“ (1992). Tuo metu, kai buvo publikuotas šių autorių straipsnis, pastebėta tendencija, kad technologijų diegimas sparčiai skatina miestų vystymąsi. Žinoma, laikui bėgant, sumanaus miesto koncepcija kito. Skirtingi autoriai papildė koncepciją naujomis dimensijomis, sumanumo išraiškomis, kurios atsirado neišvengiamai vykstant globalizacijos ir visuomenės kaitos procesams.

Winkowska ir kt. (2019) išskyrė sumanaus miesto socialinį-ekonominių klasterių, kurių sudaro sumanus valdymas, sumanūs gyventojai, sumanus gyvenimas ir sumani ekonomika. Esminiai sumanaus gyvenimo akcentai yra optimalios gyvenimo sąlygos, aukštos kokybės sveikatos priežiūra, saugumas ir švietimas, darni miesto logistika ir eismo srautų valdymas. Gyventojų sumanumą stiprina piliečių įtraukimas į viešąjį gyvenimą ir sprendimų priėmimas, vietos suinteresuotųjų šalių dalyvavimas tvarkant viešuosius reikalus, vietos valdžios ir gyventojų bendradarbiavimas.

Sumanaus miesto egzistavimas neįsivaizduojamas be sumanios bendruomenės, kuri tampa sumaniojo miesto pagrindu. Sumanios bendruomenės dimensijos svarbą sumaniajame mieste analizuoja Haque (2012), Albert ir Fetzer (2005), Giffinger (2011), Jucevičius (2014). Pagal Albert ir Fetzer (2005), sumanaus miesto egzistavimas neįsivaizduojamas be sumanios bendruomenės tame mieste egzistavimo. Šių autorių sumaniai bendruomenei suteikiama ypatinga svarba parodo, kad be sumanaus, išsilavinusio žmogiškojo kapitalo (sąmoningų, aktyvių piliečių) negali egzistuoti sumani bendruomenė, o tai leidžia daryti išvadą, kad be sumanios bendruomenės negali susiformuoti sumani socialinė sistema ir tuo labiau – sumanus miestas. Giffinger (2011), Haque (2012) taip pat aktualizuoja sumanios bendruomenės svarbą, papildydami prieš tai įvardintų autorių koncepciją nauju aspektu ir pabrėždami sumanios visuomenės, sumanių piliečių prisidėjimą sprendžiant visuomenei aktualias ir svarbias problemas, kurias ne visada be pilietinės visuomenės pagalbos yra pajėgios išspręsti viešojo administravimo institucijos. Jucevičius (2014) sumanaus miesto apibrėžime akcentuojamą sumanios bendruomenės dimensiją papildė nauju aspektu, teigdamas, kad „sumani bendruomenė, kurią sudaro daug skirtingų specifinių bendruomenių: gyventojų bendruomenės, verslo, kultūros ir meno, mokslo, švietimo, politikos ir kitos“. Taip pat šis autorius pabrėžia, kad viešojo sektoriaus institucijų išsikelti „prioritetai ir strateginiai tikslai turi būti tokie, kad būtų aktualūs visoms ar daugeliui miesto bendruomenių.“ Jucevičiaus pateiktas sumanaus miesto apibrėžimas unikalus tuo, kad šis autorius išryškina pačios miesto visuomenės daugiabriauniškumą. Autorius nurodo, kad mieste egzistuoja daug skirtingų įvairių veiklos sričių mažų bendruomenių, o šių bendruomenių lūkesčius turėtų atitikti miesto valdžios institucijų išsikelti strateginiai ilgalaikiai veiklos tikslai ir prioritetai.

Dar viena svarbi sumanaus miesto savybė yra siejama su technologinių, informacinių priemonių diegimu ir tobulinimu, kad miestas taptų sumanus technologiniu atžvilgiu. Didelė dalis autorių, išvardintų sumanaus miesto koncepcijų lentelėje (Nam, Pardo (2011); Jucevičius (2014), Schaffers, Komninos ir kt. (2011); Angelidou (2014)), pabrėžia informacinių technologijų diegimo svarbą. Kaip teigia Nam, Pardo (2011), sumaniam miestui „būdingas išmaniųjų kompiuterinių technologijų panaudojimas, kurias pasitelkiant yra daromi esminiai miesto infrastruktūros ir viešųjų paslaugų, apimančių sumanų miesto administravimą, švietimą, sveikatos priežiūrą, pokyčiai.“ Šių autorių pateiktas sumanaus miesto sampratos modelis, išryškinantis technologijų svarbą, dar kartą įrodo, kad sumaniai pasitelkiamas informacinių technologijų diegimas ir tobulinimas padeda daryti tam tikrus teigiamus pokyčius įvairiose viešojo administravimo srityse. Šie pokyčiai teigiamai paveikia viešųjų paslaugų efektyvumą ir prieinamumą gyventojams. Jucevičius (2014) akcentuoja sumanaus miesto skaitmeninę dimensiją, tačiau pabrėžia, kad yra svarbi sisteminga visų esminių miesto kokybių sinergija. Schaffers, Komninos ir kt. (2011) papildoma sumanaus miesto vystymo koncepciją technologijų panaudojimu, nurodydami, kad moderni ryšių infrastruktūra „skatina tvarų ekonomikos augimą ir aukštą gyvenimo kokybę“. Šių autorių išryškintas technologinių infrastruktūros ryšių panaudojimas įrodo, kad gyvenimo kokybė priklauso nuo miesto technologinio išsivystymo lygio. Angelidou (2014) išskiria dar vieną technologijų privalumą teigdamas, kad technologijų panaudojimas miestui suteikia didesnes plėtros galimybes.

Inovacijų raiška papildoma sumanaus miesto potencialo lauką. Inovacijas, kaip sumaniojo miesto vystymosi garantą pabrėžia Nam, Pardo (2011), Jucevičius (2014). Mokslininkai Nam, Pardo (2011) sumanaus miesto modelį papildoma inovacijų dimensija: „miestas, kuris nuolat siekia inovacijų valdymo, technologijų ir politikos srityse“. Šie autoriai pabrėžia, kad inovacijos yra svarbios valdymo, technologijų diegimo ir tobulinimo procesuose. Technologinės inovacijos taikomos viešųjų paslaugų prieinamumo ir aukštesnės kokybės užtikrinimui bei politikos srityje. Siekiama, kad politika būtų sistemingesnė, o jos sukurti produktai (įstatymai, teisės aktai, direktyvos) atitiktų visuomenės poreikius.

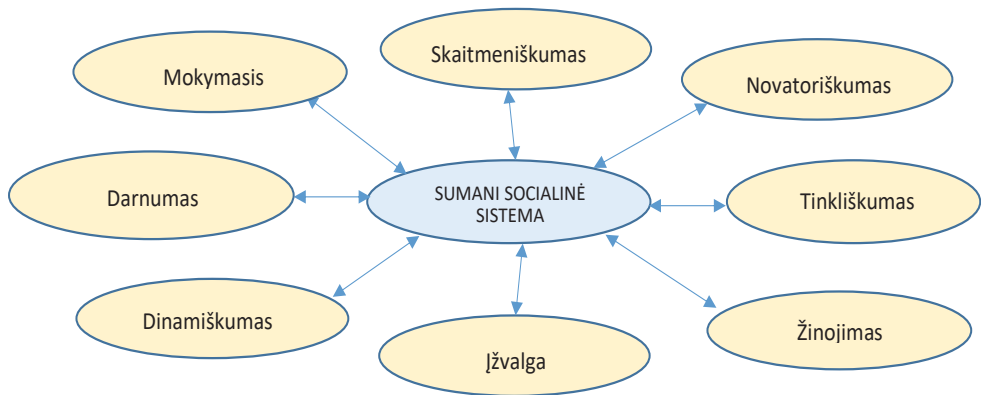
Socialinis teisingumas ir socialinė lygybė yra svarbūs miesto bruožai, kuriuos reikia pasiekti, norint sukurti sumanų miestą. Kuriant ir taikant socialinio teisingumo politiką, skatinančią tvarią miesto plėtrą, teigiamai veikiančią pažangaus miesto pasiekimus, galima pasiekti miesto valdymo kokybę, atitinkančią sumanaus miesto kriterijus (Okafor ir kt., 2023).

Remiantis Europos Parlamento ir Tarybos (2012) informacija, galima teigti, kad sumanaus miesto kūrimas, tobulinimas yra daugiadisciplininis iššūkis, „suartinantis ir sujungiantis miesto valdininkus, novatoriškus tiekėjus, nacionalinius ir ES politikos formuotojus, mokslininkus ir pilietinę visuomenę“. Europos Sąjunga finansuoja sumanių miestų modelių vizijų parengimą, skiria dalinį finansavimą sumanių miestų priemonėms įgyvendinti.

Koncepcijų apžvalgą galima apibendrinti Jucevičiaus (2014) teiginiu: „Visais atvejais tapsmas sumaniu miestu yra ilgalaikis procesas, kurio paspartinimo galimybės yra ribotos, tačiau įmanomos.“ Šis autorius teigia, kad miestas, norintis tapti sumaniu miestu, turi nueiti ilgą, nuoseklų tobulėjimo ir vystymosi kelią.

Sumanaus miesto ir sumanios socialinės sistemos sąsajos

Sumanaus miesto koncepcija, valdymo modelis neatsiejamas nuo sumanios socialinės sistemos, kuri yra integrali sumanaus miesto dalis. Sumanios socialinės sistemos atžvilgiu miestas yra tapatinamas su žinių organizacija, kuri nuolat tobulėja. Kaip teigia Jucevičius (2014), „sumanioji socialinė sistema suprantama kaip gebanti rasti unikalius savo vystymuisi svarbius sprendimus, kurie padėtų įvertinti savo išorinėje aplinkoje vykstančius procesus ir tendencijas, panaudoti vidinius ir išorinius išteklius taip, kad būtų geriausiai patenkinti sistemos suinteresuotųjų poreikiai.“ Remiantis šio autoriaus pateikta sumanios socialinės sistemos koncepcija, išryškintas miestas kaip sumanios socialinės sistemos gebėjimas lanksčiai prisitaikyti prie nuolat besikeičiančių rinkos sąlygų ir priimti sprendimus, tenkinančius socialinės sistemos dalyvius (pilietinę visuomenę). Kitaip tariant, sumani socialinė sistema turi gebėjimą orientuotis į gyventojų viešojo intereso užtikrinimą.



1 pav. Sumanios socialinės sistemos kokybės

Šaltinis: Jucevičius (2014)

Sumanioji socialinė sistema susideda iš aštuonių kokybių. Kiekviena iš šių kokybių socialinės sistemos sumanumą praturtina naujais aspektais. Vieni iš pirmųjų mokslininkų, pradėję taikyti novatoriškumo koncepciją, Lumpkin, Dess (1996) teigia, kad „novatoriškumas yra gebėjimas ištraukti į kūrybinius procesus, eksperimentuoti, taikyti naujus metodus ir technikas, kurti naujas idėjas ir žinias. Novatoriškumas sumaniojoje socialinėje sistemoje pasitarnauja lankstumo galimybėmis – kūrybiškai, lanksčiai reaguoti į išskylančius iššūkius, taikyti novatoriškus metodus, kurie paveikūs sistemos tobulėjimui.“ Toppeta (2010) pabrėžia, kad darnumo vystymasis yra skatinamas paspartėjusių biurokratinių procesų, kurie paskatina suaktyvėjusių inovatyvių sprendimų priėmimą viešojo administravimo institucijose. Darnumo vaidmuo suvokiamas kaip konsensuso įsigalėjimas tarp viešojo administravimo institucijų, tarp šių institucijų ir piliečių, skiriant ypatingą dėmesį piliečių nuomonės atspindėjimo klausimui. Tinkliškumas suvokiamas kaip įstaigų tarpusavio bendradarbiavimo tinklo išvystymas per tam tikrą laiką. Pasinaudodamos šia bendradarbiavimo forma, įstaigos keičiasi informacija, gerąja patirtimi, telkiasi į ben-

drus projektus, kreipiasi vienos į kitas prirėikus ekspertinio vertinimo. Jucevičius (2014) pateikia dar vieną tinkliškumo sampratą: „tinkliškumas susieja organizaciją ar miestą su išoriniais išteklių šaltiniais“. Remiantis šio autoriaus požiūriu, tinkliškumas gali būti identifikuojamas kaip kokios nors rūšies išteklių (žmogiškųjų išteklių, gerosios patirties, informacijos, finansinių ir gamtinių išteklių) gavimo, keitimosi jais būdas.

Hollands (2008) formuoja požiūrį į skaitmeniškumą, teigdamas, kad sumaniųjų miestų pilnavertis funkcionavimas grįstas „skaitmenine infrastruktūra“. Skaitmeninė infrastruktūra šiuolaikinėje visuomenėje yra suvokiama kaip tam tikras informacinių technologijų priemonėmis sukurtas virtualusis tinklas. Pasinaudodami įvairiomis skaitmeninėmis duomenų bazėmis ir platformomis, gyventojai gali gauti reikiamos informacijos, keistis ja bendradarbiaudami su viešojo administravimo institucijomis.

Sinkienė (2014) akcentuoja įžvalgos reikšmę sumanumui: „įžvalga yra greita ir kūrybiška reakcija, leidžianti prisitaikyti prie aplinkos ir taip siekti tikslo.“ Įžvalga suprantama kaip įgūdis greitai reaguoti į aplinkos poveikio veiksmus ir tokiu būdu gebėti prisitaikyti veikiant aplinkos veiksniams.

Žinojimo kokybė suvokiama kaip tam tikras gebėjimas pasinaudoti jau turima informacija, žiniomis, kurios turi būti nuolatos tobulinamos. Hollands (2008), Jucevičius, Liugailaitė-Radzickienė (2013) teigia, kad, analizuojant sumanias bendruomenes, mokymasis yra laikomas ypač svarbia bendruomenių sumanumo prielaida. Mokymasis tapatinamas su naujų įgūdžių ir kompetencijų įgijimu. Todėl galima teigti, kad tik nuolat besimokanti socialinė sistema gali būti sumani. Dinamiškumas suvokiamas kaip sumanios socialinės sistemos, bendruomenės gebėjimas kisti, keistis prisitaikant prie aplinkos sąlygų, neišvengiamai veikiančių bendruomenę ir valdymo sistemą.

Siekiant parodyti glaudžias sąsajas tarp sumanaus viešojo valdymo sistemos charakteristikų ir sumanios socialinės sistemos kokybių, atsiskleidžiančių per sumanaus miesto prizmę, tikslinga jas sugretinti 2 lentelėje.

2 lentelė. Sumanaus viešojo valdymo sistemos charakteristikų ir sumanios socialinės sistemos kokybių palyginimas

Sumanaus viešojo valdymo sistemos charakteristikos	Sumanios socialinės sistemos kokybės
Įtinklinta	Tinkliškumas
Besimokanti	Mokymasis
Grįsta žiniomis	Žinojimas
Skaitmeniška	Skaitmeniškumas
Inovatyvi	Novatoriškumas
Dinamiška	Dinamiškumas
Darni	Darnumas
Įžvalgi	Įžvalga

Šaltinis: sudaryta straipsnio autorių.

2 lentelėje pateiktos sumanaus viešojo valdymo sistemos charakteristikos ir sumanios socialinės sistemos kokybės, jų sugretinimas ir pastebėta sutaptis, tarpusavio koreliacija leidžia daryti išvadą, kad sumani socialinė sistema (sumanus miestas) gali egzistuoti tik grįsta sumanaus viešojo valdymo modeliu. Įvardintųjų sumanumo charakteristikų ir kokybių sutaptis, jų tarpusavio koreliacija apima aštuonias savybes, kurios yra neatsiejamos nuo sumanumo koncepcijos. Sumanaus viešojo valdymo sistemos charakteristikų ir sumanios socialinės sistemos kokybių tapatumas leidžia teigti, kad sumanumo koncepcija yra integrali. Svarbu pabrėžti, kaip teigia Jucevičius (2014), kad sumanios socialinės sistemos kokybių kilmės pagrindu tampa žmogiškieji išteklių (intelektinis kapitalas) ir technologijų diegimas (įvairių sričių technologijos), be kurių tarpusavio sąveikos neišsivaizduojamas sistemos susiformavimas ir sėkmingas funkcionavimas. Sumanią socialinę sistemą sudarančios skirtingų sričių atstovų bendruomenės dažnai tampa miesto politikos formuotojais ir įgyvendintojais, atstovaujančiais tam tikras savivaldos institucijas ar joms pavaldžias įstaigas. Šie sumanios miesto socialinės sistemos bendruomenės nariai, turėdami lentelėje įvardintas kokybes bei vadovaudamiesi sumanaus viešojo valdymo principais, gali kurti sumaniais valdymo pagrindais grįstą sumanųjį miestą, kuris laikui bėgant įgyja sumanaus miesto kokybes ir tampa miestu, kuriančiu aukšto lygio bendrąją vertę.

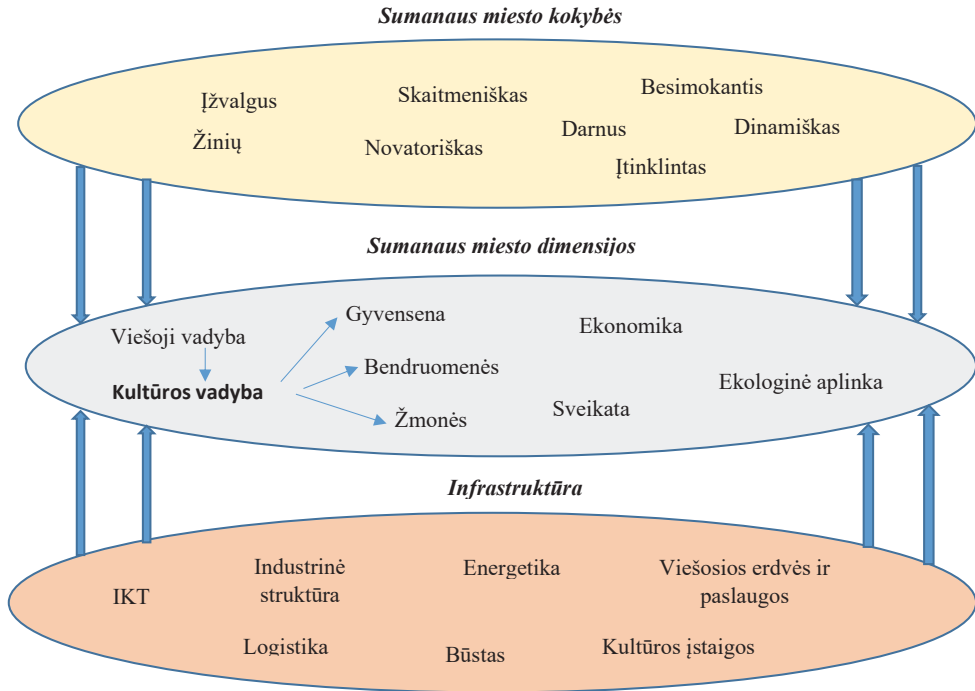
Sumanaus miesto dimensijos

Sumanaus miesto modelis yra daugiaplotmis modelis, kurį galima fragmentuoti į tris svarbiausias dedamasias. Svarbu pabrėžti, kad šios trys dedamosios yra glaudžiai tarpusavyje susijusios, vyksta aktyvi jų tarpusavio koreliacija ir integracija. Remiantis Jucevičiumi (2014), yra išskiriamos šios sumanaus miesto dedamosios: sumanaus miesto kokybės, dimensijos ir infrastruktūra.

2 paveiksle pateiktame straipsnio autorių adaptuotame Jucevičiaus (2014) sumanaus miesto modelyje yra išryškintos sumanaus miesto kokybės. Šių kokybių, įvardijamų kaip sumanios socialinės sistemos kokybės, sąsajos su sumanaus viešojo valdymo modeliu išryškintos 2 lentelėje (žr. 2 lent.). Reikia pabrėžti, kad šių kokybių išsivystymo lygio vienitumas ir glaudi jų tarpusavio integracija daro didelę įtaką sumanaus miesto vystymuisi.

Jucevičius (2014) pateiktame modelyje išskiria septynias sumanaus miesto dimensijas: bendruomenės, ekonomiką, viešąją vadybą, žmones, gyvenimą, ekologinę aplinką ir sveikatą. Įvardintos dimensijos, autoriaus nuomone, nėra vienodoje plotmėje: „Ko gero, pirmosios keturios yra pačios svarbiausios, nes jos gali gerokai lemti ir kitų dimensijų kokybę, nors visos dimensijos yra susijusios tarpusavyje ir daro įtaką viena kitai.“ Papildant Jucevičiaus (2014) modelį, Jucevičiaus, Pauliukevičiūtės (2017) straipsnyje viešosios vadybos dimensija yra išgryninta per kultūros vadybos prizmę: pabrėžiamos kultūros vadybos sąsajos su gyvenimo, bendruomenės ir žmonių dimensijomis. Remiantis Jucevičiaus (2014) požiūriu, toliau šiame straipsnyje apžvelgiamos trys pagrindinės sumanaus miesto dimensijos: miesto bendruomenė, ekonomika, miesto viešasis valdymas.

Kaip teigia Giffinger (2011), sumanaus miesto neatsiejama dalimi tampa „sumanūs žmonės, sumani valdysena, sumanioji ekonomika, sumani aplinka.“ Įvardintųjų ir kitų



2 pav. Sumanaus miesto sisteminis modelis

Šaltinis: sudaryta straipsnio autorių adaptuojant Jucevičiaus modelį (2014)

sumanų miesto dimensijų tarpusavio koreliacija, pasitelkiant žinias ir technologijas, įgalina sumanų miestą vystyti kaip inovacijų ekosistemą. Išsivysčiusi, sumaniais socialinės pagrindais grįsta sumaniojo miesto ekosistema praplečia bendruomenių galimybes tobulinti bendradarbiavimą su valdymo, verslo, nevyriausybinėmis organizacijomis, aukštojo mokslo institucijomis. Išvystytas bendradarbiavimo tinklas padeda įgyvendinti skirtingo lygmens tikslus. Tikslų lygmens skirtingumas atsispindi analizuojant tikslų specifiką ir jų kilmę pagal institucijas. Einamieji tikslai gali būti orientuoti į viešųjų paslaugų teikimą gyventojams ar teikimo kokybės gerinimą. Ilgalaikiai tikslai gali būti novatoriškos idėjos, naujų inovatyvių modelių diegimas bei taikymas viešojo sektoriaus institucijose.

Kaip teigia Schaffers, Komninos, Pallot (2012), „sumaniam miestui būdingas miestiečių įgalinimas“. Miestiečių, kitaip tariant – piliečių, įgalinimas skatina formuotis ir vystytis stiprias bendruomenes. Bendruomenės tampa inovacijų platforma, kurios pagrindu yra kuriamos aukštesnio gyvenimo lygio sąlygos mieste, skatinamas visapusiškas miesto vystymasis. Kaip teigia Jucevičius (2014), sumanumas neįsivaizduojamas be žmogaus dimensijos (asmenybės, piliečio). Sumanumas gali būti įgyvendintas tik skatinant sumanių asmenybių susitelkimą veikti bendram tikslui, jungiantis į veiklos grupes, organizacijas. Svarbu pabrėžti, kad bet kuri iš septynių įvardintųjų sumanumo dimensijų gali sumaniai vystytis tik tiek, kiek sumanūs piliečiai ir specialistai ją plėtoja bei vysto.

Sumanaus miesto sumanios ekonomikos dimensija yra neatsiejama tokio tipo miesto vystymosi dalis. Kaip teigia Jucevičius (2014), ekonomikos sumanumo dimensijos daugiabriauniškumą pabrėžia „jos kompleksiskumas ir kriterijų, nusakančių ekonominius rezultatus, gausa.“ Dėl įvairių vidinių ir išorinių veiksnių nuolatinės įtakos bei kaitos sumani ekonomika suvokiama kaip procesas. Kaip teigia Bruneckienė (2014), „sumanioji ekonomika globaliu mastu įžvelgia ir (ar) kuria proveržio kryptis ir naujas galimybes, kurios greitai ir išradingai panaudojamos įveiklinant žinias, inovacijas, mokymąsi, tinklus ir skaitmeniškumą kuo didesnei ekonominei vertei kurti su racionaliais kaštais dabar ir ateityje.“ Remiantis autorės pateikta sumaniosios ekonomikos samprata, galima teigti, kad sumani ekonomika yra įžvalgi, pateikianti naujas vystymosi galimybes tam, kad racionaliai pasinaudojant ištekliais būtų sukurta kuo didesnė pridėtinė vertė. Anot Bruneckienės (2014), kiekvienu laikotarpiu miestas turi tam tikrą sumanios ekonomikos veiksnių samplaiką, kuri yra paveldėta iš ankstesnių miesto ekonomikos gyvavimo periodų ir numatytuoju laiko periodu yra veikiami konkrečių išorinių ir vidinių veiksnių. Autorė išryškina istorinės ekonominės raidos svarbą dabartiniam ekonominiam vystymuisi. Išorinių ir vidinių veiksnių samplaiką suponuoja naują sumaniosios ekonomikos veiksnių kompleksą, kuris yra išvystomas ir kuriuo yra pasinaudojama kuriant sumanią ekonomiką. Veiksniai, veikiantys ekonomikos raidą, suvokiami kaip nuolatinis mokymasis, tobulėjimas, žinių bazės kaupimas, kūrybiškumas, nuolatinis vystymasis, kurio neatsiejama dalimi tampa technologinės ir informacinės inovacijos. Jų pagrindu suformuojami formalūs ir neformalūs bendradarbiavimo tinklai.

Kaip teigia Jucevičius (2014), „Kritiškai svarbi sumaniojo miesto dimensija yra miesto valdymas, kurio svarbiausia paskirtis yra pasiekti, kad visi suinteresuotieji galėtų dirbti darniai, siekdami bendrų vystymosi tikslų, ir atsispirti esamiems ar būsimiems iššūkiams.“ Miesto valdymo dimensija sumanaus miesto kontekste tampa valdymo siekiniu miesto valdžios atstovams, viešojo administravimo institucijoms. Šis išskylantis iššūkis suponuoja viešojo valdymo institucijų siekinį, kad, bendradarbiaudamos tarpusavyje bei su įstaigomis partnerėmis, viešojo administravimo institucijos dirbtų darniai ir našiai. Institucijų veiklos darna piliečių atžvilgiu kuria bendrąją viešąją vertę, kuri skatina gyventojų pasitikėjimą valdžia ir didina miesto patrauklumą kitų miestų atžvilgiu.

Jucevičius (2014) miesto valdymą sieja su viešąja vadyba: „Sumani viešoji vadyba yra tokia, kai sugebama priimti laiku efektyvius vadybinius sprendimus, kurie įvertintų sprendžiamų problemų kompleksiskumą, kontekstualumą, neapibrėžtumą ir į sprendimų procesą būtų įtraukti įvairūs suinteresuotieji.“ Sumani viešoji vadyba pasireiškia viešojo administravimo institucijų veikloje išvystant gebėjimus savalaikiai priimti tam tikrus sprendimus, kurie atitiktų įstaigos veiklos tikslų įgyvendinimą.

Sveklaitė (2022) disertacijoje atkreipė dėmesį į strateginę sumanaus valdymo kryptį, skirtą numatyti ir pagrįsti strateginius, į tolimą ateitį orientuotus valstybės ir viešojo valdymo institucijų tikslus, jų įgyvendinimo priemones ir siekiamus rezultatus. Svarbu pabrėžti, kad sprendimų priėmimas organizacijoje turi vykti atsižvelgiant į kompleksiskai veikiančius išorinės aplinkos veiksnius, kurie perspektyviniu požiūriu yra aktualūs institucijai. Prognozavimu grįstam įstaigos veiklos procesui įtvirtinti yra atliekama išo-

rinės ir vidinės aplinkos analizė. Siekiant nustatyti įstaigos galimus konkurentus rinkos sąlygomis, naudojamas Porterio penkių jėgų modelis. STRATA (2021) atliktoje studijoje skatina sumaniam miestui siekti trijų pagrindinių tikslų: geresnės gyvenimo kokybės jo gyventojams, didesnio miesto ekonominio konkurencingumo bei tvarumo.

Kirdeikytė (2020) sumaniame viešajame miesto valdyme akcentuoja dvi dedamąsias: *kompetentingumas* ir *darnumas*. Apjungiant šias dvi dimensijas ir pridėdant reikiamas investicijas į atskiras sritis, galima sudaryti sąlygas palaikyti ekonomikos augimą ir gyvenimo kokybę mieste. Sumanus miesto valdymas turėtų būti grindžiamas nuolatiniu gyvenimo kokybės gerinimu, aplinkos saugojimu, darnumo išlaikymu mieste bei investavimu į technologinius procesus ir plėtrą.

Jucevičius (2014), pateikdamas sumanios viešosios vadybos sampratą, išryškina suinteresuotųjų įtraukimą į vadybos veiklos procesą. Gebėjimas pasitelkti suinteresuotuosius bendrų tikslų siekimui ir įgyvendinimui tiek konsultaciniu pobūdžiu, tiek visavertiškai kaip dalininkus ar projekto partnerius suvokiamas kaip sumanios viešosios vadybos taikymo organizacijoje veiklos rezultatas. Jucevičius, Pauliukevičiūtė (2017) akcentuoja suinteresuotųjų grupių įtraukimo į veiklos partnerystę ypatingą svarbą kultūros vadyboje.

Sumanus miesto valdymas gali būti vystomas, kai „valdymas bus priimamas kaip organiška miesto kultūros, savasties dalis, sistemos ir struktūros bus palankios kolektyviniams ir efektyviems sprendimams“ (Jucevičius, 2014). Autorius, pateikdamas požiūrį į sumanaus miesto valdymą, kurio neatsiejama dalimi tampa sumani viešoji vadyba, išryškina šios valdymo formos integraciją į miesto identitetą, sistemą, valdymo struktūrą. Galima daryti išvadą, kad po kurio laiko suformuoti sumanaus viešojo valdymo bruožai tampa integralia miesto dalimi. Kaip teigia Gaulė, Šiugždinienė, Buškevičiūtė (2014), „viešojo valdymo sumanumas yra naujos vadybinės veiklos, strategijų ir politikos kūrimo bei viešųjų paslaugų teikimo, remiantis įgalintu gyventojų pilietiškumu, bendradarbiavimu, strateginiu judrumu ir horizontaliuoju valdymu, išraiška.“ Autorių pateiktas požiūris į viešojo valdymo sumanumą kaip į inovatyvias, naujas vadybines veiklas ir jų formas, pabrėžia įgalinto pilietiškumo dimensijos svarbą. Įgalinto pilietiškumo esmine ašimi tampa aktyvus piliečių, kaip sumanios bendruomenės atstovų, dalyvavimas sumanaus miesto valdymo procese. Pilietinei visuomenei dalyvaujant vietos lygmens valdyme, vietos savivaldos organų svarstomi klausimai ir priimami sprendimai yra papildomi naujomis, inovatyviomis idėjomis. Dalyvaudami sumanaus viešojo valdymo procesuose piliečiai ne tik prisideda prie savivaldos procesų, bet ir tam tikra prasme tampa atsakingi už savo iškeltas idėjas. Strateginio judumo prizmė atskleidžia gebėjimą greitai, atsižvelgiant į situacijos dinamiškumą, priimti tam tikrus sprendimus. Sumanus viešasis valdymas yra integrali sumanaus miesto koncepcijos dalis.

Išvados

Sumanaus miesto koncepcijos mokslinėje literatūroje pasižymi plačia įvairove, tai apsunkina jų apibendrinimą ir bandymus sujungti nagrinėtas koncepcijas į vieningą visumą, išskirti esminius bendrus šių koncepcijų bruožus ir pagrindinius jų komponentus.

Lietuvos mokslo darbuose neretai *sumanus miesto* ir *išmanaus miesto* terminai laikomi kone sinonimais, matyt dėl to, kad anglų kalboje šie du terminai turi vieną atitikmenį: *smart city*. Šiame straipsnyje akcentuojamos esminės sąsajos ir skirtumai tarp sumanumo ir išmanumo terminų: sumanumas taikomas valdymui, o išmanumas apibūdina informacinių technologijų panaudojimo kokybę valdymo procesuose. Todėl išmanumas yra sumanumo sudėtinė dalis.

Sumaniam mieste turi veikti sumani socialinė sistema, integruota į miesto veiklas ir valdymo procesus. Aštuonios kokybės šioje sistemoje apima miesto bendruomenės ir viešojo valdymo procesus, akcentuoja miesto piliečių aktyvumą dalyvaujant miesto valdyme, mokytis ir taikyti įgytas žinias, kompetentingai taikyti skaitmeninių technologijų galimybes bei kitas inovacijas.

Mokslinėje literatūroje sumanus miestas apibūdinamas daugeliu įvairių dimensijų. Šiame straipsnyje išnagrinėtos trys pagrindinės dimensijos: miesto bendruomenė, ekonomika, viešasis valdymas. Sumaniam miestui būdingas miesto bendruomenės atstovų įgalinimas aktyviai dalyvauti miesto veiklos procesų valdyme, suinteresuotųjų grupių partnerystė, tinkliškumas, vertingos valdymui strateginės išvalgos. Sumanioji ekonomika greitai ir išradingai panaudoja naujas galimybes, įveiklina žinias ir inovacijas, apima platų veiksmų kompleksą, įskaitant nuolatinį žinių bazės kaupimą, kūrybiškumą, technologines ir informacines inovacijas. Sumanus viešasis miesto valdymas savalaikiai priima sprendimus ir operatyviai juos įgyvendina, numato strategines miesto augimo kryptis ir tam reikiamus išteklius, miesto valdžios atstovai pasižymi sumanumu ir aukšto lygio kompetencijomis, geba dirbti partnerystės tinkluose ir įtraukti į veiklas miesto bendruomenę.

Literatūros sąrašas

1. Albert, S. R., Fetzer, R. C. (2005). Smart Community Networks: Self-Directed Team Effectiveness in Action. *Team Performance Management*, 11 (5), 144–156.
2. Angelidou, M. (2014). Smart city policies: A spatial approach. *Cities*, 41 (1), 3–11.
3. Batty, M. (2017). *The age of the smart city*. UK: University College London.
4. Bruneckienė, J. (2014). Sumaniosios ekonomikos koncepcija ekonominės vertės kūrimo mieste kontekste. *Viešoji politika ir administravimas*, 13 (3), 469–482.
5. Gaulė, E., Šiugždinienė, J., Buškevičiūtė, J. (2014). The need of smartness in public governance. In: *Proceedings of the 8th Scientific Conference "Business and Management 2014"*, Vilnius: Technika, 895–902.
6. Gibson, D. V., Kozmetsky, G., Smilor, R. W. (1992). *The Technopolis Phenomenon: Smart Cities, Fast Systems, Global Networks*. New York: Rowman & Littlefield.
7. Giffinger, R. (2011). European Smart Cities: The Need for a Place Related Understanding. http://www.smartcities.info/files/o4/o20-%20Rudolf/o20Giffinger0/o20-%20SC_Edi-n-burgh_VUT_RGiffinger.pdf.
8. Haque, U. (2012). What is a city that it would be „smart“? *City in a Box*, 34, 140–141.
9. Hartwood, M., Grimpe, B., Jirotko, M., Anderson, S. (2014). Towards the ethical governance of smart society. In: Miorandi, D., Maltese, V., Rovatsos, M., Nijholt, A., Stewart, J. *Social Collective Intelligence*. Springer International, 3–30.
10. Hollands, R. G. (2008). Will the Real Smart City Please Stand Up? Intelligent, Progressive or Entrepreneurial? *City: Analysis of Urban Trends, Culture, Theory, Policy, Action*, 12 (3), 303–322.

11. Ilhami, R., Marlovia, E., & Achmad, W. (2022). Smart government policy implementation for smart city concept realization. *International Journal of Health Sciences*, 6(S5), 8379–8389. <https://doi.org/10.53730/ijhs.v6nS5.11753>
12. Juzevičius, R. (2014). Sumaniojo miesto vystymo strateginės dimensijos. *Viešojo politika ir administravimas*, 13 (3), 427–441.
13. Juzevičius, R., Liugailaite-Radzvickiene, L. (2013). Smart Development: A Conceptual Framework. In: *The Proceedings of the 10th International Conference on Intellectual Capital, Knowledge Management & Organisational Learning ICICKM-2013*, 212–219.
14. Juzevičius, R., Pauliukevičiūtė, A. (2017). Sumanumo dimensijų raiškos kultūros vadyboje teorinės prielaidos. Kn.: Juzevičius, R., Šiugždinienė, J. ir kt. *Sumanioji socialinė sistema*. Kaunas: Technologija, 193–226.
15. Juzevičius, R., Šiugždinienė, J. ir kt. (2017). *Sumanioji socialinė sistema*. Kaunas: Technologija.
16. Kirdeikytė, Š. (2020). *Sumanumo dimensijų raiška miesto valdyme*. Baigiamasis magistro projektas. Kaunas: Kauno technologijos universitetas.
17. Kourtin, K., Nijkamp, P. (2012). Smart Cities in the Innovation Age. *Innovation: The European Journal of Social Sciences Research*, 25 (2), 93–95.
18. Lumpkin, G. T., Dess, G. G. (1996). Clarifying the Entrepreneurial Orientation Construct and Linking It to Performance. *The Academy of Management Review*, 21 (1), 135–172.
19. Nam, T., Pardo, T. A. (2011). Conceptualizing Smart City with Dimensions of Technology, People, and Institutions. In: *Proceedings of the 12th Annual International Digital Government Research Conference: Digital Government Innovation in Challenging Times*, June 2011, 282–291. <https://doi.org/10.1145/2037556.2037602>
20. Nam, T., Pardo, T. A. (2011a). Smart City as Urban Innovation: Focusing on Management, Policy and Context. In: *ICEGOV '11: Proceedings of the 5th International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance*, September 26–28, 2011, Tallinn, Estonia, 185–194. <https://doi.org/10.1145/2072069.2072100>
21. Noda, K., Wada, Y., Saiki, S., Nakamura, M., Yasuda, K. (2017). Delivering Personalized Information to Individuals in Super Smart Society. In: *International Conference on Digital Human Modeling and Applications in Health, Safety, Ergonomics and Risk Management: Ergonomics and Design*, 336–347. https://doi.org/10.1007/978-3-319-58463-8_28
22. Okafor, C. C., Aigbavboa, C., Thwala, W. D. (2023). A bibliometric evaluation and critical review of the smart city concept – making a case for social equity. *Journal of Science and Technology Policy Management*, 14(3), 487–510.
23. Schaffers, H., Komninos, N., Pallot, M. (2012). Smart Cities as Innovation Ecosystems Sustained by the Future Internet. *White Paper on Smart Cities as Innovation Ecosystems*. <https://www.komninos.eu/wp-content/uploads/2014/01/2012-Smart-Cities-FIREBALL-White-Paper.pdf>
24. Schaffers, H., Komninos, N., Pallot, M., Trousse, B., Nilsson, M., Oliveira, A. (2011). Smart Cities and the Future Internet: Towards Cooperation Frameworks for Open Innovation. In: Domingue, J., Galis, A., Gavras, A. et al. *Future Internet Assembly*. Springer, 431–446.
25. Sinkienė, J., Grumadaitė, K. (2014). Sumanaus regiono konceptualusis modelis. *Viešojo politika ir administravimas*, 13 (3), 414–426.
26. Stanislovaitienė, J. (2016). *Sumaniojo viešojo valdymo dimensijų raiška: Lietuvos atvejis*. Daktaro disertacija. Kaunas: Kauno technologijos universitetas.
27. STRATA (2021). *Užsienio šalių praktikos įgyvendinant „Išmaniojo miesto koncepcijų“ analizė, Lietuvos praktikos įvertinimas ir siūlymų Lietuvai parengimas*. Vyriausybės strateginės analizės centras.
28. *Sumanus valdymas: administraciniai ir viešieji gebėjimai*. Metodinė priemonė (2017). Red. A. Gaspevavičienė. Vilnius: Lietuvos edukologijos universiteto leidykla.

29. Sveklaitė, L. (2022). *Sumanusis viešasis valdymas Lietuvos energetikos sektoriuje*. Daktaro disertacija. Vilnius: Mykolo Romerio universitetas.
30. The European Parliament and the Council (2012). Directive 2012/27/EU of the European Parliament and of the Council of 25 October 2012 on energy efficiency, amending Directives 2009/125/EC and 2010/30/EU and repealing Directives 2004/8/EC and 2006/32/EC. *Official Journal of the European Union*, 14.11.2012, L 315, 1–56.
31. Toppeta, D. (2010). The smart city vision: how innovation and ICT can build smart, “livable”, sustainable cities. *The innovation knowledge foundation*, 5, 1-9.
32. Winkowska, J., Szpilko, D., Pejić, S. (2019). Smart city concept in the light of the literature review. *Engineering Management in Production and Services*, 11(2), 70–86.