

VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS

Justinas BUČYS

MIESTO LOKALIŲ CENTRŲ FUNKCINĖS IR KOMPOZICINĖS STRUKTŪRŲ SAŪVEIKA

DAKTARO DISERTACIJA

HUMANITARINIAI MOKSLAI,
MENOTYRA (03H)



LEIDYKLA
Vilnius TECHNIKA 2013

Disertacija rengta 2007–2013 metais Vilniaus Gedimino technikos universitete.
Disertacija ginama eksternu.

Vadovas

prof. dr. Zigmąs Jonas DAUNORA (Vilniaus Gedimino technikos universitetas, menotyra – 03H), (2007–2011).

Mokslinis konsultantas

doc. dr. Gintaras STAUSKIS (Vilniaus Gedimino technikos universitetas, menotyra – 03H).

Vilniaus Gedimino technikos universiteto Menotyros mokslo krypties disertacijos gynimo taryba:

Pirmininkas

prof. habil. dr. Konstantinas JAKOVLEVAS-MATECKIS (Vilniaus Gedimino technikos universitetas, menotyra – 03H).

Nariai:

doc. dr. Dalia DIJOKIENĖ (Vilniaus Gedimino technikos universitetas, menotyra – 03H),

doc. dr. Jūratė JUREVIČIENĖ (Vilniaus Gedimino technikos universitetas, menotyra – 03H),

prof. dr. Janis KRASTINIS (Rygos technikos universitetas, menotyra – 03H),

doc. dr. Kęstutis ZALECKIS (Kauno technologijos universitetas, menotyra – 03H).

Disertacija bus ginama viešame Menotyros mokslo krypties disertacijos gynimo tarybos posėdyje **2013 m. lapkričio 7 d. 14 val.** Vilniaus Gedimino technikos universiteto senato posėdžių salėje.

Adresas: Saulėtekio al. 11, LT-10223 Vilnius, Lietuva.

Tel.: (8 5) 274 4956; faksas (8 5) 270 0112; el. paštas doktor@vgtu.lt

Pranešimai apie numatomą ginti disertaciją išsiųsti 2013 m. spalio 4 d.

Disertaciją galima peržiūrėti interneto svetainėje <http://dspace.vgtu.lt> ir Vilniaus Gedimino technikos universiteto bibliotekoje (Saulėtekio al. 14, LT-10223 Vilnius, Lietuva).

VGTU leidyklos TECHNIKA 2157-M mokslo literatūros knyga

<http://leidykla.vgtu.lt>

ISBN 978-609-457-561-7

© VGTU leidykla TECHNIKA, 2013

© Justinas Bučys, 2013

Justinas.Bucys@vgtu.lt

VILNIUS GEDIMINAS TECHNICAL UNIVERSITY

Justinas BUČYS

INTERDEPENDENCE BETWEEN
FUNCTIONAL AND COMPOSITIONAL
STRUCTURES IN THE LOCAL CENTRES
OF THE CITY

DOCTORAL DISSERTATION

HUMANITIES,
HISTORY AND THEORY OF ARTS (03H)



LEIDYKLA
Vilnius TECHNIKA 2013

Doctoral dissertation was prepared at Vilnius Gediminas Technical University in 2007–2013.

The dissertation is defended as external work.

Supervisor

Prof Dr Zigmas Jonas DAUNORA (Vilnius Gediminas Technical University, History and Theory of Arts – 03H), (2007–2011).

Scientific Consultant

Assoc Prof Dr Gintaras STAUSKIS (Vilnius Gediminas Technical University, History and Theory of Arts – 03H).

The Dissertation Defense Council of Scientific Field of History and Theory of Arts of Vilnius Gediminas Technical University:

Chairman

Prof Dr Habil Konstantinas JAKOVLEVAS-MATECKIS (Vilnius Gediminas Technical University, History and Theory of Arts – 03H).

Members:

Assoc Prof Dr Dalia DIJOKIENĖ (Vilnius Gediminas Technical University, History and Theory of Arts – 03H),

Assoc Prof Dr Jūratė JUREVIČIENĖ (Vilnius Gediminas Technical University, History and Theory of Arts – 03H),

Prof Dr Jānis KRASTIŅŠ (Riga Technical University, History and Theory of Arts – 03H),

Assoc Prof Dr Kęstutis ZALECKIS (Kaunas University of Technology, History and Theory of Arts – 03H).

The dissertation will be defended at the public meeting of the Dissertation Defense Council of History and Theory of Arts in the Senate Hall of Vilnius Gediminas Technical University at **2 p. m. on 7 November 2013**.

Address: Saulėtekio al. 11, LT-10223 Vilnius, Lithuania.

Tel.: +370 5 274 4956; fax +370 5 270 0112; e-mail: doktor@vgtu.lt

A notification on the intended defending of the dissertation was sent on 4 October 2013.

A copy of the doctoral dissertation is available for review at the Internet website <http://dspace.vgtu.lt> and at the Library of Vilnius Gediminas Technical University (Saulėtekio al. 14, LT-10223 Vilnius, Lithuania).

Reziomė

Disertacijoje nagrinėjama miesto funkcinės ir kompozicinės struktūrų sąryšio problema, pasireiškianti esamų bei suplanuotų funkcijų, įtraukiant galimybes susisiekti, išsidėstymo ir urbanistinės kompozicijos darna (t. y. derinimusi, neprieštaringumu) arba neatitikimu. Tiriama problema atskleidžiama ir nagrinėjama pasitelkiant matematinio ir grafinio modeliavimo priemones.

Šio darbo tikslas yra sudaryti miesto funkcinės ir kompozicinės struktūrų sąveikos tyrimo modelį, paremtą esamų lokalių didmiesčio centrų pavyzdžių analize, ir išnagrinėti jo taikymo galimybes, nustatant veiksmingos, efektyvios urbanistinės struktūros formavimo principus. Pristatomas Vilniaus miesto lokalių centrų urbanistinės struktūros tyrimas: išsamiai išnagrinėti trys lokalūs centrai, esantys Vilniaus miesto šiaurės vakarų dalyje.

Disertaciją sudaro įvadas, trys skyriai, rezultatų apibendrinimas, naudotos literatūros ir autoriaus publikacijų disertacijos tema sąrašai ir keturi priedai.

Įvadiniam skyriuje apibrėžiama tiriama problema ir jos aktualumas, aprašomas tyrimų objektas, įvardijamas darbo tikslas ir uždaviniai, aprašoma tyrimų metodika, darbo mokslinis naujumas ir ginamieji teiginiai.

Pirmajame skyriuje, kuris yra teorinis mokslinio darbo pagrindas, nagrinėjama miesto funkcinės ir kompozicinės struktūrų samprata, hierarchinė didmiesčio centrų sistema, apžvelgiamos lokalių didmiesčio centrų urbanistinės struktūros tyrimų metodikos, atskleidžiant *space syntax* metodikos ypatumus ir taikymo galimybes sprendžiant apibrėžtą tiriamąją problemą, nustatomi daugiafunkčių didmiesčio centrų formavimo bendrieji uždaviniai.

Antrasis skyrius – urbanistinės struktūros modeliavimui ir analizei bei tyrimo modelio sudarymui skirta disertacijos dalis. Naudojant geometrinį Vilniaus miesto modelį, tiriama lokalių didmiesčio centrų urbanistinė struktūra. Nustatoma urbanistinės erdvės savybių svarba ir įtaka lokalių centrų formavimosi procesui bei sujungiami funkciniai ir kompoziciniai urbanistinės struktūros analizės aspektai.

Trečiajame skyriuje nagrinėjamos miesto funkcinės ir kompozicinės struktūrų sąveikos tyrimo modelio naudojimo galimybės bei pateikiamos rekomendacijos, nustatant lokalių centrų urbanistinės struktūros formavimo principus, kurie taikomi rengiant urbanistinius projektus: priimant strateginius sprendimus dėl užstatymo struktūros ir viešųjų erdvių tinklo plėtojimo bei nuo urbanistinio konteksto priklausančius detalius sprendimus.

Disertacijos tema paskelbti 5 straipsniai: trys – recenzuojamuose mokslo žurnaluose, vienas – recenzuojamoje užsienio tarptautinės konferencijos medžiagoje, vienas – recenzuojamoje Lietuvos konferencijos medžiagoje. Disertacijos tema perskaityti 6 pranešimai Lietuvos bei kitų šalių konferencijose.

Abstract

The dissertation discusses the problem of coherence between functional and compositional structures of the city based on evidence that the existing and planned functions, including the possibilities of moving within the street network, and urban composition have corresponding or non-corresponding relation. The investigated problem has been revealed and analysed regarding the integration of mathematical and graphical modelling tools.

The dissertation is aimed at developing a model for investigating interdependence between functional and compositional structures of the city and is based on the analysis of the existing local centres. The thesis explores the possibilities of its application for defining formation principles of an effective urban structure. A study on three local centres situated in the north-west part of Vilnius has been carried out.

The dissertation consists of the introduction, three chapters, conclusions, a list of literature, a list of the author's publications on the subject and four annexes.

The introduction reveals the investigated problem, the importance of the thesis and the object of research as well as describes the aim and tasks of the work, research methodology, scientific novelty and defended statements.

Chapter 1 discusses a definition of functional and compositional structures and introduces a hierarchy of the centres and sub-centres of the city and reviews the methods analysing the spatial structure of local centres specifically focusing on the space syntax methodology used for finding potential solutions to the investigated problem.

Chapter 2 presents the results of modelling and analysis of urban structure used for creating an analytical model. When applying the spatial accessibility model of Vilnius city, the study focuses on the spatial structure of local centres. The task of the thesis is to investigate the importance and role of key spatial features on the formation of local centres and combine the functional and compositional aspects of the analysis of urban structure.

Chapter 3 focuses on researching the possibilities of applying the proposed model. The chapter gives recommendations for defining the principles of urban structure formation of local centres applied in urban projects: developing strategic solutions to the formation of the built-up structure and street network, investigating each component in detail and making context sensitive decisions.

5 articles focusing on the subject of the dissertation have been published: three articles – in peer-reviewed academic journals, one article – in peer-reviewed proceedings of an international conference and one article – in peer-reviewed proceedings of a national conference. 6 presentations on the subject have been made in conferences at national and international levels.

Sąvokos

Aktyvios (socialinės ir ekonominės) veiklos židinys (*activity node*) – nuo žmonių judėjimo priklausančių prekybos, viešojo maitinimo ir kitų kasdienės paslaugas teikiančių įmonių sandauba.

Artimumas (*closeness*). Žr. integracija.

Ašinė linija. Žr. linija.

Centrinė padėtis. Žr. *centrality*.

Didmiestis (*city*) – išplėtotą centrų sistemą turintis miestas, regiono centras.

Dominantė arba dominuojantis elementas (*dominant element*) – miesto kompozicinės struktūros elementas, išsiskiriantis iš kitų elementų: 1) pastatas, pastatų kompleksas ar statinys, išsiskiriantis iš jį supančių elementų aukščiu arba tūriu (vertinant kvartalo arba kvartalų grupės lygmeniu); 2) vizualiai atskira urbanistinės erdvės dalis arba viešųjų erdvių tinklo struktūros elementas, kurio apskaičiuota pasiekiamumo vertė yra aukštesnė, palyginti su kitais elementais. Vertikalia dominante (*vertical dominant building*) vadinamas pastatas, kuris yra ne mažiau kaip du kartus aukštesnis, palyginti su esamo užstatymo foniniu aukščiu. Horizontalia dominante (*horizontal dominant building*) vadinamas išraiškingas pastatas, pastatų kompleksas ar statinys, kurio pagrindinis ar kitas gerai matomas fasadas išsiskiria iš esamo užstatymo.

Erdvės dalis. Žr. *convex space*.

Erdvės konfigūracija (*spatial configuration*) – vizualiai atskirų erdvės dalių (*convex spaces*) ir (arba) viešųjų erdvių tinklo struktūros elementų (*elements of urban grid*) išsidėstymo, jų tarpusavio ryšių visuma. Moksliniame darbe vartojamas terminas urbanistinės erdvės konfigūracija, neįtraukiant privačių erdvių ir pastato vidaus erdvių (*domestic spaces*).

Erdvės sintaksė. Žr. *space syntax*.

Fonas (*background*) – miesto kompozicinės struktūros elementų – pastatų, pastatų kompleksų ar statinių, taip pat vizualiai atskirų urbanistinės erdvės dalių ir (arba) viešųjų erdvių tinklo struktūros elementų – visuma, išskyrus dominantes.

Funkcija (*function*) – paskirtis, vaidmuo, veikla (Dabartinės... 2011). Šiame moksliniame darbe funkcija – pastato, pastatų komplekso ar statinio naudojimas tam tikrai veiklai bei viešųjų erdvių funkcionavimas, įtraukiant galimybes susisiekti.

Funkcinė ašis (*functional axis*) – urbanistinėje erdvėje besidriekianti žmonių judėjimo kelio (maršruto) dalis (pvz., gatvės, pėsčiųjų ar dviračių tako atkarpa). Taikant *space syntax* metodiką, funkcinė ašis – vienas iš viešųjų erdvių tinklo struktūros elementų (žr. linija).

Funkcinė struktūra (*functional structure*) – tam tikrą paskirtį (funkciją) turinčių pastatų, pastatų kompleksų ar statinių, taip pat viešųjų erdvių išsidėstymo, jų tarpusavio ryšių ir funkcionavimo (pvz., žmonių judėjimo) ypatumų visuma.

Funkcinis mazgas (*functional node*) – žmonių susibūrimo, įvairių funkcijų susitelkimo, gatvių sankirtos ar susiliejimo vieta urbanistinėje erdvėje. Šiame moksliniame darbe nėra nagrinėjama viešojo transporto tinklo struktūra ir funkciniai mazgai, vadinamosios persėdimo į kitu maršrutu vežančią transporto priemonę arba iš vienos transporto rūšies į kitą (pvz., iš traukinio į autobusą) vietas – stotys ir stotelės.

Gatvių tinklas. Žr. viešųjų erdvių tinklas.

Gatvių tinklo intensifikacija. Žr. viešųjų erdvių tinklo intensifikacija.

Globalus lygmuo (*global level*) – tarpusavyje sujungtų centrų ir subcentrų (šiuo moksliniame darbe – viso miesto viešųjų erdvių tinklo) lygmuo.

Integracija (*integration*) – vienas iš urbanistinės erdvės konfigūracijos pobūdžio įvertinimo būdų. Remiantis *space syntax* metodika, integracija arba matematinis artumas (*closeness*) parodo, kaip arti konkreti linija yra kitų linijų atžvilgiu.

Interakcija (*interaction*) – dviejų ar daugiau asmenų tarpusavio sąveika, supratimas ir grįžtamasis poveikis (Tarptautinių... 2013). Moksliniame darbe vartojamas terminas socialinė interakcija, kuriuo apibrėžiamos bendravimo viešosiose erdvėse galimybės.

Judėjimas (*movement*) – vietos keitimas, slinkimas kuria nors kryptimi (Dabartinės... 2011). Šiame moksliniame darbe judėjimas – ėjimas pėsčiomis ir važiavimas dviračiais ar automobiliais. Žmonių judėjimas mieste, dar vadinamas *urban movement*, priklauso nuo urbanistinės erdvės konfigūracijos. Remiantis *space syntax* metodika natūralus judėjimas (*natural movement*) yra tas, kuris nepaveiktas šalutinių veiksnių. Šiame moksliniame darbe nėra nagrinėjamas žmonių judėjimas viešuoju transportu, kuris priklauso nuo maršrutų tinklo ypatumų ir funkcinių mazgų išsidėstymo. Taip pat žr. *to-movement* ir *through-movement*.

Jungiamumas (*connectivity*) – gatvių ir kitų viešųjų erdvių tinklo ypatybė, lokalių centrų ir jų urbanistinio konteksto – gretimų gyvenamųjų kvartalų – ryšių visuma (taip pat ir tam tikrą paskirtį (funkciją) turinčių užstatymo struktūros elementų, atsižvelgiant į viešųjų erdvių tinklo ypatumus).

Kelias arba maršrutas (*path; route*) – tarpusavyje sujungtų linijų (gatvės atkarpa) seka, trumpiausias maršrutas (įvertinant mažiausią posūkio kampą (*least angle*), t. y. apskaičiuotą kampo tarp dviejų gretimų ir tarpusavyje sujungtų linijų didumą) tarp bet kurių dviejų linijų (gatvės atkarpa) nagrinėjamame tinkle.

Kompozicija (*composition*). Žr. urbanistinė kompozicija.

Kompozicinė ašis (*compositional axis*) – urbanistinėje erdvėje besidriekianti vizualinė ašis ar jos dalis, abipus kurios išsidėstę užstatymo struktūros elementai. Globaliu lygmeniu – vienas iš lokalius centrus jungiančių viešųjų erdvių tinklo struktūros elementų.

Kompozicinė struktūra (*compositional structure*) – tam tikrą meninį ir vizualinį potencialą turinčių pastatų, pastatų kompleksų ar statinių, taip pat vizualiai atskirų urbanistinės erdvės dalių ir (arba) viešųjų erdvių tinklo struktūros elementų išsidėstymo, jų tarpusavio ryšių visuma. Globaliu lygmeniu – lokalių centrų ir juos jungiančių viešųjų erdvių tinklo struktūros elementų išsidėstymo, jų tarpusavio ryšių visuma.

Kompozicinis mazgas (*compositional node*) – kompozicinių ašių sankirtos taškas. Globaliu lygmeniu – vienas iš didmiesčio, atskirų jo dalių (pvz., gyvenamųjų rajonų) centrų. Šiame moksliniame darbe svarbiais kompoziciniais mazgais laikomi vadinamieji vartai į lokalų centrą (*gateways to the local centre*) ir gatvių sankirtos, iš kurių matoma vertikali ar horizontali dominantė.

Konversija (*conversion*) – miesto dalies, kvartalo arba kvartalų grupės naudojimo paskirties (funkcijos) keitimas: pramonės, sandėlių, garažų, komunalinių įmonių ir kitų neefektyviai naudojamų (paprastai užstatytų ir (arba) apleistų) teritorijų naujas (antrinis) panaudojimas plėtrai, t. y. pertvarkymas į komercinės, gyvenamosios, visuomeninės ir mišrios paskirties kvartalus.

Kvartalas (*block*) – urbanistinės struktūros elementas, ribojamas gatvių ir kitų viešųjų erdvių bei gamtinių elementų (kurie gali būti natūralios kliūtys), pvz., parkų, skverų, žaliųjų jungčių ir kitų želdynų, upių ir vandens telkinių.

Linija (*line, axial line, segment*) – viešųjų erdvių tinklo struktūros elementas – linija, ašinė linija arba linijinis elementas (*linear element*) – gatvės atkarpa tarp sankryžų, pėsčiųjų takas, alėja ir kt. Taikant *space syntax* metodiką, ašinės linijos – nagrinėjamos teritorijos viešąsias erdves kertančios vizualinės (arba netrukdomo judėjimo) ašys – brėžiamos ranka miesto topografiniame plane, arba automatiškai būdu gaunami linijiniai elementai, supaprastinus georeferencinio pagrindo duomenų bazės ašines gatvių linijas (*road centre lines*). Susikertančių linijų (matematinė abstrakcija) modelis naudojamas apskaičiuojant viešųjų erdvių pasiekiamumo vertes (*spatial accessibility values*).

Lokalus lygmuo (*local level*) – kvartalų ir juos jungiančių viešųjų erdvių (šiuo moksliniame darbe – lokalų centrą sudarančių viešųjų erdvių) lygmuo.

Miesto planas arba pastatų, pastatų kompleksų ar statinių ir viešųjų erdvių tinklo planas (*urban layout*) – užstatymo struktūros elementų ir gatvių bei kitų viešųjų erdvių tinklo elementų išsidėstymas. Anglų kalbos terminas *spatial layout* vartojamas kalbant apie urbanistinės erdvės – ribotos trijų matmenų tuštumos – elementų ir erdvinį užstatymo struktūros elementų išsidėstymą.

Miesto plano kompozicija. Žr. urbanistinė kompozicija.

Nominali erdvė. Žr. *convex space*.

Pasiekiamumas (*accessibility*) – patogumas pasiekti tam tikrą vietą, kuris gali būti apibūdinamas vertinant pėsčiųjų bei automobilių transporto judėjimą, atstumą pėsčiomis iki viešojo transporto stotelių ir būtiniausių paslaugų, kelionės laiką arba gyventojų pasiskirstymą tam tikroje teritorijoje (Cowan 2005). *Space syntax* nuo kitų metodikų skiriasi tuo, kad pasiekiamumas matuojamas naudojant geometrinį gatvių modelį ir vertinant mažiausio posūkio kampo (*least angle*) tarp dviejų gatvės atkarpų reikšmes.

Pasirinkimas (*choice*) – vienas iš urbanistinės erdvės konfigūracijos pobūdžio įvertinimo būdų. Remiantis *space syntax* metodika, pasirinkimas arba matematinis pereina-

mumas (*betweenness*) parodo, kiek trumpiausių maršrutų driekiasi konkrečia linija tarp kitų dviejų linijų nagrinėjame modelyje.

Pereinamumas (*betweenness*). Žr. pasirinkimas.

Pralaidumas arba gatvių tinklo „susisiekiamumas“ (*permeability*) – galimybes susisiekti užtikrinanti gatvių ir kitų viešųjų erdvių tinklo ypatybė, susijusi su kvartalų dydžiu ir išsidėstymu. Kuo aukštesnis pralaidumo rodiklis, tuo daugiau galimybių pereiti, kirsti miestą ar jo dalį pasirenkant įvairius maršrutus.

Saitas (*link*) – ryšys tarp dviejų besiribojančių (susisiekiančių) vizualiai atskirų urbanistinės erdvės dalių arba dviejų gretimų ir tarpusavyje sujungtų linijų (gatvės atkarpų). Kaip priešprieša miestų inžinerijos srityje taikomiems gatvių tinklo struktūros analizės metodams, kur linijų sankirtos taškai yra mazgai, o gatvės atkarpos yra saitai, remiantis *space syntax* metodika saitai yra linijų sankirtos. Nagrinėjant viešojo transporto tinklo struktūrą saitai vadinamas ryšys tarp dviejų gretimų ir tarpusavyje sujungtų maršruto atkarpų, kurios driekiasi nuo vieno iki kito funkcinio mazgo.

Socialinė interakcija (*social interaction*). Žr. interakcija.

Struktūra (*structure*) – daikto dalių tarpusavio išsidėstymas ir ryšys, sandara; objekto arba reiškiniių sistemos sandara, atsieta nuo jų kilmės, funkcijų, elementų, požymių (Tarptautinių... 2013). Moksliniame darbe struktūra apibrėžiama kaip elementų išsidėstymo ir jų tarpusavio ryšių visuma.

Susisiekimas (*connection*) – judėjimas iš vienos vietos į kitą (Dabartinės... 2011). Šiame moksliniame darbe susisiekimas – judėjimas iš vienoje gatvės atkarpoje (linijoje) esančios išvykimo vietos – kelionės pradžios (*origin*) – į kitoje gatvės atkarpoje (linijoje) esančią paskirties vietą – kelionės tikslą (*destination*).

Susisiekiamumas. Žr. pralaidumas.

Teritorijos ir (arba) pastato paskirtis (*land use*) – teritorijos ir (arba) pastato, pastatų komplekso ar statinio funkcija, naudojimas tam tikrai veiklai.

Traukos objektas (*attractor*) – kasdienius gyventojų poreikius tenkinanti prekybos ir paslaugų įmonė ar jų sandauga – parduotuvė, prekybos centras, prekybos ir pramogų kompleksas *etc.* Globaliu lygmeniu – lokalus centras.

Traukos zona (*catchment area*) – teritorija, kurioje gyvenantys ar dirbantys žmonės gali patogiai pasiekti vietą, kurioje teikiamos būtiniausios paslaugos, arba traukos objektą (*attractor*). Moksliniame darbe traukos zona nustatoma vertinant atstumą (kai kelionės maršrutas priklauso nuo geometrinio gatvių modelio ypatumų) iki lokalaus centro (paprastai 800 m nuo kraštinių namų). Taip pat gali būti nustatoma vertinant kelionės laiką einant pėsčiomis (pvz., 800 m nueinama per 10 min.), važiuojant automobiliu ar viešuoju transportu.

Urbanistinė erdvė (*urban space*) – užstatymo struktūros elementų ir gamtinių elementų (reljefo ir želdynų) ribojama trijų matmenų tuštuma, patenkanti į žmogaus regėjimo lauką (Alistratovaitė 2004). Urbanistinė erdvė gali būti skaidoma į vizualiai atskiras erdvės dalis (žr. *convex space*). Taikant *space syntax* metodiką, urbanistinės erdvės elementų išsidėstymo plane, jų tarpusavio ryšių visumai nagrinėti naudojamas geometrinis linijinių elementų modelis.

Urbanistinė kompozicija (*urban composition*) – miesto kompozicinės struktūros elementų išsidėstymas, jų tarpusavio ryšys ir santykis su visuma. Anksčiau Lietuvos tyrėjų darbuose plačiai vartota miesto tūrinės erdvinės kompozicijos sąvoka (Jurkštas 1975; 1977).

Urbanistinė struktūra (*urban structure*) – miesto funkcinės ir kompozicinės struktūrų elementų išsidėstymo, jų tarpusavio ryšių ir funkcionavimo ypatumų visuma.

Urbanistinis kompleksas (*urban complex*) – tarpusavyje susijusių, dažniausiai vienos paskirties (gali būti ir mišrios paskirties) pastatų grupė.

Urbanistinis projektas (*urban design project*) – projektas, kuriame numatomi svarbiausi pastatų, pastatų kompleksų ar statinių architektūriniai ir urbanistiniai sprendimai (dažniausiai nesprenžiant pastatų vidaus erdvių formavimo klausimų) bei juos supančių viešųjų erdvių formavimo sprendimai. Paprastai rengiami kvartalų (kvartalų grupės), stambių urbanistinių kompleksų bei juos ribojančių gatvių ir kitų viešųjų erdvių suplanavimo projektai. Taip pat gali būti rengiami esamų miestų ar jų dalių pertvarkymo ir naujų miestų projektai.

Užstatymo aukštis (*height of building blocks*) – vyraujantis (daugiau kaip 70 procentų užstatymo) miesto, jo dalies ar kvartalo pastatų aukštų skaičius arba didžiausias galimas pastatų aukštis metrais.

Užstatymo foninis aukštis (*height of background buildings*) – vidutinis esamas ar planuojamas miesto, jo dalies ar kvartalo užstatymo aukštis.

Užstatymo morfologinis tipas (*type of building blocks based on their architectural and urban morphology*) – miestui, jo daliai ar kvartalui būdinga užstatymo struktūros formavimo(si) principų visuma.

Užstatymo struktūra (*built-up structure*) – pastatų, pastatų kompleksų ar statinių išsidėstymo, jų tarpusavio ryšių visuma.

Viešųjų erdvių pasiekiamumo modelis (*spatial accessibility model*) naudojamas apskaičiuojant viešųjų erdvių pasiekiamumo vertes (*spatial accessibility values*). Modelis yra kuriamas miesto topografiniame plane brėžiant ašines linijas – nagrinėjamos teritorijos viešąsias erdves kertančias vizualines (arba netrukdomo judėjimo) ašis. Vietoje ašinių linijų plano (*axial map*) gali būti naudojamas linijinių elementų (gatvės atkarpų tarp sankryžų) planas (*segment map*), kuris sudaromas automatinio būdu, supaprastinus georeferencinio pagrindo duomenų bazės ašines gatvių linijas (Turner 2007). Naudojant iš vizualines ašis žyminčių linijų sudarytą modelį (*axial model*) arba supaprastintų ašinių gatvių linijų modelį (*centre-line model*) paprastai yra taikomas mažiausio posūkio kampo (*least angle*) linijinių elementų analizės (*segment angular analysis*) kriterijus (Hillier 2009).

Viešųjų erdvių tinklas (*urban grid*) – gatvės, pėsčiųjų takai, alėjos, aikštės, parkai, skverai ir kitos viešosios erdvės, kurios yra tarpusavyje sujungtos ir sudaro sistemą. Remiantis *space syntax* metodika, viešųjų erdvių tinklą sudaro linijos arba linijiniai elementai (pvz., gatvės atkarpos tarp sankryžų), tarpusavyje susieti saitais. Nagrinėjant iš tarpusavyje sujungtų pagrindinių viešųjų erdvių tinklo elementų, naudojamų susisiekti pėsčiomis, važiuoti dviračiais ir (arba) automobiliais, sudarytą sistemą, vartojama gatvių tinklo (*street network*) sąvoka.

Viešųjų erdvių tinklo intensifikacija (*urban grid intensification*) – gatvių (pėsčiųjų takų, alėjų, aikščių, parkų, skverų ir kitų viešųjų erdvių) tinklo tankinimas, pralaidumo (gatvių tinklo „susisiekiamumo“) didinimas siekiant sumažinti vidutinį atstumą tarp bet kurių dviejų gatvių atkarpų (linijų) nagrinėjamame tinkle.

Vieta (*place*) – erdvės dalis, kurioje galima būti, ką daryti, kurioje kas yra, vyksta (Dabartinės... 2011). Šiame moksliniame darbe vieta urbanistinėje erdvėje – vizualiai atskira urbanistinės erdvės dalis (žr. *convex space*) arba jų grupė, iš kurių bent vieną kerta ašinė linija.

Vizualiai atskira urbanistinės erdvės dalis. Žr. *convex space*.

Vizualinė ašis (*visual axis*) – urbanistinėje erdvėje besidriekianti ašinė linija. Taikant *space syntax* metodiką, vizualinės ašys paprastai brėžiamos miesto topografiniame plane (žr. linija). Vizualinė ašis gali būti apibrėžiama kaip sankryžoje (arba gatvės posūkyje) stovinčio žmogaus regėjimo lauko dalis, atitinkanti gatvėvaizdžio stebėjimo kryptį (*line of sight*).

Vizualinė erdvė. Žr. *convex space*.

Vizualinis ryšys (*visual connection*). Žr. vizualinė ašis.

Anglų kalbos terminai

Centrality (centrinė padėtis) – matematiniais skaičiavimais pagrįsta viešųjų erdvių tinklo struktūros elementų santykinė svarba nagrinėjamame tinkle. Globaliu lygmeniu – lokalių centrų santykinė svarba kitų miesto dalių atžvilgiu. Taikant *space syntax* metodiką, gatvės atkarpos vietai ir vaidmeniui viešųjų erdvių tinkle nustatyti naudojamas geometrinis linijinių elementų modelis.

Convex space (vizualiai atskira urbanistinės erdvės dalis) – tiesiogiai ir vientisai suvokiama (t. y. vienu žvilgsniu aprėpiama), lengvai suprantama vieta urbanistinėje erdvėje – aikštė, gatvės erdvės dalis arba kita viešoji erdvė, kurioje kiekvienas taškas yra matomas iš visų kitų joje esančių taškų (kalbant matematiniais terminais, tam tikra erdvės dalis yra iškila (*convex*), jeigu per bet kurį erdvės dalį ribojančio perimetro tašką gali būti nubrėžta liestinė, nekertanti pačios erdvės dalies). Kai kurie autoriai vartoja vizualinės erdvės (Purvinas 1983) ir nominalios erdvės (Jurkštas 1994) sąvokas, kurios yra artimos, bet netapačios. Moksliniame darbe erdvės dalis apibrėžiama kaip „vizualiai atskira“, jeigu joje yra taškų, iš kurių negalima matyti visų kitų gretimoje erdvės dalyje esančių taškų.

Space syntax (erdvės sintaksė) – miesto viešųjų erdvių tyrimo metodika, taikoma architektūros, urbanistinio projektavimo ir planavimo veikloje. Metodika paremta urbanistinės erdvės sandaros ir jos elementų tarpusavio ryšių geometriniu vaizdavimu ir ja siekiama atskleisti erdvės savybių ir socialinių bei ekonominių procesų mieste sąveiką. Šios metodikos teorinis pagrindas – fundamentalieji ir taikomieji erdvės sandaros ir žmonių judėjimo pobūdžio (*pattern of movement*) priklausomybės nuo urbanistinės erdvės konfigūracijos (*spatial configuration*) tyrimai, kurie yra paremti judėjimo ekonomikos (*movement economy*) modeliu ir kurie nuo XX a. 8-ojo dešimtmečio pabaigos plėtojami Billo Hillier ir kitų Londono universiteto koledžo (*University College London*) mokslininkų.

Through-movement (vizualiai atskiros urbanistinės erdvės dalies perėjimas, pervažiavimas) – judėjimas pėsčiomis ar automobiliu tam tikra gatvės atkarpa (linija), kai objektas (kelionės tikslas) yra kitoje gatvės atkarpoje (linijoje).

To-movement (nuėjimas, nuvažiavimas į vizualiai atskirą urbanistinės erdvės dalį) – judėjimas pėsčiomis ar automobiliu į tam tikroje gatvės atkarpoje (linijoje) esantį objektą (kelionės tikslą).

Pastaba: anglų kalbos terminai *centrality*, *convex space*, *through-movement*, *to-movement* neturi tikslių atitikmenų lietuvių kalboje (pateikiami autoriaus siūlomi lietuviški atitikmenys). Šiame moksliniame darbe terminas *space syntax* (lietuviškas atitikmuo – erdvės sintaksė) neverčiamas į lietuvių kalbą, kai kalbama apie viešųjų erdvių tyrimo metodiką.

Žymėjimai

Simboliai

CH arba *choice* – pasirinkimo – urbanistinės erdvės konfigūracijos pobūdžio – įvertinimo simbolis;

Depthmap_Ref – linijos (viešosios erdvės) numeris;

log_CH – linijos (viešosios erdvės) pasiekiamumo vertė, apskaičiuota taikant neapibrėžtą spindulį;

log_CH_R800_m – linijos (viešosios erdvės) pasiekiamumo vertė, apskaičiuota taikant aštuonių šimtų metrų spindulį;

log_CH_R2000_m – linijos (viešosios erdvės) pasiekiamumo vertė, apskaičiuota taikant dviejų tūkstančių metrų spindulį;

UC arba *urban composition* – urbanistinės kompozicijos įvertinimo simbolis.

Santrumpos

a. – amžius;

DB – duomenų bazė;

etc. – lot. *et cetera* „ir kita, ir taip toliau“;

GIS – geografinė informacinė sistema;

JAV – Jungtinės Amerikos Valstijos;

JK – Jungtinė Karalystė;

kt. – kiti, kitkas;

lot. – lotynų kalba;

pan. – panašiai;

pav. – paveikslas;

pvz. – pavyzdžiui, pavyzdys;

t. y. – tai yra;

žr. – žiūrėk.

Turinys

IVADAS	1
Problemos formulavimas.....	1
Darbo aktualumas.....	2
Tyrimų objektas.....	3
Darbo tikslas.....	4
Darbo uždaviniai	5
Tyrimų metodika.....	5
Darbo mokslinis naujumas	6
Darbo rezultatų praktinė reikšmė	7
Ginamieji teiginiai.....	7
Darbo rezultatų aprobavimas.....	8
Disertacijos struktūra.....	9
Padėka	9
1. MIESTO FUNKCINĖS IR KOMPOZICINĖS STRUKTŪRŲ TYRIMŲ APŽVALGA	11
1.1. Miesto funkcinės ir kompozicinės struktūrų samprata	11
1.2. Lokalių didmiesčio centrų ypatumai	16
1.2.1. Hierarchinė didmiesčio centrų sistema. Daugiafunkčių didmiesčio centrų formavimo bendrieji uždaviniai.....	17
1.2.2. Lietuvos didmiesčių lokalių centrų plėtojimo galimybės	19
1.3. Lokalių didmiesčio centrų urbanistinės struktūros tyrimų metodika.....	22

1.3.1. Urbanistinio projektavimo dabartinė samprata	22
1.3.2. Urbanistinės struktūros tyrimai Lietuvoje.....	25
1.3.3. <i>Space syntax</i> metodika.....	26
1.4. Pirmojo skyriaus išvados	30
2. LOKALIŲ DIDMIESČIO CENTRŲ URBANISTINĖS STRUKTŪROS TYRIMAI.	33
2.1. Lokalių centrų vieta ir vaidmuo hierarchinėje didmiesčio centrų sistemoje.....	33
2.2. Funkcinių ir kompozicinių urbanistinės struktūros analizės aspektų sujungimas..	43
2.2.1. Funkcinės struktūros tyrimas	48
2.2.2. Funkcinės struktūros tyrimo išvados	57
2.2.3. Kompozicinės struktūros tyrimas	58
2.2.4. Kompozicinės struktūros tyrimo išvados.....	66
2.3. Funkcinės ir kompozicinės struktūrų sąveikos tyrimo duomenų mokslinė sintezė	66
2.4. Antrojo skyriaus išvados	76
3. LOKALIŲ CENTRŲ URBANISTINĖS STRUKTŪROS FORMAVIMO PRINCIPAI	79
3.1. Lokalių centrų tyrimo ir gautų rezultatų santykis su kitų tyrėjų rezultatais.....	80
3.2. Lokalių centrų urbanistinės struktūros formavimo principų nustatymas	83
3.3. Bendrai priimtini plėtros principai ir sprendimų priėmimas.....	87
3.4. Trečiojo skyriaus išvados	93
BENDROSIOS IŠVADOS	95
LITERATŪRA IR ŠALTINIAI.....	97
AUTORIAUS MOKSLINIŲ PUBLIKACIJŲ DISERTACIJOS TEMA SĄRAŠAS	107
SUMMARY IN ENGLISH.....	109
PRIEDAI¹	123
A priedas. Vilniaus miesto viešųjų erdvių pasiekiamumo schemas	124
B priedas. Šeškinės, Fabijoniškių ir Pašilaičių lokalius centrus sudarančių viešųjų erdvių nuotraukos.....	128
C priedas. Šeškinės, Fabijoniškių ir Pašilaičių lokalių centrų funkcinės ir kompozicinės struktūrų analizės duomenys	139
D priedas. Autoriaus mokslinių publikacijų disertacijos tema kopijos.....	160

¹ Priedai pateikiami pridėtoje kompaktinėje plokštelėje.

Contents

INTRODUCTION	1
Formulation of the Problem.....	1
Topicality of the Thesis	2
Object of Research	3
Aim of the Work.....	4
Tasks of the Work	5
Methodology of Research.....	5
Scientific Novelty.....	6
Practical Significance of the Results	7
Defended Statements.....	7
Approval of the Results	8
Scope of the Scientific Work.....	9
Acknowledgements	9
1. THEORETICAL BACKGROUND FOR INVESTIGATING FUNCTIONAL AND COMPOSITIONAL STRUCTURES OF THE CITY	11
1.1. Understanding Functional and Compositional Structures of the City.....	11
1.2. Definitions of the Main Features of Local Centres.....	16
1.2.1. Hierarchical System of City Centres. Common Objectives of the Formation of Mixed-Use City Centres	17
1.2.2. Possibilities of Developing Local Centres in Lithuanian Cities	19
1.3. Methodological Approach to Studying the Urban Structure of Local Centres	22

1.3.1. Commonly Accepted Definition of Urban Design	22
1.3.2. Research on Urban Structure in Lithuania.....	25
1.3.3. Space Syntax Method	26
1.4. Conclusions of Chapter 1.....	30
2. INVESTIGATION INTO URBAN STRUCTURE IN THE LOCAL CENTRES OF THE CITY.....	33
2.1. Location and Role of Local Centres in the Hierarchical System of City Centres ..	33
2.2. Combining Functional and Compositional Aspects of the Analysis of Urban Structure.....	43
2.2.1. Analysis of Functional Structure	48
2.2.2. Conclusions of the Analysis of Functional Structure	57
2.2.3. Analysis of Compositional Structure.....	58
2.2.4. Conclusions of the Analysis of Compositional Structure	66
2.3. Synthesis of Findings from the Case Study on Interdependence Between Functional and Compositional Structures	66
2.4. Conclusions of Chapter 2.....	76
3. PRINCIPLES OF URBAN STRUCTURE FORMATION IN THE LOCAL CENTRES OF THE CITY	79
3.1. Relationship Between Results Achieved by Studying Local Centres and Findings Presented by Other Researchers.....	80
3.2. Defining Principles of Urban Structure Formation in the Local Centres of the City	83
3.3. Commonly Accepted Principles of Development and Decision-Making Process ..	87
3.4. Conclusions of Chapter 3.....	93
GENERAL CONCLUSIONS	95
REFERENCES	97
LIST OF PUBLISHED SCIENTIFIC WORKS ON THE TOPIC OF THE DISSERTATION	107
SUMMARY.....	109
ANNEXES ¹	123
Annex A. Spatial Accessibility Models of Vilnius City.....	124
Annex B. Pictures of Public Spaces of Local Centres in Šeškinė, Fabijoniškės and Pašilaičiai	128
Annex C. Data on the Analysis of Functional and Compositional Structures in the Local Centres Situated in Šeškinė, Fabijoniškės and Pašilaičiai	139
Annex D. Copies of Scientific Publications on the Topic of the Dissertation.....	160

¹ The annexes are supplied in the enclosed compact disc.

Įvadas

Problemos formulavimas

Miesto kaip funkcinės ir erdvinės visumos¹ samprata yra vienas iš urbanistikos mokslo ir kūrybos kertinių akmenų, kuriuo remiantis priimami urbanistinės struktūros formavimo sprendimai. Nagrinėjant atskirus miesto struktūros elementus ir ieškant jų tarpusavio ryšių, arba siekiant sujungti geriausius pavienių elementų komponavimo sprendimus yra sunku gauti visaverčius rezultatus, nes miestas kaip visuma turi tokių savybių, kurios yra nebūdingos jo elementams. Nuo urbanistinės struktūros funkcinių ir erdvinių savybių visumos priklauso miesto funkcionavimo kokybė. Miesto funkcinės ir kompozicinės struktūrų sąveika pasireiškia per šių struktūrų elementų išsidėstymą, tarpusavio ryšius ir tarpusavio priklausomybę.

Disertacijoje nagrinėjama miesto funkcinės ir kompozicinės struktūrų sąryšio problema, pasireiškianti esamų bei suplanuotų funkcijų, įtraukiant galimybes susisiekti, išsidėstymo ir urbanistinės kompozicijos darma (t. y. derinimusi, neprieštaringumu) arba neatitikimu. Naujiems moksliniams rezultatams

¹ Šiame moksliniame darbe remiamasi sisteminiu požiūriu į urbanistinę struktūrą ir jos funkcionavimą. Struktūros sąvoka atskleidžiama remiantis visumos (sistemiškumo) principu ir transformacijos idėja (Gumauskaitė 2000).

gauti pasirinkti aiškiai apibrėžti tyrimo metodai, kurie taikomi nagrinėjant aktualius pavyzdžius. Iškelta problema siekiama spręsti sujungiant tikslių kiekybinių tyrimo metodų galimybes, tyrimų objektu įvardijant svarbius didmiesčių struktūros elementus – lokalius centrus. Tiriama problema atskleidžiama ir nagrinėjama pasitelkiant matematinio ir grafinio modeliavimo priemones.

Darbo aktualumas

Lietuvoje dėl tinkamai neapibrėžtų urbanistinio projektavimo ir planavimo strateginių gairių, kurių vienas iš tikslų yra paaiškinti funkcinis ir kompozicinius urbanistinės struktūros formavimo aspektus ir jų derinimą, susiduriama su sunkumais nustatant esamos urbanistinės struktūros, ypač miestų centrinių dalių, nutolusių gyvenamųjų rajonų ir prie pagrindinių gatvių esančių kvartalų, kurie suplanuoti taikant funkcinio zonavimo principus, pertvarkymo ir naujų dalių formavimo prioritetus. Funkcinių ir kompozicinių miesto plėtros aspektų derinimo problemai urbanistinio projektavimo ir planavimo praktinėje veikloje skiriama mažai dėmesio. Rengiant urbanistinės plėtros koncepcijas ir kitus planavimo dokumentus pirmenybė teikiama funkciniam klausimams spręsti². Funkciniai ir kompoziciniai miesto plėtros aspektai dažniausiai yra nagrinėjami atskirai, todėl tolesnis miesto funkcinės ir kompozicinės struktūrų sampratos tikslinimas, ieškant bendrų sąlyčio taškų ir siekiant nustatyti minėtų aspektų sujungimo būdus, yra aktuali urbanistikos problema.

Susisiekimo³ arba žmonių judėjimo mieste problema yra viena iš svarbiausių, vertinant miestą kaip visumą funkcinio aspektu. Galimybė iš bet kurios miesto vietos patogiai pasiekti kasdienius gyventojų poreikius tenkinančias prekybos ir paslaugų įmones, darbo ir mokymo įstaigas bei laisvalaikio leidimo vietas yra neabejotinas gyvenimo mieste privalumas. Lokalių centrų stiprinimo ir gatvių tinklo plėtros, sudarant sąlygas susisiekti pėsčiomis bei naudotis įvairių rūšių transportu, uždavinių derinimas sprendžiant veiksmingos, efektyvios urbanistinės struktūros formavimo klausimus yra viena iš pagrindinių darnios plėtros užtikrinimo priemonių. Minėtiems klausimams užsienio mokslininkai skiria

² Reikia paminėti ir kitą per daug supaprastintą požiūrį – gatvių išdėstymo planų rengimą ir tvirtinimą, išvengiant sudėtingų urbanistinės struktūros ir jos funkcionavimo klausimų. Tokio planavimo svarbiausiomis sąlygomis tampa savaime suprantamas gatvės nedalijamumas (gatvę skaidančių objektų nebuvimas) ir privažiavimas (užtikrintos susisiekimo galimybės), bet ne efektyvus, veiksmingo gatvių tinklo užtikrinimas.

³ Šiame moksliniame darbe dėmesys yra sutelkiamas į žmonių judėjimą mieste, priklausantį nuo urbanistinės erdvės konfigūracijos, ir nėra nagrinėjamos susisiekimo (*communication*) naudojantis ryšių priemonėmis galimybės.

daug dėmesio, tačiau Lietuvoje trūksta mokslinių darbų, kuriuose būtų nagrinėjamas gatvių tinklo formavimo(si) ir žmogaus veiklos mieste ypatumų tarpusavio ryšys, keliant Lietuvos didmiesčių problemas ir siūlant jų sprendimo būdus.

Kompozicinės struktūros formavimas yra paremtas miesto, jo dalies ar kvartalų ir juos jungiančių viešųjų erdvių meninio ir vizualinio potencialo atskleidimu, išryškinimu bei stiprinimu. Problema yra ta, kad neįvertinus formuojamos ar pertvarkomos struktūros, ypač naujų urbanistinių elementų poveikio socialinei ir ekonominei veiklai, kai įgyvendinti sprendimai ne tik lemia pokyčius kvartalų lygmeniu, bet ir turi įtakos viso miesto mastu, palapsniui gali išryškėti dėl neefektyvaus funkcionavimo kylančios problemos. Tai parodo poreikį bendradarbiauti specialistams, atsakingiems už tam tikrus urbanistinio projektavimo ir planavimo aspektus. Kitas svarbus veiksnys – naudojimas informacinių technologijų teikiamomis galimybėmis siekiant priimti ir pagrįsti urbanistinio projektavimo sprendimus, pasitelkiant aukščiausio lygio mokslo centruose dirbančių mokslininkų plėtojamą urbanistinės erdvės analizės programinę įrangą; tai leidžia susidaryti kiek įmanoma objektyvesnį minėtų kompozicinės struktūros formavimo problemų vaizdą, pažvelgti į jas iš šalies bei įvertinti urbanistinio projektavimo sprendimus ir jų įgyvendinimo prioritetus.

Tyrimų objektas

Tyrimų objektas – lokalių didmiesčio centrų funkcinės ir kompozicinės struktūrų sąryšio ypatumai, kurie yra nagrinėjami naudojant urbanistinės erdvės struktūros geometrinius modelius. Nagrinėjami būdingi Vilniaus miesto pavyzdžiai: planuojant tyrimus susitelkta į probleminėmis įvardijamas miesto dalis, sovietiniais metais suformuotus gyvenamuosius rajonus. Rengiant minėtų gyvenamųjų rajonų centrų urbanistinius projektus taikyti funkcinio zonavimo, pėsčiųjų ir automobilių srautų atskyrimo ir kiti modernistinio (laisvojo) planavimo sprendimai bei neužtikrintas lokalių centrų tarpusavio jungiamumas šiame moksliniame darbe yra priskiriami veiksniams, kurie yra svarbūs atskleidžiant dėl miesto plano neužbaigtumo ir (arba) neefektyvumo kylančius prieštaravimus.

Didmiesčiui yra būdinga skirtingų centrų tipų įvairovė. Hierarchinę didmiesčio centrų sistemą sudaro pagrindinis (istorinis) miesto centras ir antriniai miesto dalių bei lokalūs gyvenamųjų rajonų centrai. Moksliniame darbe remiamasi požiūriu į mieste vykstančius socialinius ir ekonominius procesus, didmiesčio centrų hierarchiją tiesiogiai susiejančiu su viešųjų erdvių – gatvių, aikštelių, alėjų ir kt. – naudojimu susisiekti.

Dauguma sovietinių metų⁴ statybos Lietuvos didmiesčių gyvenamųjų rajonų centrų buvo suformuoti atskiriant automobilių ir pėsčiųjų srautus bei ignoruojant istorinę gatvių paskirtį, sujungiančią susisiekimo ir bendravimo funkcijas. Tokių formavimo prioritetų pasirinkimas buvo paremtas Clarence'o Perry (1929) pasiūlytais planavimo principais ir jais pagrįstomis lokalių centrų ir juos supančių kvartalų koncepcinėmis schemomis, sukuriant susisiekimo ir socialinės interakcijos viešosiose erdvėse galimybes apribojančias kvartalų grupes, kurios paprastai išdėstytos taip, kad jų nebūtų galima kirsti vykstant iš vienos miesto dalies į kitą.

Nuo 1990 m. Lietuvos didmiesčių lokalių centrų plėtra nebuvo reguliuojama. Prekybos ir paslaugų objektų⁵ susitelkimui tam tikrose miesto dalyse didelės įtakos turėjo šie veiksniai: galimybės vykdyti komercinę veiklą sovietiniais metais suformuotuose vadinamuosiuose visuomeniniuose centruose, pritaikant esamus pastatus naujoms funkcijoms, ir plėtoti pavienių komercinės paskirties objektų ir stambių prekybos bei pramogų kompleksų projektus neužstatytuose sklypuose, esančiuose verslo požiūriu patraukliose vietose, pavyzdžiui, Ukmergės ir Ozo gatvėse Vilniuje. Nuo urbanistinės erdvės konfigūracijos ir žmonių judėjimo intensyvumo priklausančių plėtros galimybių (potencialo) analizei nebuvo skiriama pakankamai dėmesio.

Darbo tikslas

Šio darbo tikslas yra sudaryti miesto funkcinės ir kompozicinės struktūrų sąveikos tyrimo modelį, paremtą esamų lokalių didmiesčio centrų pavyzdžių analize, ir išnagrinėti jo taikymo galimybes, nustatant veiksmingos, efektyvios urbanistinės struktūros formavimo principus.

⁴ Sovietiniais metais šiame moksliniame darbe įvardijamas laikotarpis nuo Lietuvos okupacijos ir aneksijos 1940 m. iki Lietuvos nepriklausomybės atkūrimo 1990 m., industrinės statybos laikotarpis – nuo 1955 iki 1990 m. Sovietiniais metais Lietuvos miestų raidą nulėmė 1954 ir 1955 m. nutarimai, kuriais buvo numatytos priemonės gerinti projektavimą, industrializuoti statybą ir „šalinti nesaikingumus“. Siekiant patenkinti didelį būsto poreikį, nuo 1955 m. pradėta stambiaplokščių daugiabučių namų statyba, surenkamų pagal tipinius projektus iš standartinių elementų ir mazgų. Buvo nustatyti gyvenamųjų rajonų planavimo prioritetai, teikiant pirmenybę gyvenamųjų ir visuomeninių pastatų statybai remiantis visoje buvusios Sovietų Sąjungos teritorijoje taikytais planavimo principais ir galiojusiomis statybos normomis (Miškinis 1991).

⁵ Kasdienius gyventojų poreikius tenkinančios prekybos ir paslaugų įmonės dar yra vadinamos traukos objektais.

Darbo uždaviniai

Darbo tikslui pasiekti keliami šie pagrindiniai uždaviniai:

1. Išnagrinėti miesto funkcinės ir kompozicinės struktūrų tyrimų metodikas, kurios yra svarbios atsižvelgiant į urbanistinio projektavimo dabartinę sampratą ir gyvybingų viešųjų erdvių formavimo prioritetus.
2. Nustatyti daugiafunkčių didmiesčio centrų formavimo bendruosius uždavinius ir glaustai įvertinti Lietuvos didmiesčių lokalių centrų plėtojimo galimybes.
3. Atskleisti urbanistinės erdvės savybių svarbą ir įtaką lokalių centrų formavimosi procesui bei sujungti funkcinis ir kompozicinius urbanistinės struktūros analizės aspektus, remiantis esamų lokalių didmiesčio centrų pavyzdžiais.
4. Apibrėžti funkcinės ir kompozicinės struktūrų sąryšio ypatumus ir jų vertinimo galimybes, nustatant lokalių didmiesčio centrų urbanistinės struktūros formavimo principus.

Tyrimų metodika

Keliamos mokslo ir praktikos problemos sprendimo galimybės yra atskleidžiamos remiantis *space syntax* (erdvės sintaksės) metodika. Šios metodikos teorinis pagrindas – fundamentalieji ir taikomieji erdvės sandaros ir žmonių judėjimo pobūdžio priklausomybės nuo urbanistinės erdvės konfigūracijos tyrimai, kurie yra paremti judėjimo ekonomikos modeliu, nuo XX a. 8-ojo dešimtmečio pabaigos plėtojami Billo Hillier ir kitų Londono universiteto koledžo (*University College London*) mokslininkų (Hillier *et al.* 1976; Hillier, Hanson 1984; Hillier *et al.* 1993; Hillier 1999; 2007; Batty 2004; Hillier, Iida 2005; Chiaradia *et al.* 2009b).

Space syntax metodika pasirinkta dėl tikslų (*evidence-based*) kiekybinių tyrimo metodų ir galimybės naudojant tą patį viso miesto modelį pereiti į detalesnę urbanistinės erdvės lygmenį, siekiant ne tik pagrįsti konkrečios gatvės atkarpos galimybes būti kelionės tikslu arba maršruto dalimi, bet ir įvertinti atskirų pastatų vaidmenį, atsižvelgiant į jų funkcijas, naudojimo tam tikrai veiklai galimybes. Šiame moksliniame darbe aprašomi *space syntax* metodikos pagrindiniai principai, atskleidžiamos jų taikymo galimybės, pateikiamos svarbiausių sąvokų apibrėžtys. Sujungiant tikslų kiekybinių tyrimo metodų galimybes, matematiniais skaičiavimams naudojamos specializuotos kompiuterių programos bei, vykdant natūrinius tyrimus, taikomi viešųjų erdvių fotografavimo ir urbanistinę erdvę ribojančių užstatymo struktūros elementų vertinimo metodai.

Siekiant atskleisti miesto funkcinės ir kompozicinės struktūrų sąryšio ypatumus yra tikslinga išsiaiškinti įvairaus lygmens didmiesčių centrų, taip pat juos jungiančių pagrindinių gatvių išsidėstymą, jų tarpusavio ryšius ir funkcionavimo ypatumus. Nagrinėjant skirtingo lygmens centrų funkcines ir erdvines savybes bei vertinant jų urbanistinės kompozicijos ypatumus gali būti gaunami tokie rezultatai, kurie leistų apibrėžti naujų centrų formavimo ir esamų pertvarkymo principus.

Pasirinkta viešųjų erdvių tyrimo metodika taikoma kitų šalių mokslininkų, nagrinėjant, pavyzdžiui, naujaisiais miestais vadinamų urbanistinių projektų, XX a. antroje pusėje įgyvendintų Jungtinėje Karalystėje, prieštaravimus. Tačiau galima pastebėti, kad Jungtinės Karalystės ir kitų šalių mokslininkų tyrimai paprastai yra nukreipti į urbanistinės erdvės sandarą, įgyvendinant naujųjų miestų ir jų dalių projektus suformuotos erdvės savybių ir socialinių bei ekonominių procesų mieste sąveiką. Šiame moksliniame darbe urbanistinės kompozicijos ir jos vizualinio suvokimo analizė įtraukiama pasitelkiant Vytauto Jurkšto (1975; 1977; 1994) sudarytą tyrimų metodiką ir Algimanto Miškinio vadovaujamos autorių grupės (Miškinis 1974; 1991; Lietuvos... 2005) metodines rekomendacijas, parengtas vykdant Lietuvos miestų kompozicinės struktūros tyrimus. Svarbiausias urbanistinės struktūros tyrimų metodikos tobulinimo uždavinys yra minėtų autorių moksliniuose darbuose kelto tikslo – taikant menines priemones pagerinti bendrą miesto ar jo dalies vaizdą – persvarstymas ir papildymas naujaisių funkcinės struktūros tyrimo metodų galimybėmis ir, ieškant bendrų sąlyčio taškų, veiksmingos, efektyvios urbanistinės struktūros formavimo principų atskleidimas.

Darbo mokslinis naujumas

Disertacijoje pristatomas naujas, mažai ištirtas aspektas – urbanistinės kompozicijos vaidmens lokaliu ir globaliu lygmeniu, užtikrinant urbanistinės struktūros elementų funkcinį ir erdvinį sąryšį, nustatymo būdas, kuris yra taikomas sujungiant funkcinės ir kompozicinės struktūrų tyrimo metodų galimybes.

Lokalių didmiesčio centrų funkcinės ir kompozicinės struktūrų sąryšio ypatumai, naudojant urbanistinės erdvės struktūros geometrinius modelius, iki šiol nagrinėti fragmentiškai. Kai kurių užsienio mokslininkų darbuose (Conroy Dalton, Bafna 2003; Claramunt, Winter 2007), pasitelkiant matematinio ir grafinio modeliavimo priemones, bandyta atskleisti apskaičiuotų pasiekiamumo verčių ir atskirų kompozicinės struktūros elementų – ašių, mazgų, dominančių ir kt. – išsidėstymo tarpusavio ryšį. Iš Lietuvos mokslininkų reikia paminėti Vilniaus, Kauno ir Klaipėdos senamiesčių savitumus nagrinėjusį V. Jurkštą, kurio pasiūlytos urbanistinės kompozicijos tyrimo metodikos nebuvo siekiama per-

svarstyti ir išplėtoti, įtraukiant gatvių tinklo ypatumų įvertinimą. Šiame moksliniame darbe stengiamasi sujungti funkcinis ir kompozicinius urbanistinės struktūros analizės aspektus – lokalių centrų vietos ir vaidmens lokaliu ir globaliu lygmeniu nustatymo bei viešųjų erdvių pobūdį atspindinčio urbanistinės kompozicijos savybių įvertinimo.

Rengiant disertaciją pasiūlyta ir išplėtotą bei nagrinėjant Vilniaus miesto lokalių centrų pavyzdžius patikrinta urbanistinės struktūros tyrimų metodika, paremta pasaulyje plačiai taikomos *space syntax* metodikos ir metodinių rekomendacijų, gautų naudojantis Lietuvos miestų kompozicinę struktūrą tyrusių mokslininkų rezultatais, sinteze.

Remiantis sudarytu miesto funkcinės ir kompozicinės struktūrų sąveikos tyrimo modeliu, atliktas Vilniaus miesto lokalių centrų urbanistinės struktūros tyrimas, nustatyta jų vieta ir vaidmuo bei išsamiai išnagrinėti trys lokalūs centrai, esantys Vilniaus miesto šiaurės vakarų dalyje.

Apibendrinant tyrimų rezultatus, įvertintos dėl miesto plano neužbaigtumo ir (arba) neefektyvumo kylančių esamų lokalių centrų problemų sprendimo galimybės ir atskleisti būdai, padedantys išvengti šių problemų įgyvendinant naujų lokalių centrų urbanistinius projektus.

Darbo rezultatų praktinė reikšmė

Sudarytas miesto funkcinės ir kompozicinės struktūrų sąveikos tyrimo modelis ir gauti rezultatai suteikia galimybę tęsti tyrimus nagrinėjant kitus aktualius pavyzdžius, taip pat taikyti šiame moksliniame darbe aprašytą tyrimų metodiką projektavimo veikloje.

Tyrimų rezultatai gali būti naudojami nustatant urbanistinės struktūros formavimo principus, lengvai pritaikomus urbanistinio projektavimo praktinėje veikloje, leidžiančius priimti strateginius sprendimus, išnaudoti esamos struktūros galimybes ir siekti efektyvaus urbanistinės struktūros funkcionavimo.

Ginamieji teiginiai

1. Gauti rezultatai ir jų palyginimas su kitų tyrėjų rezultatais rodo, kad veiksmingas, efektyvus miesto planas leidžia užtikrinti susisiekimo ir bendravimo viešosiose erdvėse galimybes.
2. Dėl miesto plano neužbaigtumo ir (arba) neefektyvumo kylantys prieštaravimai išryškėja nagrinėjant lokalių ir globalių urbanistinės erdvės savybių santykį ir vertinant urbanistinės kompozicijos vaidmenį.

3. Miesto funkcinės ir kompozicinės struktūrų sąveikos tyrimo modelis, integruojantis matematinio ir grafinio modeliavimo priemones ir urbanistinės kompozicijos įvertinimo metodą, leidžia nustatyti veiksmingos, efektyvios urbanistinės struktūros formavimo principus.
4. Pateikiama tyrimų duomenų interpretacija ir apibendrinimai gali būti pritaikyti sprendžiant kompozicinių ašių išdėstymo uždavinį, kurį įgyvendinus jos tampa tarpusavyje sujungtomis funkcinėmis ašimis, užtikrinančiomis urbanistinės struktūros elementų funkcinį ir erdvinį sąryšį, jungiamumą ir susisiekiamumą bei socialinę interakciją.

Darbo rezultatų apibavimas

Disertacijos tema yra publikuoti 5 moksliniai straipsniai: trys – recenzuojamuose mokslo žurnaluose (Bučys 2009; 2010; 2013), vienas – recenzuojamoje užsienio tarptautinės konferencijos medžiagoje (Bučys 2012), vienas – recenzuojamoje Lietuvos konferencijos medžiagoje (Bučys 2008).

Disertacijoje atliktų tyrimų rezultatai buvo paskelbti šešiose mokslinėse konferencijose Lietuvoje ir užsienyje:

- 10-ojoje Lietuvos jaunųjų mokslininkų konferencijoje „K. Šešelgio skaitymai – 2008“. Rokiškis, 2008 m. gegužės 8–9 d. Pranešimas „Kai kurios miesto užstatymo struktūros formavimo problemos“.
- Respublikinėje konferencijoje „Miesto struktūrinė ir kompozicinė plėtra kintančiame kontekste“. Vilnius, 2008 m. spalio 23 d. Pranešimas „Struktūralistinio metodo taikymo galimybės urbanistiniame projekte“.
- 11-ojoje Lietuvos jaunųjų mokslininkų konferencijoje „K. Šešelgio skaitymai – 2009“. Vilnius, 2009 m. gegužės 8 d. Pranešimas „Daugiafunkčių didmiesčio centrų formavimo bendrieji uždaviniai“.
- 12-ojoje Lietuvos jaunųjų mokslininkų konferencijoje „K. Šešelgio skaitymai – 2010“. Vilnius, 2010 m. gegužės 14 d. Pranešimas „Lokalių centrų vieta ir vaidmuo hierarchinėje didmiesčio centrų sistemoje: Vilniaus pavyzdys“.
- 51-ojoje Rygos technikos universiteto tarptautinėje konferencijoje. Ryga, 2010 m. spalio 7–8 d. Pranešimas „Coherence between functional and compositional structures of the city: outline of a methodological approach“ [Miesto funkcinės ir kompozicinės struktūrų sąryšingumo tyrimo metodiniai principai].

- Aštuntajame tarptautiniame space syntax simpoziume (The Eighth International Space Syntax Symposium). Santjagas, 2012 m. sausio 3–6 d. Pranešimas „Understanding coherence between functional and compositional structures of the city: a case study of local centres in Vilnius“ [Miesto funkcinės ir kompozicinės struktūrų sąryšio problema: Vilniaus lokalių centrų pavyzdys].

Disertacijos struktūra

Disertaciją sudaro įvadas, trys skyriai, rezultatų apibendrinimas, naudotos literatūros ir autoriaus publikacijų disertacijos tema sąrašai ir keturi priedai.

Darbo apimtis yra 124 puslapiai, neskaitant priedų, tekste pateikiami 17 paveikslų ir 17 lentelių. Rengiant disertaciją buvo panaudoti 112 literatūros šaltinių.

Padėka

Autorius nuoširdžiai dėkoja moksliniams vadovams doc. dr. Gintarui Stauskiui ir prof. dr. Zigmui Jonui Daunorai, Vilniaus Gedimino technikos universiteto Urbanistikos katedros dėstytojams, ypač doc. dr. Inesai Alistratovaitei-Kurtinaitienei ir prof. Algiui Vyšniūnui, recenzentams doc. dr. Daliai Dijokienei ir doc. dr. Vytautui Petrušoniui už vertingas pastabas. Taip pat dėkoja įmonės „Space Syntax Limited“ darbuotojams už konsultacijas ir metodinę pagalbą. Ačiū Christianui Schwanderiui už naudingus patarimus, kaip pristatyti Vilniaus miesto lokalių centrų tyrimo rezultatus. Nuoširdžiai ačiū artimiesiems ir draugams.

Stipendiją moksliniams tyrimams skyrė Valstybinis studijų fondas, stipendiją už akademinis pasiekimus – Lietuvos mokslo taryba. Stažuotei ir moksliniams tyrimams gauta parama pagal Mokymosi visą gyvenimą / *Erasmus* programą (sutarties Nr. 2009/2010-LTVILNIUS02-PAF01). Išvyką į tarptautinį simpoziumą pristatyti mokslinių tyrimų rezultatus finansavo Lietuvos mokslo taryba (sutarties Nr. VIZIT-2-KON-072) ir Vilniaus Gedimino technikos universitetas.

Miesto funkcinės ir kompozicinės struktūrų tyrimų apžvalga

Pirmajame skyriuje nagrinėjama miesto funkcinės ir kompozicinės struktūrų samprata, hierarchinė didmiesčio centrų sistema, apžvelgiamos lokalių didmiesčio centrų urbanistinės struktūros tyrimų metodikos, atskleidžiant *space syntax* metodikos ypatumus ir taikymo galimybes sprendžiant apibrėžtą tiriamąją problemą, nustatomi daugiafunkčių didmiesčio centrų formavimo bendrieji uždaviniai. Šio skyriaus medžiaga buvo publikuota dviejuose straipsniuose: 10-osios Lietuvos jaunųjų mokslininkų konferencijos straipsnių rinkinyje „K. Šešelgio skaitymai – 2008“ ir mokslo žurnale „Mokslas – Lietuvos ateitis: K. Šešelgio skaitymai – 2009“ (Bučys 2008; 2009).

1.1. Miesto funkcinės ir kompozicinės struktūrų samprata

Įvairių laikotarpių kūrėjai – mąstytojai, filosofai, architektai, dailininkai – domėjosi miesto planavimu, ieškojo racionalios ir tobulos urbanistinės kompozicijos. Buvo sukurta daugybė universalių miesto modelių. Tačiau bandymai įgyvendinti idealaus miesto idėją dažniausiai būdavo nesėkmingi. Pagrindinė šių nesėkmių

priežastis yra ta, kad vienintelio tinkamo urbanistinės struktūros modelio negali būti, nes kiekvienas miestas turi individualių bruožų ir unikalių savybių, kurias lemia geografinė padėtis, socialinės bei ekonominės, gamtinės ir klimato sąlygos, istorija ir kultūra.

Urbanistinė struktūra – sudėtingas ir fenomenalus tyrimų objektas. Remiantis universalia struktūros sąvoka, jos turinys nusakomas teikiant pirmenybę tarpelementinei sąveikai, kuri lemia pačių elementų savybes, susijusias su jų padėtimi sistemoje. Urbanistinė struktūra – miesto struktūros elementų išsidėstymo, jų tarpusavio ryšių ir funkcionavimo ypatumų visuma (Daunora *et al.* 2004). Šiame moksliniame darbe remiamasi prielaida, kad efektyvios miesto struktūros sąvokos turinys gali būti atskleidžiamas nagrinėjant funkcinės ir kompozicinės struktūrų sąryšio ypatumus.

Tiriant urbanistinę struktūrą yra būtina įvardyti jos elementus. Tai svarbu dėl jų neginčijamo vaidmens miesto raidos procese – išlikdami atsparūs išorinių veiksnių poveikiui šie elementai ilgainiui įgyja vis didesnę reikšmę ir formuoja miesto ar jo dalies įvaizdį (Rossi 1984). Pasak Hildebrando Frey, urbanistinės struktūros elementai yra susiję tam tikrais ryšiais ir tarpusavyje efektyviai sąveikauja: „skirtingų urbanistinės struktūros elementų visuma sudaro gerai funkcionuojančią (*well-functioning*), palankią žmogui (*people-friendly*) ir aplinkai (*environment-friendly*) miesto urbanistinę sistemą“ (Frey 1999: 14).

H. Frey taip pat pažymi, kad miesto funkcionavimo efektyvumą užtikrina tam tikra minėtų elementų funkcinio ir erdvinio sąryšio būseną, kuri priklauso nuo bendrai priimtinių plėtros principų ir tradicijų, vadinamosios „erdvės socialinės logikos“ (Hillier, Hanson 1984), galimai nulėmusios tradicinių (istorinių) miestų plėtrą, arba nuo urbanistinio projektavimo sprendimų (Frey 1999). Šiame moksliniame darbe yra pabrėžiami svarbūs istorinių (savaime susiformavusių) miestų struktūros ypatumai ir jais paremti formavimo principai, kurie buvo nepagrįstai ignoruojami pertvarkant (perplanuojant) esamus miestus bei rengiant naujųjų miestų ir jų dalių urbanistinius projektus⁶.

Urbanistinės struktūros elementai nustatomi atsižvelgiant į nagrinėjamą lygmenį: miesto, jo dalies (rajono), kvartalų, kvartalus formuojančių pastatų grupių (kompleksų) ir juos jungiančių viešųjų erdvių. Reikia pabrėžti, kad pagrindinis vaidmuo tenka žmogui ir jo veiklos ypatumams: antropogeniniais (žmogaus suformuotais) elementais įvardijami užstatymo struktūros bei urbanistinėje erdvėje išsidėstę susisiekimo ir inžinerinės infrastruktūros elementai. Urbanistinei kompozicijai įtakos taip pat turi gamtiniai elementai: parkai, skverai, esamos žaliosios jungtys ir kiti želdynai, išsiskiriantys žemės paviršiaus elementai (reljefas), upės ir vandens telkiniai.

⁶ Istorinių miestų centrų pertvarkymų neigiamą įtaką viešųjų erdvių gyvybingumui, įtraukiant urbanistinių elementų vaidmens nustatymą, nagrinėjo Kayvanas Karimis (1998; 2000).

Su urbanistinės struktūros sąvoka glaudžiai susijusi viešųjų erdvių tinklo struktūra (*structure of the urban grid*). Tai siauresnė sąvoka, nes šios struktūros elementai yra gatvės, pėsčiųjų takai, alėjos, aikštės, parkai, skverai ir kitos viešosios erdvės, kurios yra tarpusavyje sujungtos ir sudaro sistemą. Minėtus elementus vaizduojant plane, žymimos vizualiai atskiros urbanistinės erdvės dalys (*convex spaces*), t. y. urbanistinė erdvė⁷ skaidoma į tiesiogiai ir vientisai suvokiamas bei lengvai suprantamas dalis. Remiantis vizualinio suvokimo, pagrįsto žmogaus regėjimo galimybėmis, ypatumais (kai kiekvienas taškas yra matomas iš visų kitų erdvėje esančių taškų), pirmiausia apvedami aikščių ir kitų didžiausių viešųjų erdvių kontūrai, toliau žymimos mažesnės urbanistinės erdvės dalys, taip sudalinant visą nagrinėjamą urbanistinę erdvę. Kitas viešųjų erdvių tinklo vaizdavimo plane būdas yra gatvės atkarpų tarp sankryžų, pėsčiųjų takų, alėjų ir kitų elementų geometrizavimas, kuriant tarpusavyje sujungtų linijinių elementų modelį⁸ (Hillier, Hanson 1984). Modelio taikymo galimybės aprašomos 1.3.3 skyrelyje.

Vizualiai atskirų urbanistinės erdvės dalių tyrimas padeda atskleisti funkcinis aspektus, susijusius su socialinės interakcijos ir urbanistinės erdvės naudojimo galimybėmis, pavyzdžiui, tinkamumu laisvai užsiimti tam tikra veikla⁹: valgyti, atsisėdus (pavyzdžiui, gatvėje ant suoliuko arba prie stalo lauko kavinėje) ar stovint stebėti kitus žmones, tarpusavyje šnekėtis, grožėtis pastatais, gatvėvaizdžiu ar kitu reginiu *etc.* Viešųjų erdvių tinklo linijinių elementų modelis kuriamas urbanistinės erdvės konfigūracijai – minėtų elementų išsidėstymo, jų tarpusavio ryšių visumai – tirti (Hillier 1993).

Siekiant atskleisti skirtingų vaizdavimo būdų – naudojant vizualiai atskirų urbanistinės erdvės dalių arba linijinių elementų modelius – ypatumus, apibrėžtos funkcinės struktūros ir kompozicinės struktūros sąvokos.

Funkcinės struktūros sąvoka yra vartojama siekiant apibrėžti tam tikrą paskirtį (funkciją) turinčių pastatų, pastatų kompleksų ar statinių, taip pat viešųjų erdvių išsidėstymo, jų tarpusavio ryšių ir funkcionavimo (pavyzdžiui, žmonių

⁷ Urbanistinė erdvė apibrėžiama kaip užstatymo struktūros elementų ir gamtinių elementų (reljefo ir želdynų) ribojama trijų matmenų tuštuma, patenkanti į žmogaus regėjimo lauką (Alistratovaitė 2004).

⁸ Vizualiai atskiros urbanistinės erdvės (*convex space*) sąvoka yra susijusi su iš vienos miesto vietos į kitą judančio žmogaus galimybėmis lengvai suprasti savo buvimo vietą (tam tikrą erdvės dalį lokaliu lygmeniu) ir tuo pat metu matyti besiribojančias (susisiekiančias) erdvės dalis (suprasti erdvės tęstinumą globaliu lygmeniu). Linijiniai elementai (*linear elements*) – vizualinės (arba netrukdomo judėjimo) ašys – sujungia šiuos du lygmenis į visumą (Hillier 2007).

⁹ Žmonių elgsenos viešosiose erdvėse ypatumus, galimybes užsiimti tam tikra veikla sėdint ar stacionariis (*stationary activity*) ir žmonių laisvam pasirinkimui įtakos turinčius veiksmus nagrinėjo Williamas Whyte'as (1980).

judėjimo) ypatumų visumą ir jose vykstančius socialinius, ekonominius ir kultūrinius procesus.

Funkcinės ašys – urbanistinėje erdvėje besidriekiančios žmonių judėjimo kelių (maršrutų) dalys: gatvių, pėsčiųjų ar dviračių takų atkarpos. Funkciniai mazgai – žmonių susibūrimo, įvairių funkcijų susitelkimo, gatvių sankirtų ar susiliejamų vietos urbanistinėje erdvėje.

Remiantis Tarptautinių žodžių žodyne (2013) pateikiamomis žodžio kompozicija apibrėžtimis, iš kurių pirmoji – meno kūrinio elementų išdėstymas, jų tarpusavio ryšys ir santykis su visuma – gali būti vartojama apibūdinant urbanistinę kompoziciją, į urbanistinės erdvės elementus, jų vaidmens įvertinimą, struktūros formavimą galima pažvelgti per architektūros mokslo ir praktinės veiklos prizmę. Tačiau reikia pabrėžti, kad miesto planas (taip pat ir siluetas, gatvėvaizdžiai) šiame moksliniame darbe suprantamas kaip savaiminio formavimosi ir urbanistinio projektavimo sprendimų veikiamas procesas, bet ne vieno autoriaus ar autorių grupės kūrinys¹⁰. Plačiau apie urbanistinio projektavimo procesą ir jo dalyvius žr. 1.3.1 skyrelį.

Kompozicinė struktūra – pastatų, pastatų kompleksų ar statinių, taip pat vizualiai atskirų urbanistinės erdvės dalių ir (arba) viešųjų erdvių tinklo struktūros elementų išsidėstymo, jų tarpusavio ryšių visuma. Kompozicinių ašių ir mazgų išsidėstymas yra susijęs su užstatymo struktūros ir urbanistinės erdvės elementų meniniu ir vizualiniu potencialu ir žmogaus orientavimosi urbanistinėje erdvėje galimybėmis.

Kompozicinės ašys – urbanistinėje erdvėje besidriekiančios vizualinės ašys ar jų dalys, abipus kurių išsidėstę užstatymo struktūros elementai, globaliu lygmeniu – lokalius centrus jungiantys viešųjų erdvių tinklo struktūros elementai. Kompoziciniai mazgai yra šie: lokaliu lygmeniu – kompozicinių ašių sankirtos, globaliu lygmeniu – miesto, jo dalių (pavyzdžiui, gyvenamųjų rajonų) centrai. Šiame moksliniame darbe svarbiais kompoziciniais mazgais laikomi vadinamieji vartai į lokalų centrą (*gateways to the local centre*) ir gatvių sankirtos, iš kurių matoma vertikali ar horizontali dominantė.

Nagrinėjant miesto planą ir vertinant jo urbanistinės kompozicijos ypatumus galima pastebėti, kad pėsčiųjų, dviratininkų ir automobilių judėjimo keliai (maršrutai), įvairių funkcijų (prekybos, viešojo maitinimo ir kt.) susitelkimo vie-

¹⁰ Architekto ar jo vadovaujamos grupės kūrybinės raiškos rezultatas – užbaigtas projektas – paprastai yra tik proceso dalis (Levin 1984). Apie mieste vykstančių socialinių ir ekonominių procesų įvertinimo poreikį apibrėžiant tvarumo sampratą rašė Akkelies van Nes (2007). Tai, kad funkcijų pasikeitimai istoriniame miesto centre yra objektyvus reiškinys, savo moksliniame darbe pabrėžė ir Vytautas Jurkštas (1994). Galima palyginti silueto formavimą ir urbanistinio projektavimo sprendimų priėmimą planinės ekonomikos sąlygomis (nesant privačios nuosavybės) bei esant laisvai rinkai ir konkurencijai (Daugora *et al.* 2004).

tos bei kompozicijos atžvilgiu svarbios viešųjų erdvių tinklo dalys dažniausiai sutampa (šiuo moksliniame darbe išryškinamas funkcinų ir kompozicinių ašių ir mazgų sutapimas). Prieš atskleidžiant vienas kitą dengiančių miesto funkcinės ir kompozicinės struktūrų elementų sluoksnių sudėtinio vaizdavimo plane ir juo pagrįsto tyrimo ypatumus, yra tikslinga apibrėžti dominantės, arba dominuojančio elemento, sąvoką.

Dominuoti (lot. *dominari*) – vyrauti, būti svarbiausiam; būti aukščiau ko nors. Dominantė (lot. *dominans*) – pagrindinis elementas (Tarptautinių... 2013). Dominantė, arba dominuojantis elementas, – miesto kompozicinės struktūros elementas, išsiskiriantis iš kitų elementų: 1) pastatas, pastatų kompleksas ar statinys, išsiskiriantis iš jį supančių elementų aukščiau arba tūriu (vertinant kvartalo arba kvartalų grupės lygmeniu); 2) vizualiai atskira urbanistinės erdvės dalis arba viešųjų erdvių tinklo struktūros elementas, kurio apskaičiuota pasiekiamumo vertė yra aukštesnė, palyginti su kitais elementais. Vertikalia dominante (*vertical dominant building*) vadinamas pastatas, kuris yra ne mažiau kaip du kartus aukštesnis, palyginti su esamo užstatymo foniniu aukščiu¹¹. Horizontalia dominante (*horizontal dominant building*) vadinamas išraiškingas pastatas, pastatų kompleksas ar statinys, kurio pagrindinis ar kitas gerai matomas fasadas išsiskiria iš esamo užstatymo.

Dominantėmis galima įvardyti ir užstatymo struktūros, ir urbanistinės erdvės elementus, išsiskiriančius iš kitų elementų; paprastų, niekuo neišsiskiriančių elementų visuma dar vadinama fonu (*background*). Anglų kalbos terminai *dominant building* ir *landmark* yra artimi, bet netapatūs. Pirmasis reiškia svarbų gatvėvaizdžio elementą – pastatą ar statinį, išsiskiriantį iš esamo užstatymo, antrasis turi platesnę reikšmę¹² ir yra susijęs su orientavimosi urbanistinėje erdvėje galimybėmis bei miesto ar jo dalies įvaizdžiu (Lynch 1960; Klippel, Winter 2005). Šiuo moksliniame darbe semantinis aspektas neliečiamas. Kalbant apie aukštus pasiekiamumo rodiklius turinčius viešųjų erdvių tinklo struktūros elementus, jų tarpusavio ryšių visumą, vartojamas anglų kalbos terminas *dominant pattern*.

¹¹ Toks vertikalios dominantės nustatymo kriterijus (pastatas ne mažiau kaip du kartus viršija užstatymo foninį aukštį), atsižvelgiant į semantinį urbanistinės ir gamtinės struktūrų santykį, pateikiamas Zigmo Jono Daunoros ir bendraautorių monografijoje (Daunora et al. 2004).

¹² Išvertus iš anglų kalbos, *mark* – orientyras, žymintis tam tikrą vietą mieste; *landmark* – krentantis į akis objektas, gerai matomas orientyras, padedantis rasti ir (arba) suprasti reikiamą vietą mieste; gali būti svarbus viso miesto mastu (*whole-city landmark* arba *global landmark*) arba lokaliu lygmeniu (*local landmark*).

1.2. Lokalių didmiesčio centrų ypatumai

Šiame poskyryje atskleidžiama centro sąvoka yra vartojama urbanistinio projektavimo ir planavimo praktinėje veikloje rengiant urbanistinės plėtros koncepcijas ir kitus planavimo dokumentus. Remiamasi prielaida, kad lokalių centrų problemų, jų sprendimo galimybių ir būdų nagrinėjimas, pirmenybę teikiant lokalius centrus sudarančių viešųjų erdvių trūkumus ir plėtojimo galimybes atskleidžiantiems praktiniams pavyzdžiams, nei per daug supaprastintiems teoriniams modeliams, leidžia geriau suprasti dėl miesto plano neužbaigtumo ir (arba) neefektyvumo kylančius prieštaravimus. Susiformavusiems ar suformuotiems didmiesčio centrams apibūdinti Dabartinės lietuvių kalbos žodyne (2011) teikiamos kelios žodžio centras reikšmės: 1) kokių nors linijų susikirtimo taškas; 2) vidurinė, svarbiausia dalis, vidurys; 3) vieta, kur kas sutelkta; svarbiausia vieta erdvėje.

Didmiesčio centrą apibūdinantys požymiai, padedantys jį skirti nuo kitų miesto dalių, yra šie: 1) svarbi sankryža (*important intersection*) – pagrindinių gatvių susikirtimo vieta (kai kuriais atvejais gali būti svarbiausia pagrindinės gatvės atkarpa) – ir tankesnis viešųjų erdvių tinklas (*intensified urban grid*); 2) centrinė padėtis (*centrality*) kitų miesto dalių atžvilgiu; 3) prekybos, paslaugų, pramogų ir visuomeninių funkcijų sankaupa (*spatial agglomeration*), kai minėtos funkcijos išsidėsčiusios greta viena kitos ir yra tarpusavyje susijusios.

Daugiafunkciškumas arba mišrus naudojimas (*mixed use*) suprantamas kaip viena kitą papildančių funkcijų mišinys tam tikroje teritorijoje. Kaip priešprieša funkciniam zonavimui daugiafunkciškumo principo įgyvendinimas yra vienas iš svarbiausių darnios plėtros prioritetų (Juškevičius, Jauneikaitė 2008). Daugiafunkčiai centrai yra svarbūs miesto struktūros elementai – įvairaus lygmens urbanistiniai mazgai, kuriuose yra sutelktos prekybos, paslaugų, pramogų ir visuomeninės funkcijos.

Daugiafunkčių didmiesčio centrų formavimo bendrieji uždaviniai nustatyti remiantis mokslinių tyrimų rezultatais (Hillier 2007), Jungtinės Karalystės (toliau – JK) planavimo politikos gairėmis (PPS6... 2005), Jungtinių Amerikos Valstijų (toliau – JAV) standartais (Planning... 2006) ir kai kurias Lietuvos pavyzdžiais¹³ (Juškevičius, Valeika 2007; Šešelgis 1975).

Vienas iš aktualių dokumentų yra JK Vyriausybės parengtos planavimo politikos gairės, paaiškinančios įstatymų reikalavimus ir planavimo sistemos veikimą¹⁴. Šiomis gairėmis naudojasi savivaldos institucijos rengdamos plėtros

¹³ Taip pat buvo įvertinti kai kurie Australijos didmiesčių centrų ypatumai (Siksna 1997; 1998; 2006), sutelkiant dėmesį į viešųjų erdvių tinklo intensifikacijos galimybes ir ribas.

¹⁴ Siekiant geriau suprasti JK planavimo politiką, yra tikslinga papildomai susipažinti su jos įgyvendinimui skirtais (Planning... 2005) ir gerosios praktikos pavyzdžius aprašančiais dokumentais (Places... 1998; By Design... 2000).

planus (*development plans*) ir sprendamos kitus planavimo klausimus (PPS6... 2005)¹⁵. Amerikos planavimo asociacijos parengtame urbanistinio planavimo ir projektavimo žinyne (*Planning... 2006*) pateikiami JAV daugiafunkčių centrų formavimo bendrieji principai.

1.2.1. Hierarchinė didmiesčio centrų sistema. Daugiafunkčių didmiesčio centrų formavimo bendrieji uždaviniai

Hierarchinę daugiafunkčių ir vienfunkčių centrų sistemą sudaro pagrindinis (istorinis) miesto centras¹⁶, stambūs miesto dalių centrai (taip pat periferiniai, nutolę nuo pagrindinio centro) ir žemiausio lygmens lokalūs gyvenamųjų rajonų centrai¹⁷, specializuoti verslo, sporto, rekreacijos, mokslo ir medicinos centrai.

Pagrindinis didmiesčio centras – tai aukščiausio lygmens (paprastai regiono reikšmės) centras, kuriame sutelktos išskirtinės (arba reprezentacinės) funkcijos, epizodiškai lankomos įstaigos (valstybės ir savivaldos institucijos, švietimo, mokslo, kultūros įstaigos ir kt.), mišrios paskirties prekybos, paslaugų ir pramogų objektai. Pagrindinis centras paprastai yra ir susisiekimo mazgas (*transport interchange*), kurio svarbiausi elementai – geležinkelio ir autobusų stotys. Tai žmonių srautų pasiskirstymo objektai, kuriuose užmiesčio gyventojai ir svečiai persėda į miesto viešąjį transportą arba tęsia kelionę pėsčiomis.

Siekiant sumažinti gyventojų judrumą, transporto srautus ir didmiesčių centrinių dalių perkrovą, vis daugiau darbo vietų sutelkiama vidurinėse ir periferinėse dalyse esančiuose antriniuose centruose. Išlaikant pusiausvyrą ir tolygią funkcijų sklaidą skirtingo lygmens centruose, numatoma, kad gyventojų kasdienius poreikius galėtų tenkinti pėsčiomis arba viešuoju transportu pasiekiami centrai, esantys arti gyvenamosios vietos (PPS6... 2005). Pavyzdžiui, gyvenamojo rajono centras turėtų būti nutolęs ne daugiau kaip 700–1000 m nuo kraštinių namų.

Didmiesčių gyvenamųjų rajonų dalys, kuriose yra sutelktos svarbiausios funkcijos, pagal plėtojimo prioritetus ir jų išsidėstymą viena kitos atžvilgiu skirstomos į centro (arba centro branduolio)¹⁸, centro pakraščio (arba pereinamąją teritoriją)¹⁹ ir už centro ribų esančią teritoriją²⁰.

¹⁵ 2012 m. kovo 27 d. JK Vyriausybė paskelbė atnaujintą planavimo politikos dokumentą (*National... 2012*).

¹⁶ JAV didmiesčių centrų (*downtown*) svarbiausia dalis – centrinis verslo rajonas (*central business district*).

¹⁷ Lokalūs centras: JK – *district centre* arba *local centre*, JAV – *neighborhood center*.

¹⁸ Centras (arba centro branduolys): JK – *centre*, JAV – *center core*.

¹⁹ Centro pakraštys (arba pereinamoji teritorija): JK – *edge-of-centre*, JAV – *transition area*.

²⁰ Už centro ribų esanti teritorija: JK – *out-of-centre*, JAV – *background neighborhood*.

Centrai gali būti skirstomi į dvi kategorijas: pertvarkomi (perplanuojami) ir naujai formuojami. Plėtojant esamus centrus susiduriama su šiomis problemomis: investicijų skatinimo, centro įvaizdžio ir savitumo stiprinimo, vertingųjų savybių išsaugojimo, centro ribų išplėtimo ir kt.

Įvairiuose planavimo dokumentuose pirmenybė teikiama esamų centrų tankiam užstatymui ir jų užimamos teritorijos efektyviam naudojimui²¹. Pirmiausia turi būti rekonstruojami esami pastatai, keičiama jų paskirtis, užstatomi laisvi (pastatų neužimti) sklypai – ir tik išnaudojus visas galimybes ieškoma naujų teritorijų centro plėtrai už jo ribų (PPS6... 2005). Kiekvieną kartą plečiant centrą turi būti užtikrinamas geras naujų teritorijų pasiekiamumas pėsčiomis.

Nauji centrai formuojami tose miesto dalyse, kuriose numatoma aktyvi plėtra arba ten, kur trūksta prekybos ir paslaugų objektų gyventojų kasdieniams poreikiams tenkinti. Pirmenybė turi būti teikiama apleistoms (degradavusioms) ir pertvarkomoms teritorijoms. Parenkant naujų centrų vietas turi būti atsižvelgiama ir į numatomus susisiekimo infrastruktūros plėtros sprendimus.

Daugiafunkčių centrų struktūra nuolat kinta. Esamų centrų augimo ir nykimo, naujų centrų formavimosi procesui įtakos turi įvairūs išoriniai veiksniai. Gyvenamųjų rajonų centrų reikšmė sumažėja intensyviai plėtojant stambius periferinius centrus, o dalį pastarųjų funkcijų perima privatūs prekybos ir pramogų kompleksai. Centrų raidos procesui, jų gyvybingumui²² ir galimybėms plėtotis (t. y. pritraukti investicijų plėtrai, pertvarkymui ir prisitaikyti prie kintančių visuomenės poreikių) įtakos gali turėti susisiekimo sąlygų pasikeitimas, pavyzdžiui, gatvių tiesimas, sankryžų rekonstrukcija, naujų viešojo transporto linijų įrengimas arba naujos transporto rūšies naudojimas ir pan. (Hillier 1999). Taigi susisiekimo sąlygos, į centrą vedančių bei jį su kitais centrais jungiančių pagrindinių gatvių išsidėstymas yra svarbus veiksnys, dėl kurio centras pritraukia ne tik vietos gyventojų, bet ir lankytojų iš kitų miesto dalių. Tai padeda užtikrinti jo gyvybingumą ir galimybes plėtotis.

Lokaliuose centruose paprastai įsikuria kasdienius gyventojų poreikius tenkinančios prekybos ir paslaugų įmonės (parduotuvė, restoranas, baras arba kavinė, vaistinė, paštas, banko skyrius, spaudos kioskas, kirpykla, savitarnos skalbykla), biurai ir įstaigos (komercinės, privačios, viešosios, valstybinės). Taip pat turi būti numatytos galimybės plėtoti visuomeninę veiklą. Atsižvelgiant į vietos sąlygas ir bendruomenės poreikius gali būti integruojami kultūros objektai (biblioteka, teatro arba kino salė, galerija), jeigu nenumatyta vietos gyvenamojo rajono viduje (t. y. atokiau nuo pagrindinių gatvių esančiuose kvartaluose) – ir pra-

²¹ Tankiai užstatyto miesto privalumai ir trūkumai paprastai yra atskleidžiami remiantis istorinių Europos miestų pavyzdžiais (Jenks 1996).

²² Gyvybingumas arba miesto viešųjų erdvių gyvybingumas (*vitality* arba *urban vitality*) yra susijęs su socialinės interakcijos (bendravimo viešosiose erdvėse) ir urbanistinės erdvės naudojimo galimybėmis.

dinė mokykla, vaikų darželis, maldos namai ir kt. (Planning... 2006; PPS6... 2005).

Pageidautina daugiafunkčiuose centruose numatyti ir gyvenamąją funkciją, dėl kurios centras yra gyvybingas skirtingu paros metu. Esamus centrus pritaikant naujoms reikmėms, keičiantis jų funkicinei struktūrai arba formuojant naujus centrus turėtų būti vertinama, ar numatomos funkcijos yra priimtinos ir suderinamos, t. y. ar neprieštarauja viena kitai (arba kitaip – „nekonfliktuoja“), pavyzdžiui, gyvenamoji ir komercinė (restoranai, barai, naktiniai klubai) – ar neky-la konflikto dėl triukšmo.

Hierarchinės sistemos modelį, paremtą centrinių vietų teorija, pasiūlė Walteris Christalleris (1933). Šiame moksliniame darbe minėtas modelis nėra plačiau nagrinėjamas dėl šių priežasčių: 1) tai per daug supaprastintas modelis, susijęs su prekybos ir paslaugų funkcijų tolygiu išsidėstymu tam tikroje teritorijoje, remiantis prielaida, kad lokalaus centro lankytojas pasirenka artimiausią traukos objektą; 2) modelyje nėra atspindėtos lokalių centrų galimybės plėtotis, jų pasiekiamumas vertinamas neatsižvelgiant į urbanistinės erdvės konfigūraciją bei žmonių judėjimo ir viešųjų erdvių tinklo ypatumus. Kadangi tikrovė yra daug sudėtingesnė, W. Christallerio parengtas traukos objektų išdėstymo rekomendacijas yra keblu įgyvendinti tam tikrose miesto dalyse esant nevienodoms susisiekimo sąlygoms. Todėl šiame moksliniame darbe pasirinktas geometrinio miesto modelio ypatumus įvertinantis pasiekiamumo matavimo būdas ir jį pagrindžianti teorija, kurios svarbiausias argumentas – didmiesčio centrų hierarchija yra tiesiogiai susijusi su viešųjų erdvių naudojimu susisiekti.

1.2.2. Lietuvos didmiesčių lokalių centrų plėtojimo galimybės

Moksliniame darbe daugiausia dėmesio skiriama vidurinėse ir periferinėse didmiesčių dalyse esančių lokalių centrų problemoms. Kai kurios jų plėtojimo galimybės iliustruojamos Vilniaus lokalių centrų pavyzdžiais. Sovietiniais metais Lietuvos didmiesčių lokaliuose centruose, remiantis pakopinio gyventojų aptarnavimo principais, buvo sutelktos kasdienio ir periodinio lankymo įmonės ir įstaigos. Dauguma šių centrų buvo sėkmingai pritaikyti prie rinkos ekonomikos sąlygų, tačiau kai kurių galimybės pritraukti lankytojų, neįvykdžius esminio jų struktūros pertvarkymo, yra ribotos. Kaip rodo užsienio patirtis, efektyviausiai funkcionuoja arti pagrindinių gatvių sankryžų, viešojo transporto stotelių arba persėdimo iš vienos transporto priemonės į kitą vietų esantys centrai. Moksliniame darbe nėra nagrinėjamos centrinės didmiesčių dalys bei geležinkelio, au-

tobusų stočių ir oro uostų urbanistiniai mazgai, kurie pritraukia vis daugiau prekybos, paslaugų ir verslo funkcijų ir taip įgyja vis didesnę reikšmę²³.

Vidurinėse ir periferinėse Lietuvos didmiesčių dalyse esančių centrų stiprinimas yra aktuali problema, iškelta dar prieš atkuriant Lietuvos nepriklausomybę (Daunora 1989). Problemos sprendimo būdai pasiūlyti 1998 m. rengiant Vilniaus miesto bendrąjį planą (Daunora 1995; Vilniaus miesto... 1999). Lokalius centrus numatyta plėtoti ir 2007 m. patvirtintame Vilniaus miesto bendrajame plane iki 2015 m. (Vilniaus miesto... 2006), tačiau jų formavimo uždaviniai nėra aiškiai apibrėžti²⁴.

Šiame skyrelyje siekiama atskleisti Lietuvos didmiesčių lokalių centrų galimybes efektyviai funkcionuoti ir pritraukti lankytojų, konkuruojant su šiuo metu dominuojančiais privačiais prekybos ir pramogų kompleksais, mažinant gyventojų judrumą, transporto srautus ir centrinių didmiesčių dalių perkrovą.

Vidurinėje ir periferinėje Vilniaus miesto dalyse esantiems lokaliems gyvenamųjų rajonų centrams konkurenciją sudaro greta aukštų kategorijų magistralinių gatvių įkurti prekybos ir pramogų kompleksai²⁵. Geras privažiavimas, erdvios automobilių stovėjimo aikštelės ir kiti susisiekimo sprendimai pritaikyti pagrindinių šių centrų lankytojų – žmonių, turinčių lengvąjį automobilį ir retai besinaudojančių viešuoju transportu – patogumui (Juškevičius, Valeika 2007).

Dauguma Vilniaus priemiestyje po 1990 m. išplitusių individualių gyvenamųjų namų kvartalų neturi socialinės infrastruktūros ir lokalių paslaugų centrų. Šių kvartalų gyventojai, privačiu automobiliu važinėjantys į darbą mieste, prekybos ir pramogų kompleksuose yra priversti lankytis tenkindami kasdienius poreikius.

Viena iš priežasčių, kodėl žmonės tenkina kasdienius poreikius lengvuojū automobiliu vykdami į prekybos ir pramogų kompleksus, yra žema lokalių centrų viešųjų erdvių kokybė²⁶. Todėl daugiau dėmesio turi būti skiriama lokalių

²³ Problema yra ta, kad plėtojant geležinkelių infrastruktūrą ne visada skiriama pakankamai dėmesio stotis supančio gatvių tinklo galimybėms (Van Nes, Stolk 2012).

²⁴ Taip pat buvo įvertinti kitų Lietuvos didmiesčių bendrieji planai (Kauno miesto... 2003; Klaipėdos miesto... 2007; Šiaulių miesto... 2008). Nagrinėtuose dokumentuose neįvardijama vietų lokaliems centrams parinkimo ir jų vaidmens nustatymo problema.

²⁵ Prekybos ir pramogų kompleksai (*shopping and entertainment centres*), kai kurių autorių dar vadinami hipercentrais (Juškevičius, Valeika 2007), – tai privatūs objektai, kuriuose prekybinės patalpos išdėstytos abipus pėsčiųjų gatvių ir aikščių struktūrą atkartojančių pasažų ir galerijų.

²⁶ Pastarųjų metų mokslo publikacijose Lietuvos didmiesčių viešųjų erdvių kokybės problematikai skiriama daug dėmesio (Dringelis 2005; Stauskas 2006; Stauskis, Eckardt 2011; Buivydas, Samalavičius 2011). Viešųjų erdvių kokybės problema taip pat aktuali gretimose šalyse, pavyzdžiui, pateikiamos rekomendacijos, kaip užtikrinti Rygos senamiesčio gyvybingumą ir galimybes plėtoti (Bratuškis 2006).

centrų urbanistinės aplinkos kokybei, didinant jų investicinį patrauklumą, skatinant plėtrą ir renovaciją.

Sovietinių metų statybos (1955–1990 m.) gyvenamuosiuose rajonuose istorinė gatvių paskirtis, sujungianti susisiekimo ir bendravimo funkcijas²⁷, buvo ignoruojama (Šešelgis 1975). To meto planavimo normatyviniuose dokumentuose buvo išdėstyti reikalavimai automobilių eismą atskirti nuo pėsčiųjų. Tačiau daug dėmesio skiriant eismo saugumo problemoms spręsti, pėsčiųjų zonų urbanistinės aplinkos kokybės, gyvybingumo ir gyventojų saugumo užtikrinimo klausimai dažniausiai likdavo nuošalyje.

Aktuali Lietuvos didmiesčių problema yra lokalių centrų struktūros pertvarkymas ir tolesnis plėtojimas, pritraukiant kasdienes paslaugas teikiančias įmones ir visuomenines organizacijas, kuriant naujas darbo vietas (Vilniaus miesto... 2006). Kai kurie lokalūs centrai yra suformuoti gyvenamųjų rajonų viduje atokiau nuo pagrindinių gatvių. Vienas iš būdingų Vilniaus miesto pavyzdžių yra Fabijoniškių lokalus centras, kurį sudaro seniūnija, teatro salė, keleto bendrovių biurai, parduotuvė, vaistinė, kepykla ir kitos į rajono gyventojų poreikius besiorientuojančios smulkios prekybos ir paslaugų įmonės. Panašioje padėtyje yra ir Pašilaičių (Medeinos gatvės) lokalus centras (parduotuvė, vaistinė, kavinė, kepykla ir kitos paslaugos). Projektuojant minėtus centrus nebuvo atsižvelgta į bendrąsias rekomendacijas, pagal kurias gyvenamųjų rajonų paslaugų centrai turėjo būti greta viešojo transporto stotelių ir pagrindinių pėsčiųjų judėjimo kelių (maršrutų).

Vienas iš Lietuvos didmiesčių lokalių centrų problemos sprendimo būdų – perkelti prekybos ir paslaugų funkcijas iš neefektyviai funkcionuojančių centrų į naujai formuojamus, esamus pastatus pritaikant visuomeninei paskirčiai ir bendruomenės poreikiams, kitas būdas – atnaujinti ir stiprinti esamus centrus gerinant jų pasiekiamumą, pavyzdžiui, tankinant gatvių tinklą: tiesiant naujas gatves gyvenamųjų rajonų viduje ir įrengiant viešojo transporto stoteles. Šios dvi prielaidos, įvertinus urbanistinio projektavimo praktinėje veikloje taikomos tyrimų metodikos galimybes, tikrinamos vykdant antrajame skyriuje pristatomus tyrimus.

Kitokioje padėtyje yra intensyviai plėtojamas Šeškinės lokalus centras, suformuotas prie magistralinės gatvės, todėl pritraukiantis ne tik rajono gyventojus, bet ir pravažiuojančius lankytojus. Šiuo metu centre vyrauja komercinės paskirties objektai, yra per mažai visuomeninių įstaigų (viena iš intensyviausiai lankomų – poliklinika) ir visiškai neintegruota gyvenamoji funkcija. Svarbiausia problema yra ta, kad urbanistinė centro struktūra plėtojama nesiremiant bendra koncepcija, todėl kai kurie jos elementai – nesutvarkytos viešo-

²⁷ Gatvės erdvės savybės ir jos naudojimo būdai (pavyzdžiui, susitikimo ir bendravimo vieta, žmonių judėjimo ir krovinių pervežimo koridorius) turi didelės įtakos socialiniam ir ekonominiam gyvybingumui (Hillier 2007).

sios erdvės, į Šeškinės gatvę atkreiptos aklinos pastatų fasadų plokštumos ir ūkiniai kiemai bei atsitiktinėse vietose įrengtos laikinos prekyvietės – turi neišvengiamos įtakos centro įvaizdžiui ir funkcionavimo kokybei.

Vertinant strategiškai svarbioje vietoje įkurto Šeškinės centro užstatymo ir funkcinę struktūrą reikėtų pastebėti, kad esama daug galimybių plėtrai. Vienas iš racionaliausių būdų pertvarkyti centro prieigas yra naujų pastatų fasadus nukreipti į gatvės erdvę, užstatant neišnaudotas erdves ir esamas automobilių stovėjimo aikšteles, pastarąsias įrengiant daugiaaukščiuose priestatuose kvartalo viduje arba po žeme. Šių sprendimų pagrįstumą ir reikšmę formuojant gyvybingas viešąsias erdves dar reikia patikrinti – kitame poskyryje pateikiama autorius išankstinį požiūrį galinčios patvirtinti arba paneigti tyrimų metodikos apžvalga.

1.3. Lokalių didmiesčio centrų urbanistinės struktūros tyrimų metodika

1.3.1. Urbanistinio projektavimo dabartinė samprata

Svarstant keliamą mokslo ir praktikos problemą bei ieškant jos sprendimo galimybių yra siekiama sujungti gerai žinomuose darbuose (Carmona *et al.* 2003; Madanipour 1996; Moughtin *et al.* 1999), kuriuose dėmesys sutelkiamas į viešųjų erdvių formavimo problemas, pateikiamą urbanistinio projektavimo dabartinę sampratą ir matematinio modeliavimo priemonių taikymu išsiskiriančią *space syntax* teoriją ir metodiką (Hillier, Hanson 1984; Hillier 2007), kuri yra aktuali architektams, siekiantiems geriau suprasti gyvybingų viešųjų erdvių ir socialinės bei ekonominės veiklos mieste ryšį. Moksliniame darbe nesiekama sukurti naujos sampratos ar tikslinti šiame poskyryje pristatomų autorių pasiūlytų sąvokų apibrėžčių. Stengiamasi pateikti bendrai priimtinius urbanistinio projektavimo aspektus, kuriais remiamasi sudarant tyrimo modelį ir nagrinėjant jo naudojimo galimybes.

Urbanistinis projektavimas (*urban design*) – esamų miestų ir jų dalių urbanistinės struktūros pertvarkymas (perplanavimas) ir naujųjų miesto dalių urbanistinės struktūros formavimas. Urbanistinio projektavimo procesas apima urbanistinės erdvės ir užstatymo formavimą, miesto viešųjų erdvių sistemos kūrimą, dažniausiai nesprenžiant pastatų architektūrinio projektavimo (pastatų vidaus erdvių formavimo) klausimų. Svarbus urbanistinio projektavimo proceso aspektas yra urbanistinę erdvę formuojančių pastatų fasadų plokštumų ir architektūrinių savybių įtakos nustatymas, įtraukiant pagrindinių įėjimų į pastatus

vietas²⁸. Kitas aspektas – pastatų vaidmens, atsižvelgiant į jų funkcijas, naudojimo tam tikrai veiklai galimybes, įvertinimas. Urbanistinis projektavimas – įvairių specialistų (architektų, miestų planuotojų, kraštovaizdžio architektų, inžinierių ir kt.) bendradarbiavimu pagrįstas tarpdisciplininis procesas, reikalaujantis jų įgūdžių, kompetencijos ir profesinės patirties. Kita vertus, Vakarų šalyse dedamos pastangos į šį procesą įtraukti visuomenę ir skatinama ieškoti urbanistinės struktūros formavimo problemų sprendimo būdų, atitinkančių viešąjį interesą (Carmona 2001). Remiantis iš Vakarų perimta bendruomenių dalyvavimo urbanistinio projektavimo sprendimų priėmimo procesuose tradicija, savivaldos institucijos yra įpareigosotos sudaryti sąlygas visuomenei susipažinti su plėtros planais, teikti pastabas ir pasiūlymus.

Urbanistinio projektavimo tikslas – tobulinti miesto ir jo dalių urbanistinę struktūrą ir fizinę aplinką. Vienas iš svarbiausių urbanistinio projektavimo uždavinių yra gyvybingų viešųjų erdvių kūrimas ir plėtojimas. Projektuojami urbanistinės struktūros elementai turi būti žmogiškojo mastelio²⁹. Kitas svarbus aspektas – priimamų sprendimų kontekstualumas, būtinybė atsižvelgti į pastatus supančios aplinkos (su urbanistiniu kontekstu susijusius), gretimų kvartalų ir juos jungiančių viešųjų erdvių formavimo sprendimus, siekiant išsaugoti miesto ar jo dalies savitumą (Norberg-Schulz 1980).

Urbanistinio projektavimo samprata pradėta išsamiau nagrinėti XX a. antroje pusėje. Galima įvardyti šiuos užsienio teoretikus ir praktikus, kurių darbai turėjo didelės įtakos sparčiai besiplėtojančiai mokslo ir praktikos sričiai: Keviną Lynchą, Jane Jacobs, Gordoną Culleną, Edmundą Baconą, Robertą Venturi, Janą Gehlį, Christopherį Alexanderį, Coliną Rowe'ą ir Fredą Koetterį.

Vienas pirmųjų urbanistinio projektavimo terminą pavartojo Camillo Sitte. 1889 m. išleistoje knygoje „Miesto planavimas remiantis jo meniniais principais“ (*Der Städtebau nach seinen künstlerischen Grundsätzen*) jis pabrėžė erdvės savybių įvertinimo svarbą urbanistinio projektavimo procese, užtikrinant viešųjų erdvių kokybę ir savitumą (Sitte 1945).

Modernistinio judėjimo (*modernist movement*) atstovai (Le Corbusier ir kiti) C. Sitte teoriją atmetė, tačiau ji vėl tapo aktuali XX a. 7-ajame dešimtmetyje Šiaurės Amerikoje kilus pasipriešinimo modernistiniam judėjimui bangai. Jane Jacobs, remdamasi savo stebėjimais ir patirtimi, kritikavo modernistinio miestų planavimo ir plėtros politiką, neatsižvelgiančią į visuomenės poreikius, žmonių ir urbanistinės aplinkos tarpusavio sąveiką (Jacobs 1961).

²⁸ Miesto savitumo, tapatumo ir su juo glaudžiai susijusių aiškių urbanistinės erdvės ribų suformavimo, urbanistinę erdvę ribojančių pastatų fasadų plokštumų ir jų architektūrinių savybių, ypač langų ir durų angų išdėstymo, įvertinimo svarbą išryškino Christianas Norberg-Schulzas (1980) ir Vytautas Petrušonis (2002; 2011).

²⁹ Žmogiškojo mastelio terminą savo moksliniuose darbuose vartojo Vytautas Jurkštas (1977) ir Janas Gehlis (1987).

Kevinas Lynchas, nagrinėdamas miesto įvaizdį, apibendrinio tyrimo – gyventojų apklausos dėl miesto vizualinio suvokimo ir orientavimosi jame – duomenis ir apibrėžė urbanistinės struktūros vertinimo metodiką (Lynch 1960).

Urbanistinės erdvės suvokimo problemą nagrinėjo Gordonas Cullenas (1961), sukūręs nuosekliai kintančio vaizdo (*serial vision*) fiksavimo metodiką, atkurdamas pastoviu greičiu judančio stebėtojo regimus (*existing views*) ir palaipsniui atsiveriančius vaizdus (*emerging views*). G. Culleno sudaryta urbanistinės erdvės analizės metodika yra paremta asmeniniu vertinimu ir interpretacija, todėl gauti rezultatai nėra objektyvūs.

Edmundas Baconas įvairiais aspektais aptarė urbanistiniam planavimui ir projektavimui įtakos turinčius veiksnius: miesto augimo procesą, gamtos, užstatymo struktūros, erdvės ir žmonių tarpusavio santykių (Bacon 1967).

Architektas Robertas Venturi – postmodernizmo judėjimo pradininkas – Šiaurės Amerikoje vyravusį funkcionalizmą vertino kritiškai ir pasiūlė alternatyvų požiūrį. Pagrindinis principas, kuriuo rėmėsi projektuodamas naujus pastatus, formuodamas urbanistinius kompleksus ir kurį išryškino savo knygoje, buvo kontekstualios ir su sudėtinga miesto struktūra sąveikaujančios architektūros ir gyvybingos urbanistinės aplinkos kūrimas (Venturi 1966).

Janas Gehlis nagrinėjo viešosiose erdvėse vykstančių procesų ir urbanistinės aplinkos kokybės sąveiką (Gehl 1987). Colinas Rowe'as ir Fredas Koetteris, vertindami XIX a. architektų pasiekimus ir remdamiesi C. Sitte darbais, daugiausia dėmesio skyrė naujiems urbanistinio projektavimo ir analizės būdams, pagrįstiems viešųjų erdvių formavimo principais, kurti (Rowe, Koetter 1978).

Christopheris Alexanderis ir bendraautorai parengė architektūrinio ir urbanistinio projektavimo sprendimus pristatančią monografiją, kurioje keliamos taikant modernistinio planavimo principus suprojektuotų miestų problemos ir siūlomi jų sprendimo būdai (Alexander *et al.* 1977). Taip pat reikia paminėti vieną iš pirmųjų C. Alexanderio straipsnių, kuriame kritikuoti funkcinio zonavimo, pėsčiųjų ir automobilių srautų atskyrimo ir kiti per daug supaprastinto požiūrio į miestų planavimo problemas aspektai (Alexander 1965).

Stephenas Marshallas, pabrėždamas viešųjų erdvių kokybės užtikrinimo reikšmę, nagrinėjo žmonių judėjimo ir gyvybingų viešųjų erdvių – bendravimo vietų – kūrimo suderinamumo problemą, kuri yra aktuali, nes XX a. urbanistinio projektavimo ir planavimo praktinėje veikloje minėta problema nebuvo keliami arba jai spręsti nebuvo skiriama dėmesio (Marshall 2004). Apibendrinamas daugiau kaip pusę amžiaus trunkantį intensyvaus urbanistinio projektavimo dabartinės sampratos formavimosi etapą, jis išskyrė K. Lyncho, G. Culleno, J. Jacobs ir C. Alexanderio darbus (vadinamąsias tradicines urbanistinio projektavimo teorijas), pripažindamas minėtų teoretikų ir praktikų indėlį sukuriant tvirtą teorinį pagrindą, kurio šių dienų mokslininkai nepabandė labiau įtvirtinti, tačiau ir siūlydami alternatyvų požiūrį neįstengė išjudinti (Marshall 2012).

1.3.2. Urbanistinės struktūros tyrimai Lietuvoje

Urbanistinio projektavimo sampratai savo moksliniuose darbuose daug dėmesio skyrė Zigmas Jonas Daunora. Pranciškus Juškevičius nagrinėjo miesto plėtros, susisiekimo ir kitus procesus, miesto struktūros įtaką susisiekimo sistemos funkcionavimui. Miesto sociologijos sampratą, miesto funkcionavimo ypatumus sociologiniu aspektu nagrinėjo Jurgis Vanagas. J. Vanago parengtuose vadovėliuose urbanistinės kompozicijos sąvoka vartojama plačiaja prasme: įtraukiamas ir atskirų urbanistinių elementų išdėstymas, išryškinant jų meninį potencialą, ir viso miesto plano formavimo procesas (Vanagas 2003; 2008). Lietuvos miestų kompozicinės struktūros ir jų istorinės raidos tyrimus vykdė architektas Algimantas Miškinis ir jo vadovaujama autorių grupė (Miškinis 1974; 1991; Lietuvos... 2005). Miesto morfologinę struktūrą ir jos pakitimus nagrinėjo Inesa Alistratovaitė (2004; 2008; 2009). Miesto viešųjų erdvių tyrimo ir vertinimo principus, pagrįstus socialinio ir kultūrinio konteksto charakteristikomis, nustatė ir viešųjų erdvių sistemos formavimo dėsnius apibrėžė Tomas Grunskis (2002). Miesto įvaizdžio tyrimo ir formavimo galimybes savo disertacijoje nagrinėjo Salvinija Kirvaitienė (2007).

Svarstant keliamą mokslo ir praktikos problemą, yra aktuali Vytauto Jurkšto sudaryta urbanistinės kompozicijos ir jos vizualinio suvokimo tyrimų metodika (Jurkštas 1975; 1977; 1994). Iš 1.3.1 skyrelyje įvardytų užsienio autorių, K. Lynchas ir G. Cullenas paminėti V. Jurkšto darbuose ir jais remtasi planuojant tyrimus. Pabrėžta savitus miesto bruožus formuojančių urbanistinės struktūros elementų svarba nagrinėjant urbanistinę kompoziciją. Pasak V. Jurkšto, nagrinėjant miesto kompozicinę struktūrą ir siekiant išsiaiškinti urbanistinės struktūros formavimo(si) procesui būdingus dėsningumus, kai atskiri objektai – urbanistinės erdvės ir užstatymo struktūros elementai – yra sujungiami ir (arba) susijungia į visumą, reikia įvertinti vizualiai atskirų urbanistinės erdvės dalių³⁰ kompoziciją ir kiekvieno pastato vaidmenį lokaliu ir globaliu lygmeniu (Jurkštas 1994).

V. Jurkšto sudaryta vizualinio suvokimo tyrimų metodika apima silueto ir panoramų bei miesto viešųjų erdvių kompozicijos analizę. Silueto ir panoramų tyrimo metu nustatomos apžvalgos vietos, iš kurių matomas miesto vaizdas, ir, užfiksavus nuotraukose, grafiškai analizuojama urbanistinė kompozicija. Metodas buvo taikytas tiriant Vilniaus miesto centrinės dalies miestovaizdžių struktūrą ir nustatant vizualinio identiteto plėtojimo galimybes (Daunora *et al.* 2004). Minėto tyrimo dėmesio centre buvo daugiaplanis aplinkos suvokimas – vienas iš svarbių Vilniaus miesto įvaizdžio bruožų.

³⁰ Atskirai urbanistinės erdvės daliai apibūdinti V. Jurkštas vartojo terminą nominali erdvė (Jurkštas 1994).

Šiame moksliniame darbe silueto ir panoramų tyrimas yra tik papildoma priemonė, visas dėmesys kreipiamas į urbanistinę erdvę, kurioje žmogus yra apsuptas užstatymo struktūros elementų, t. y. jo regėjimo lauką riboja vizualinėmis kliūtėmis įvardijami pastatų fasadai ir aklinos tvoros. Nustatant bendras miesto ar jo dalies kompozicijos savybes, vertinami iš statišku stebėjimo taškų matomi miesto viešųjų erdvių (gatvių, aikščių ir kt.) vaizdai ir atskirų pastatų įtaka³¹. V. Jurkštas pabrėžė vertikalų dominančių reikšmę miesto kompozicijai. Jos suteikia miestui išskirtinumo, nes siluetas ir gatvėvaizdžiai tampa unikalūs ir lengvai atpažįstami. Individualius kompozicijos bruožus turi tos urbanistinės erdvės dalys, kurios įsilieja į darnią visumą ir kuriose matoma dominantė – išsiskiriantis vertikalus elementas (bokštas) arba plastiškas tūris (ansamblis) (Jurkštas 1994). V. Jurkšto apibūdintos aukščiausios kategorijos urbanistinės kompozicijos reikšmingumas paprastai yra grindžiamas išsiskiriančių kompozicinių struktūros elementų (dominančių) ir likusių elementų (fono) kontrastišku sugretinimu, kuris daro emocinį poveikį žmogui.

1.3.3. *Space syntax* metodika

Šveicarų matematikas ir fizikas Leonhardas Euleris (1707–1783) buvo pirmas, sprenddamas su žmonių judėjimu mieste susijusį uždavinį, panaudojęs grafą, iš matematinių abstrakcijų – viršūnių ir briaunų – sudarytą modelį (Ostwald 2011). Nagrinėdamas septynių Karaliaučiaus tiltų problemą jis nustatė, kad neįmanoma sudaryti tokio maršruto, kad kiekvieną tiltą galima būtų pereiti tik vieną kartą ir grįžti į pradinį tašką.

Vienas iš žinomiausių XX a. darbų grafų teorijos srityje yra amerikiečių matematiko Franko Harary (1969). Grafų teorijos suklestėjimą XX a. ir jos taikymą architektūros srityje savo straipsnyje atskleidė Michaelas J. Ostwaldas (2011), kaip vieną iš svarbiausių *space syntax* metodikos ypatumų įvardijęs pastebėtas galimybes panaudoti grafą architektūrinės ir urbanistinės erdvės dalių jungiamumui ir susisiekiamumui nagrinėti, remiantis grafų teorija išplėtotą teorinį modelį bei jo pritaikymą praktinėje veikloje. Šiame moksliniame darbe pristatoma urbanistinio projektavimo srityje taikoma *space syntax* teorijos ir metodikos dalis, kurios dėmesio centre – urbanistinės erdvės konfigūracija, neįtraukiant privačių erdvių ir pastato vidaus erdvių.

Space syntax (erdvės sintaksė) yra miesto viešųjų erdvių tyrimo metodika, taikoma architektūros, urbanistinio projektavimo ir planavimo veikloje. Metodika paremta urbanistinės erdvės sandaros ir jos elementų tarpusavio ryšių geometrinio vaizdavimu ir ja siekiama atskleisti erdvės savybių ir socialinių bei

³¹ Pasak V. Jurkšto, gatvės erdvės pobūdžio tyrimui įtakos turi tai, iš kurio taško stebimas gatvės vaizdas. Vykdamas istorinių miestų dalių tyrimus, pasirinkti šaligatviai, kuriais eina daugiau žmonių (Jurkštas 1975).

ekonominių procesų mieste sąveiką. Šios metodikos teorinis pagrindas – fundamentalieji ir taikomieji erdvės sandaros ir žmonių judėjimo pobūdžio (*pattern of movement*) priklausomybės nuo urbanistinės erdvės konfigūracijos (*spatial configuration*) tyrimai, kurie yra paremti judėjimo ekonomikos (*movement economy*) modeliu ir kurie nuo XX a. 8-ojo dešimtmečio pabaigos plėtojami Billo Hillier ir kitų Londono universiteto koledžo (*University College London*) mokslininkų (Hillier *et al.* 1976; Hillier, Hanson 1984; Hillier *et al.* 1993; Hillier 1999; 2007; Batty 2004; Hillier, Iida 2005; Chiaradia *et al.* 2009b). Vienas iš metodikos kūrimo tikslų yra padėti architektams suprasti formuojamos erdvės įtaką socialinei ir ekonominei veiklai, vertinant architektūrinių ir urbanistinių sprendimų poveikį, numatant gretimų kvartalų ar viso miesto urbanistinės struktūros pokyčius.

Atsižvelgiant į urbanistinio projektavimo dabartinę sampratą, kurią savo straipsnyje atskleidė Kayvanas Karimis (2012a), galima pateikti keturis kriterijus, rodančius minėtos metodikos pasirinkimo aktualumą. „Pirma, projektavimo proceso metu naudojama analizės metodika turi būti paremta erdvės nagrinėjimu. <...> Antra, urbanistinės erdvės analizės metodika naudotina siekiant tiesiogiai sujungti erdvės naudojimo ypatumus ir žmonėms, jos naudotojams, būdingus veiksmus bei sąveikas. <...> Trečia, turi būti galimybė naudojant minėtą analizės metodiką keisti mastelį [t. y. nagrinėti visą miestą, miesto dalį ir pereiti į detalesnę urbanistinės erdvės lygmenį]. <...> Ketvirta, pasitelkiant urbanistinės erdvės analizės metodiką, urbanistinė sistema nagrinėtina kaip visuma arba suskaidyta į dalis“ (Karimi 2012a: 304).

Pasiekiamumas apibrėžiamas kaip patogumas pasiekti tam tikrą vietą ir gali būti apibūdinamas vertinant pėsčiųjų bei automobilių transporto judėjimą, atstumą pėsčiomis iki viešojo transporto stotelių ir būtiniausių paslaugų, kelionės laiką arba gyventojų pasiskirstymą tam tikroje teritorijoje (Cowan 2005). Kaip vieni iš svarbiausių pasiekiamumo vertinimo kriterijų įvardijamas laikas, sugaištas norint pasiekti kasdienės paslaugas ir epizodiškai lankomus objektus, ir tam reikalingos išlaidos. Urbanistinės struktūros funkcionavimo efektyvumą siūloma įvertinti analizuojant ne tik kelionės išlaidas, tačiau ir kainą, kurią gyventojai moka už susisiekimo infrastruktūros plėtojimą, viešojo transporto eksploatavimą, lengvojo automobilio išlaikymą, nuostolius dėl kelionėms sugaišto laiko ir pan. (Juškevičius, Valeika 2007). Visi išvardinti pasiekiamumo matavimo būdai nėra tinkami nuo viso miesto struktūros pereinant į detalesnę urbanistinės erdvės lygmenį, siekiant pagrįsti konkrečios gatvės atkarpos tarp sankryžų galimybes būti kelionės tikslu arba maršruto dalimi. *Space syntax* nuo kitų metodikų skiriasi tuo, kad pasiekiamumas matuojamas naudojant geometrinį gatvių modelį ir vertinant mažiausio posūkio kampo (*least angle*) tarp dviejų gatvės

atkarpų reikšmės³² (Batty 2009). Šiame moksliniame darbe remiamasi prielaida, kad taikant *space syntax* metodiką gauti gatvės atkarpų pasiekiamumo rodikliai ir nustatyti kelionių maršrutai atspindi žmonių judėjimą mieste, t. y. žmonių srautus ir kelius, kuriais einama ar važiuojama norint pasiekti tam tikrus objektus mieste.

Viešųjų erdvių pasiekiamumo modelis paprastai yra kuriamas miesto topografiniame plane brėžiant ašines linijas – nagrinėjamos teritorijos viešąsias erdves kertančias vizualines (arba netrukdomo judėjimo) ašis. Vietoje ašinių linijų plano (*axial map*) gali būti naudojamas linijinių elementų (gatvės atkarpų tarp sankryžų) planas (*segment map*), kuris sudaromas automatinio būdu, supaprastinus georeferencinio pagrindo duomenų bazės (toliau – DB) ašines gatvių linijas (Turner 2007). Susikertančių ašinių linijų arba linijinių elementų modelis naudojamas apskaičiuojant viešųjų erdvių pasiekiamumo vertes (*spatial accessibility values*), rodančias kelionės maršruto sudėtingumą, t. y. keliomis linijomis reikia pasinaudoti keliaujantiesiems, norint pasiekti kiekvieną kitą plano liniją. Linija, kuri yra lengvai pasiekiamą kitų linijų atžvilgiu, bus dažniau pasirenkama keliaujančiųjų. Didesnė tikimybė, kad geriau pasiekiamą liniją bus ir kelionės tikslas (judėjimas į objektą konkrečioje linijoje, *to-movement*), ir kelionės tarp kitų linijų dalis (judėjimas linija, kai objektas yra kitoje linijoje, *through-movement*). Viena iš linijų verčių yra vadinamoji integracija arba matematinis artimumas, t. y. kaip arti konkreti linija yra kitų linijų atžvilgiu. Taip pat nustatoma pasirinkimo vertė arba matematinis pereinamumas, t. y. kiek trumpiausių maršrutų driekiasi konkrečia linija tarp kitų dviejų linijų nagrinėjamame modelyje (Hillier 2007). Integracijos vertė naudojama siekiant nustatyti linijos kaip kelionės tikslo (*destination*) galimybes (potencialą), pasirinkimo vertė – linijos kaip kelionės maršruto tarp kitų linijų dalies (*transition*) galimybes (potencialą).

Naudojant linijinių elementų modelį, viešųjų erdvių pasiekiamumo vertės apskaičiuojamos atsižvelgiant į nagrinėjamą lygmenį ir pasirinktą pasiekiamumo spindulį. Sudėtingiems urbanistinės erdvės sandaros bei jos elementų tarpusavio ryšiams pavaizduoti pasitelkiamos matematinio ir grafinio modeliavimo priemonės. Vienas iš svarbiausių urbanistinės struktūros elementų – gatvių ir kitų viešųjų erdvių tinklas – pateikiamas grafiškai, naudojant raudonos ir mėlynos spalvų skalę. Tai suteikia galimybę išryškinti tarpusavyje sujungtus įvairių lygmenų centrus ir subcentrus, kurių fone lieka gyvenamųjų kvartalų viešosios erdvės (Hillier 2009).

Taikant *space syntax* metodiką, sprendžiant su urbanistine kompozicija susijusius klausimus, apskaičiuotų pasiekiamumo verčių ir atskirų kompozicinės

³² Moksliniais tyrimais patvirtinta prielaida, kad judėdami mieste žmonės pasirenka ne trumpiausius kelius (maršrutus), bet laikosi mažiausio posūkio kampo principo (Hillier, Iida 2005).

struktūros elementų – ašių, mazgų, dominančių ir kt. – išsidėstymo tarpusavio ryšio aspektus bandė atskleisti Ruth Conroy Dalton ir Sonitas Bafna (2003). Savo moksliniame darbe jie nagrinėjo K. Lyncho atskirų elementų vizualiniu suvokimu paremtos teorijos bei *space syntax* teorijos ir metodikos derinimo galimybes ir padarė išvadą, kad atskiri kompozicinės struktūros elementai ir urbanistinės erdvės struktūra tarpusavyje sąveikauja. Pasiūlyta urbanistinės erdvės struktūros geometrinius modelius naudoti vykdant su miesto įvaizdžiu susijusius tyrimus. Tai galėtų palengvinti ir paspartinti minėtų elementų tarpusavio ryšių nustatymą bei sumažinti natūrinių tyrimų apimtį. Christophe’as Claramunt’as ir Stephanas Winteris (2007), remdamiesi grafų teorija ir *space syntax* metodika, nagrinėjo K. Lyncho įvardytų atskirų struktūros elementų, įtraukiant gatvių tinklo elementus, vaidmenį (*structural importance*), siekdami atskleisti urbanistinės erdvės savybių ir kelionės maršruto pasirinkimo tarpusavio ryšį bei sukurti minėtų elementų santykinės svarbos automatinio nustatymo priemones.

Londono universiteto koledžo mokslininkai jau yra žengę pirmuosius žingsnius link *space syntax* metodikos naudojimo tiriant urbanistinės struktūros formavimosi procesus (*generative processes*), kuriant urbanistinių projektų koncepcines dalis, susiaurinant galimų projekto variantų pasirinkimą ir taip palengvinant sprendimų priėmimą architekto kūrybos procese (Al-Sayed 2012; Al-Sayed *et al.* 2012). Kita svarbi metodikos plėtojimo kryptis – matematinio modelio tyrimas, sutelkiant dėmesį į urbanistinės erdvės konfigūracijos pobūdžio įvertinimo būdų, ypač pasirinkimo arba matematinio pereinamumo, normalizavimą. Tai leistų palyginti įvairaus dydžio pasaulio miestus ir įvertinti dar neatskleistus urbanistinės erdvės sandaros ir jos elementų tarpusavio ryšių ypatumus (Hillier *et al.* 2012). Savo straipsnyje B. Hillier paaiškino pasirinkimo (*choice*), vieno iš svarbiausių urbanistinės erdvės konfigūracijos pobūdžio įvertinimo būdų, išplėtojamą³³, pažymėdamas, kad sukurtas viešųjų erdvių tinklo struktūros elementų santykinės svarbos nagrinėjamame tinkle nustatymo būdas yra originalus (Hillier *et al.* 2012). Tačiau reikia paminėti, kad taikant minėtą metodą ir Lintono C. Freemano (1977) pasiūlytą centrinės padėties (*centrality*) įvertinimo būdą, sukurtą nagrinėti socialinius tinklus, gauti rezultatai vienodi (skiriasi skaičiavimo metodika).

Space syntax metodika taikoma nagrinėjant įvairius urbanistinio projektavimo ir strateginio planavimo klausimus, sprendžiant urbanistinės struktūros ir jos funkcionavimo problemas: pėsčiųjų judėjimo, užstatymo tankio, prekybos ir

³³ Pasirinkimo (*choice*), urbanistinės erdvės konfigūracijos pobūdžio įvertinimo būdo, galimybės pirmą kartą pristatytos straipsnyje (Hillier *et al.* 1987), praėjus trejiems metams po integracijos (*integration*) galimybės atskleidusios monografijos (Hillier, Hanson 1984) išleidimo. Platesnės metodo panaudojimo galimybės atsivėrė įvedus mažiausio posūkio kampo linijinių elementų analizės kriterijų (Hillier, Iida 2005).

paslaugų funkcijų susitelkimo bei sąryšio su gyvenamąja funkcija³⁴. Šio mokslinio darbo antrajame skyriuje, remiantis atlikto viešųjų erdvių pasiekiamumo tyrimo duomenimis, siekiama atskleisti kai kurias su Vilniaus miesto lokalių centrų vieta ir vaidmeniu susijusias problemas bei dėl nagrinėjamų centrų plano neužbaigtumo ir (arba) neefektyvumo kylančius prieštaravimus. Pavyzdžiai, kuriais remtasi planuojant tyrimus, yra naujaisiais miestais vadinamų urbanistinių projektų, XX a. antroje pusėje įgyvendintų Jungtinėje Karalystėje, prieštaravimų tyrimas (Karimi *et al.* 2009) ir Londono lokalių centrų urbanistinės erdvės savybių ir socialinių bei ekonominių procesų mieste sąveikos tyrimas (Hillier 2009).

1.4. Pirmojo skyriaus išvados

1. Formuojant daugiafunkčius centrus didžiausias dėmesys turi būti skiriamas jų gyvybingumo ir galimybių išlikti užtikrinimui: reikėtų gerinti centro pasiekiamumą pėsčiomis ir viešuoju transportu, mažinant privertes keliones lengvuoju automobiliu. Šios savybės leidžia pritraukti investicijų plėtrai, renovacijai ir prisitaikyti prie kintančių visuomenės poreikių.
2. Lietuvos didmiesčių lokalūs centrai nėra patrauklūs žmonėms, kurie teikia pirmenybę lengvajam automobiliui ir kurių kasdienius poreikius tenkina greta aukštų kategorijų magistralinių gatvių įkurti privatūs prekybos ir pramogų kompleksai. Siekiant padidinti lokalių centrų gyvybingumą ir konkurencingumą, lyginant su privačiais prekybos ir pramogų kompleksais, turėtų būti taikomos šios priemonės: užtikrinamas pakankamas centrų užstatymo tankis, galimybės pritaikyti pastatus naujoms funkcijoms, didinama teikiamų paslaugų įvairovė ir gerinama urbanistinės aplinkos kokybė.
3. Remiantis V. Jurkšto sudaryta tyrimų metodika ir Lietuvos miestų kompozicinę struktūrą tyrusių mokslininkų metodinėmis rekomendacijomis, gatvių ir kitų viešųjų erdvių tinklo ypatumų analizė gali padėti atskleisti urbanistinės erdvės savybių svarbą ir įvertinti atskirų elementų vaidmenį. Tam yra tikslinga naudotis naujausių funkcinės struktūros tyrimo me-

³⁴ Viešųjų erdvių pasiekiamumo modeliai sukurti ir taikomi sprendžiant įvairių miestų urbanistinės struktūros bei jos funkcionavimo problemas, pavyzdžiui, Londono, Miuncheno, Barselonos, taip pat kaimyninių Rygos ir Talino. Galima paminėti ir daugiau miestų, kadangi *space syntax* metodika žinoma ir plačiai taikoma visame pasaulyje. Siekiama sukurti metodiką, leidžiančią palyginti įvairaus dydžio pasaulio miestus, jų gatvių tinklo ypatumus (Hillier *et al.* 2012).

todų galimybėmis. *Space syntax* metodika taikoma nagrinėjant įvairius urbanistinio projektavimo ir strateginio planavimo klausimus, sprendžiant urbanistinės struktūros ir jos funkcionavimo problemas. Palyginti su kitais pasiekiamumo matavimo būdais, *space syntax* metodika išsiskiria tuo, kad naudojamas geometrinis gatvių modelis ir vertinamos mažiausio posūkio kampo tarp dviejų gatvės atkarpų reikšmės. Naudojant tą patį viso miesto modelį galima pereiti į detalesnę urbanistinės erdvės lygmenį, siekiant pagrįsti konkrečios gatvės atkarpos tarp sankryžų galimybes būti kelionės tikslu arba maršruto dalimi.

Lokalių didmiesčio centrų urbanistinės struktūros tyrimai

Antrajame skyriuje tiriama lokalių didmiesčio centrų urbanistinė struktūra: nustatoma Vilniaus miesto lokalių centrų vieta ir apibūdinamas jų vaidmuo viso miesto mastu (pirmasis tyrimų etapas) bei pereinama prie išsamaus trijų lokalių centrų, esančių Vilniaus miesto šiaurės vakarų dalyje, nagrinėjimo (antrasis tyrimų etapas). Šiame skyriuje pateikiami tyrimų rezultatai buvo publikuoti dviejuose straipsniuose: mokslo žurnale „Urbanistika ir architektūra“ ir Aštuntojo tarptautinio *space syntax* simpoziumo straipsnių rinkinyje (Bučys 2010; 2012).

2.1. Lokalių centrų vieta ir vaidmuo hierarchinėje didmiesčio centrų sistemoje

Analizuojant prekybos ir paslaugų įmonių išsidėstymą savaime susiformavusiuose didmiesčiuose, galima pastebėti, kad lokalių centrų vieta yra glaudžiai susijusi su žmonių judėjimu ir ypač tais viešųjų erdvių tinklo elementais, kuriuose susitelkę didžiausi žmonių srautai. Problema yra ta, kad, planuojant lokalius centrus pertvarkomose ar naujai formuojamose miestų dalyse, parenkant prekybos ir paslaugų objektų vietas, ne visada yra atsižvelgiama į esamą padėtį (pa-

vyzdžiui, gatvių tinklo ypatumus), atsisakoma išsamių tyrimų ir pasikliaujama intuicija, meniniu sprendimu bei subjektyvia ekspertų nuomone. Vykdydamas šiame skyriuje aprašytą tyrimą autorius nori parodyti, kad pasitelkus technines priemones, t. y. matematiniams skaičiavimams naudojant urbanistinės erdvės analizės programinę įrangą³⁵, galima preliminariai įvertinti vietos potencialą, atspindintį prognozuojamą žmonių srautų pasiskirstymą gatvių tinkle³⁶.

Pirmojo tyrimų etapo tikslas yra naudojant geometrinio miesto modelio ypatumus įvertinantį pasiekiamumo matavimo būdą atskleisti urbanistinės erdvės savybių svarbą ir įtaką lokalių centrų formavimuisi strategiškai svarbiose vietose, jų gyvybingumui ir galimybės plėtotis. Kaip jau minėta 1.3.3 skyrelyje, pasiekiamumo matavimas naudojant geometrinį gatvių modelį ir vertinant mažiausio posūkio kampo tarp dviejų gatvės atkarpų reikšmes buvo pasirinktas todėl, kad šis būdas yra tinkamas siekiant nustatyti ne tik tam tikros miesto dalies, bet ir pasirinktų gatvės atkarpų galimybes (potencialą). Kai kuriais atvejais dėl nagrinėjamo gatvių tinklo ypatumų, dominuojančių elementų funkcinės svarbos ir jų įtakos žmogaus orientavimosi urbanistinėje erdvėje galimybės dažniau pasirenkamas keliaujančiųjų gatves galima nustatyti ir netaikant matematinio modeliavimo priemonių. Globaliu lygmeniu geriausiai pasiekiamomis galima įvardyti tiesiausias ir ilgiausias gatvių atkarpas, nagrinėjamo tinklo elementus, kurie yra užmiesčio kelių tęsiniai (pavyzdžiui, Ukmergės gatvė Vilniuje). Tačiau problema yra ta, kad ignoruojant modernistinio (laisvojo) planavimo sprendimų sukeltas pasekmes ir neužtikrinant minėtų viso miesto mastu ilgiausių gatvių pasiekiamumo lokaliu lygmeniu, nėra išnaudojamos gretimų kvartalų plėtros galimybės. Kaip tik dėl to sovietiniais metais suformuotų gyvenamųjų rajonų centrų tarpusavio jungiamumą ir jų ryšius su ilgiausiomis gatvėmis – į pagrindinį (istorinį) miesto centrą vedančiais užmiesčio kelių tęsiniais – yra tikslinga tirti pasitelkus jau žinomus tyrimo metodus ir gautus rezultatus palyginti su kitų tyrėjų rezultatais.

Vilniaus urbanistinė struktūra buvo tiriama taikant *space syntax* metodiką³⁷. Vilniaus miesto modeliui ir schemoms rengti naudota Lietuvos Respublikos teritorijos georeferencinio pagrindo duomenų bazės informacija, apdorota MapInfo programa ir Londono universiteto koledžo mokslininkų sukurta Depthmap programine įranga.

³⁵ *Depthmap* [žiūrėta 2012 06 07]. Prieiga per internetą: <http://www.spacesyntax.net/software/ucl-depthmap>. *Depthmap* programinė įranga disertacijos rengimo laikotarpiu buvo laisvai prieinama internete.

³⁶ Tyrimų rezultatai rodo, kad viešųjų erdvių tinklo struktūra bei pėsčiųjų ir automobilių srautų pasiskirstymas minėtame tinkle tarpusavyje siejasi (Penn *et al.* 1998).

³⁷ Tyrimas vykdytas stažuotės įmonėje „Space Syntax Limited“ metu, 2010 m. vasario–gegužės mėn. Stažuotei ir moksliniams tyrimams gauta parama pagal Mokymosi visą gyvenimą / *Erasmus* programą.

Planuojant pirmąjį tyrimų etapą buvo keliami šie uždaviniai: 1) parengti Vilniaus miesto viešųjų erdvių pasiekiamumo modelį; 2) nustatyti viešųjų erdvių pasiekiamumo vertes, pateikti modelį grafiškai, naudojant raudonos bei mėlynos spalvų skalę (taikant įvairius pasiekiamumo spindulius) ir pasirinkti variantus, geriausiai atspindinčius analizės rezultatus; 3) išnagrinėti Vilniaus miesto viešųjų erdvių tinklo ypatumus, įvertinti esamus centrus ir juos supantį kontekstą bei nustatyti galimas vietas naujiems lokaliems centrums formuoti(s).

Viena iš svarbiausių tyrimo naujovių yra ta, kad siekta nagrinėti ne atskirų centrų, kurie dažniausiai jungiami į per daug supaprastintą (*oversimplified*) miesto modelį, urbanistinės erdvės savybes, bet atskleisti lokalių centrų tarpusavio sąveiką, t. y. jų vietą ir vaidmenį miesto viešųjų erdvių sistemoje. Lokalių centrų vietos svarbą galima paaiškinti remiantis esminiu *space syntax* metodikos požiūriu į miestą, kai teikiama pirmenybė viešųjų erdvių tinklui ir jo formavimosi procesui, kuris yra vienas iš svarbiausių veiksnių, lemiančių miesto išskirtinumą. Kadangi žmonių judėjimo srautų susitelkimas priklauso nuo susiklosčiusio gatvių tinklo, tai lemia ir funkcijų pasiskirstymą mieste. Aktyviai veiklai, pavyzdžiui, prekybai, yra ypač svarbi vieta, kurioje vykta intensyvu judėjimas, o panašios veiklos telkiniai sudaro sujungtus įvairių lygmenų centrus ir subcentrus. Pastarųjų fone lieka ramesnės viešosios erdvės, kuriose vyrauja gyvenamoji funkcija.

Tačiau reikia pabrėžti, kad tyrimo rezultatai neturėtų būti absoliutinami, nes dėmesys yra sutelkiamas į lokalių centrų galimybes (potencialą), priklausančias nuo viešųjų erdvių konfigūracijos (išsidėstymo plane ir tarpusavio ryšių) ir natūralaus, nepaveikto šalutinių veiksnių, judėjimo (*natural movement*) centrą kertančiomis gatvėmis ir pėsčiųjų takais. Kiti svarbūs aspektai, kurie neįtraukti planuojant pirmąjį tyrimų etapą ir nėra nagrinėjami, tai gyventojų skaičius (tankis), funkcijų įvairovė ir pasiskirstymas, centro kaip traukos objekto galimybės (potencialas) ir kiti socialiniai bei ekonominiai veiksniai.

Nagrinėjant Vilniaus urbanistinės struktūros modelį (kuriant minėtą modelį naudotas linijinių elementų planas, žr. 2.1 pav.) buvo remiamasi tyrimais (Hillier 2009), kuriais siekiama įrodyti, kad centrų formavimasi lemia lokalių ir globalių urbanistinės erdvės savybių sutapimas (*coincidence*). Tikrinant šią prielaidą buvo taikyti įvairūs pasiekiamumo spinduliai: 400, 800, 1200, 1600, 2000, 5000 m ir begalybė – nuo lokalaus iki globalaus lygmens.

Pasirinkimo arba matematinio pereinamumo skaičiavimais pagrįstos Vilniaus miesto schemas objektyviai apibūdina nagrinėjamą dalyką³⁸. Pirmosios dvi

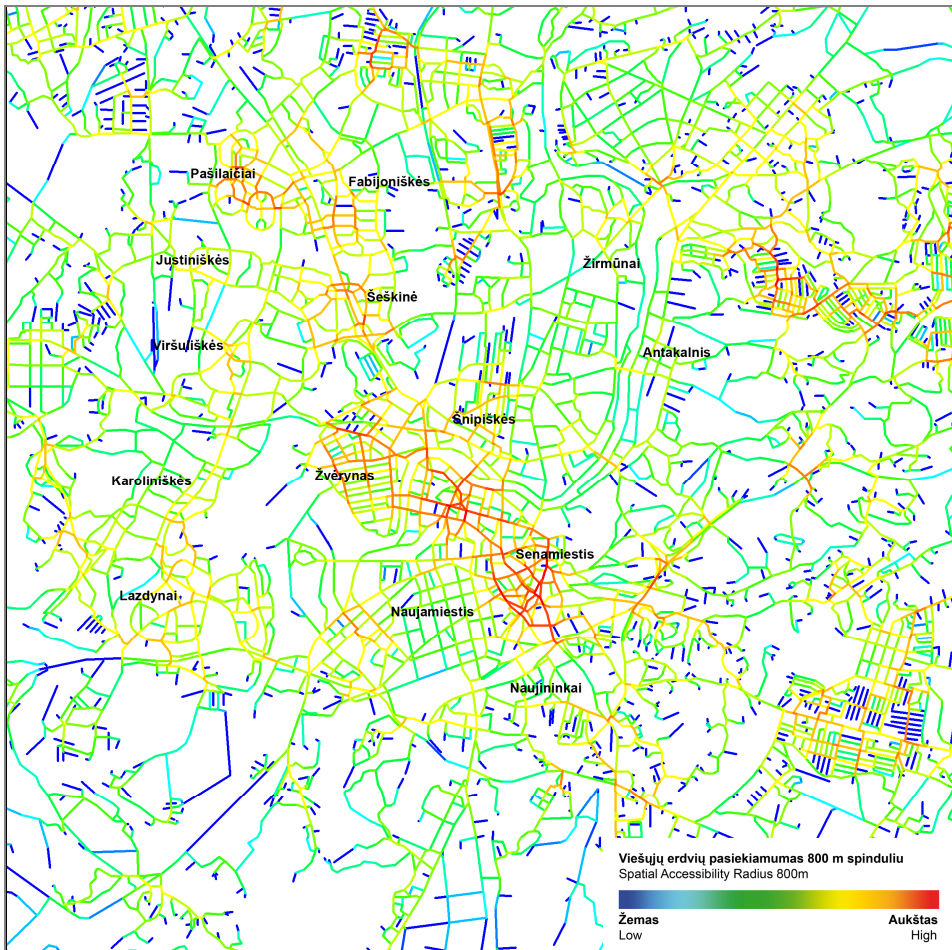
³⁸ Kelionės maršruto nustatymas, įvertinant mažiausią posūkio kampą, yra Depthmap programos numatytoji parinktis (Hillier *et al.* 2012). Minėtas maršruto pasirinkimo būdas tiksliausiai atspindi prognozuojamą žmonių srautų pasiskirstymą gatvių tinkle (Hillier, Iida 2005). Iki įvedant mažiausio posūkio kampo linijinių elementų analizės kriterijų, siekiant gauti žmonių judėjimą mieste atspindinčius rezultatus, buvo

vaizduoja viešųjų erdvių pasiekiamumą 800 m ir 2000 m spinduliu (2.2 ir 2.3 pav.), trečioji – bet koku (neapibrėžtu) spinduliu, vadinamuoju *radius n*, kur *n* – begalybė (2.4 pav.).



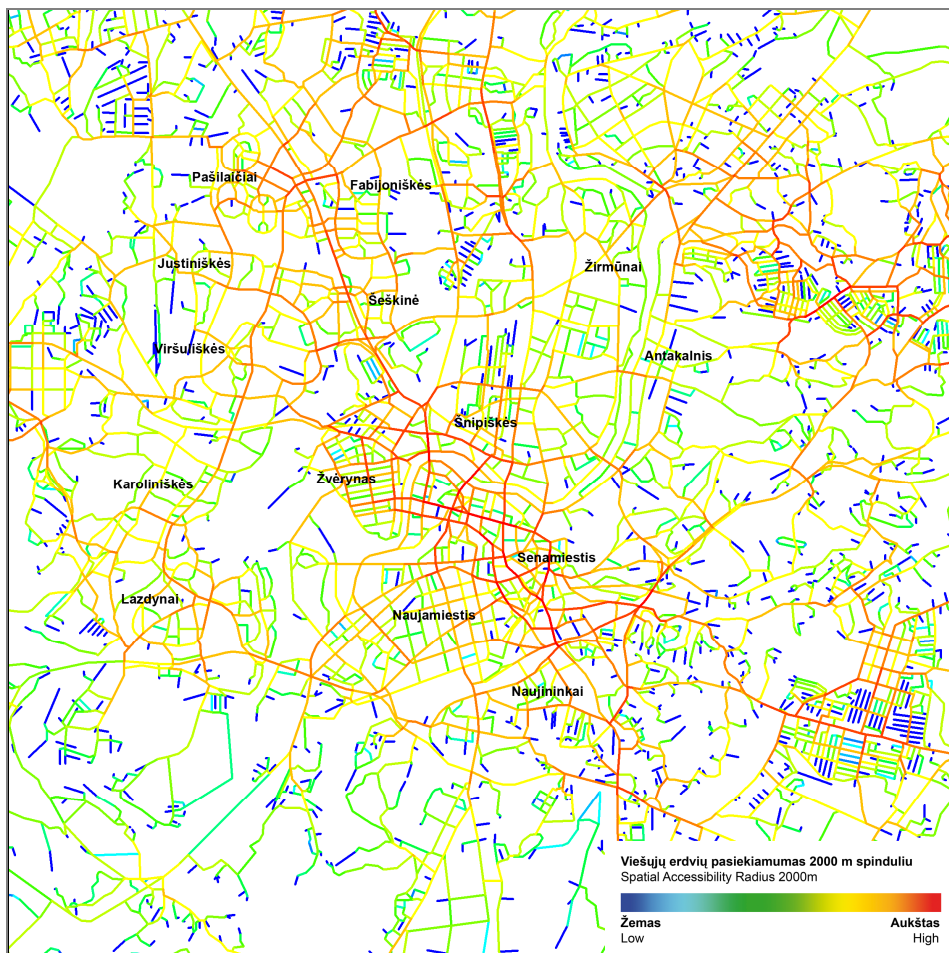
2.1 pav. Linijinių elementų planas (be priskirtų viešųjų erdvių pasiekiamumo verčių), naudojamas kuriant Vilniaus miesto viešųjų erdvių pasiekiamumo modelį
Fig. 2.1. Segment map (without assigned spatial accessibility values) that is used to create a spatial accessibility model of Vilnius city

naudojamos integracijos arba matematinio artimumo (Hillier, Hanson 1984; Sabidussi 1966) skaičiavimais pagrįstos schemas.



2.2 pav. Vilniaus miesto viešųjų erdvių pasiekiamumo 800 m spinduliu schema (pasirinkimas, įvertinant mažiausią posūkio kampą)

Fig. 2.2. Spatial accessibility model of Vilnius city at an 800 m radius (*through-movement*; segment angular choice)

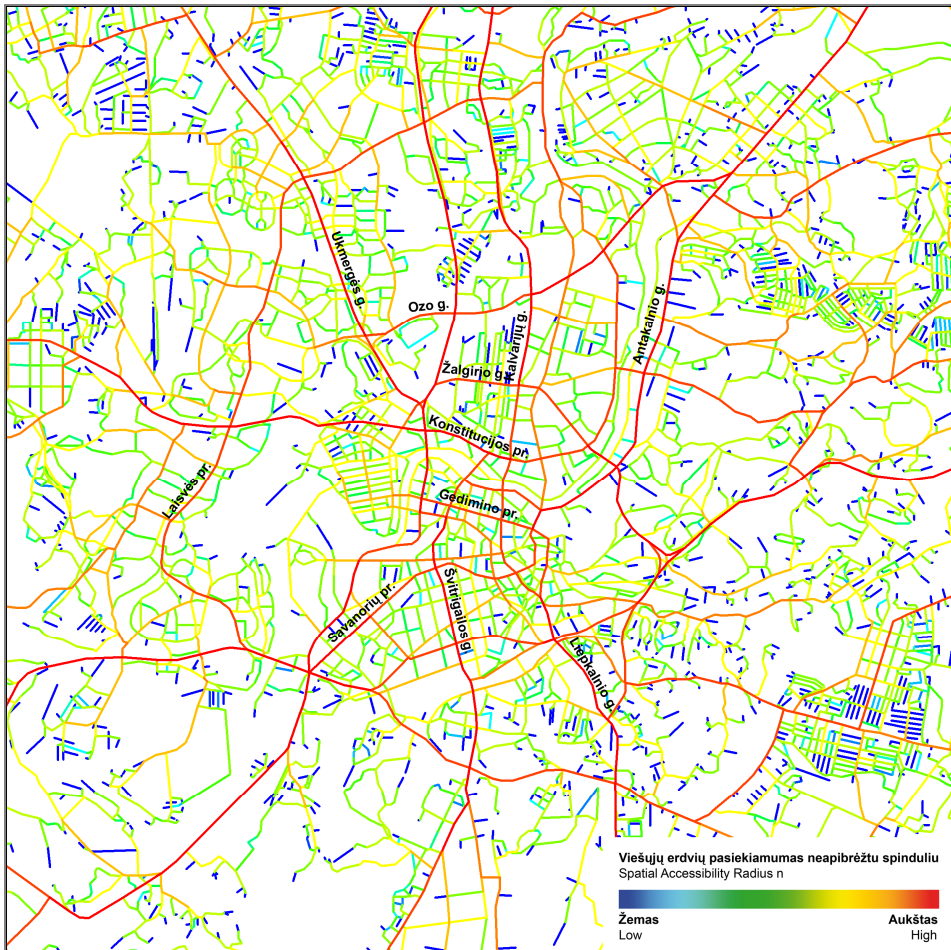


2.3 pav. Vilniaus miesto viešųjų erdvių pasiekiamumo 2000 m spinduliu schema (pasirinkimas, įvertinant mažiausią posūkio kampą)

Fig. 2.3. Spatial accessibility model of Vilnius city at a 2000 m radius (*through-movement*; segment angular choice)

Kelionės iki 800 m atstumu, kurių trukmė iki 10 minučių, yra glaudžiai susijusios su miesto lokaliais centrais ir žmonių judėjimu juose – tą rodo tyrimai, kuriuos atliekant buvo nustatytas viešųjų erdvių pasiekiamumo verčių ir pėsčiųjų skaičiaus tam tikrose gatvių atkarpose atitikimas (Hillier *et al.* 1993). Iki 2000 m atstumu nutolusius centrus patogų pasiekti dviračiu arba viešuoju transportu. Viešųjų erdvių pasiekiamumo 800 m spinduliu schemoje (2.2 pav.) išryškinti įvairių lygmenų lokalūs centrai ir galimos vietos naujiems centrams formuotis

(raudonos ir geltonos spalvų skalė). Likusią didesniąją schemos dalį užima gatvių tinklas, kuriame vyrauja gyvenamoji funkcija (žalios ir mėlynos spalvų skalė). Antrojeje schemoje (2.3 pav.) išryškėja likusieji centrai, kurių užuomazgos pastebimos pasiekiamumo 800 m spinduliu schemoje.



2.4 pav. Vilniaus miesto viešųjų erdvių pasiekiamumo neapibrėžtu spinduliu schema (pasirinkimas, įvertinant mažiausią posūkio kampą)

Fig. 2.4. Spatial accessibility model of Vilnius city at a radius n (*through-movement; segment angular choice*)

Viešųjų erdvių pasiekiamumo neapibrėžtu spinduliu (*radius n*) schema (2.4 pav.) vaizduoja susisiekimo linijų, kuriose yra susitelkę aktyvios socialinės ir ekonominės veiklos židiniai, hierarchiją. Šioje strateginio lygmens analizės schemoje išryškintos svarbiausios (viso miesto mastu) gatvės, kuriomis galima kirsti miestą. Schemoje pakankamai tiksliai atspindėta esama būklė, išskyrus kai kuriuos nukrypimus miesto pakraščiuose³⁹.

Vilniaus centrinėje dalyje⁴⁰ esančių lokalių centrų potencialas priklauso nuo jų ryšių su Pilies gatve ir Gedimino prospektu, svarbiausiomis miesto viešosiomis erdvėmis, kurių pasiekiamumo vertės yra aukščiausios. Pagrindinė naujo miesto centro dešiniajame Neries krante viešoji erdvė, Konstitucijos prospektas, naudojama atvykstančiųjų į miestą iš vakarų ir šiaurės vakarų pusės, tačiau pasiekiamumo lokaliu lygmeniu atžvilgiu Baltojo ir Žaliojo tilto ašys, kaip jungtys su istoriniu centru, yra svarbesnės. Į šiaurę nuo Konstitucijos prospekto besidriekiančių lygiagrečių Giedraičių ir Kalvarijų gatvių vaidmuo skirtingas: Giedraičių gatvės reikšmė yra lokali, Kalvarijų gatvė yra svarbi šiaurės–pietų susisiekimo arterija (viso miesto mastu). Kernavės gatvės, trečiosios lygiagretės, reikšmė mažesnė. Tačiau ateityje taptų aktuali jos jungtis su Žalgirio gatve, kurioje pastatyti ir suplanuoti nauji komercinės paskirties objektai.

Žalgirio gatvės urbanistinės erdvės konfigūracija pasižymi savybe, kuri išskiria šią svarbią vakarų–rytų jungtį iš supančio konteksto. Lokalių centrų savitumas, pastebėtas nagrinėjant urbanistinės erdvės konfigūraciją (Hillier 1999; Chiaradia *et al.* 2009b), yra tankesnis viešųjų erdvių tinklas, ši ypatybė dar vadinama pralaidumu arba gatvių tinklo „sisisiekiamumu“. Minėta ypatybė rodo galimybes pereiti, kirsti centrą pasirenkant įvairius maršrutus. Tiriant Vilniaus viešųjų erdvių tinklą, nepastebėta ryškių pasikeitimų, dėl kurių esami lokalūs centrai išsiskirtų iš juos supančio konteksto. Vilniaus centrinėje dalyje tankiausias yra senamiesčio viešųjų erdvių tinklas. Aukštesnis pralaidumo rodiklis (priklausantis nuo gatvių tinklo smulkumo) yra Žvėryne, abipus Sėlių gatvės, ypač prie sankryžos su Kęstučio gatve. Šis lokalus centras turi galimybes plėtotis suformavus Sėlių gatvės išklotinę (užstatymą) buvusiam viešojo transporto mazge. Lokaliu lygmeniu ši vieta yra geriau pasiekiamą negu prie Saltoniškių ir T. Narbuto gatvių sankryžos esantis prekybos ir pramogų kompleksas, kurį nuo Žvėryno rajono pietinės dalies skiria magistralinė gatvė.

³⁹ Vienas iš *space syntax* metodikos trūkumų – vadinamasis pakraščio efektas (*edge effect*), kai nagrinėjamos teritorijos pakraščiai vaizduojami netiksliai. Norint išvengti šios neatitikties esamai būklei, reikėtų išplėsti modelį prijungiant apie 2 km pločio priemiesčio juostą.

⁴⁰ Centrinę, vidurinę ir periferinę Vilniaus miesto dalis apibūdina jų funkcionavimo ypatumai ir savitumas (Juškevičius, Valeika 2007).

Vidurinėje dalyje sovietiniais metais suformuotų gyvenamųjų rajonų ypatybė – retas gatvių tinklas ir pakankamai tankus pėsčiųjų takų, vedančių į lokalių centrą, tinklas. Kita aktuali problema nustatant tinkamiausias vietas lokaliems centrams plėtoti – viešųjų ir privačių erdvių susipynimas. Pavyzdžiui, Vilniaus vakarinėje dalyje vienintelė globalių mastu reikšminga jungtis yra Laisvės prospektas, kuriame sutelktas automobilių srautas, o pėstieji dažniausiai juda šalutinėmis gatvėmis ir pėsčiųjų takais kvartalų viduje. Tai turi įtakos pasiekiamumo rodikliams. Nors gyvenamuosiuose rajonuose kasdienius poreikius tenkinantys objektai išdėstyti taip, kad būtų pasiekiami pėsčiomis per 10 min., abipus Laisvės prospekto ir Ateities gatvės esantys lokaliūs centrai išryškėjo tik taikant 1200 m ir didesnius pasiekiamumo spindulius. Panaši padėtis yra Šiaurės miestelyje ir Žirmūnuose. Nors ir keista, bet Antakalnio gatvėje taip pat sunku išskirti vietas, kurios būtų patogiai pasiekiamos taikant 800 m spindulį. Tačiau galima pastebėti, kad Žirmūnų ir Šilo tiltų prieigos turėtų būti dažniausiai pasirenkamos keliaujančiųjų. Dar viena vieta, išsiskirianti geresniu pasiekiamumu ir tinkama naujam centrui plėtoti, yra viešojo transporto mazgas Nemėnėnės plento pradžioje. Neiškilo sunkumų nustatant Savanorių prospekto (atkarpoje tarp Žemaitės ir Gerosios Vilties gatvių), Baltupių, Jeruzalės (Kalvarijų gatvės atkarpose) lokalius centrus, kurie yra tinkamose vietose ir turi galimybes plėtotis.

Galimos vietos naujiems lokaliems centrams formuoti yra prie svarbių magistralinių gatvių esančios pramonės ir kitos neefektyviai naudojamos teritorijos, kurias ketinama pertvarkyti į daugiavinkščius gyvenamosios ir komercinės paskirties kvartalus (pavyzdžiui, Savanorių prospekto žiedas ir Zarasų bei Subačiaus gatvių transporto mazgas).

Centrai efektyviai funkcionuoja tik išsidėstę tam tikrais atstumais vienas nuo kito. Jų tarpusavio sąveika yra svarbus aspektas, vertinant konkretaus centro galimybes plėtoti. Viena iš priežasčių, kodėl lokalus centras nesiplečia ir jo įtaka mažėja, yra ta, kad greta esantis kitas aktyvus urbanistinis mazgas pritraukia dalį potencialių centro lankytojų. Skirtingo lygmens centrų sąveiką Vilniaus mieste galima iliustruoti vidurinėje dalyje, abipus Ukmergės gatvės, esančių lokalių centrų pavyzdžiais.

Šeškinės lokalaus centro gyvybingumą ir patrauklumą lankytojams galima būtų paaiškinti tuo, kad jo integracijos ir pasirinkimo – galimybės būti kelionės tikslu arba maršruto dalimi – rodikliai yra aukšti, t. y. jo vieta yra svarbi ir viso miesto mastu, ir aplink esančių viešųjų erdvių kontekste. Abipus magistralinės gatvės išplėtotas lokalus centras yra gerai pasiekiamas pėsčiomis, tačiau dalį Šeškinės gyventojų, ypač turinčių lengvąjį automobilį ir retai besinaudojančių viešuoju transportu, pritraukia Ozo gatvėje išsidėstę prekybos ir pramogų kompleksai. Viešųjų erdvių pasiekiamumo 800 m spinduliu analizės schemoje galima pastebėti labai silpnus Ozo gatvėje išsidėsčiusių prekybos ir pramogų

kompleksų ryšius su juos supančiu kontekstu. Nors žvelgiant globaliu mastu šie objektai yra strategiškai svarbiose vietose, lokaliame kontekste jungiamumo su aplink esančių gyvenamųjų kvartalų viešųjų erdvių tinklu rodiklis yra žemas.

Fabijoniškių rajone, kur šiuo metu yra susiformavę keletas lokalių centrų (kai kurie tik pradėję formuotis), galima pastebėti suplanuotų funkcijų ir esamos struktūros galimybių neatitikimą. Rajono viduryje, tarp Fabijoniškių ir S. Stanevičiaus gatvių, esančio centro pasiekiamumo rodikliai aukščiausi taikant 400 ir 800 m spindulius. Didinant pasiekiamumo spindulį, nagrinėjamo centro reikšmė tolygiai mažėjo, kol visiškai sumenko taikant neapibrėžtą spindulį. Tai yra viena iš svarbiausių priežasčių, kodėl pastaruoju metu Ukmergės ir S. Stanevičiaus gatvėse susiformavo nauji lokalūs centrai, kurie yra geriau pasiekiami viso miesto mastu. Panašūs lokalių centrų vaidmens pokyčiai vyko Pašilaičiuose, kur šiuo metu dauguma prekybos ir paslaugų įmonių yra susitelkę prie Ukmergės gatvės ir Laisvės prospekto sankirtos.

Periferinėje dalyje esančių viešųjų erdvių pasiekiamumo rodikliai yra netikslūs dėl vadinamojo pakraščio efekto (*edge effect*), tačiau galima preliminariai įvertinti ir išskirti kai kurias potencialias vietas lokaliems centrams formuotis. Tai Pilaitė (vieta turi būti tikslinama atsižvelgiant į gyvenamųjų kvartalų plėtrą), Balsiai (Žaliųjų Ežerų gatvės atkarpoje), Liepkalnis (Liepkalnio gatvėje ir Minsko plento pradžioje). Naujosios Vilnios, Grigiškių ir kitų nutolusių lokalių centrų plėtros galimybės priklausytų nuo urbanistinės struktūros pokyčių lokaliame kontekste.

Reikėtų atkreipti dėmesį į mieste esančias sodininkų bendrijų teritorijas, kurios savaime virsta individualių gyvenamųjų namų kvartalais. Dėl tankaus gatvių tinklo, kurių pralaidumo („susiiekiamumo“) rodikliai yra netgi per aukšti, viešųjų erdvių pasiekiamumo 800 m spinduliu schemoje išryškintos galimos vietos lokaliems centrams formuotis, tačiau dėl mažo gyventojų tankio pasiteisintų tik šalia pagrindinių gatvių įsikūrę prekybos ir paslaugų objektų telkiniai, tenkinantys kasdienius gyventojų poreikius.

Sukurta Vilniaus miesto modelis ir gauti rezultatai suteikia galimybę tęsti tyrimą miesto dalies ir lokalų centrų sudarančių kvartalų lygmeniu. Tiksliau apibūdinti Vilniaus miesto centrų sistemos esamą būklę padėtų išsamūs empiriniai žmonių judėjimo, urbanistinės struktūros funkcionavimo tyrimai ir jų rezultatų sugretinimas su parengtu modeliu. Taip pat urbanistinės analizės metu gauti duomenys gali būti naudojami vertinant miesto dalių plėtros koncepcijas, esamos urbanistinės struktūros tobulinimo sprendimus, pavyzdžiui, nustatant naujas jungtis tarp lokalių centrų ir juos supančių gyvenamųjų kvartalų.

2.2. Funkcinių ir kompozicinių urbanistinės struktūros analizės aspektų sujungimas

Antrojo tyrimų etapo tikslas yra išnagrinėti lokalių didmiesčio centrų urbanistinę struktūrą miesto dalies ir kvartalų grupės lygmeniu.

Pasirenkant antrajame tyrimų etape taikomus metodus ir siūlant jų tobulinimo būdus remtasi V. Jurkšto sudaryta urbanistinės kompozicijos ir jos vizualinio suvokimo tyrimų metodika (Jurkštas 1975; 1977; 1994) ir A. Miškinio vadovaujamos autorių grupės metodinėmis rekomendacijomis, parengtomis vykdant Lietuvos miestų kompozicinės struktūros tyrimus (Lietuvos... 2005). Svarbiausias urbanistinės struktūros tyrimų metodikos tobulinimo uždavinys yra minėtų autorių moksliniuose darbuose kelto tikslo – taikant menines priemones pagerinti bendrą miesto ar jo dalies vaizdą – papildymas naujausių funkcinės struktūros tyrimo metodų galimybėmis ir, ieškant bendrų sąlyčio taškų, veiksmingos, efektyvios urbanistinės struktūros formavimo principų atskleidimas.

Buvo keliami šie pagrindiniai antrojo tyrimų etapo uždaviniai: 1) naudojant geometrinį Vilniaus miesto modelį, išnagrinėti lokalių centrų funkcinę struktūrą; 2) naudojant natūrinio tyrimo metu surinktus duomenis, išnagrinėti lokalių centrų kompozicinę struktūrą; 3) suvedant gautus funkcinės ir kompozicinės struktūrų tyrimų rezultatus, atskleisti lokalių centrų, esamų ir suplanuotų funkcijų ir miesto plano struktūros ryšį. Sprendžiant pastarąjį uždavinį pagrindiniai klausimai yra: 1) ar lokalų centrą sudarančios viešosios erdvės lengvai pasiekiamos iš bet kurios vietos mieste ir lokalų centrą supančių gyvenamųjų kvartalų; 2) koks urbanistinei kompozicijai didelę reikšmę turinčių užstatymo struktūros elementų vaidmuo, atsižvelgiant į jų ryšį su kompozicinėmis ašimis ir mazgais.

Iš pirmajame tyrimų etape įvardytų Vilniaus miesto lokalių centrų Šeškinės, Fabijoniškių ir Pašilaičių gyvenamųjų rajonų centrai buvo atrinkti išsamiam tyrimui. Remtasi šiais kriterijais: 1) nagrinėjamas lokalus centras yra gyvenamojo rajono aktyvios veiklos židinytis, t. y. nuo žmonių judėjimo priklausančių prekybos, viešojo maitinimo ir kitas kasdienės paslaugas teikiančių įmonių sandauga; 2) gyvenamąjį rajoną su pagrindiniu miesto centru jungia viso miesto mastu tiesiasios ir ilgiausios gatvių atkarpos (užmiesčio kelių tęsiniai); 3) apylygis gyventojų skaičius (tankis) gyvenamajame rajone⁴¹; 4) gyvenamojo rajono lokalaus centro urbanistinės plėtros koncepcija yra neparengta (arba

⁴¹ Nors gyventojų skaičius mieste nuolat kinta, šiame moksliniame darbe remiamasi prielaida, kad industrinės statybos laikotarpiu suformuotuose Šeškinės, Fabijoniškių ir Pašilaičių rajonuose gyventojų skaičius (tankis) yra apylygis.

parengta, tačiau neįgyvendinta)⁴². Šiuos kriterijus atitiko vidurinėje dalyje, abipus Ukmergės gatvės, sovietiniais metais suplanuoti centrai, kuriems, atkūrus Lietuvos nepriklausomybę, didelės įtakos turėjo savaiminio formavimosi procesas, kai lokalių centrų plėtra iš esmės nebuvo reguliuojama. Kitas svarbus veiksnys yra autoriaus sukaupta asmeninė patirtis bei galimybės stebėti Šeškinės, Fabijoniškių ir Pašilaičių gyvenamųjų rajonų viešosiose erdvėse vykstančius žmonių judėjimo, naujų funkcijų atsiradimo ir kitus socialinius bei ekonominius procesus.

Nagrinėjami industrinės statybos laikotarpiu suformuoti Vilniaus lokalūs centrai, jų vieta mieste, užstatymo struktūros, gatvių ir pėsčiųjų takų tinklo formavimo sprendimai paremti to meto reikalavimus tenkinančiais planavimo principais. Vieni iš svarbiausių veiksnių, į kuriuos buvo atsižvelgiama parenkant vietą gyvenamojo rajono centrui, buvo jo pasiekiamumas pėsčiomis (vadinamoji traukos zona) ir gyventojų skaičius (tankis). Komercinių pastatų išdėstymą, pagrindinių įėjimų vietas ir ryšį su gatvės erdve paprastai nulemdavo meniniai sprendimai. Kita problema yra susijusi su urbanistinės erdvės konfigūracija bei nagrinėjamų centrų plano neužbaigtumu ir (arba) neefektyvumu. Dėl nustatyto reikalavimo, kad kasdienės paslaugos būtų pasiekiamos pėsčiomis, to meto sprendimai priklausė nuo pasiekiamumo spindulio⁴³, tačiau pralaidumo (gatvių tinklo „susiiekiamumo“) ir lokalių centrų bei jų urbanistinio konteksto jungiamumo klausimams nebuvo skiriama pakankamai dėmesio.

Dauguma nagrinėjamų lokalių centrų plano trūkumų buvo užprogramuoti rajonų koncepcinėse schemose, kuriose buvo numatyti nuo gatvės atitraukti stambūs gyvenamieji pastatai bei atskirai stovintys prekybos ir paslaugų pastatai arba kompleksai. Galima įvardyti šias dvi svarbiausias problemas nagrinėjamoje miesto dalyje: 1) susipynusių viešųjų ir privačių (pusiau privačių) erdvių struktūra, lemianti per didelį viešųjų erdvių tinklo elementų pralaidumą („susiiekiamumą“); 2) gatvės erdvės, ribojamos neefektyviai naudojamų žaliųjų plotų, antžeminių automobilių stovėjimo aikštelių ir indiferentiškų aklinų fasadų, išsidriekimas. Pirmą problemą gali būti atskleidžiama nagrinėjant pavyzdžius, kai tas pats urbanistinės erdvės elementas gali būti vadinamas ir privačia, ir viešąja erdve. Antra problema paprastai nagrinėjama vertinant funkcijų išsidėstymą ir numatant galimybes pertvarkyti užstatymo struktūrą, t. y. perplanuoti

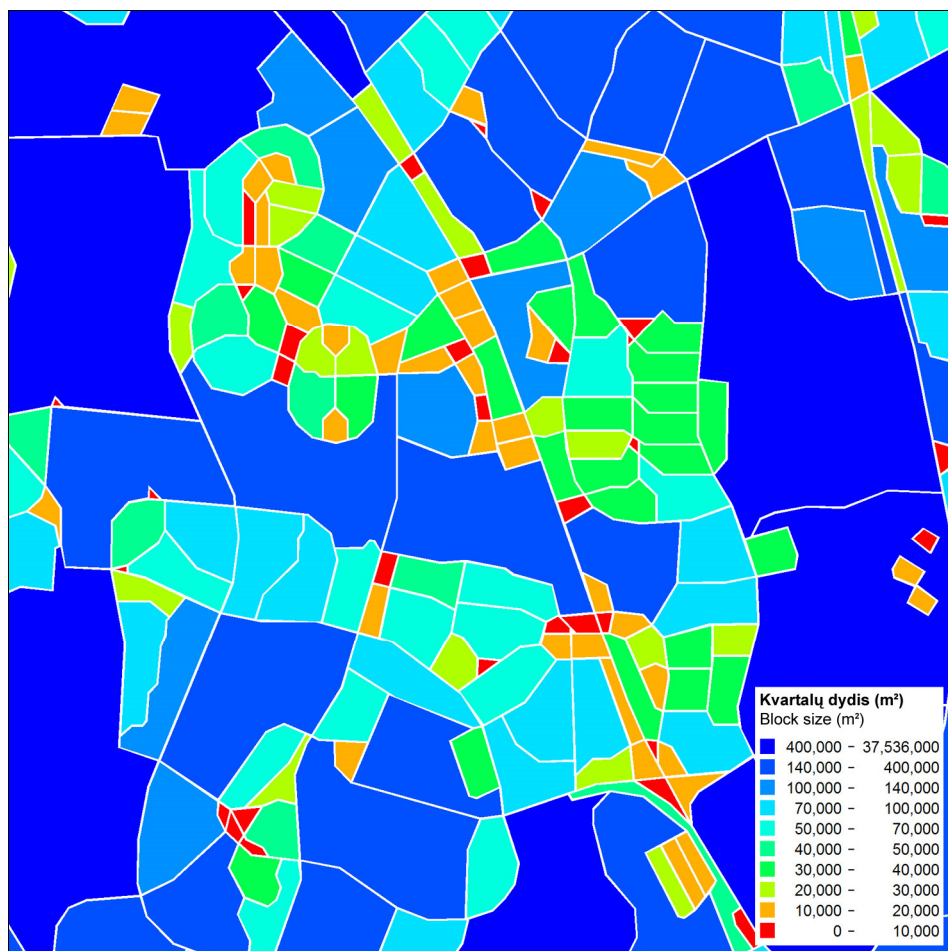
⁴² Šeškinės lokalaus centro urbanistinės plėtros koncepcija yra įgyvendinta iš dalies, fragmentiškai: atnaujinti esami ir pastatyti nauji biurų ir prekybos kompleksai. Fabijoniškių ir Pašilaičių lokalių centrų urbanistinės plėtros koncepcijos nebuvo rengiamos. Fabijoniškėse rekonstruota keletas esamų ir pastatyta naujų komercinės paskirties pastatų. Pašilaičių lokalaus centro urbanistinis kompleksas iš esmės nepasikeitęs nuo jo pastatymo.

⁴³ Sovietiniais metais, matuojant pasiekiamumą, spindulys paprastai buvo brėžiamas vadinamuoju „*as the crow flies*“ būdu, neatsižvelgiant į viešųjų erdvių tinklo ypatumus.

esamus pastatus ir įtraukti naujus elementus. Kai kurių planavimo sprendimų, pavyzdžiui, lokalių centrų formavimo atskiriant pėsčiųjų ir automobilių srautus, bei dėl miesto plano neužbaigtumo ir (arba) neefektyvumo kylančių prieštaringumų ryšį yra tikslinga atskleisti nustatant viešųjų erdvių pasiekiamumo vertes, padedančias išryškinti funkcinę struktūrą, ir įvertinant erdvę formuojančių pastatų vaidmenį.

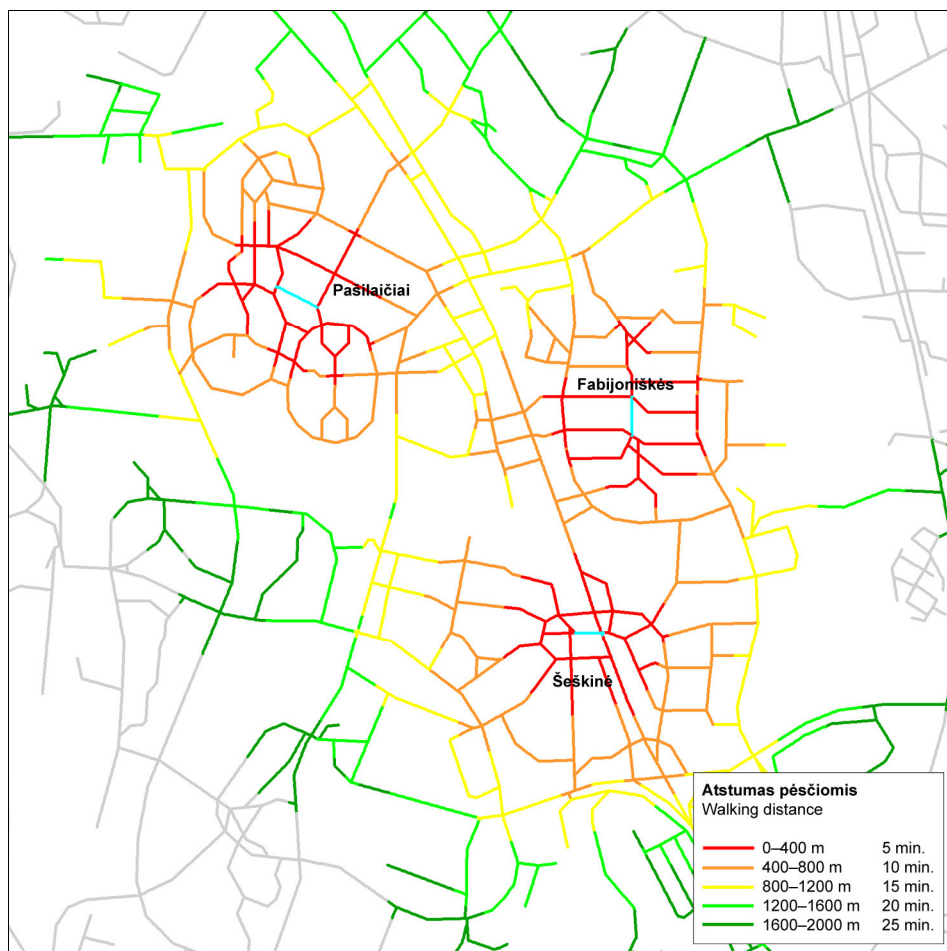
Nagrinėjamų lokalių centrų ribos nėra tiksliai apibrėžiamos. Tyrimų objektas yra tie viešųjų erdvių tinklo struktūros elementai, kurie tarpusavyje susieti saitais ir kuriuose yra traukos objektai. Siekiant preliminariai nustatyti lokalių centrų ribas, svarbu įvertinti juos sudarančių kvartalų išsidėstymo, atsižvelgiant į jų dydį, ir lokalių centrų pasiekiamumo pėsčiomis ypatumus (2.5 ir 2.6 pav.). Pirmojoje schemoje naudojant raudonos bei mėlynos spalvų skalę vaizduojamas Šeškinės, Fabijoniškių ir Pašilaičių gatvių ir kitų viešųjų erdvių ribojamų kvartalų masyvas išsiskiria netolygia sąskaida. Tai iš dalies atitinka bendrą principą, kad lokalų centrą sudaro mažesni kvartalai, lokalaus centro pakraščio ir esantys už centro ribų – didesni. Antrojoje schemoje vaizduojamas sovietiniais metais suplanuotų aktyvios veiklos židinių artimumas gretimuose kvartaluose gyvenantiems žmonėms, atsižvelgiant į gatvių ir kitų viešųjų erdvių ypatumus.

Funkcinių ašių – urbanistinėje erdvėje besidriekiančių žmonių judėjimo kelių (maršrutų) dalių – planas sudarytas iš linijinių elementų (gatvės atkarpų tarp sankryžų). Nagrinėjant lokalių centrų esamą būklę, funkcinių ašių sankirtose žymimi funkciniai mazgai ir apibūdinami jų ypatumai. Remiantis nustatytais funkcinės struktūros ypatumais, funkciniai mazgai skirstomi į tris kategorijas. Pirmos, aukščiausios, kategorijos funkciniai mazgai yra tokie, kuriuose susikertančioms funkcinėms ašims yra priskirtos dviejų ir daugiau pagrindinių įėjimų į skirtingus traukos objektus vietas, antros kategorijos – bent vieno pagrindinio įėjimo į traukos objektą (pavienę prekybos ar paslaugų įmonę) vieta. Visi likę funkciniai mazgai yra trečios kategorijos. Funkcinių mazgų skirstymas į tris kategorijas remiantis pagrindinių įėjimų į traukos objektus skaičiumi yra pagrįstas lokalių centrų augimo dėl vadinamojo didinamojo (multiplikatoriaus) efekto (*multiplier effect*), kuris parodo naujų traukos objektų atsiradimo ir žmonių srautų padidėjimo tarpusavio priklausomybę, galimybėmis. Aktyvios veiklos telkiniai turi daugiausia galimybių plėtotis, tačiau pavienės prekybos ar paslaugų įmonės, esant tam tikroms aplinkybėms, taip pat gali pritraukti naujų įmonių.



2.5 pav. Šeškinės, Fabijoniškių ir Pašilaičių gyvenamųjų rajonų kvartalų išsidėstymo, atsižvelgiant į jų dydį, schema

Fig. 2.5. The arrangement and size of blocks of the residential districts of Šeškinė, Fabijoniškės and Pašilaičiai



2.6 pav. Šeškinės, Fabijoniškių ir Pašilaičių lokalių centrų pasiekiamumo pėsčiomis schema

Fig. 2.6. Walking distances to the local centres of Šeškinė, Fabijoniškės and Pašilaičiai

Kuriant miesto kompozicinės struktūros modelį, urbanistinės erdvės konfigūracija ir meninis sprendimas atskleidžiami per kompozicinių ašių ir mazgų tinklą. Įvertinamos viešųjų erdvių pobūdį atspindinčios urbanistinės kompozicijos savybės ir trumpai aprašomos nagrinėjamus lokalius centrus kertančių maršrutų skiriamosios ypatybės. Miesto vizualinis suvokimas (*visual perception*) yra vienas iš svarbiausių urbanistinio planavimo ir projektavimo aspektų, sprendžiant miesto, jo dalies ar kvartalų grupės urbanistinės struktūros formavimo klausimus. Tiriant urbanistinės erdvės kompozicijos ypatumus yra taikomi įvai-

rūs miesto vaizdo stebėjimo metodai ir naudojamos šiuolaikiškos matavimo ir vaizdo fiksavimo priemonės (fotografavimas, filmavimas, eskizavimas, schemų ir grafikų braižymas, topografinis matavimas, kartografavimas ir kt.): nustatomas vizualiai atskirų urbanistinės erdvės dalių dydis, pločio ir gylio santykis, vertinami pastatų fasadai, tvoros ir kiti erdvę formuojantys elementai bei pažymimos pagrindinių įėjimų į pastatus vietos. Planuojant tyrimą kai kuriuos urbanistinės erdvės kompozicijos ypatumus galima preliminariai įvertinti naudojantis panoraminių gatvių nuotraukų, gautų fiksuojant vaizdus ant automobilio tvirtinama specialia kamera, peržiūros internete paslauga⁴⁴. Iš visų įvardytų metodų šiame moksliniame darbe pasirinkti ir vykdant natūrinius tyrimus taikyti gatvių ir kitų nagrinėjamų lokalių centrų viešųjų erdvių fotografavimo, pastatų fasadų, tvorų ir kitų erdvę formuojančių elementų vertinimo bei pagrindinių įėjimų į pastatus vietų žymėjimo plane metodai.

2.2.1. Funkcinės struktūros tyrimas

Sovietiniais metais Vilniaus šiaurės vakarų dalyje įgyvendinti miesto plėtros planai ir suformuoti nauji gyvenamieji rajonai. Naujųjų miestų dalių teritorijos buvo užstatomos remiantis modernistinio (laisvojo) planavimo principais – miesto visumos skaidymu į dalis, zonas ir rajonus, kuriems stengtasi paskirti pavienes funkcijas: gyvenamąją, darbo (gamybos) ir poilsio (rekreacijos). Atskirtų funkcijų ir aktyvios veiklos židinių trūkumo gyvenamuosiuose rajonuose pasekmė yra didelis kasdienių kelionių poreikis ir lengvojo automobilio naudojimas susisiekimui.

Funkcinės struktūros tyrimo uždavinys – įvertinti sovietinių metų statybos Šeškinės, Fabijoniškių ir Pašilaičių gyvenamųjų rajonų lokalių centrų viešųjų erdvių tinklo struktūros formavimo trūkumus ir plėtojimo galimybes. Naudojamas Vilniaus miesto viešųjų erdvių pasiekiamumo modelis. Taikant *space syntax* metodiką nustatomos viešųjų erdvių pasiekiamumo 800 m, 2000 m ir neapibrėžtu spinduliu, vadinamuoju *radius n*, kur *n* – begalybė, vertės (pasirinkimo arba matematinio pereinamumo). Modelis pateikiamas grafiškai, naudojant raudonos bei mėlynos spalvų skalę. Tiriant funkcinę struktūrą nustatomas žmonių judėjimo ir vizualinis potencialas nagrinėjamose gatvių atkarpose (2.1 lentelė).

⁴⁴ *Google Street View* [žiūrėta 2012 06 07]. Prieiga per internetą: <http://google.lt/streetview>. Disertacijos rengimo laikotarpiu nesinaudota „Google Street View“ paslauga, kadangi Lietuvos miestų panoraminės gatvių nuotraukos nebuvo prieinamos internete. 2013 m. sausio 31 d. Lietuvoje pradėjo veikti „Google Street View“ paslauga.

2.1 lentelė. Funkcinės struktūros tyrimo modelis**Table 2.1.** Model for the analysis of functional structure

Modelio elementai	Modelio elementų vaizdavimas plane	Modelio elementų apibūdinimas
Funkcinės ašys	Linijos, linijiniai elementai	Netrukdomo judėjimo ašys, urbanistinėje erdvėje besidriekiančios žmonių judėjimo kelių (maršrutų) dalys
Funkciniai mazgai	Linijų sankirtos	Gatvių sankirtos ar susiliejimo vieta urbanistinėje erdvėje
Traukos objektai	Išryškinti pastatų kontūrai ir jų užimamas plotas	Pastatai, kuriuose įsikūrusios kasdienius gyventojų poreikius tenkinančios prekybos ir paslaugų įmonės
Pagrindinių įėjimų vietos	Taškai, pažymėti ant pastatų kontūrų ir priskirti artimiausiai funkcinei ašiai	Pagrindiniai įėjimai į komercinius, administracinius, gyvenamuosius ir kitus pastatus, turinčius nevienodą įtaką žmonių srautams
Vizualiai atskiros urbanistinės erdvės dalys (<i>convex spaces</i>)	Išryškinti atskirų erdvių kontūrai ir jų užimamas plotas	Viešosios erdvės, tiesiogiai ir vientisai suvokiamos (t. y. vienu žvilgsniu aprėpiamos), lengvai suprantamos vietos urbanistinėje erdvėje

Siekiant nustatyti nagrinėjamo lokalaus centro pastatų funkcijas (*land uses*) vykdomas natūrinis tyrimas, t. y. duomenys apie pastatus renkami lankantis tiriamojoje miesto dalyje, arba naudojamos jau sukurtomis geografinių informacinių sistemų (GIS) duomenų bazėmis (Krupickaitė, Beconytė 2011).

Pagal svarbą ir vaidmenį, užtikrinant lokalių centrų gyvybingumą ir galimybes plėtotis, pastatų funkcijos yra skirstomos į tris kategorijas (2.2 lentelė). Vertinant dominančią įtaką miesto struktūrai yra atsižvelgiama į šių pastatų, pastatų kompleksų ar statinių paskirtį (funkcijas), iš kurių svarbiausios – pirmos kategorijos – yra reprezentacinės (viso miesto mastu svarbios administracinės, religinės bei kitos valstybinės ir visuomeninės funkcijos) ir tokios, kurioms apibūdinti vartojamas aktyvios veiklos terminas (prekybos, viešojo maitinimo, paslaugų ir kitų traukos objektų funkcijos). Antros kategorijos funkcijos yra administracinė (pavyzdžiui, biurai, savivaldybės įstaigos, teismai), švietimo ir mokslo (pavyzdžiui, mokyklos ir vaikų darželiai). Trečios kategorijos funkcijos yra gyvenamoji ir kitos funkcijos, kurios nėra priskiriamos pirmai ir antrai kategorijai.

2.2 lentelė. Pastatų funkcijų skirstymas į kategorijas pagal jų svarbą ir vaidmenį, užtikrinant lokalių centrų gyvybingumą ir galimybes plėtotis

Table 2.2. Defined categories of building functions considering their importance and role in ensuring the vitality and viability of local centres

Kategorija	Pastatų funkcijos ir kriterijai joms apibūdinti
1 kategorija	Reprezentacinės (viso miesto mastu svarbios administracinės, religinės bei kitos valstybinės ir visuomeninės funkcijos). Aktyvios veiklos (prekybos, viešojo maitinimo, paslaugų ir kitų traukos objektų)
2 kategorija	Administracinė (pvz., biurai, savivaldybės įstaigos, teismai). Švietimo ir mokslo (pvz., mokyklos ir vaikų darželiai)
3 kategorija	Gyvenamoji Kitos funkcijos, kurios nėra priskiriamos pirmai ir antrai kategorijai

Lokalūs centrai išsiskiria iš kitų miesto dalių tuo, kad pirmos kategorijos funkcijos vyrauja urbanistinę erdvę ribojančiuose pastatuose. Nuo žmonių judėjimo priklausančios prekybos, viešojo maitinimo ir kitos kasdienės paslaugas teikiančios įmonės siekia įsikurti strategiškai svarbiose vietose, kad pagrindiniai įėjimai ir vitrinės būtų gerai matomos iš bet kurio gatvės erdvės taško. Gyvenamoji funkcija, daranti įtaką lokalių centrų gyvybingumui skirtingu paros metu, paprastai sudaro mažą procentinę dalį nuo visų pastatų pirmuosiuose aukštuose esančių patalpų. Antros kategorijos funkcijos turi mažesnę įtaką, nes viešosios erdvės greta mokyklų, vaikų darželių ir biurų pastatų yra gyvybingos tik tam tikru paros metu.

Visuose trijuose nagrinėjamuose lokaliuose centruose neintegruota gyvenamoji funkcija. Nors didžioji dalis prekybos ir paslaugų įmonių įsikūrusios atskirai stovinčiuose pastatuose, per paskutinius du dešimtmečius, trūkstant tinkamų patalpų, mažoms įmonėms atsirado poreikis įsikurti daugiabučiuose namuose. Lokalius centrus supančių gyvenamosios paskirties pastatų pirmuosiuose aukštuose esantys butai buvo pritaikyti smulkiąjam verslui (įsikūrė kirpyklos, grožio salonai, odontologų kabinetai ir kitos paslaugas teikiančios įmonės). Kai kurių pirmos kategorijos funkcijų atsiradimui gyvenamuosiuose pastatuose įtakos turėjo pastatų vieta nagrinėjamame gatvių tinkle ir jų atstumas nuo gatvės, taip pat nereikėtų atmesti ir palyginti nesudėtingo patalpų pritaikymo, ypač paslaugas teikiančių įmonių veiklai vykdyti, nekeičiant esamo plano bei įrengiant atskirą įėjimą iš gatvės. Tokių objektų daugiausia Šeškinės gatvėje, mažiau – Fabijoniškių ir Pašilaičių lokalius centrus supančiuose kvartaluose. Šeškinės lokaliame centre laisvuose sklypuose įterpti nauji biurų pastatai, taip pat pertvarkyti ir išplėsti esami prekybos paskirties pastatai. Fabijoniškėse, S. Stanevičiaus gatvėje, pastatyta nauja parduotuvė. Pašilaičių

lokaliame centre, neatsižvelgiant į keletą naujai įsikūrusių smulkių prekybos ir paslaugų įmonių, didesnių pokyčių neužfiksuota.

Šeškinės, Fabijoniškių ir Pašilaičių lokalių centrų viešųjų erdvių pasiekiamumo aukščiausios ir vidutinės vertės pateikiamos 2.3 lentelėje ir 2.7 paveiksle.

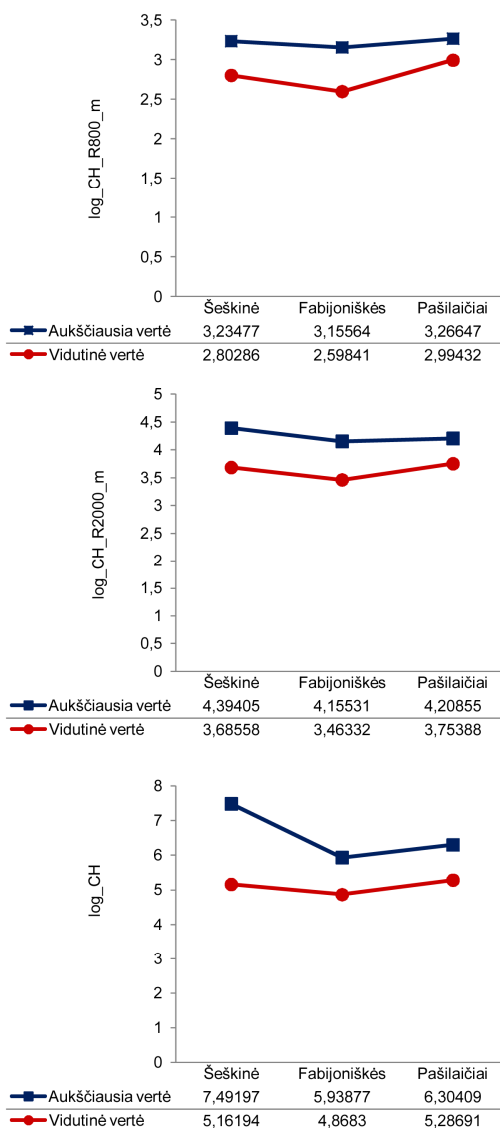
2.3 lentelė. Šeškinės, Fabijoniškių ir Pašilaičių lokalių centrų viešųjų erdvių (linijinių elementų) pasiekiamumo vertės

Table 2.3. Spatial accessibility values assigned to linear elements in the local centres of Šeškinė, Fabijoniškės and Pašilaičiai

Rajonas (skliaustuose linijų skaičius)	Vidutinis linijos ilgis, m	Viešųjų erdvių pasiekiamumas					
		log_CH_R800_m		log_CH_R2000_m		log_CH	
		Aukšč. vertė	Vidutinė vertė	Aukšč. vertė	Vidutinė vertė	Aukšč. vertė	Vidutinė vertė
Šeškinė (52)	111,3025	3,23477	2,80286	4,39405	3,68558	7,49197	5,16194
Fabijoniškės (41)	120,1902	3,15564	2,59841	4,15531	3,46332	5,93877	4,8683
Pašilaičiai (29)	104,6188	3,26647	2,99432	4,20855	3,75388	6,30409	5,28691

Nagrinėjant apskaičiuotas lokalius centrus sudarančių viešųjų erdvių pasiekiamumo vidutines vertes, galima pastebėti, kad Šeškinės ir Pašilaičių lokalių centrų rodikliai yra aukštesni nei Fabijoniškių. Nors Pašilaičių lokalus centras, remiantis gautomis vidutinėmis vertėmis, gali būti įvardytas kaip geriausiai pasiekiamas 800 m, 2000 m spinduliu ir viso miesto mastu, tačiau Šeškinės lokalus centras išsiskiria aukščiausiomis vertėmis, ypač vertinant Ukmergės gatvės pasiekiamumą 2000 m ir neapibrėžtu spinduliu.

Šeškinės, Fabijoniškių ir Pašilaičių pavyzdžiai rodo, remiantis tik viešųjų erdvių pasiekiamumo vidutinėmis vertėmis yra sunku nustatyti nuo viešųjų erdvių konfigūracijos pokyčių priklausančias lokalių centrų galimybes (potencialą). Todėl, lankantis nagrinėjamuose lokaliuose centruose, svarbu papildomai įvertinti viešųjų erdvių tinklo struktūros formavimo bei pėstiesiems, dviratininkams ir automobiliais atvykstantiems lankytojams pritaikytos infrastruktūros trūkumus ir plėtojimo galimybes, atsižvelgiant į esamus apribojimus. Tai gali padėti išsiaiškinti, kuriems viešųjų erdvių gyvybingumui įtakos turintiems funkciniais aspektams turi būti skiriama daugiausia dėmesio, sprendžiant praktinius veiksmingos, efektyvios urbanistinės struktūros formavimo klausimus.



2.7 pav. Šeškinės, Fabijoniškių ir Pašilaičių lokalių centrų viešųjų erdvių (linijinių elementų) pasiekiamumo 800 m, 2000 m ir neapibrėžtu spinduliu verčių diagramos
Fig. 2.7. Diagrams showing spatial accessibility values (800 m radius, 2000 m radius, radius n) assigned to linear elements in the local centres of Šeškinė, Fabijoniškės and Pašilaičiai

Šeškinės lokalaus centro viešųjų erdvių tinklo struktūros formavimo bei pėstiesiems, dviratininkams ir automobiliais atvykstantiems lankytojams pritaikytos infrastruktūros trūkumai ir plėtojimo galimybės, atsižvelgiant į esamus apribojimus, pateikiamos 2.4–2.6 lentelėse.

2.4 lentelė. Šeškinės lokalaus centro viešųjų erdvių tinklo struktūros formavimo trūkumai ir plėtojimo galimybės

Table 2.4. Weaknesses and opportunities of the formation of street network in the local centre of Šeškinė

Trūkumai	Galimybės
Ukmergės gatvė suprojektuota tik automobilių eismui, neužtikrinant lokalų centrą sudarančių viešųjų erdvių jungiamumo. Pėstieji ir dviratininkai, norėdami pasiekti abiejose gatvės pusėse esančius objektus, turi pasirinkti vieną iš dviejų galimybių: naudotis požemine perėja arba Šeškinės ir Ukmergės gatvių dviejų lygių sankryža, kuria taip pat intensyviai naudojami automobiliais atvykstantys lankytojai	Ukmergės gatvės pertvarkymas iš greito eismo gatvės į skirtingiems susisiekimo būdams pritaikytą prekybinę gatvę, tiesiant naujas jungtis ir įrengiant šviesoforais reguliuojamas arba sulėtinto eismo sankryžas, leistų pagerinti sąlygas pėstiesiems, dviratininkams ir automobiliais atvykstantiems lankytojams, kirsti lokalų centrą pasirenkant įvairius maršrutus ir pasiekti skirtingose gatvės pusėse esančius objektus

2.5 lentelė. Šeškinės lokalaus centro lankytojams – pėstiesiems ir dviratininkams – pritaikytos infrastruktūros trūkumai ir plėtojimo galimybės

Table 2.5. Weaknesses and opportunities of the provision of infrastructure for pedestrians and cyclists in the local centre of Šeškinė

Trūkumai	Galimybės
Vienas iš akivaizdžių Šeškinės lokalaus centro viešosios erdvės trūkumų yra žema urbanistinės aplinkos kokybė, pėsčiųjų ir dviratininkų poreikių neatitinkantys urbanistiniai sprendimai. Pavyzdžiui, virš žemės pakelti pėsčiųjų takai, koridorių primenantis praėjimas ir požeminė perėja, kurių žmonės vengia tamsiuoju paros metu, yra nepatrauklūs ir nepatogūs naudoti	Patogios jungtys su aplinkinių gatvių tinklu ir aukštos kokybės infrastruktūra, tik automobiliais skirtoje Ukmergės gatvėje įrengiant šaligatvius ir dviračių takus bei teikiant pirmenybę antžeminėms pėsčiųjų perėjoms, padėtų sukurti palankią žmogui viešąją erdvę ir užtikrinti lankytojų srautą. Minėti sprendimai aktualūs ir viešuoju transportu atvykstantiems lankytojams

2.6 lentelė. Automobiliais atvykstantiems Šeškinės lokalaus centro lankytojams pritaikytos infrastruktūros trūkumai ir plėtojimo galimybės

Table 2.6. Weaknesses and opportunities of the provision of infrastructure for vehicles in the local centre of Šeškinė

Trūkumai	Galimybės
Didesnių lokalaus centro pasiekiamumo automobiliu trūkumų nenustatyta. Priešingai, galimybė atvykti į lokalų centrą vedančiomis Paberžės, Musninkų ir Dūkštų gatvėmis bei sudarytos sąlygos statyti automobilius Šeškinės gatvėje yra didelis privalumas. Nenumatyta galimybė kirsti Ukmergės gatvę pasirenkant įvairius maršrutus iš dalies apriboja pirmą kartą iš šiaurės ir pietų pusės atvykstančių lankytojų patekimą į lokalų centrą	Ukmergės gatvėje įrengus šviesoforas reguliuojamas arba sulėtinto eismo sankryžas ir nutiesus naujas gatves, jungiančias lokalų centrą su Fabijoniškių ir Pašilaičių rajonais, sutrumpėtų nukeliaujamas atstumas vykstant į skirtingose gatvės pusėse esančius objektus. Palyginti su dviejų lygių Šeškinės ir Ukmergės gatvių sankryža, taip būtų sudarytos palankesnės sąlygos patekti į lokalų centrą, pavyzdžiui, pritraukti pirmą kartą atvykstančius lankytojus

Fabijoniškių lokalaus centro viešųjų erdvių tinklo struktūros formavimo bei pėstiesiems, dviratininkams ir automobiliais atvykstantiems lankytojams pritaikytos infrastruktūros trūkumai ir plėtojimo galimybės, atsižvelgiant į esamus apribojimus, pateikiamos 2.7–2.9 lentelėse.

2.7 lentelė. Fabijoniškių lokalaus centro viešųjų erdvių tinklo struktūros formavimo trūkumai ir plėtojimo galimybės

Table 2.7. Weaknesses and opportunities of the formation of street network in the local centre of Fabijoniškės

Trūkumai	Galimybės
Gyvenamojo rajono viduje esanti lokalaus centro dalis yra per mažai integruota į pagrindinių gatvių tinklą. Nėra skersinių gatvių, jungiančių Fabijoniškių ir S. Stanevičiaus gatves; šiuo metu tokia jungtis – pėstiesiems skirtas koridorių primenantis praėjimas, o Fabijoniškių seniūnijos pastatas yra kliūtis siekiant nutiesti gatvę. Iš Ukmergės gatvės į lokalų centrą patenkama (neskaitant pėsčiųjų praėjimo tarp daugiaaukščių garažų) mažiausiai tris kartus pakeitus judėjimo kryptį	Lokalaus centro pasiekiamumas gali būti pagerintas įrengus patogias Fabijoniškių ir S. Stanevičiaus gatvių jungtis bei užtikrinus galimybę iš Ukmergės gatvės tiesiogiai (t. y. padarius vieną posūkį) patekti į lokalų centrą. Kita svarbi Fabijoniškių ir Šeškinės lokalų centrų jungtis – per nebaigtą formuoti slėnį vedantis pėsčiųjų takas, galintis tapti nauja plėtos ašimi

2.8 lentelė. Fabijoniškių lokalaus centro lankytojams – pėstiesiems ir dviratininkams – pritaikytos infrastruktūros trūkumai ir plėtojimo galimybės

Table 2.8. Weaknesses and opportunities of the provision of infrastructure for pedestrians and cyclists in the local centre of Fabijoniškės

Trūkumai	Galimybės
Gyvenamojo rajono pėsčiųjų takų tinklas yra tankus ir atitinka pasirenkamas judėjimo kryptis, tačiau žmonės pasirenka kirsti S. Stanevičiaus gatvę neleistinose vietose. Kitas trūkumas yra žema urbanistinės aplinkos kokybė, ypač nebaigtoje formuoti vakarinėje lokalaus centro dalyje. Dviračių takai įrengti Fabijoniškių ir S. Stanevičiaus gatvėse, tačiau nesuplanuoti gyvenamojo rajono viduje, trūksta Fabijoniškių ir Ukmergės gatvių jungčių	Fabijoniškių ir S. Stanevičiaus gatves sujungus skersinėmis gatvėmis, skirtomis sulėtintam eismui (iki 20 km/h), jų važiuojamąja dalimi galėtų naudotis dviratininkai, pėstiesiems būtų skirti esami šaligatviai. Minėtų gatvių sankirtose su S. Stanevičiaus gatve įrengus šviesoforais reguliuojamas arba sulėtinto eismo sankryžas pagerėtų sąlygos pėstiesiems ir dviratininkams, norintiems pasiekti šią naujai besiformuojančią lokalaus centro dalį

2.9 lentelė. Automobiliais atvykstantiems Fabijoniškių lokalaus centro lankytojams pritaikytos infrastruktūros trūkumai ir plėtojimo galimybės

Table 2.9. Weaknesses and opportunities of the provision of infrastructure for vehicles in the local centre of Fabijoniškės

Trūkumai	Galimybės
Gyvenamojo rajono viduje esanti lokalaus centro dalis yra nutolusi nuo gatvių, nepatogus privažiavimas ir automobilių stovėjimo aikštelių išdėstymas. Privažiavus vienu iš aklagatvių iš vakarų pusės, lokalaus centro lankytojai automobilius palieka aikštelėse, kurios yra bendros svečiams ir gyventojams bei nutolusios nuo traukos objektų (be to, atvykstant pirmą kartą Fabijoniškių gatvė yra klaidi, nes yra keletas aklagatvių, vedančių į lokalų centrą). Iš rytų pusės taip pat galima privažiuoti tik aklagatviais. Automobilių stovėjimo aikštelės nuo viešosios erdvės, kurioje įrengti pagrindiniai įėjimai, skiria ūkiniai kiemai ir praėjimai (būnant vienoje iš aikštelių yra sunku spręsti apie lokalaus centro objektų funkcijas)	Nutiesus naujas gatves gyvenamojo rajono viduje, kuriose būtų teikiama pirmenybė sulėtintam eismui, ir esant galimybei automobiliu privažiuoti iki reikiamo traukos objekto, lokalų centrą galėtų pasirinkti daugiau pravažiuojančių (užsukančių pakeliui į darbą, grįžtančių į namus ir kt.) lankytojų. Gatvių tinklo tankinimas svarbus ir į S. Stanevičiaus gatvėje esančią lokalaus centro dalį automobiliais atvykstantiems lankytojams – taip sutrumpėtų vidutinis nukeliamas atstumas. Šiuo metu iš Fabijoniškių gatvės į minėtą lokalaus centro dalį norintys patekti automobilių vairuotojai yra priversti daryti lankstą

Pašilaičių lokalaus centro viešųjų erdvių tinklo struktūros formavimo bei pėstiesiems, dviratininkams ir automobiliais atvykstantiems lankytojams pritaikytos infrastruktūros trūkumai ir plėtojimo galimybės, atsižvelgiant į esamus pribojimus, pateikiamos 2.10–2.12 lentelėse.

2.10 lentelė. Pašilaičių lokalaus centro viešųjų erdvių tinklo struktūros formavimo trūkumai ir plėtojimo galimybės

Table 2.10. Weaknesses and opportunities of the formation of street network in the local centre of Pašilaičiai

Trūkumai	Galimybės
Lokalų centrą su pagrindine gyvenamąjį rajoną kertančia gatve – Laisvės prospektu – jungia pėsčiųjų takas. Automobiliais atvykstantys lankytojai naudojami painiomis kreivaeigio judėjimo gatvių jungtimis. Nors minėtose gatvėse įrengta reikiama pėsčiųjų ir dviračių takų infrastruktūra, esamos jungtys neatitinka pasirenkamų kirsti lokalų centrą maršrutą	Lokalų centrą supančių gatvių ir kitų viešųjų erdvių pertvarkymas (perplanavimas) suformuojant veiksmingą, efektyvų gatvių tinklą, ypač susitelkiant į jungčių su Laisvės prospektu kokybės užtikrinimą bei Pašilaičių ir Žemynos gatvių skersinių jungčių įrengimą, gali būti viena iš pagrindinių taikomų priemonių siekiant į lokalų centrą pritraukti lankytojų srautą

2.11 lentelė. Pašilaičių lokalaus centro lankytojams – pėstiesiems ir dviratininkams – pritaikytos infrastruktūros trūkumai ir plėtojimo galimybės

Table 2.11. Weaknesses and opportunities of the provision of infrastructure for pedestrians and cyclists in the local centre of Pašilaičiai

Trūkumai	Galimybės
Reikiama pėsčiųjų ir dviračių takų infrastruktūra sukurta, bet netolygiai išplėta ir suplanuoti takai ne visur atitinka pasirenkamas judėjimo kryptis. Trūkumas yra tas, kad dviračių takai nenumatyti šalia pėsčiųjų tako, jungiančio lokalų centrą su viešojo transporto mazgu. Dviračių takų nėra ir susisiekimui su kitomis miesto dalimis svarbiame Laisvės prospekte, kertančiame kitus gyvenamuosius rajonus ir jų lokalius centrus	Nors lokalaus centro vieta ir nėra patogi viešuoju transportu besinaudojantiems gyventojams, plėtojant pėsčiųjų ir dviračių takų tinklą, atitinkantį jų naudotojų pasirenkamus kelius (maršrutus), ypač numačius galimybę kirsti Laisvės prospektą, įrengiant pėstiesiems ir dviratininkams pritaikytas šviesoforas reguliuojamas arba sulėtinto eismo sankryžas bei viešojo transporto stoteles, būtų sudarytos sąlygos geriau išnaudoti šių keliavimo būdų privalumus

2.12 lentelė. Automobiliais atvykstantiems Pašilaičių lokalaus centro lankytojams pritaikytos infrastruktūros trūkumai ir plėtojimo galimybės

Table 2.12. Weaknesses and opportunities of the provision of infrastructure for vehicles in the local centre of Pašilaičiai

Trūkumai	Galimybės
Automobiliais pirmą kartą atvykstantiems lokalaus centro lankytojams yra sunku susiorientuoti gatvių tinkle ir privažiuoti iki reikiamo traukos objekto. Be to, lokalų centrą sudarantis pastatų kompleksas yra nutolęs nuo gatvių. Atvykstant Pašilaičių, Gabijos ir Medeinos gatvėmis ir norint patekti į lokalaus centro automobilį stovėjimo aikštelę, tenka daryti lankstą	Pertvarkius kai kuriuos viešųjų erdvių tinklo elementus būtų paprasčiau pasiekti lokalų centrą sudarantį pastatų kompleksą. Esant galimybei iš Pašilaičių gatvės tiesiogiai patekti į lokalų centrą, lankytojai atvyktų trumpesniu maršrutu ir darydami tik vieną posūkį. Lokalų centrą išplėtus į Žemynos gatvės pusę ir pakeitus gatvės konfigūraciją, būtų patogiau privažiuoti iki reikiamo traukos objekto

2.2.2. Funkcinės struktūros tyrimo išvados

Šeškinės lokalaus centro gyvybingumą ir patrauklumą lankytojams galima būtų paaiškinti tuo, kad jo integracijos ir pasirinkimo – galimybės būti kelionės tikslu arba maršruto dalimi – rodikliai yra aukšti, t. y. jo vieta yra svarbi ir viso miesto mastu, ir aplink esančių viešųjų erdvių kontekste. Tai turi didelės įtakos pritraukiant ne tik lokalų centrą supančiose gatvėse gyvenančius žmones, bet ir pravažiuojančius (užsukančius pakeliui į darbą, grįžtančius į namus ir kt.) lankytojus.

Fabijoniškių ir Pašilaičių lokalūs centrai yra „pasislėpę“ gyvenamųjų rajonų viduje ir gali būti įvardijami tik kaip kelionės tikslas, bet ne kaip kelionės iš tam tikros vietos į kitą pasirinktą vietą mieste dalis (t. y. lokalius centrus sudarančios viešosios erdvės nėra naudojamos pravažiuoti ar pereiti vykstant iš vienos vietos į kitą vietą mieste).

Šeškinės ir Pašilaičių lokalijų centrų viešųjų erdvių pasiekiamumo vidutinės vertės yra aukštesnės nei Fabijoniškių. Nors Pašilaičių lokalus centras, remiantis gautomis vidutinėmis vertėmis, gali būti įvardytas kaip geriausiai pasiekiamas 800 m, 2000 m spinduliu ir viso miesto mastu, tačiau Šeškinės lokalus centras išsiskiria aukščiausiomis vertėmis, ypač vertinant Ukmergės gatvės pasiekiamumą 2000 m ir neapibrėžtu spinduliu.

Papildomų veiksmų nagrinėjimas – viešųjų erdvių tinklo struktūros formavimo bei pėstiesiems, dviratininkams ir automobiliais atvykstantiems lankytojams pritaikytos infrastruktūros trūkumų ir plėtojimo galimybių įvertinimas lankantis nagrinėjamuose lokaliuose centruose – išryškino neužtikrinto lokalius centrus sudarančių viešųjų erdvių jungiamumo problemą ir leido nustatyti esamų viešųjų erdvių kokybės gerinimo prioritetus.

Svarbiausi Šeškinės, Fabijoniškių ir Pašilaičių lokalijų centrų viešųjų erdvių tinklo struktūros formavimo trūkumai – esamos jungtys ne visada atitinka pasirinktą kirsti lokalų centrą maršrutą ir dėl to kylantys sunkumai, norint susiorientuoti gatvių tinkle ir pravažiuoti iki reikiamo traukos objekto. Esama galimybių pertvarkyti (perplanuoti) kai kuriuos nagrinėtų lokalijų centrų viešųjų erdvių tinklo elementus, siekiant suformuoti veiksmingą, efektyvų gatvių tinklą. Taip būtų sudarytos sąlygos tiesiogiai patekti į lokalų centrą ir sutrumpėtų vidutinis nukeliamas atstumas. Siūlomos priemonės yra patogių jungčių su aplinkinių gatvių tinklu įrengimas, esamų sankryžų rekonstrukcija ir naujų gatvių, kuriose teikiama pirmenybė sulėtintam eismui, gyvenamųjų rajonų viduje tiesimas.

2.2.3. Kompozicinės struktūros tyrimas

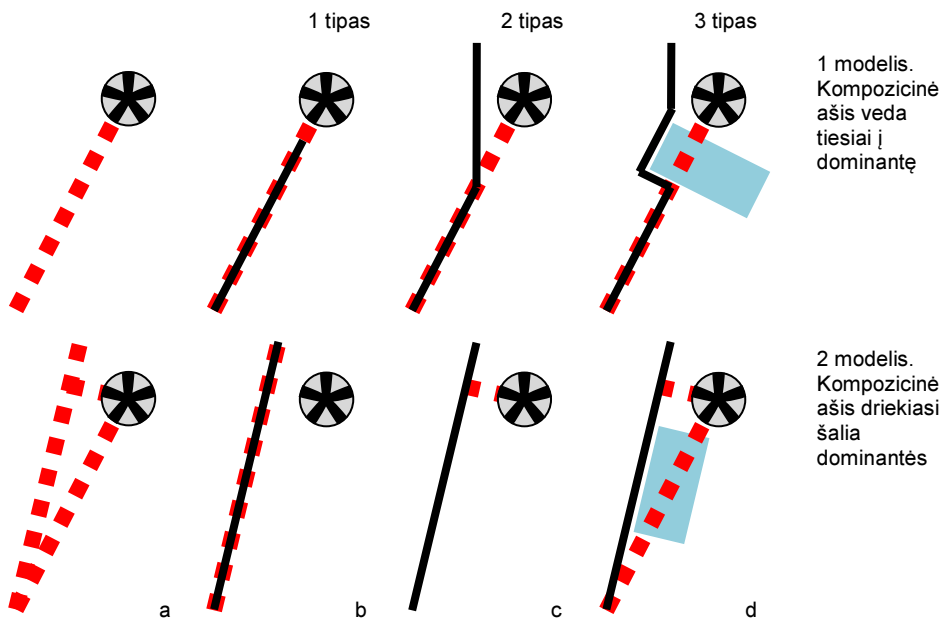
Istorinėse (savaimė susiformavusiose) miestų dalyse dominantės paprastai yra glaudžiai susijusios su miesto plano struktūra. Pavyzdžiui, galimybė gatvių sankryžoje matyti aukščiau arba tūriu išsiskiriantį pastatą (ypač jeigu tai reprezentacinės funkcijos objektas) dažnai lemdavo kelio – tolesnio kelionės maršruto atkarpos – pasirinkimą. Urbanistinei kompozicijai didelę reikšmę turinčios dominantės sovietiniais metais buvo išdėstomos remiantis meniniais principais, siekiant pagyvinti monotonišką gyvenamųjų rajonų vaizdą, tačiau parenkant jų vietas mažai dėmesio skirta urbanistinės erdvės konfigūracijos ir nuo žmonių judėjimo intensyvumo priklausančių užstatymo struktūros plėtros galimybių įvertinimui.

Kompozicinės struktūros tyrimo uždavinys – įvertinti sovietinių metų statybos Šeškinės, Fabijoniškių ir Pašilaičių gyvenamųjų rajonų lokalių centrų užstatymo struktūros ir urbanistinės erdvės kompozicijos trūkumus ir plėtojimo galimybes bei, atsižvelgiant į esamus apribojimus, pasiūlyti jų pertvarkymo kryptis. Tyrimo metu, remiantis sudarytais modeliais, nagrinėjamas dominančių išsidėstymas ir ryšys su kompozicinėmis ašimis ir mazgais. Tiriant kompozicinę struktūrą nustatomas meninis ir vizualinis urbanistinės erdvės potencialas, priklausantis nuo atskirų erdvės dalių ir užstatymo struktūros elementų savybių (t. y. planuojant šį tyrimą siekta gauti tokius rezultatus, kurie leistų spręsti apie viešųjų erdvių plėtojimo galimybes) (2.13 lentelė).

2.13 lentelė. Kompozicinės struktūros tyrimo modelis

Table 2.13. Model for the analysis of compositional structure

Modelio elementai	Modelio elementų vaizdavimas plane	Modelio elementų apibūdinimas
Kompozicinės ašys	Linijos, ašinės linijos	Vizualinės ašys, urbanistinėje erdvėje besidriekiančių vizualinių ašių dalys
Kompoziciniai mazgai	Linijų sankirtos	Pagrindinės sankirtos (vartai į miestą, miesto dalį ar lokalių centrą) ir kitos sankirtos
Dominantės	Sutartiniai žymenys (žr. plano eksplikaciją)	Vertikalios ir horizontalios dominantės – pastatai ar statiniai, išsiskiriantys iš juos supančių elementų aukščiau arba tūriu
Pagrindinių įėjimų vietos	Taškai, pažymėti ant pastatų kontūrų	Pagrindiniai įėjimai į pastatus, užtikrinantys pastatų vidaus erdvių ir urbanistinės erdvės tarpusavio ryšį
Vizualiai atskiros urbanistinės erdvės dalys (<i>convex spaces</i>)	Išryškinti atskirų erdvių kontūrai ir jų užimamas plotas	Viešosios erdvės, tiesiogiai ir vientisai suvokiamos (t. y. vienu žvilgsniu aprėpiamos), lengvai suprantamos vietos urbanistinėje erdvėje



2.8 pav. Kompozicinių ašių ir dominančių tarpusavio ryšys: a – dominantė ir nagrinėjami vizualiniai ryšiai; b – dominantė ir vizualiniai ryšiai, sutampantys su kompozicinėmis ašimis; c – dominantė ir vizualiniai ryšiai, iš dalies sutampantys su kompozicinėmis ašimis, kai matomumo neriboja vizualinės kliūtys; d – dominantė ir vizualiniai ryšiai, iš dalies sutampantys su kompozicinėmis ašimis, kai matomumo neriboja natūralios kliūtys

Fig. 2.8. Interrelationship between compositional axes and dominant buildings: a – dominant building and appropriate visual connections; b – dominant building and visual connections, which overlap with compositional axis; c – dominant building and visual connections, which partially overlap with compositional axis, when visibility is not obstructed by visual barriers; d – dominant building and visual connections, which partially overlap with compositional axis, when visibility is not obstructed by natural barriers

2.8 paveiksle pavaizduoti du kompozicinių ašių ir dominančių tarpusavio ryšių modeliai. Dominantės (modelyje žymimos apskritimu) ir jos vizualinių ryšių (žymimų punktyrinėmis linijomis) pobūdį galima iliustruoti dviem pavyzdžiais (a). Kai kompozicinė ašis (juoda linija) veda tiesiai į dominantę, visada užtikrinamas vizualinis ryšys; jeigu kompozicinė ašis driekiasi šalia dominantės, vizualiniai ryšiai priklauso nuo urbanistinę erdvę ribojančių užstatymo struktūros elementų išsidėstymo:

- vizualiniai ryšiai ir kompozicinės ašys sutampa (1 tipas);

1 modelyje dominantė yra gerai matoma, vizualinis ryšys su tiesiai į dominantę vedančia kompozicine ašimi yra užtikrintas; 2 modelyje dominantė yra nematoma, vaizdą užstoja urbanistinę erdvę ribojantys užstatymo struktūros elementai, t. y. dominantė yra „pasislėpusi“ (b);

- vizualiniai ryšiai ir kompozicinės ašys iš dalies sutampa ir matomumo neriboja vizualinės kliūtys (2 tipas);

1 modelyje dominantė yra gerai matoma, vizualinis ryšys su tiesiai į dominantę vedančia kompozicine ašimi yra užtikrintas, tačiau vizualinės kliūtys gali riboti matomumą iš kitų tarpusavyje susietų kompozicinių ašių; 2 modelyje dominantė yra matoma tik iš vieno kompozicinės ašies taško, kituose taškuose vaizdą užstoja urbanistinę erdvę ribojantys užstatymo struktūros elementai (c);

- vizualiniai ryšiai ir kompozicinės ašys iš dalies sutampa ir matomumo neriboja natūralios kliūtys (3 tipas);

1 modelyje dominantė yra gerai matoma, vizualinis ryšys su tiesiai į dominantę vedančia kompozicine ašimi yra užtikrintas, matomumas nėra ribojamas ir iš kitų tarpusavyje susietų kompozicinių ašių, pritaikytų prie natūralių kliūčių (pavyzdžiui, vandens telkinio kranto linijos); 2 modelyje dominantė matoma iš keleto kompozicinės ašies taškų, matomumo neriboja natūralios kliūtys (pavyzdžiui, vandens telkinys) (d).

Siekiant įvertinti gatves, aikštes ir kitas viešąsias erdves, taikomi urbanistinės kompozicijos užbaigtumo (*completeness*), reikšmingumo (*importance*)⁴⁵ ir būdingumo (*distinctness of character*) kriterijai (2.14 lentelė). Pagrindinis kriterijų ir jų tarpusavio derinimo šaltinis – V. Jurkšto sudaryta urbanistinės kompozicijos ir jos vizualinio suvokimo tyrimų metodika, apibūdinta 1.3.2 skyrelyje. Minėti kriterijai pasirinkti remiantis šiais principais, glaudžiai susijusiais su kelio (maršruto) pasirinkimo judant iš vienos miesto dalies į kitą (taip pat ir susisiekimo būdo pasirinkimo) ir socialinės interakcijos viešosiose erdvėse galimybėmis: 1) užbaigtos kompozicijos viešosios erdvės yra savitos ir iš visų kitų viešųjų erdvių tinklo elementų išsiskiriančios savo aiškiu suformavimu (pasizyminčios savo forma, aiškiai suformuotomis gatvės išklotinėmis); 2) jų reikšmingumą lemia užstatymo struktūros elementų santykinė svarba: viešosios erdvės, kuriose yra dominantės, tampa unikaliomis, lengvai atpažįstamomis ir suprantamomis vietomis (lankytis, susitikti, bendrauti); 3) urbanistinės kompozicijos būdingumas priklauso nuo užstatymo struktūros

⁴⁵ Reikšmingumas arba svarbumas (*importance*) neturėtų būti painiojamas su prasmingumu (*meaningfulness*) – tam tikros prasmės turėjimu.

2.14 lentelė. Urbanistinės kompozicijos įvertinimo kriterijų apibūdinimas**Table 2.14.** Description of evaluative criteria for urban composition

Vertė ir vertinimo balai	Urbanistinės kompozicijos įvertinimo kriterijai ir jų apibūdinimas		
	Užbaigtumas	Reikšmingumas	Būdingumas
Aukšta 5 balai	Užbaigta. Gatvių išklotinės suformuotos (susiformavusios)	Reikšminga. Dominantė yra svarbiausias užstatymo struktūros elementas	Turinti ryškių ypatybių. Pastatų fasadų plokštumose vyrauja langų ir durų angos, pagrindiniai įėjimai į pastatus
Vidutinė / aukšta 4 balai	Užbaigta. Gali būti pavienių nebaigtų formuoti gatvių išklotinių dalių	Reikšminga. Dominantė gali būti matoma iš tam tikrų erdvės taškų	Turinti ryškių ypatybių. Gali būti aklinių sienų ir kitų neperregimų elementų pastatų fasadų plokštumose
Vidutinė 3 balai	Vidutiniškai užbaigta. Suformuotų ir nesuformuotų gatvių išklotinių dalys yra apylygės	Vidutiniškai reikšminga. Nėra dominantės, tačiau nutolusios dominantės gali būti matomos iš tam tikrų erdvės taškų	Neturinti ryškių ypatybių. Pastatų fasadų, kurių plokštumose vyrauja langų ir durų angos, ir tokių, kurių plokštumose nėra langų ir pagrindinių įėjimų, dalys yra apylygės
Žema / vidutinė 2 balai	Neužbaigta. Visiškai suformuotos tik pavienės gatvių išklotinių dalys	Nereikšminga. Nėra dominantės, tačiau iš tam tikrų erdvės taškų gali būti matomi kiti išraiškingi užstatymo struktūros elementai	Blanki. Pastatų fasadų plokštumose mažai langų ir pagrindinių įėjimų arba pastatų fasadai nutolę nuo gatvės
Žema 1 balas	Neužbaigta. Vyrauja nesuformuotos (nesusiformavusios) gatvių išklotinės	Nereikšminga. Nėra dominantės, vyrauja indiferentiški, monotoniški užstatymo struktūros elementai	Blanki. Vyrauja aklinių pastatų fasadai arba aklinos tvoros, mažai pagrindinių įėjimų į pastatus

elementų atvirumo arba „permatomumo“⁴⁶ lygio: erdvę formuojančių pastatų fasadų plokštumose vyraujančios langų ir durų angos (*openings*), taip pat ištaisai įstiklinti pastatų pirmieji aukštai (vitrinės), sudaro atvirumo ir permatomumo įspūdį bei gali padėti viešajai erdvei tapti gyvybingai ir intensyviai naudojamai.

Vykdam natūrinį tyrimą, gatvių, aikščių ir kitų viešųjų erdvių pobūdį atspindinčios urbanistinės kompozicijos savybės įvertinamos lankantis vietoje: 1) urbanistinės kompozicijos užbaigtumas, reikšmingumas ir būdingumas vertinamas nuo 1 iki 5 balų; 2) remiantis minėtais trimis kriterijais skirti balai sudedami; 3) atsižvelgiant į vertinimo balų sumą, nagrinėjamo lokalaus centro vizualiai atskiros urbanistinės erdvės dalys skirstomos į tris kategorijas. Pirmos, aukščiausios, kategorijos (vertinimo balų suma 11–15 balų) viešosios erdvės yra užbaigtos kompozicijos (savitos ir išsiskiriančios), jose yra dominantė ir fasadų plokštumose vyrauja langų ir durų angos (vertinamas pirmojo aukšto lygyje esančių aklinių fasado plokštumų ir tokių, kuriose vyrauja angos, santykis). Antros kategorijos (6–10 balų) viešosioms erdvėms priskiriamos tos, kuriose vyrauja indiferentiški, monotoniški užstatymo struktūros elementai. Trečios kategorijos (3–5 balai) viešosios erdvės ribojasi su neužstatytais (pastatų neužimtais) plotais, jose vyrauja nesuformuotos (nesusiformavusios) gatvių išsklotinės, aklini pastatų fasadai arba aklinos tvoros.

Užbaigtumas yra urbanistinės kompozicijos savybė, užtikrinanti gatvėvaizdžio bei miesto plano aiškumą ir tobulumą (remiamasi prielaida, kad užbaigtas gatvėvaizdis ir miesto planas neturi didelių trūkumų). Užbaigtos kompozicijos vizualiai atskiros urbanistinės erdvės dalys išsiskiria savo aiškiu suformavimu, t. y. gatvių išsklotinės yra visiškai suformuotos (susiformavusios)⁴⁷. Priešingai, dėl tam tikrų erdvės dalių urbanistinės kompozicijos netobulumo yra sunku

⁴⁶ Terminą „permatomumas“ (*transparency*) reikia suprasti ne tik siaurąja prasme kaip galėjamą permatyti pastatą kiaurai, bet atsižvelgti ir į netiesioginę reikšmę – matyti suvokiant pastato vidaus erdvių ir gatvės erdvės ryšį (t. y. gatvės erdvėje esančiam žmogui turint galimybę pažvelgti į pastato vidų ir suvokti, kad pro langus ir duris jis pats gali būti pastebėtas iš pastato vidaus). Pagrindinių įėjimų įtaka yra ta, kad esant didesniai jų skaičiui tam tikroje gatvės atkarpoje yra daugiau galimybių atsitiktinai sutikti (*encounter*) iš pastatų išeinančius žmones. Galimybės būti pastebėtam arba atsitiktinai sutikti žmones apibūdina gatvės erdvės natūralaus sekimo (*natural surveillance*) terminas arba, remiantis Jane Jacobs (1960), „*eyes on the street*“.

⁴⁷ Reikia pažymėti, kad nagrinėjant urbanistinę erdvę, palyginti su neurbanizuotų teritorijų kraštovaizdį vertinant taikomu erdvės uždaro kriterijumi (Purvinas 1975), vizualiai atskiros urbanistinės erdvės dalies išbaigtumas priklauso nuo užstatymo struktūros elementų (šiuo atveju gamtiniai elementai nėra vertinami). Gatvės išsklotinės yra nesuformuotos, jeigu dėl gamtinių ypatumų (reljefo, esamų želdynų ar kitų natūralių kliūčių) tam tikrose gatvės atkarpose nėra užstatymo struktūros elementų arba pastatai yra atitraukti nuo gatvės (pavyzdžiui, vyrauja neefektyviai naudojami žalieji plotai ir antžeminės automobilių stovėjimo aikštelės).

susidaryti visai aiškų miesto ar jo dalies vaizdą. Jeigu yra tam tikrų nebaigtų formuoti gatvių išklotinių dalių ir viešojo erdvė ribojasi su neužstatytais (pastatų neužimtais) plotais, nors ir sudarančiais mažą procentinę dalį nuo viso gatvės išklotinių ilgio (pavyzdžiui, neefektyviai naudojamais žaliaisiais plotais arba antžeminėmis automobilių stovėjimo aikštelėmis), užbaigtumas įvertinamas 4 balais. Jeigu suformuotų ir nesuformuotų gatvių išklotinių dalys yra apylygės (siekiant tikslumo, gatvės išklotinių ilgis matuojamas plane), užbaigtumas įvertinamas 3 balais. Urbanistinė kompozicija, kai gatvės išklotinė dėl gamtinių ypatumų (reljefo, esamų želdynų ar kitų natūralių kliūčių) suformuota tik vienoje pusėje (kitoje pusėje gali būti, pavyzdžiui, status šlaitas ar želdynų masyvas), taip pat paprastai įvardijama kaip vidutiniškai išbaigta. Kai visiškai suformuotos tik pavienės gatvių išklotinių dalys ar vyrauja nesuformuotos (nesusiformavusios) gatvių išklotinės, užbaigtumas įvertinamas atitinkamai 2 balais ir 1 balu.

Reikšmingumas arba svarbumas – tai viešosios erdvės ypatybė, kai tam tikra vieta turi didelę reikšmę dėl išsiskiriančio kompozicinės struktūros elemento (dominantės) poveikio⁴⁸. Kai gatvės ašis veda tiesiai į dominantę ir urbanistinę erdvę ribojantys užstatymo struktūros elementai neužstoja vaizdo, visada užtikrinamas vizualinis ryšys (žr. 2.8 paveikslą, 1 modelį, 1, 2 ir 3 tipus), reikšmingumas įvertinamas 5 balais, jeigu yra vizualinių kliūčių ir dominantė gali būti matoma iš tam tikrų erdvės taškų – 4 balais. Nustatant, ar vizualiai atskira urbanistinės erdvės dalis yra reikšminga, neužtenka pažymėti faktą, kad dominantė, išsiskirianti aukščiau arba tūriu iš ją supančių fono elementų, yra svarbiausias užstatymo struktūros elementas. Taip pat svarbu atsižvelgti į pastatų funkcijas, iš kurių svarbiausios – pirmos kategorijos – yra reprezentacinės (administracinės, religinės ir kitos valstybinės bei visuomeninės funkcijos) ir tokios, kurioms apibūdinti vartojamas aktyvios veiklos terminas (prekybos, maitinimo, paslaugų ir kitos funkcijos). Pavienių gyvenamųjų ir biurų aukštybinių bei tokių pastatų, kurių pagrindinis ar kitas gerai matomas fasadas išsiskiria iš esamo užstatymo, funkcijos paprastai nėra priskiriamos pirmai kategorijai. Todėl tokių erdvės dalių, kuriose nėra pirmos kategorijos funkcijų, urbanistinė kompozicija gali būti įvardijama kaip vidutiniškai reikšminga arba nereikšminga. Jeigu dominantė yra gretimoje viešojoje erdvėje ir gali būti matoma iš tam tikrų erdvės taškų (žr. 2.8 paveikslą, 2 modelį, 2 ir 3 tipus), reikšmingumas įvertinamas 3 balais. Viešojo erdvė įvardijama kaip nereikšminga šiais atvejais: kai nėra dominantės, tačiau iš tam tikrų erdvės taškų gali būti matomi kiti išraiškingi užstatymo struktūros elementai, reikšmingumas įvertinamas 2 balais, kai vyrauja indiferentiški, monotoniški, niekuo neišsiskiriantys užstatymo struktūros elementai – 1 balu.

⁴⁸ Vienas iš gerai žinomų reikšmingos viešosios erdvės pavyzdžių – *Piazza del Campo*, Siena, Italija.

Vertinant gatvių išsklotines remiantis būdingumo kriterijumi (kai fasadai suformuoti vadovaujantis atvirumo arba „permatomumo“ principu), svarbu ne tik nustatyti, ar pastatų fasadų plokštumose vyrauja langų ir durų angos, tačiau taip pat pažymėti pagrindinių jėgimų į pastatus, kai kuriais atvejais ir vartų arba įvažiavimų į sklypą (vidinį kiemą)⁴⁹, vietas. Urbanistinės kompozicijos būdingumą daugiausia lemia architektūriniai erdvę ribojančių pastatų sprendimai, užtikrinantys pastatų vidaus erdvių ir urbanistinės erdvės tarpusavio ryšį ir sudarantys sąlygas pastatą naudoti komercinei ar kitai numatytai veiklai. Tai leidžia sukurti intensyviai naudojamą ir palankią žmogui viešąją erdvę – susitikimų ir bendravimo vietą. Kaip priešingybė siekiui užtikrinti atvirumo principo įgyvendinimą, erdvę formuojantys aklini pastatų fasadai arba aklinos tvoros sudaro uždaramo ir neįėjimo įspūdį, ir tokiose urbanistinės erdvės dalyse nesukuriamos tinkamos sąlygos socialinei interakcijai. Apskritai galima pastebėti, kad palyginti su aukšto atvirumo arba „permatomumo“ lygio viešosiomis erdvėmis, kurios yra neatskiriama susijusios su tradicine (istorine) miesto dalimi, sovietiniais metais suformuotus lokalius centrus sudarančios ryškių ypatybių turinčios viešosios erdvės yra reta išimtis. Jeigu pastatų fasadų plokštumose mažai langų ir pagrindinių jėgimų ar gatvės erdvė išsidriekusi ir pastatų fasadai nutolę nuo gatvės (pavyzdžiui, pastatus nuo gatvės skiria žalieji plotai, antžeminės automobilių stovėjimo aikštelės ir indiferentiški aklini fasadai ar tvoros), urbanistinė kompozicija yra blanki, būdingumas įvertinamas atitinkamai 2 balais ir 1 balu.

Kai kuriais atvejais urbanistinės kompozicijos netobulumas nėra kliūtis plėtoti gatvių išsklotines, ypač jeigu lokalų centrą sudarančiose vizualiai atskirose urbanistinės erdvės dalyse yra dominantė ir pastatų fasadų plokštumose vyrauja langų ir durų angos. Tokių neužbaigtų viešųjų erdvių galimybes tapti gyvybingomis ir intensyviai naudojamomis gali padidinti pastatų architektūros tobulinimas ir viešųjų erdvių kokybei poveikį turinčių priemonių taikymas, pavyzdžiui, pastatų pirmuosiuose aukštuose esančių patalpų išplėtimas, statant naujus priestatus, ir naujų pastatų, kurių fasadai būtų nukreipti į gatvės erdvę, įterpimas. Šeškinės, Fabijoniškių ir Pašilaičių lokalių centrų gatvių išsklotinių formavimo trūkumai ir galimybės pateikiamos 2.15–2.17 lentelėse. Kitos rekomendacijos, nustatant lokalių centrų urbanistinės struktūros formavimo principus, pateikiamos trečiajame skyriuje.

⁴⁹ Perregimi vartai, ypač jeigu jais naudojasi ne tik atvykstantieji automobiliu, bet ir pėstieji (pavyzdžiui, pagrindinio įvažiavimo, kuriuo galima patekti į gyvenamųjų ar mišrios paskirties pastatų komplekso teritoriją), turi įtakos žmonių srautams tam tikroje gatvės atkarpoje. Priešingai, viešoji erdvė, kurioje vyrauja aklini įvažiavimų į garažus ar požemines automobilių stovėjimo aikšteles vartai ir aklinos sienos, turi mažai galimybių tapti gyvybinga ir intensyviai naudojama.

2.15 lentelė. Šeškinės lokalaus centro gatvių išklotinių formavimo trūkumai ir galimybės
Table 2.15. Weaknesses and opportunities of the formation of street elevations in the local centre of Šeškinė

Trūkumai	Galimybės
Šeškinės ir Ukmergės gatvėse yra daug neišnaudotų, neaiškios paskirties urbanistinės erdvės dalių, kuriose vyrauja aklini pastatų fasadai, automobilių stovėjimo aikštelės ir ūkiniai kiemai	Lokalaus centro potencialas gali būti geriau išnaudojamas naujų pastatų fasadus nukreipiant į gatvės erdvę, užstatant neišnaudotas erdves ir esamas automobilių stovėjimo aikšteles, pastarąsias įrengiant daugiaaukščiuose priestatuose kvartalo viduje arba po žeme

2.16 lentelė. Fabijoniškių lokalaus centro gatvių išklotinių formavimo trūkumai ir galimybės

Table 2.16. Weaknesses and opportunities of the formation of street elevations in the local centre of Fabijoniškės

Trūkumai	Galimybės
Fabijoniškių lokalaus centro dalies, esančios gyvenamojo rajono viduje, pėsčiųjų takų išklotinės nėra visiškai suformuotos, didelių atvirų erdvių paskirtis nėra aiški. Kitos dalies – savaimė besiformuojančios abipus S. Stanevičiaus gatvės – pastatai yra atitraukti nuo gatvės, pagrindiniai įėjimai įrengti šoniniuose fasaduose. Gatvės erdvėje vyrauja reljefo šlaitai, aklinos garažų paskirties pastatų plokštumos ir automobilių stovėjimo aikštelės	S. Stanevičiaus gatvėje esančioje Fabijoniškių lokalaus centro dalyje įterpiant naujus pastatus, kurių fasadai būtų nukreipti į gatvės erdvę, ir ties viešojo transporto stotelėmis esančioje sankryžoje suformuojant pagrindinę lokalaus centro viešąją erdvę, būtų sudarytos tinkamos sąlygos pėstiesiems. Gyvenamojo rajono viduje esanti lokalaus centro dalis gali būti plėtojama pertvarkant užstatymo struktūros elementus ir iš naujo suformuojant aplink komercinių pastatų kompleksą išsidėsčiusias viešąsias erdves

2.17 lentelė. Pašilaičių lokalaus centro gatvių išklotinių formavimo trūkumai ir galimybės

Table 2.17. Weaknesses and opportunities of the formation of street elevations in the local centre of Pašilaičiai

Trūkumai	Galimybės
Lokalų centrą supančios nesuformuotos viešosios erdvės bei aklinos prekybos ir paslaugų įmonių ūkinių kiemų tvoros, pasitinkančios iš rytų ir vakarų pusės atvykstančius lankytojus, turi neigiamos įtakos į lokalų centrą vedančių gatvių ir pėsčiųjų takų gyvybingumui	Urbanistinę erdvę ribojančių pastatų architektūriniai sprendimai ir urbanistinės aplinkos kokybė turi įtakos galimybės padidinti lokalaus centro lankomumą. Tai galima pasiekti perplanavus į lokalų centrą vedančias gatves ir pėsčiųjų takus bei numačius vietas naujiems pastatams, kurių pirmuosiuose aukštuose būtų vykdoma aktyvi veikla, viršutiniuose vyrautų gyvenamoji funkcija

2.2.4. Kompozicinės struktūros tyrimo išvados

Istorinėse (savaimė susiformavusiose) miestų dalyse dominantės paprastai yra glaudžiai susijusios su miesto plano struktūra. Urbanistinei kompozicijai didelę reikšmę turinčios dominantės sovietiniais metais buvo išdėstomos remiantis meniniais principais, siekiant pagyvinti monotonišką gyvenamųjų rajonų vaizdą. Todėl būtina iš naujo įvertinti jų vietą ir vaidmenį, priklausantį nuo dominantės ir jos vizualinių ryšių pobūdžio bei urbanistinę erdvę ribojančių užstatymo struktūros elementų išsidėstymo. Taikant reikšmingumo arba užstatymo struktūros elementų santykinės svarbos kriterijų, urbanistinę kompoziciją siūloma vertinti remiantis trimis įvardytomis kompozicinių ašių ir dominančių tarpusavio ryšių tipais.

Vykdam natūrinį tyrimą, Šeškinės, Fabijoniškių ir Pašilaičių lokalius centrus sudarančių viešųjų erdvių pobūdį atspindinčios urbanistinės kompozicijos savybės – užbaigtumas, reikšmingumas ir būdingumas – įvertintos lankantis vietoje. Vyraujantys nagrinėtų lokalių centrų gatvių išklotinių trūkumai – nesuformuotos viešosios erdvės bei aklinos pastatų plokštumos, prekybos ir paslaugų įmonių ūkinių kiemų tvoros, automobilių stovėjimo aikštelės. Taip pat reikia išskirti nuo gatvės atitrauktų pastatų neigiamą įtaką gyvybingoms viešosioms erdvėms. Minėti veiksniai yra vieni iš pagrindinių, lemiančių lokalius centrus sudarančių viešųjų erdvių palankumą žmonių judėjimui pėsčiomis ir naudojimo intensyvumą. Svarbiausios įvardytos galimybės yra užstatymo struktūros elementų pertvarkymas – naujų pastatų fasadų nukreipimas į gatvės erdvę, užstatant neišnaudotas erdves ir esamas automobilių stovėjimo aikšteles, bei urbanistinę erdvę ribojančių pastatų architektūrinių sprendimų ir urbanistinės aplinkos kokybės gerinimas.

2.3. Funkcinės ir kompozicinės struktūrų sąveikos tyrimo duomenų mokslinė sintezė

Šiame skyrelyje yra stengiamasi sujungti funkcinius ir kompozicinius urbanistinės struktūros analizės aspektus – lokalių centrų vietos ir vaidmens lokaliu ir globaliu lygmeniu nustatymo bei viešųjų erdvių pobūdį atspindinčio urbanistinės kompozicijos savybių įvertinimo. Pasirinkta tyrimo kryptis yra aktuali dėl būtinybės tobulinti sovietinių metų statybos Lietuvos didmiesčių gyvenamųjų rajonų urbanistinę struktūrą (nustačius trečios kategorijos urbanistinę kompoziciją esminiai pokyčiai yra neišvengiami). Taikant pavienės industrinės statybos laikotarpio pastatų atnaujinimo ir urbanistinės aplinkos kokybės gerinimo priemones – sutelkiant dėmesį į pastatų energinio naudingumo didinimą, fasadų apdailos sprendimus, plečiant automobilių stovėjimo aikšteles, sodinant naujus želdi-

nius, įrengiant pėsčiųjų takus ir atnaujinant kitus gyvenamosios aplinkos elementus – iš esmės nėra sprendžiamos šios aktualios problemos: funkcijų atskyrimas, vyraujanti gyvenamoji funkcija ir aktyvios veiklos židinių, kuriuose sutelktos paslaugos ir darbo vietos, trūkumas, viešųjų ir privačių erdvių susipynimas, viešojo transporto, pėsčiųjų ir automobilių eismo suderinamumas (pavyzdžiui, teikiant pirmenybę judėjimui pėsčiomis ne visada užtikrinamas pėsčiųjų zonų gyvybingumas), kai ignoruojamos dėl to kylančios socialinės ir ekonominės pasekmės (pavyzdžiui, apribotos bendravimo galimybės (socialinė interakcija), didelę procentinę dalį iš visų transporto rūšių, pasirenkamų keliaujant į kasdienes poreikius tenkinančius objektus ir darbo vietas, sudarantis lengvojo automobilio naudojimas, kasdienams poreikiams tenkinti keliaujant didelius atstumus, ir tokioms kelionėms sugaištamas laikas) ir kitos problemos. Vertinant urbanistinės erdvės formavimo trūkumus reikia išskirti gatvės erdvės išsidriekimą, kai, remiantis modernistinio (laisvojo) planavimo principais, buvo siekiama atitraukti pastatų fasadus nuo važiuojamosios dalies. Vyraęs klaidingas požiūris į mieste vykstančius procesus, sukuriant atskiras erdves nepertraukiamam automobilių judėjimui ir pėstiesiems skirtas „zonas“ (tikslingai suplanuotas ir skirtas susitikti, bendrauti, keistis kuo nors), t. y. klaidinga nuostata, kad šios istorinės gatvės paskirtys gali egzistuoti atskirai, yra viena iš svarbiausių šiame moksliniame darbe keliamus sovietiniais metais suprojektuotų lokalių centrų trūkumus nulėmusių priežasčių, kurią galima geriau suprasti nagrinėjant aktualius pavyzdžius.

Suvedant gautus funkcinės ir kompozicinės struktūrų tyrimų rezultatus, išskiriami atvejai, kada lokalių centrų sudarančios viešosios erdvės turi galimybes tapti gyvybingomis ir intensyviai naudojamomis. Siekiama įvertinti suplanuotų gyvenamųjų rajonų centrų, išsiskiriančių tuo, kad juose esantys pastatai pritaikyti kasdienams žmonių poreikiams tenkinti, funkcijų ir miesto plano struktūros ryšį, t. y. patikrinti, ar sutampa suplanuotų gyvenamųjų rajonų traukos objektų – nuo žmonių judėjimo priklausančių prekybos, viešojo maitinimo ir kitų kasdienės paslaugas teikiančių įmonių – išsidėstymas (*distribution of active land uses*) ir nagrinėjami svarbiausi viešųjų erdvių tinklo struktūros elementai (*the dominant elements of the urban grid*).

Siekiant geriau suprasti funkcinės ir kompozicinės struktūrų tyrimų rezultatus ir įvertinti jų panaudojimo galimybes, yra tikslinga išsamiai išanalizuoti po du kiekvieną nagrinėjamą lokalių centrą kertančius maršrutus: Šeškinėje – dvi lokalaus centro dalis jungiantį pėsčiųjų taką ir Šeškinės gatvės atkarpas, Fabijoniškių lokalaus centro dalis kertančius maršrutus – S. Stanevičiaus gatvės atkarpas ir pėsčiųjų taką gyvenamojo rajono viduje, Pašilaičiuose – Žemynos gatvės atkarpas ir lokalių centrą su Laisvės prospektu jungiantį pėsčiųjų taką. Svarbiausias kriterijus pasirenkant maršrutus – juos sudarančių viešųjų erdvių palankumas žmonių judėjimui pėsčiomis. Vienas iš

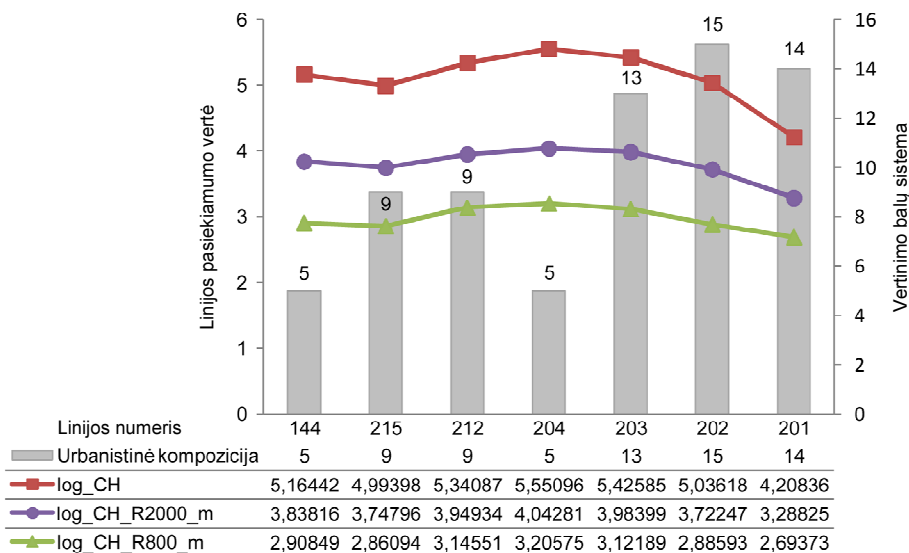
dviejų pasirinktų maršrutų nagrinėjamuose lokaliuose centruose yra skirtas tik pėstiesiems, kitas – ir pėstiesiems, ir automobiliais atvykstantiems lankytojams. Pavyzdžiui, Ukmergės gatvė besidriekiantis maršrutas nebuvo nagrinėtas, nes pėstiesiems prieinama tik viena nedidelė maršruto atkarpa, o kitose atkarpose nėra įrengtų šaligatvių.

Minėtų maršrutų urbanistinės kompozicijos įvertinimai ir pasiekiamumo rodikliai pateikiami lentelėse ir diagramose (C priedas). Pridedamas trumpas nagrinėjamų maršrutų skiriamųjų ypatybių aprašas.

- 1 maršrutas (Šeškinės gatvės atkarpos). Šeškinės gatvės urbanistinės kompozicijos įvertinimai yra žemi. Išimtis – gatvės atkarpa, kurioje suformuotas ištisinis užstatymas naujais pastatais (B priedas, B11 pav.). Pasiekiamumo rodikliai yra aukštesni prie sankryžos su Ukmergės gatve ir tolygiai žemėja judant lokalaus centro pakraščiu. Žemiausi pasiekiamumo lokaliu ir globaliu lygmeniu rodikliai yra pagal Šeškinės turgų besidriekiančios maršruto atkarpos.
- 5 maršrutas (2.9 ir 2.10 pav.). Gerai pasiekiamos lokalų centrą sudarančios viešosios erdvės yra pirmos ir antros kategorijos. Išimtis – Ukmergės gatvę kertanti maršruto atkarpa (B priedas, B6 pav.), priskirta trečiai kategorijai. Šeškinės turgų kertančios maršruto atkarpos pasiekiamumas lokaliu ir globaliu lygmeniu žemiausias, tačiau viešoji erdvė priskirta pirmai kategorijai (B priedas, B13 pav.).
- 13 maršrutas (S. Stanevičiaus gatvės atkarpos). Urbanistinės kompozicijos įvertinimai ir viešųjų erdvių pasiekiamumo rodikliai yra apylygiai visose nagrinėjamą lokalų centrą kertančios gatvės atkarpose (gatvės pradžios atkarpų pasiekiamumo vertės šiek tiek aukštesnės). Dėl vyraujančių aklinų pastatų fasadų, reljefo, neefektyviai naudojamų žaliųjų plotų ir antžeminių automobilių stovėjimo aikštelių, vertinant viešųjų erdvių kokybę, skirti žemi išraiškingumo ir būdingumo įvertinimai – visa S. Stanevičiaus gatvė priskirta trečiai kategorijai.
- 15 maršrutas (2.11 ir 2.12 pav.). Lokalaus centro pakraščio bei už centro ribų esančių viešųjų erdvių ir urbanistinės kompozicijos įvertinimai, ir pasiekiamumo rodikliai yra žemi. Priartėjus prie svarbių traukos objektų, urbanistinės kompozicijos įvertinimai aukštesni, pagrindinis pėsčiųjų takas – antros kategorijos (B priedas, B24 pav.). Pėstiesiems skirto koridorių primenančio praėjimo pasiekiamumo vertės aukščiausios, tačiau viešoji erdvė priskirta antrai kategorijai dėl žemų reikšmingumo ir būdingumo įvertinimų (B priedas, B22 pav.).
- 25 maršrutas. Urbanistinės kompozicijos įvertinimai ir viešųjų erdvių pasiekiamumo rodikliai yra apylygiai visose Žemynos gatvės atkarpose. Į lokalų centrą vedanti atkarpa išsiskiria aukštesnėmis pasiekiamumo

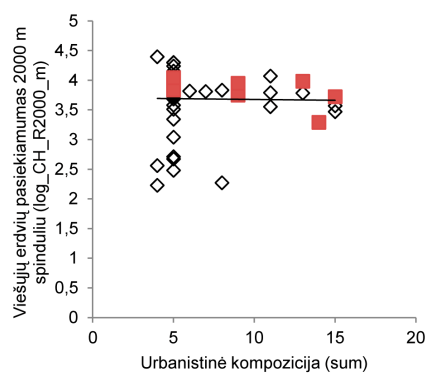
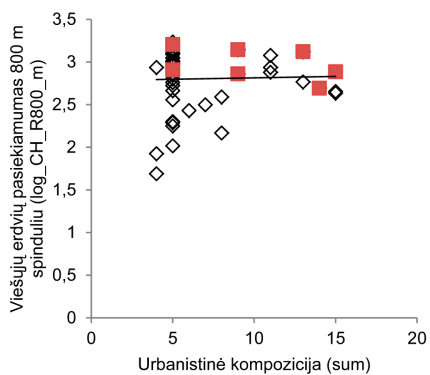
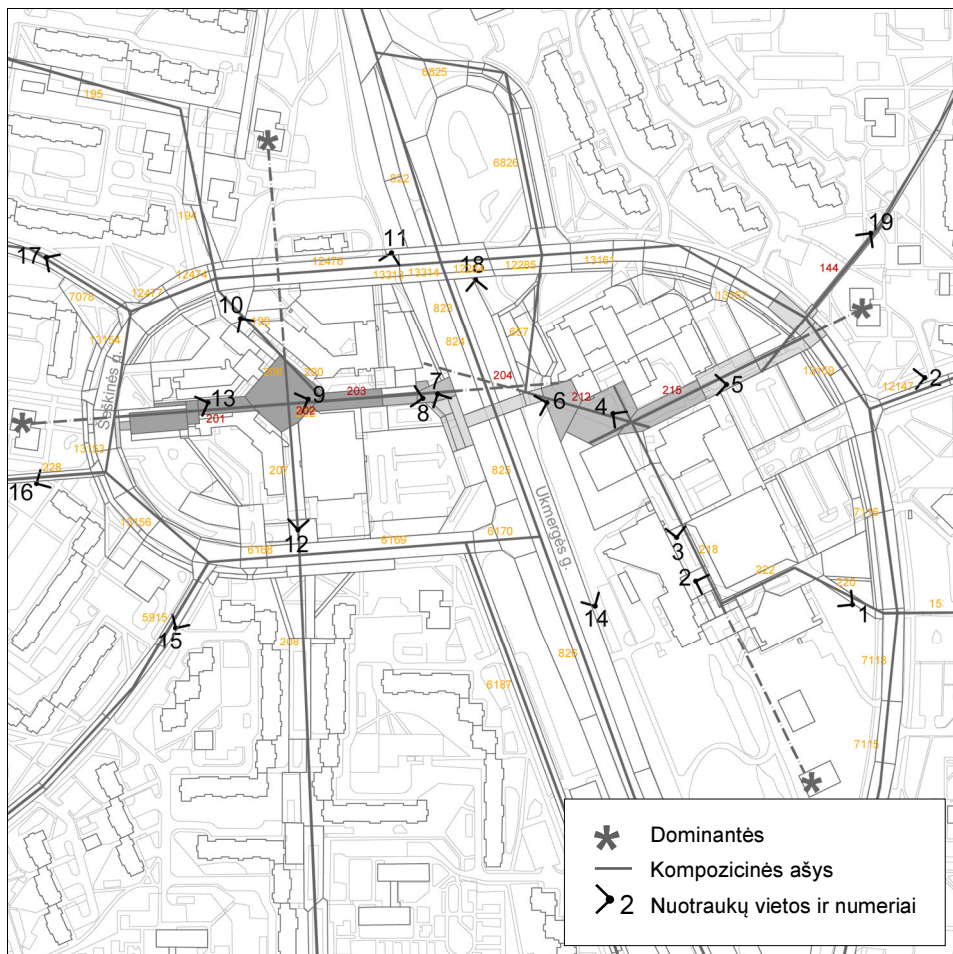
vertėmis (B priedas, B33 pav.). Lokalų centrą sudarančios viešosios erdvės pasiekiamumo vertės yra žemiausios (B priedas, B34 pav.). Viešųjų erdvių kokybei įtakos turi neišraiškinga ir blanki urbanistinė kompozicija – visos maršrutą sudarančios viešosios erdvės priskirtos trečiai kategorijai.

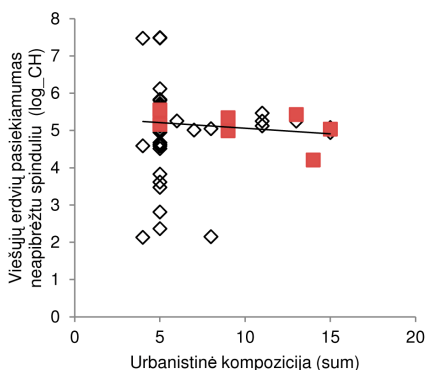
- 26 (29) maršrutas (2.13 ir 2.14 pav.). Palyginti su lokalaus centro pakraščio ir už centro ribų esančiomis viešosiomis erdvėmis, pasiekiamumo rodikliai yra šiek tiek aukštesni priartėjus prie svarbių traukos objektų. Tik pėsčiųjų judėjimui skirtoje viešojoje erdvėje vyrauja aklini pastatų fasadai ir aklinos tvoros. Neefektyviai naudojami žalieji plotai ribojasi su antžeminėmis automobilių stovėjimo aikštelėmis. Į lokalų centrą vedantis pėsčiųjų takas priskirtas trečiai kategorijai.



2.9 pav. Šeškinės lokalaus centro 5 maršrutą sudarančių atkarpų urbanistinės kompozicijos ir viešųjų erdvių pasiekiamumo (pasirinkimo, įvertinant mažiausią posūkio kampą) 800 m, 2000 m ir neapibrėžtu spinduliu tarpusavio priklausomybės diagrama

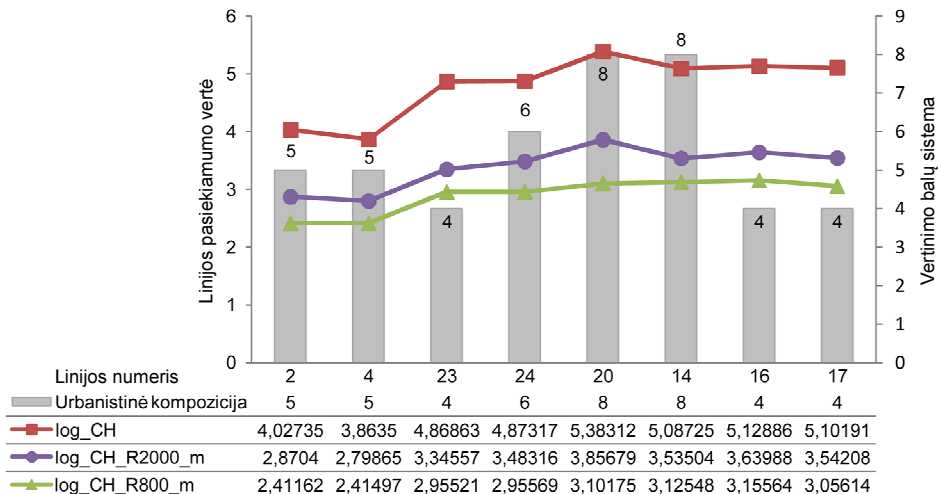
Fig. 2.9. Diagram showing interdependence between urban composition and spatial accessibility (segment angular choice radius 800 m, 2000 m, n) of the route 5 in the local centre of Šeškinė





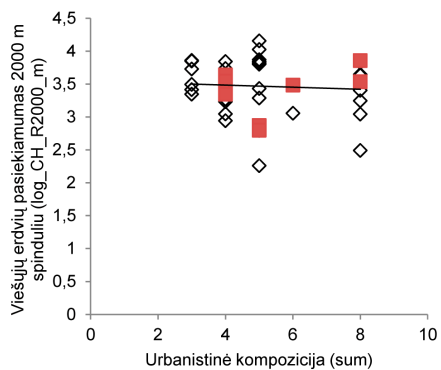
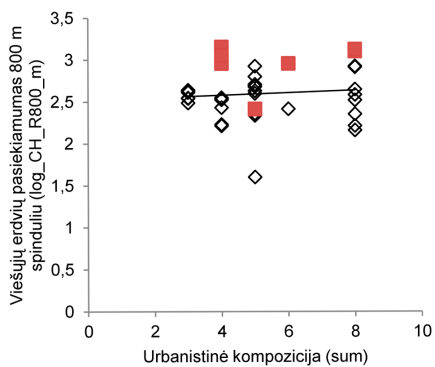
2.10 pav. Šeškinės lokalaus centro 5 maršrutą sudarančių atkarpų (žymimos raudonai) urbanistinės kompozicijos ir viešųjų erdvių pasiekiamumo (pasirinkimo, įvertinant mažiausią posūkio kampą) 800 m, 2000 m ir neapibrėžtu spinduliu tarpusavio priklausomybės taškinės diagramos

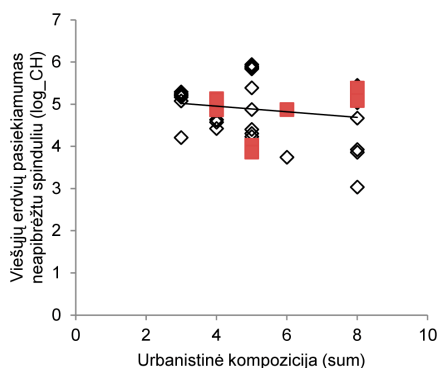
Fig. 2.10. Scattergrams between urban composition and spatial accessibility (segment angular choice radius 800 m, 2000 m, n) of the route 5 in the local centre of Šeškinė (the lines of the route marked in red)



2.11 pav. Fabijoniškių lokalaus centro 15 maršrutą sudarančių atkarpų urbanistinės kompozicijos ir viešųjų erdvių pasiekiamumo (pasirinkimo, įvertinant mažiausią posūkio kampą) 800 m, 2000 m ir neapibrėžtu spinduliu tarpusavio priklausomybės diagrama

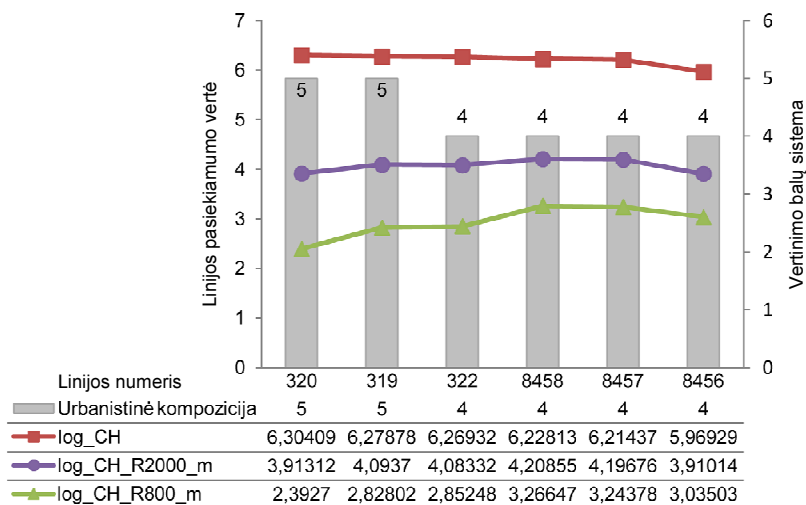
Fig. 2.11. Diagram showing interdependence between urban composition and spatial accessibility (segment angular choice radius 800 m, 2000 m, n) of the route 15 in the local centre of Fabijoniškės





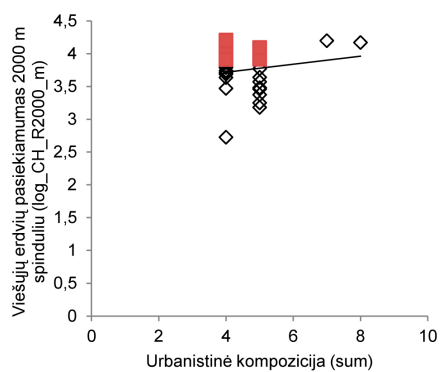
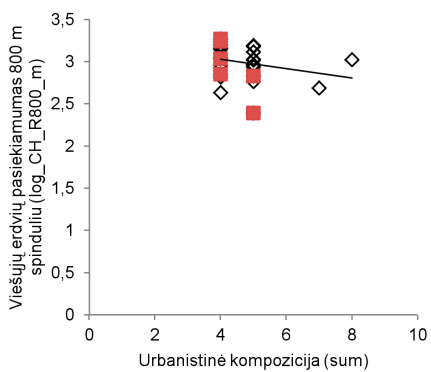
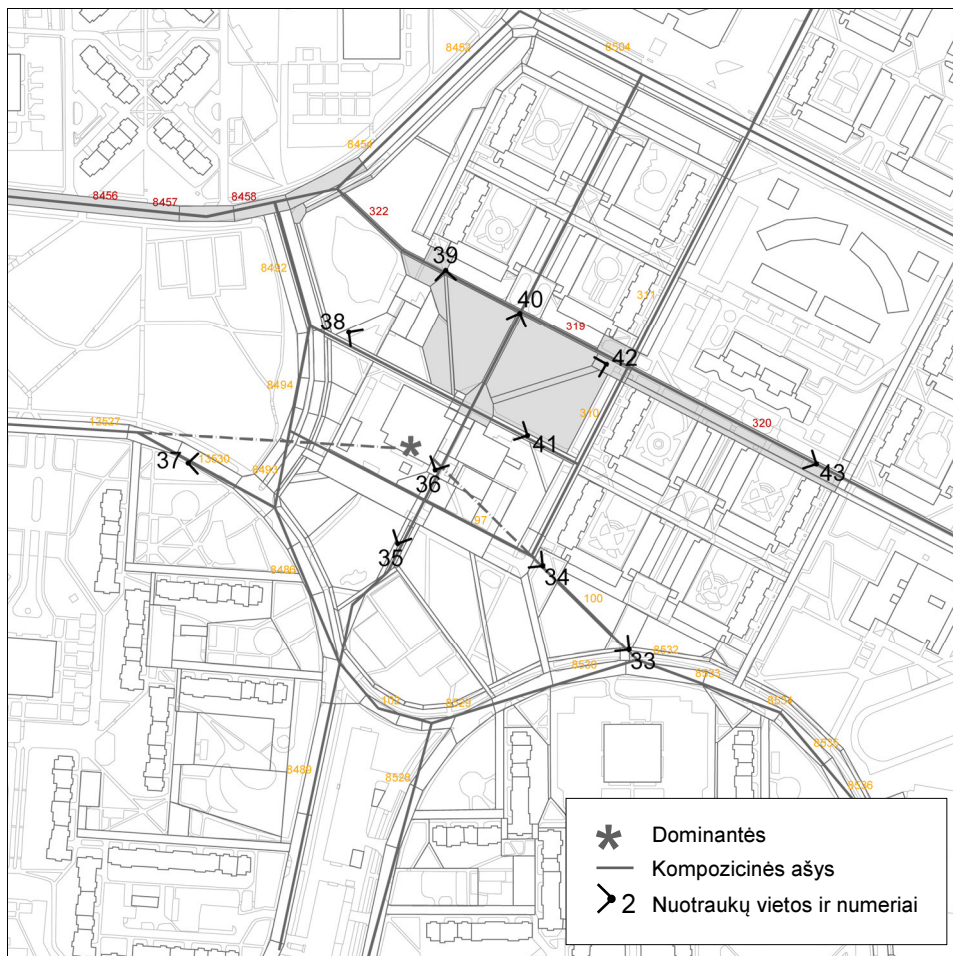
2.12 pav. Fabijoniškių lokalaus centro 15 maršrutą sudarančių atkarpų (žymimos raudonai) urbanistinės kompozicijos ir viešųjų erdvių pasiekiamumo (pasirinkimo, įvertinant mažiausią posūkio kampą) 800 m, 2000 m ir neapibrėžtu spinduliu tarpusavio priklausomybės taškinės diagramos

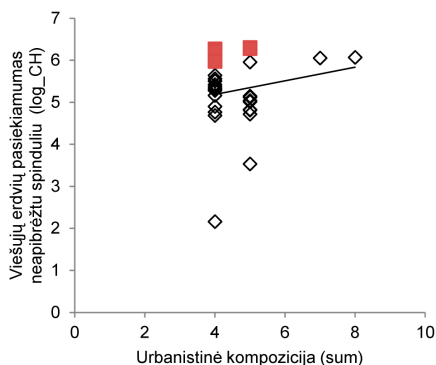
Fig. 2.12. Scattergrams between urban composition and spatial accessibility (segment angular choice radius 800 m, 2000 m, n) of the route 15 in the local centre of Fabijoniškės (the lines of the route marked in red)



2.13 pav. Pašilaičių lokalaus centro 26 (29) maršrutą sudarančių atkarpų urbanistinės kompozicijos ir viešųjų erdvių pasiekiamumo (pasirinkimo, įvertinant mažiausią posūkio kampą) 800 m, 2000 m ir neapibrėžtu spinduliu tarpusavio priklausomybės diagrama

Fig. 2.13. Diagram showing interdependence between urban composition and spatial accessibility (segment angular choice radius 800 m, 2000 m, n) of the route 26 (29) in the local centre of Pašilaičiai





2.14 pav. Pašilaičių lokalaus centro 26 (29) maršrutą sudarančių atkarpų (žymimos raudonai) urbanistinės kompozicijos ir viešųjų erdvių pasiekiamumo (pasirinkimo, įvertinant mažiausią posūkio kampą) 800 m, 2000 m ir neapibrėžtu spinduliu tarpusavio priklausomybės taškinės diagramos

Fig. 2.14. Scattergrams between urban composition and spatial accessibility (segment angular choice radius 800 m, 2000 m, n) of the route 26 (29) in the local centre of Pašilaičiai (the lines of the route marked in red)

Apibendrinus gautus rezultatus, galima daryti išvadą, kad urbanistinės kompozicijos įvertinimas remiantis trimis pagrindiniais – užbaigtumo, reikšmingumo ir būdingumo – kriterijais ne tik padeda palyginti tam tikro lokalaus centro vizualiai atskiras urbanistinės erdvės dalis, bet ir leidžia atskleisti greta esančių lokalių centrų meninio ir vizualinio potencialo skirtumus. Aukštesni įvertinimai reiškia efektyviai išnaudojamas viešųjų erdvių plėtojimo galimybes. Žemiausi įvertinimai rodo poreikį atsižvelgti į viešųjų erdvių pasiekiamumo rodiklius ir ieškoti urbanistinės kompozicijos, įtraukiant dominančių, kompozicinių ašių ir mazgų išdėstymą, tobulinimo sprendimų. Nustačius nagrinėjamų lokalių centrų vizualiai atskirų urbanistinės erdvės dalių kategorijas, yra tikslinga apibendrinti jų ypatybes, viešųjų erdvių pobūdį atspindinčias schemas pateikti grafiškai ir, jomis remiantis, analizuoti funkcinės ir kompozicinės struktūrų elementų išsidėstymą, tarpusavio ryšius ir tarpusavio priklausomybę.

Remiantis visų trijų nagrinėtų lokalių centrų tyrimų duomenimis, galima pateikti keletą esamų funkcijų išsidėstymo ir urbanistinės kompozicijos prieštaringumų arba neatitikimų, kurių išvengti įmanoma laikantis bendrai priimtinių plėtos principų ir tradicijų arba urbanistinio projektavimo proceso metu atsižvelgiant į funkcinės ir kompozicinės struktūrų elementų sąveiką, pasireiškiančią per šių struktūrų elementų išsidėstymą, tarpusavio ryšius ir tarpusavio priklausomybę. Kai yra dominantė, tačiau neužtikrintas urbanistinės kompozicijos užbaigtumas ir būdingumas, tokioje urbanistinėje erdvėje paprastai savaime

susidaro sąlygos vyrauti automobilių transportui ir, iš esmės nepertvarkius urbanistinės struktūros, yra sunku sukurti tinkamas sąlygas socialinei interakcijai. Šis prieštaravimas yra pastebimas visuose nagrinėtuose lokaliuose centruose. Kitas trūkumas – nesuformuoti svarbūs kompoziciniai mazgai, vadinamieji vartai į lokalų centrą (*gateways to the local centre*). Taikant reikšmingumo kriterijų, svarbiomis viešosiomis erdvėmis įvardijamos gatvių sankirtos, iš kurių matoma vertikali ar horizontali dominantė. Tokie savo aiškiu suformavimu (urbanistinės kompozicijos užbaigtumu ir būdingumu) išsiskiriantys kompoziciniai mazgai gali atsirasti pertvarkius Šeškinės ir Fabijoniškių lokalius centrus sudarančias viešąsias erdves, tobulinant esamus užstatymo struktūros elementus, statant naujus pastatus ir įrengiant šviesoforas reguliuojamas arba sulėtinto eismo sankryžas, vadinamąsias bendres (*shared space*), t. y. bendrai naudojamas gatvės erdvės dalis, kuriomis laisvai juda pėstieji, dviratininkai, automobiliai ir viešasis transportas. Norint sukurti vadinamuosius vartus į Pašilaičių lokalų centrą, būtina atsižvelgti į viešųjų erdvių tinklo struktūros formavimo bei pėstiesiems, dviratininkams ir automobiliais atvykstantiems lankytojams pritaikytos infrastruktūros trūkumus ir įvertinti lokalų centrą supančio gatvių tinklo pertvarkymo (perplanavimo) galimybes.

2.4. Antrojo skyriaus išvados

1. Remiantis *space syntax* metodika parengto viešųjų erdvių pasiekiamumo modelio analizė parodė, kad pasitelkus matematinio ir grafinio modeliavimo priemones nustatyti urbanistinės struktūros ypatumai yra glaudžiai susiję su įvairių lygmenų centrų bei subcentrų išsidėstymu mieste ir gali būti objektyvus pagrindas tiriant suplanuotų funkcijų ir esamos struktūros galimybių ryšį arba neatitikimą. Ši metodika yra aktuali nagrinėjant su lokalių centrų vieta ir vaidmeniu susijusias problemas, ypač sprendžiant sovietinių metų statybos Lietuvos didmiesčių gyvenamųjų rajonų urbanistinės struktūros pertvarkymo klausimus.
2. Nagrinėjant Vilniaus centrų urbanistinės erdvės konfigūraciją, nepastebėta ryškaus viešųjų erdvių tinklo sutankėjimo. Aukštesnis pralaidumo (gatvių tinklo „susisiekiamumo“) rodiklis yra Vilniaus senamiestyje, Žvėryne (abipus Sėlių gatvės) ir Žalgirio gatvėje. Vidurinėje dalyje sovietiniais metais suformuotų gyvenamųjų rajonų ypatybė – retas gatvių tinklas ir pakankamai tankus pėsčiųjų takų, vedančių į lokalų centrą, tinklas. Dėl šios priežasties, taip pat ir dėl viešųjų ir privačių erdvių susipynimo iškyla sunkumų nustatant tinkamiausias vietas lokaliems centrams plėtoti.

3. Prielaida, kad centrų formavimąsi lemia lokalių ir globalių urbanistinės erdvės savybių sutapimas, geriausiai pasitvirtino Vilniaus centrinėje dalyje (senamiestyje, Gedimino prospekte, iš dalies naujajame miesto centre ir Žvėryne). Iš sovietiniais metais suformuotų centrų aukščiausi yra Šeškinės centro pasiekiamumo rodikliai, kiti vidurinėje dalyje esantys lokalūs centrai (Ukmergės gatvės ašyje esantys Fabijoniškių ir Pašilaičių bei išsidėstę abipus Laisvės prospekto ir Ateities gatvės) taip pat yra svarbūs, bet jų urbanistinė struktūra turi būti tobulinama, gerinant pasiekiamumą lokaliu lygmeniu.
4. Atsižvelgiant į aukštus pasiekiamumo rodiklius nustatytos vietos naujiems centrams plėtoti ir esami centrai, kurie gali būti stiprinami. Reikėtų išskirti Žalgirio gatvę, Zarasų ir Subačiaus gatvių transporto mazgą (centrinėje dalyje), Savanorių prospekto žiedą ir Nemenčinės plento pradžioje esantį transporto mazgą (vidurinėje dalyje). Periferinėje dalyje preliminariai galima išskirti potencialias vietas Pilaitėje (vieta turi būti tikslinama atsižvelgiant į gyvenamųjų kvartalų plėtrą), Balsiuose (Žaliųjų Ežerų gatvės atkarpoje) ir Liepkalnyje (Liepkalnio gatvėje ir Minsko plento pradžioje).
5. Šeškinės lokalaus centro gyvybingumą ir patrauklumą lankytojams galima būtų paaiškinti tuo, kad jo integracijos ir pasirinkimo – galimybės būti kelionės tikslu arba maršruto dalimi – rodikliai yra aukšti, t. y. jo vieta yra svarbi ir viso miesto mastu, ir aplink esančių viešųjų erdvių kontekste. Fabijoniškių ir Pašilaičių lokalūs centrai yra „pasislėpę“ gyvenamųjų rajonų viduje ir gali būti įvardijami tik kaip kelionės tikslas, bet ne kaip kelionės iš tam tikros vietos į kitą pasirinktą vietą mieste dalis (t. y. juos sudarančios viešosios erdvės nėra naudojamos pravažiuoti ar pereiti vykstant iš vienos miesto dalies į kitą).
6. Šeškinės ir Pašilaičių lokalių centrų viešųjų erdvių pasiekiamumo vidutinės vertės yra aukštesnės nei Fabijoniškių. Nors Pašilaičių lokalus centras, remiantis gautomis vidutinėmis vertėmis, gali būti įvardytas kaip geriausiai pasiekiamas 800 m, 2000 m spinduliu ir viso miesto mastu, tačiau Šeškinės lokalus centras išsiskiria aukščiausiomis vertėmis, ypač vertinant Ukmergės gatvės pasiekiamumą 2000 m ir neapibrėžtu spinduliu.
7. Apibendrinus gautus rezultatus nustatyta, kad urbanistinės kompozicijos įvertinimas remiantis trimis pagrindiniais – užbaigtumo, reikšmingumo ir būdingumo – kriterijais padeda palyginti tam tikro lokalaus centro vizualiai atskiras urbanistinės erdvės dalis ir atskleisti greta esančių lokalių centrų meninio ir vizualinio potencialo skirtumus. Aukštesni įvertinimai reiškia efektyviai išnaudojamas viešųjų erdvių plėtojimo galimy-

bes. Žemiausi įvertinimai rodo poreikį atsižvelgti į viešųjų erdvių pasiekiamumo rodiklius ir ieškoti urbanistinės kompozicijos, įtraukiant dominančių, kompozicinių ašių ir mazgų išdėstymą, tobulinimo sprendimų.

3

Lokalių centrų urbanistinės struktūros formavimo principai

Antrajame skyriuje, naudojant sudarytą miesto funkcinės ir kompozicinės struktūrų sąveikos tyrimo modelį, buvo nustatyti dėl miesto plano neužbaigtumo ir (arba) neefektyvumo kylantys struktūrų prieštaravimai. Šiame skyriuje įvertinamos dėl minėtų prieštaravimų kylančių esamų lokalių centrų problemų sprendimo galimybės ir atskleidžiami būdai, padedantys išvengti šių problemų įgyvendinant naujų lokalių centrų urbanistinius projektus. Pateikiama tyrimų duomenų interpretacija ir apibendrinimai gali būti pritaikyti sprendžiant kompozicinių ašių išdėstymo uždavinį, kurį įgyvendinus jos tampa tarpusavyje sujungtomis funkcinėmis ašimis, užtikrinančiomis urbanistinės struktūros elementų funkcinį ir erdvinį sąryšį, jungiamumą ir susisiekiamumą (galimybes susisiekti) bei socialinę interakciją (galimybes bendrauti). Trečiajame skyriuje pateikiamos išvados ir rekomendacijos buvo publikuotos straipsnyje mokslo žurnale „Journal of Architecture and Urbanism“ (Bučys 2013).

3.1. Lokalių centrų tyrimo ir gautų rezultatų santykis su kitų tyrėjų rezultatais

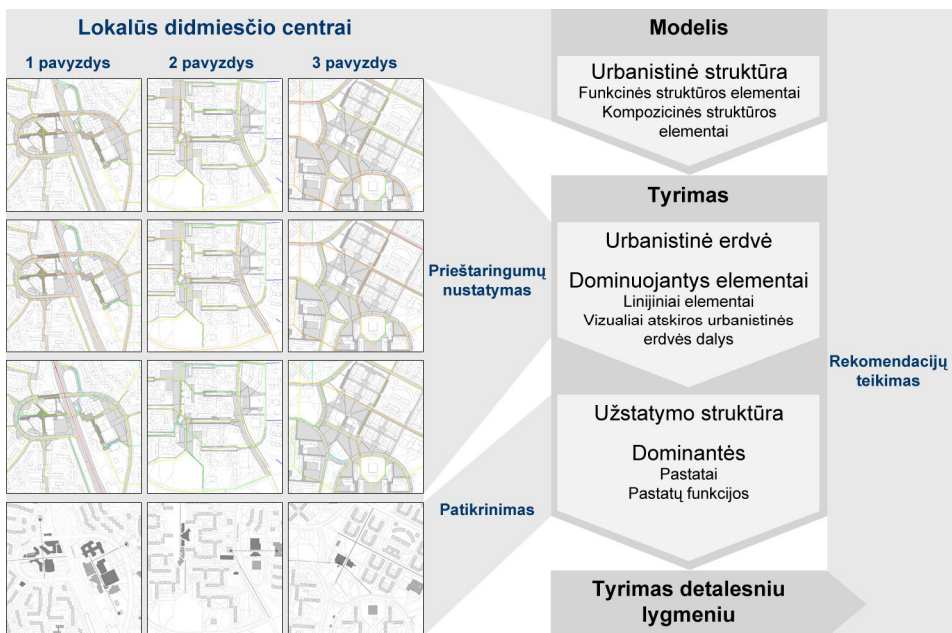
Šio mokslinio darbo įvade išryškinti probleminiai urbanistinio projektavimo ir planavimo aspektai – atskirų miesto struktūros elementų nagrinėjimas ir jų tarpusavio ryšių ieškojimas arba siekimas sujungti geriausius pavienių elementų komponavimo sprendimus. Tai galima iliustruoti sovietinių metų statybos Lietuvos didmiesčių gyvenamųjų rajonų pavyzdžiu. Nors ir suvokiama, kad funkcijų atskyrimas, vyraujanti gyvenamoji funkcija bei esamų pastatų išsidėstymas turi neigiamos įtakos gyvybingoms viešosioms erdvėms, tačiau vengiama priimti sprendimus, leisiančius pertvarkyti esamą užstatymo struktūrą ir užtikrinti funkcijų įvairovę. Klaidingas ir nepriimtinas požiūris yra siūlyti taikyti išskirtinius (o ne bendrai priimtinius), šiuo metu nesvarbius, planinės ekonomikos sąlygomis suplanuotiems gyvenamiesiems rajonams būdingus urbanistinės struktūros pertvarkymo būdus ir plėtros principus (pavyzdžiui, siekiant užbaigti tai, kas buvo suplanuota, bet neįgyvendinta, prisitaikant prie esamų statybos linijų, derinant prie neproporcingai didelių kvartalų, nuo gatvės atitrauktų pastatų išsidėstymo ir darant kitas išimtis).

Esamų ar suplanuotų funkcijų išsidėstymo ir urbanistinės kompozicijos prieštaravimų arba neatitikimų, kylančių dėl miesto plano neužbaigtumo ir (arba) neefektyvumo kai kuriais atvejais neįmanoma išvengti, pavyzdžiui, jeigu rengiant urbanistinius projektus ir juos įgyvendinant yra ignoruojami urbanistinės struktūros formavimosi procesui būdingi dėsniumai, arba kitaip – viešųjų erdvių tinklo intensifikacija, urbanistinės erdvės savybės, viešųjų erdvių kokybė ir jų tarpusavio sąryšis. Reikia pažymėti, kad antrajame skyriuje dėmesys buvo sutelktas į minėtoms savybėms didelę įtaką turinčias priemones, t. y. į savo aiškiu suformavimu išsiskiriančių vizualiai atskirų urbanistinės erdvės dalių, lokalių centrų vietas mieste žyminčių dominančių matomumo bei pastatų vidaus erdvių ir urbanistinės erdvės tarpusavio ryšio užtikrinimą. Tai ypač aktualu formuojant lokalius centrus, priimant sprendimus dėl gatvių tinklo struktūros, kai numatomos naujos jungtys turi įtakos esamų gatvių galimybėms būti kelionių tikslu arba kelionių iš vienos vietos į kitą vietą mieste dalimi.

Prieštaravimus arba neatitikimus lemiantys veiksniai taip pat yra susiję su dominuojančių užstatymo ir gatvių tinklo struktūros elementų vieta ir vaidmeniu lokaliu ir globaliu lygmeniu. Pavyzdžiui, vienas iš veiksmingos, efektyvios urbanistinės struktūros užtikrinimą apribojančių veiksnių – aukštybinių pastatų statyba atsitiktinėse vietose, neturint greta esančių kvartalų plėtros galimybes nustatančios koncepcijos. Kita problema – vietų aukštybiniams pastatams parinkimas, neatsižvelgiant į jų matomumą iš svarbiausių lokalius centrus sudarančių viešųjų erdvių. Dominuojantys gatvių tinklo struktūros elementai išsiskiria aukštais pasiekiamumo rodikliais ir užtikrina miesto dalių jungiamumą,

tačiau, kalbant apie detalius sprendimus, intensyvus automobilių judėjimas ir didelis važiavimo greitis (didesnis kaip 50 km/h) gali būti kliūtis siekiant užtikrinti tinkamas sąlygas pėstiesiems, taigi ir socialinę interakciją (galimybes bendrauti). Pagrindinių gatvių arba jas sudarančių vizualiai atskirų urbanistinės erdvės dalių, tarp jų tiesiausių ir ilgiausių gatvių, kurios yra užmiesčio kelių tęsiniai (pavyzdžiui, Ukmergės gatvė Vilniuje), meninio ir vizualinio potencialo išnaudojimo apribojimus lemiantiems veiksniams priskiriamas automobilių transportui pritaikytų infrastruktūros sprendimų vyravimas, pagrindinių įėjimų į pastatus nebuvimas arba dirbtinis jų atitraukimas nuo gatvės (taip pat pagrindinių fasadų nukreipimas į šonines gatves).

Siekiant geriau suprasti veiksmingos, efektyvios urbanistinės struktūros užtikrinimą apribojančius veiksnius, siūlomo lokalių centrų funkcinės ir kompozicinės struktūrų elementų išsidėstymo, tarpusavio ryšių ir tarpusavio priklausomybės tyrimo modelio (3.1 pav.) panaudojimas leidžia atskleisti suplanuotoms (ypač taikant modernistinio (laisvojo) planavimo principus) miestų dalims būdingus trūkumus ir juos palyginti su kitų tyrėjų rezultatais.



3.1 pav. Miesto funkcinės ir kompozicinės struktūrų sąveikos tyrimo modelis
Fig. 3.1. Model for investigating the interdependence of functional and compositional structures of the city

Naujaisiais miestais vadinamų urbanistinių projektų, XX a. antroje pusėje įgyvendintų Jungtinėje Karalystėje, prieštaravimų tyrimas (Karimi *et al.* 2009) yra aktualus pagrindžiant šiame moksliniame darbe pateikiamus apibendrinimus. Įgyvendinant naujųjų miestų ir jų dalių projektus suformuotos erdvės savybių ir socialinių bei ekonominių procesų mieste sąveika atskleista taikant matematinio ir grafinio modeliavimo priemones.

Svarbi pastarųjų metų studija, kuri turėjo didelės įtakos *space syntax* metodikai plėtoti – Londono lokalių centrų urbanistinės erdvės savybių ir socialinių bei ekonominių procesų mieste sąveikos tyrimas (Hillier 2009) – atvėrė naujas sudėtingų urbanistinės erdvės formavimo uždavinių sprendimo galimybes. Tyrimo rezultatai parodė, kad lokalių centrų urbanistinės erdvės konfigūracija turi tokių savybių, kurios išskiria nagrinėtus centrus iš jų urbanistinio konteksto (Chiaradia *et al.* 2009b). Nors tyrimo rezultatai yra preliminarūs bei nepatvirtinti nagrinėjant daugiau miestų, tai gali būti naujos teorijos ir metodikos pagrindas. Atskleistos *space syntax* metodikos panaudojimo galimybės leidžia plėtoti tvarumo sampratą ir įvertinti savaiminio formavimosi proceso veikiamų lokalių centrų svarbą ir įtaką darniai plėtrai (Hillier 2009).

Palyginti su Londono lokalių centrų tyrimu, taikant šiame moksliniame darbe pristatomą urbanistinės kompozicijos vaidmens lokaliu ir globaliu lygmeniu nustatymo būdą, galima patikrinti, ar išnaudojamas lokalius centrus sudarančių viešųjų erdvių meninis ir vizualinis potencialas, ir siūlyti iš esmės gerai žinomus⁵⁰, atitinkančius bendrai priimtinius plėtros principus ir tradicijas⁵¹, tačiau urbanistinio projektavimo praktinėje veikloje dažnai ignoruojamus lokalių centrų problemų sprendimo būdus. Remiantis šiuo požiūriu galima teigti, kad atskleidžiant lokalių ir globalių urbanistinės erdvės savybių sutapimo įtaką centrų formavimosi procesui, urbanistinės kompozicijos vaidmens įvertinimas padeda geriau suprasti dėl miesto plano neužbaigtumo ir (arba) neefektyvumo kylančius prieštaravimus.

Kito tyrimo, kuris yra aktualus dėl pasirinkto tyrimo objekto, vienas iš uždavinių buvo palyginti Rio de Žaneiro miesto dalis, kurios yra savitos dėl skirtingų užstatymo morfologinių tipų (Netto *et al.* 2012). Preliminarūs rezultatai parodė nevienodą užstatymo struktūros elementų išsidėstymo ir jų ryšio su gatvės erdve vaidmenį ir patvirtino pavienių, remiantis modernistinio (laisvojo) planavimo principais nuo gatvės atitrauktų pastatų neigiamą įtaką gyvybingoms viešosioms erdvėms, siekiant pėsčiųjų judėjimui tinkamų sąlygų ir mažinant

⁵⁰ 1.3.1 skyrelyje paminėti K. Lyncho, G. Culleno, J. Jacobs ir C. Alexanderio darbai, vadinamosios tradicinės urbanistinio projektavimo teorijos (Marshall 2012).

⁵¹ Bendrai priimtini, arba kitaip – bendri visiems žmonėms (*commonly / widely accepted*), nustatyti vadovaujantis objektyviais principais, dėl kurių tikrumo retai kam kyla abejonių arba trūksta mokslinių tyrimų, kad juos galima būtų ginčyti.

poreikį naudotis lengvaisiais automobiliais. Minėto tyrimo rezultatai taip pat parodė, kad tradicinis sprendimas kvartalų ir juos jungiančių viešųjų erdvių lygmeniu, suformuojant ištinį užstatymą, nors ir nėra išimtinė viešųjų erdvių gyvybingumą užtikrinanti sąlyga, tačiau yra glaudžiai susijęs su viešųjų erdvių gyvybingumui svarbiomis architektūrinėmis erdvę ribojančių pastatų savybėmis. Pavyzdžiui, su prekybos ir paslaugų objektų išsidėstymu prie gatvės, mišriu pastatų naudojimu, langų ir durų angų vyravimu bei aklinių sienų ir kitų neperregimų elementų nebuvimu į gatvės erdvę nukreiptų pastatų fasadų plokštumose, arti viena kitos išsidėsčiusių patalpų pirmuosiuose pastatų aukštuose ir jose vykdomos veiklos įvairove, t. y. vienfunkčių stambių objektų nebuvimu.

3.2. Lokalių centrų urbanistinės struktūros formavimo principų nustatymas

Remiantis gautais rezultatais, galima išskirti du lokalių centrų urbanistinės struktūros formavimo principus, kuriems pagrįsti naudojami tyrimų metu gauti duomenys. Šiame poskyryje pateikiamomis rekomendacijomis siekiama parodyti šių svarbių principų įgyvendinimo privalumus. Naudojant sudarytą miesto funkcinės ir kompozicinės struktūrų sąveikos tyrimo modelį praktinėje veikloje, pavyzdžiui, rengiant urbanistinius projektus, galima įvertinti, ar esamų miesto dalių perplanavimas ir nauja plėtra atitinka esamos struktūros galimybes ir užtikrina efektyvų urbanistinės struktūros funkcionavimą.

Pirmas svarbus principas – užtikrinti urbanistinės struktūros elementų jungiamumą globaliu ir lokaliu lygmeniu, t. y. numatyti lokalių centrų ryšį su pagrindiniais judėjimo keliais (maršrutais) viso miesto mastu ir jungtis su gretimais kvartalais. Esant galimybei kiekvieną lokalų didmiesčio centrą kirsti pasirenkant lengvai suprantamus maršrutus, globaliu lygmeniu susiformuoja tarpusavyje sujungtų lokalių centrų tinklas, lokaliu lygmeniu sprendžiama kasdienius gyventojų poreikius tenkinančių prekybos ir paslaugų įmonių, darbo ir mokymo įstaigų bei laisvalaikio leidimo vietų pasiekiamumo problema.

Lokaliu lygmeniu yra aktualu svarstyti gatvių tinklo intensifikacijos ir sankryžų rekonstrukcijos galimybes. Pavyzdys, iliustruojantis užstatymo struktūros ir viešųjų erdvių tinklo plėtojimo sprendimų glaudų ryšį yra susijęs su nagrinėjamais lokaliais centrais. Abipus Ukmergės gatvės išsidėsčiusio Šeškinės lokalaus centro dalis galima pasiekti naudojantis viena iš dviejų jungčių – požemine perėja arba dviejų lygių Šeškinės ir Ukmergės gatvių sankryža. Fabijoniškių lokalaus centro trūkumas – skersinių gatvių, jungiančių Fabijoniškių ir S. Stanevičiaus gatves, nebuvimas. Lokalaus centro prieigose nutrūkstantys aklagatviai, t. y. nepakankamas įvairioms transporto priemonėms

pritaikytų maršrutų pasirinkimas, turi įtakos viešųjų erdvių gyvybingumui. Pėstiesiems paliktos dvi minėto lokalaus centro kirtimo galimybės: viena iš jų – naudotis koridorių primenančiu praėjimu, kita – pereiti per ūkinius kiemus. Sosisiekimo sąlygų – didesnio kelių (maršrutų) pasirinkimo, pėsčiomis, viešuoju transportu ir automobiliais atvykstantiems lankytojams pritaikytos infrastruktūros kokybės gerinimas minėtais atvejais yra svarbus veiksnys, siekiant užtikrinti lokalių centrų gyvybingumą ir galimybes plėtoti. Panaikinant kai kuriuos tik pėstiesiems skirtus praėjimus ir tankinant gatvių tinklą, pritaikytą susisiekti pėsčiomis bei naudotis įvairių rūšių transportu, visada reikia atsizvelgti į galimybes suformuoti užbaigtas ir ryškių ypatybių turinčias viešąsias erdves. Vis dėlto sovietiniais metais suformuotų lokalių centrų gatvių tinklo intensifikacija paremti sprendimai daugiausia privalomų teiktų automobiliais atvykstantiems lankytojams. Tai lemia viešųjų ir privačių erdvių susipynimas, kuris savaime sudaro sąlygas pėsčiomis keliaujantiems žmonėms eiti trumpiausiu keliu ir kirsti rajonų viduje esančius kvartalus pasirenkant įvairius maršrutus (pavyzdžiui, einant per privačius gyventojų ir prekybos įmonių ūkinius kiemus). Kita vertus, įgyvendinant į lokalų centrą vedančių gatvių, skirtų sulėtintam eismui (iki 20 km/h), sprendimus, jų važiuojamąją dalimi galėtų naudotis dviratininkai, taip pat būtų sprendžiamas gyvybingumo ir pėsčiųjų saugumo užtikrinimo klausimas. Minėta priemonė gali iš dalies sumažinti lengvųjų automobilių naudojimą, ypač keliaujant pėsčiomis nedidelius atstumus (400–800 m), taip pat keliaujant dviračiais 2 km ir didesnius atstumus. Susidarius aplinkybėms, kai automobilių transporto judėjimas nėra intensyvus, kurti išskirtinai pėstiesiems skirtų zonų lokaliuose centruose nerekomenduojama.

Antras principas – stiprinti urbanistinės kompozicijos vaidmenį lokaliu ir globaliu lygmeniu. Gauti rezultatai rodo, kad sprendimai, priimti teikiant pirmenybę funkciniam klausimams spręsti, pavyzdžiui, pertvarkant esamas ir planuojant naujas gatves atskirti automobilių ir pėsčiųjų srautus, ignoruojant gatvės erdvę kaip susitikimų ir bendravimo vietą, nesudarant tinkamų sąlygų socialinei interakcijai, gali būti miesto plano neužbaigtumo, kai neefektyviai išnaudojamas meninis ir vizualinis potencialas, priežastis, apribojanti gyvybingų viešųjų erdvių formavimosi galimybes. Nors remiantis šiame moksliniame darbe nagrinėtais pavyzdžiais tai pagrįsti yra sudėtinga, galima įvardyti šiuos tolesniems tyrimams svarbius pastebėjimus: pirmos kategorijos urbanistinė kompozicija neturi didelių trūkumų, todėl nedideli pokyčiai (pavyzdžiui, dėl sprendimų, susijusių su erdvę ribojančių pastatų architektūra) neturi didesnės reikšmės (t. y. iš esmės nepaveikia viešosios erdvės – susitikimų ir bendravimo vietos – galimybių); antra kategorija įvardijama kaip neutrali (viešosios erdvės galimybių praradimo grėsmė gali kilti tik dėl didelių neigiamų pokyčių); trečios kategorijos urbanistinei kompozicijai tobulinti būtina ieškoti sprendimų (t. y.

esminiai pokyčiai yra neišvengiami), tačiau ir nedideli pokyčiai gali būti santykinai svarbūs. Jeigu daugiau kaip 50 procentų visų lokalų centrą sudarančių viešųjų erdvių yra priskirtos trečiai kategorijai, siekiant formuoti veiksmingą, efektyvią urbanistinę struktūrą, lokalų centrų gyvybingumui ir galimybės plėtotis gali turėti įtakos tik esminiai pokyčiai, pradedant geriausiai pasiekiamų lokalaus centro dalių pertvarkymu.

Įgyvendinant antrą principą remiamasi urbanistinės kompozicijos įvertinimų ir viešųjų erdvių pasiekiamumo verčių palyginimu: nustatoma, ar išnaudojamas lokalų centrą sudarančių vizualiai atskirų urbanistinės erdvės dalių meninis ir vizualinis potencialas. Remiantis tyrimų duomenimis, galima nustatyti vietas, kurių urbanistinės kompozicijos įvertinimai yra žemi, tačiau esant aukštesniems už vidutinius viešųjų erdvių pasiekiamumo rodikliams galimi viešųjų erdvių kokybinių savybių pasikeitimai. Tokios probleminės vietos gali būti ir svarbiausioje lokalaus centro viešojoje erdvėje, ir centro pakraščio, ir už centro ribų esančiose viešosiose erdvėse. Siūlomos gyvybingų viešųjų erdvių kūrimo ir plėtojimo priemonės, įvardytos 2.2.4 skyrelyje, yra pastatų architektūros tobulinimas ir viešųjų erdvių kokybės gerinimas.

Atsižvelgiant į nagrinėjamų lokalų centrų ypatumus, yra tikslinga svarstyti ištisinio užstatymo naujais pastatais, kurių pirmuosiuose aukštuose būtų vykdoma aktyvi veikla, viršutiniuose vyrantų gyvenamoji funkcija, galimybės. Ši rekomendacija nebūtų taikoma formuojant centro pakraščio ir už centro ribų esančius kvartalus, sudarytus iš paprastų, niekuo neišsiskiriančių užstatymo struktūros elementų. Žinoma, siekis suformuoti užbaigtas lokalius centrus sudarančias viešąsias erdves yra visiškai priešingas sovietiniais metais vyravusiam ir šiuo metu vis dar išplitusiam supratimui, kai pirmenybė teikiama modernistinio (laisvojo) planavimo principais parentam erdvių formavimui, atskirai išdėstant nuo pagrindinių gatvių atitrauktus gyvenamosios ir komercinės paskirties pastatus. Prie gatvės išsidėsčiusių „aktyvių“ fasadų privalumus galima lengviau atskleisti pristatant kai kuriuos šiame moksliniame darbe nagrinėjamuose lokaliuose centruose pasiteisinusius sprendimus. Iš darančių didžiausią įtaką – Šeškinės gatvėje po 1990 metų įgyvendinti laisvų sklypų užstatymo naujais pastatais pavyzdžiai: prieš tai galėjusi būti priskirta tik trečiai kategorijai, viena iš minėtos gatvės atkarpų šiuo metu įvardijama kaip pirmos, aukščiausios, kategorijos užbaigtos kompozicijos viešoji erdvė (3.2 pav.). Kitų gatvės atkarpų galimybės tapti aukščiausios kategorijos priklauso nuo neefektyviai naudojamų sklypų užstatymo ir architektūrinių sprendimų, įtraukiant naujų pastatų fasadų nukreipimą į gatvės erdvę.

Vertinant nagrinėjamus lokalius centrus sudarančių viešųjų erdvių urbanistinės kompozicijos reikšmingumą, didžiausią poveikį daro Šeškinės lokalų centrą supančios ir iš pagrindinių kompozicinių mazgų gerai matomos dominantės – gyvenamosios paskirties aukštybiniai pastatai. Priešingai, S. Stanevičiaus

gatvėje Fabijoniškėse esantys aukštybiniai pastatai ir Pašilaičių lokalaus centro urbanistinio komplekso pastatas turi įtakos tik kai kurių viešųjų erdvių urbanistinės kompozicijos įvertinimams.



3.2 pav. Šeškinės gatvės atkarpa, užbaigtos kompozicijos viešosios erdvės pavyzdys

Fig. 3.2. Segment of Šeškinės Street, an example of a public space of complete composition

Reikia pripažinti, kad bet koks esamos struktūros pertvarkymas ir (arba) naujas užstatymas turi įtakos gretimų kvartalų plėtrai. Todėl įvardyti principai yra glaudžiai tarpusavyje susiję. Šiame skyrelyje išskirtiems lokalių centrų urbanistinės struktūros formavimo principams (urbanistinės struktūros elementų jungiamumo užtikrinimo ir urbanistinės kompozicijos vaidmens lokaliu ir globaliu lygmeniu stiprinimo) bei vadinamosiose tradicinėse urbanistinio projektavimo teorijose minimoms priemonėms (susisiekimui pėsčiomis palankaus kvartalų dydžio parinkimo ir kliūčių pėsčiųjų judėjimui tinkamoms sąlygoms susidaryti pašalinimo, pakankamo gyventojų skaičiaus (tankio) užtikrinimo) derinti, t. y. teorinėms nuostatoms ir praktinėms rekomendacijoms sujungti, turi

būti skiriamas didžiausias pavienių mokslininkų ar jų grupių dėmesys. Gauti rezultatai naudojami nustatant urbanistinės struktūros formavimo principus, lengvai pritaikomus urbanistinio projektavimo praktinėje veikloje, leidžiančius išnaudoti esamos struktūros galimybes ir siekti efektyvaus urbanistinės struktūros funkcionavimo, vieno iš svarbiausių darnios plėtros prioritetų.

3.3. Bendrai priimtini plėtros principai ir sprendimų priėmimas

Siekiant šiame poskyryje pateiktų gyvybingų viešųjų erdvių formavimo rekomendacijų atitikimo bendrai priimtiniams plėtros principams, jų gyvybingumo ir suplanuotų funkcijų išsidėstymo mieste bei vietų naujiems traukos objektams įvertinimo ryšys gali būti patikrintas ir atskleistas sujungiant funkcinius ir kompozicinius urbanistinės struktūros analizės aspektus – apskaičiuojant viešųjų erdvių pasiekiamumo vertes bei nustatant meninį ir vizualinį urbanistinės erdvės potencialą.

Kalbant apie tarpusavyje susijusių sprendimų visumą (nuo detaliojo iki strateginio lygmens), lokalių centrų vizualiai atskirų urbanistinės erdvės dalių urbanistinės kompozicijos įvertinimas ir kategorijų nustatymas leidžia geriau suprasti nagrinėjamą miesto dalį kaip visumą ir priimti strateginius sprendimus dėl urbanistinės kompozicijos vaidmens stiprinimo. Tai taip pat leidžia numatyti galimus viešųjų erdvių kokybinių savybių pasikeitimus. Detalių sprendimų, sutelktų į viešųjų erdvių gyvybingumui svarbias architektūrines erdvę ribojančių pastatų savybes, tikslingumas priklauso nuo vizualiai atskirų urbanistinės erdvės dalių, išsiskiriančių savo aiškiu suformavimu, lokalių centrų vietos mieste žyminčių dominančių matomumu bei užtikrintu pastatų vidaus erdvių ir urbanistinės erdvės tarpusavio ryšiu⁵².

Atskleidžiant šiame moksliniame darbe pristatomo modelio praktinio panaudojimo galimybes, svarbus privalumas, palyginti su šiuo metu taikomais metodais, yra susijęs su traukos objektų išdėstymu, jų vaidmens nustatymu ir įtvirtinimu rengiant urbanistinius projektus. Nustačius vietas lokaliems centrams plėtotis, neišvengiamai iškyla efektyvaus esamų pastatų ir jų užimamų sklypų išnaudojimo, pakankamo užstatymo tankio užtikrinimo ir, ypač svarbu, griežto viešųjų ir privačių erdvių atskyrimo poreikis. Tokie sprendimai priimami rengiant esamų užstatymo struktūros elementų tobulinimo ir prie gatvių esančių

⁵² Pastatų vidaus erdvių ir urbanistinės erdvės tarpusavio ryšys priklauso nuo pastatų fasadų plokštumų ir architektūrinių savybių (užstatymo struktūros elementų atvirumo arba „permatomumo“ principo įgyvendinimo). Matomumą ribojančiomis vizualinėmis kliūtimis gali būti įvardyti pastatų fasadus užstojančios objektai viešosiose erdvėse.

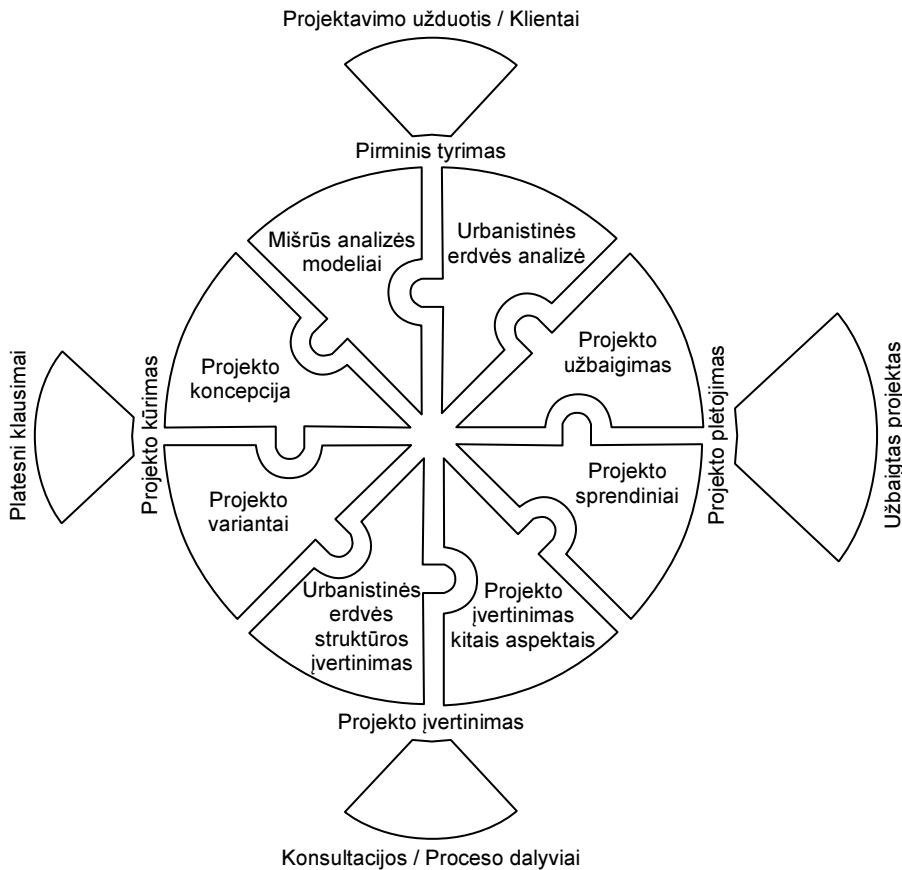
neaiškios paskirties plotų užstatymo projektinius siūlymus. Todėl, siekiant perplanuoti aktyvia veikla išsiskiriančias sovietiniais metais suformuotų gyvenamųjų rajonų dalis, yra tikslinga susitelkti į 3.2 poskyryje nustatytus naujų užstatymo struktūros elementų įterpimo ir lokalius centrus sudarančių viešųjų erdvių formavimo prioritetus.

Miestų savivaldos institucijoms neskubant apibrėžti sovietinių metų statybos gyvenamųjų rajonų, ypač suplanuotų centrų, plėtros strateginių gairių ir jų urbanistinės struktūros formavimo principų (tai svarbu, siekiant išvengti fragmentiško atskirų kvartalų perplanavimo), reikia kelti klausimą, ar visi nagrinėtuose lokaliuose centruose pastaruoju metu įgyvendinti naujų pastatų ir juos supančių viešųjų erdvių projektai gali būti įvardijami kaip reikšmingai pagerinantys esamą būklę. Nuo to, kiek dėmesio bus skirta Šeškinės, Fabijoniškių ir Pašilaičių lokalių centrų stiprinimui ir jų vaidmens pokyčius lemsiantiems naujiems iššūkiams, pavyzdžiui, Šiaurinės gatvės tiesimui ir Ukmergės gatvės pertvarkymui iš greito eismo gatvės į skirtingiems susisiekimo būdams pritaikytą prekybinę gatvę, atsižvelgiant į keliamą lokalių centrų jungiamumo problemą ir gretimų kvartalų užstatymo struktūros formavimo galimybes, priklausys ne tik efektyviai funkcionuojančios viešųjų erdvių tinklo struktūros užtikrinimas, bet ir gyvenimo kokybė, bendruomenių sanglaudos stiprėjimas, ir kiti socialiniai bei ekonominiai procesai. Nors šiame moksliniame darbe paminėti ne visi socialiniai bei ekonominiai aspektai ir būtina patikrinti bei pagrįsti jų sąryšį, tačiau remiantis tyrimų metu gautais duomenimis ir kitų tyrėjų rezultatais galima teigti, kad veiksmingas, efektyvus miesto planas yra vienas iš svarbiausių susisiekimo ir bendravimo galimybes užtikrinančių veiksnių.

Sudarytas miesto funkcinės ir kompozicinės struktūrų sąveikos tyrimo modelis atspindi meninį ir vizualinį potencialą bei socialinius ir ekonominius procesus mieste. Su urbanistinės erdvės konfigūracijos bei žmonių judėjimo mieste pokyčiais tiesiogiai susijęs kompozicinių ašių ir mazgų išdėstymas turi būti tikrinamas naudojant gatvių ir kitų viešųjų erdvių tinklo modelius ir jais paremtus analizės metodus. Šio svarbaus urbanistinio projektavimo etapo sprendimai priimami remiantis intuicija ir meniniais principais⁵³. Problema yra ta, kad rengiant miestų ar jų dalių projektus vien tik intuicija paremti metodai negali užtikrinti palankių rezultatų. K. Karimio (2012a) straipsnyje pateikti būdai, kaip urbanistinio projektavimo procese taikomi analizės metodai gali daryti teigiamą poveikį kuriant projekto koncepciją ir padėti priimti tinkamus sprendimus vėlesniame projekto plėtojimo etape. Remiantis K. Karimio sudarytu

⁵³ Apskritai, projektavimo procesas negali būti paremtas vien moksliniais argumentais, bet suvokiamas kaip intuicijos ir loginio mąstymo sąveika, todėl proceso dalyviams siūloma susitelkti į projekto idėjų kūrimą ir jų patikrinimą, taikant pasirinktus kriterijus (Karimi 2012a; Darke 1984).

urbanistinio projektavimo proceso modeliu (3.3 pav.), kuriame svarbus vaidmuo tenka urbanistinės struktūros įvertinimui taikant *space syntax* metodiką, galima įvardyti urbanistinės kompozicijos ir jos vizualinio suvokimo analizės vietą minėtame procese. Šiame moksliniame darbe taikoma metodika yra ir pirminio esamos būklės tyrimo, ir kuriamo projekto įvertinimo dalis.



3.3 pav. *Space syntax* metodikos naudojimo urbanistinio projektavimo procese modelis (Karimi 2012a: 309)

Fig. 3.3. Configurational approach to analytical urban design: space syntax methodology (Karimi 2012a: 309)

Urbanistinio projektavimo proceso dalyvių kūrybinės raiškos laisvė turi ribas, nes paprastai remiamasi sprendimais, atitinkančiais bendrai priimtinus plėtros principus ir tradicijas, vadinamąją „erdvės socialinę logiką“ (t. y. lokalių centrų urbanistinės struktūros formavimas, kaip procesas, turi savo natūralią vietą ir ribas). Todėl ir architekto veikla šioje srityje negali būti visiškai laisva, t. y. jis turi žinoti neriboto naudojimosi savo veiksmy laisve pasekmes. Bet koks dirbtinis plėtros sulaikymas arba, atvirkščiai, neproporcingas sutelkimas ar savaiminis išsiplėtojimas⁵⁴ sukeltų priešingą veikimą (pavyzdžiui, nepagrįstai sulaikytai arba, priešingai, neribotai plėtrai nepritariantys bendruomenių atstovai naudotųsi teise ginti viešąjį interesą) arba ateityje pareikalautų atoveiksmio strategijos. Šią išvadą galima paremti JK Vyriausybės planavimo politikos gairėse pateikiama nuostata, kad „planavimo sistema neturi veikti taip, kad būtų ribojama konkurencija, išsaugoma esamų komercinių interesų įtaka ir užkertamas kelias inovacijoms“ (PPS6... 2005: 6). Inovacijų skatinimą ir pastangas išlaikyti esamą padėtį skirianti pavojinga riba gali būti peržengta, kai dėl esamų trukdymų ir draudimų apribojamos bet kokių pokyčių galimybės. Ir, priešingai, nepamatuoti pertvarkymai, kai tikimasi greitos naudos, paprastai turi ilgalaikių padarinių. Jei neatsakingai keičiama tai, kas įprasta ir gerai veikia, į tai, kas dar neišbandyta ir prieštarauja susiklosčiusioms tradicijoms, tokios naujovės gali sunkiai prigyti esamoje socialinėje ir ekonominėje aplinkoje. Natūraliam apribojimui gali būti priskiriamas priešingas veikimas, kai nesudaromos sąlygos įgyvendinti visuomenei nepriimtina urbanistinį projektą (vienas iš svarbių apribojimų yra bendruomenių priešinimasis, atsisakymas duoti sutikimą tęsti viešąjį interesą pažeidžiančio projekto įgyvendinimą). Taigi bet koks savaiminės plėtros reguliavimas yra veiksmingas, kai yra aiškiai suvokiami mieste vykstantys socialiniai, ekonominiai ir kultūriniai procesai bei atsižvelgiama į urbanistinės struktūros formavimosi procesui būdingus dėsningumus.

Vienas iš nagrinėjamoje miesto dalyje įgyvendintų nesėkmingų urbanistinių projektų – prekybos paviljonų komplekso prie Fabijoniškių ir S. Stanevičiaus gatvių sankryžos įrengimas. Suplanuotas traukos objektas, siekiant dirbtinai sutelkti prekybos ir paslaugų įmones smulkiajam verslui nepatrauklioje vietoje, neatsižvelgus į gatvių tinklo ypatumus, natūraliai nesiplėtojo. Kita komplekso neefektyvaus funkcionavimo priežastis – vienodu atstumu nuo minėtos vietos į skirtingas puses nutolę šiuo metu savaiame besiplečiantys Fabijoniškių ir Šeškinės lokalūs centrai. Priešingai nei minėto komplekso, greta viešojo transporto stotelių (prie S. Stanevičiaus gatvės ir į suplanuotą Fabijoniškių lokalų centrą vedančio aklagatvio sankryžos) esantys prekybos ir paslaugų paviljonai išsiskiria

⁵⁴ Čia turimas omenyje ir nuo žmonių judėjimo priklausančių funkcijų išsklidimas arba jų sutelkimas netinkamose vietose, ir nesuderintas su „erdvės socialine logika“ kompozicinės struktūros elementų išsidėstymas.

aktyvia veikla. Šis pavyzdys parodo, kad svarbu numatyti tinkamas vietas aktyvios veiklos židiniams, kurie padeda viešajai erdvei tapti gyvybingai ir intensyviai naudojamai.

Istoriniai miestai vystėsi veikiami savaiminio formavimosi proceso, neturint išankstinių planų ar kitų gatvių tinklo struktūros plėtrą suvaržančių apribojimų (išskyrus, žinoma, gynybines sienas bei natūralias kliūtis). Pagrindiniai žmonių judėjimo keliai lemdavo traukos objektų vietos pasirinkimą, atitinkamai aktyvios veiklos telkiniai turėdavo įtakos žmonių srautų padidėjimui, ir tokio padidėjimo pasekmė – naujų traukos objektų ir besiformuojančio gatvių tinklo elementų atsiradimas⁵⁵. Šiuo metu naujų miesto dalių kompozicinė struktūra formuojama rengiant urbanistinius projektus – išdėstomos kompozicinės ašys, nustatomos kvartalų ribos bei atskirų pastatų vieta ir vaidmuo. Tačiau suprojektuotų kvartalų ir juos jungiančių viešųjų erdvių kaip visumos funkcionavimo efektyvumas paprastai nėra vertinamas, apsiribojant suplanuotų funkcijų išdėstymu, arba vertinamas pavėluotai. Gyvybingos viešosios erdvės susiformuoja (arba nesusiformuoja) jau įgyvendintus urbanistinius projektus. Nors gatvių ir kitų viešųjų erdvių tinklo modeliai, kuriuos tikslinga taikyti projektuojant naująsias miestų dalis, kvartalus ir juos jungiančias viešąsias erdves, jau yra išplėtoti ir toliau tobulinami, jais paremti analizės metodai urbanistinio projektavimo praktinėje veikloje iki šiol taikyti dar palyginti retai⁵⁶.

Užduodant klausimą, ar viešųjų erdvių tinklo galimybių atskleidimas siekiant palengvinti strateginių sprendimų dėl plėtros krypties priėmimą yra pakankama sąlyga, kad būtų užtikrintas miesto raidos tęstinumas, vienareikšmio atsakymo negali būti. Mieste yra nuolat priimami sprendimai (fizininių ir juridinių asmenų ar savivaldybės lygmenis) dėl esamų kvartalų pertvarkymo ir plėtros, naujų traukos objektų vietų parinkimo ir funkcijų sutelkimo ar atskyrimo. Priimtų sprendimų rezultatas – nauji užstatymo struktūros elementai, susieti su juos supančiomis viešosiomis erdvėmis ir turintys didelės įtakos gatvių tinklo naudojimo efektyvumui. Todėl visuomet išlieka grėsmė, kad remiantis fragmentiškais duomenimis ar šališka ir klaidinančia informacija bei neįvertinus viešųjų erdvių galimybių (potencialo) ilgam gali būti įtvirtinama tokia padėtis, kai dėl esamų ir suplanuotų funkcijų išsidėstymo ir urbanistinės kompozicijos priešta-

⁵⁵ Billas Hillier (1999) tokiai naujų traukos objektų atsiradimo ir žmonių srautų padidėjimo tarpusavio priklausomybei apibūdinti vartojo didinamojo (multiplikatoriaus) efekto (*multiplier effect*) terminą.

⁵⁶ *Space syntax* metodikos taikymo urbanistinio projektavimo praktinėje veikloje problema, nagrinėjant urbanistinius sprendimus ir teikiant rekomendacijas dėl jų tobulinimo, yra nuolat keliami metodiką plėtojančių mokslininkų straipsniuose (Hanson 1989; Hillier 1993; Hanson 2012; Karimi 2012a; 2012b).

ringumų kylantys apribojimai nustelbia gaunamą ekonominį efektą⁵⁷. Priešingai, toks veikimas, kai įgyvendinus urbanistinio projektavimo sprendimus neapribojamos natūralaus judėjimo ir aktyvios veiklos židinių susitelkimo galimybės, yra pagrįstas poreikiu naudotis viešųjų erdvių tinklo teikiamais privalumais ir, esant būtinybei, keisti tam tikrus elementus ir plėtoti tinklą taip, kad geriausiai atskleistų meninis ir vizualinis potencialas ir nebūtų sudarytos kliūtys ateities kartoms esamą struktūrą pritaikyti naujiems poreikiams tenkinti. Tai yra svarbi sąlyga, keliami miestams, siekiantiems įgauti ir padidinti pranašumą, turėti galimybes rinktis ir prisitaikyti prie nuolatinių pokyčių (augimo ir nykimo), susijusių su gatvių tinklo intensifikacija ar esamos padėties išlaikymu bei aktyvios veiklos židinių išsiplėtimu ar susitraukimu.

Svarbu, kad savivaldos institucijų strateginiai sprendimai tvirtinant miestų plėtros planus ir svarstant kitus planavimo klausimus būtų aiškūs ir atitiktų bendrai priimtinius plėtros principus, o jų įgyvendinimas skaidrus ir nešališkas. Didelę reikšmę tam turi sudarytos palankios sąlygos bendruomenėms dalyvauti priimančiam sprendimui. Siekiant iškelto tikslo – stiprinti lokalius centrus, gerinant jų pasiekiamumą pėsčiomis ir viešuoju transportu, mažinant priverstines keliones lengvuju automobiliu – savivaldos institucijos turi galimybes inicijuoti savaiminius procesus bei, numatytose vietose atsiradus aktyvios veiklos židiniams, skatinti natūralią plėtrą, t. y. socialinius ir ekonominius procesus, paremtus veiklos laisve ir iniciatyva. Tai ypač svarbu pertvarkant neproporcingai didelius kvartalus vidurinėse miestų dalyse, planuojant pastatų funkcijų pokyčiams atsparius gatvių tinklo struktūros elementus ir parenkant kvartalų dydį.

Dėl gautų rezultatų panaudojimo tolesniems tyrimams, reikia pripažinti, kad šiame moksliniame darbe pateiktas modelis apima ne visus architekto kūrybinės raiškos būdus, siekiant urbanistinės aplinkos kokybės, nukreiptus į miesto, jo dalies ar kvartalų grupės ir gyvybingų viešųjų erdvių formavimą, įtraukiant urbanistinės kompozicijos bendram vertinimui svarbų vertikalų ir horizontalų dominančių, kurios, remiantis istorinių miestų pavyzdžiais, yra universalūs lokalių centrų vietas mieste žymintys orientyrai, vaidmens stiprinimą. Nors miesto plano struktūros, dominančių, kompozicinių ašių, mazgų ir kitų elementų vietos ir vaidmens klausimai paprastai sprendžiami įvertinus mieste vykstančius socialinius ir ekonominius procesus⁵⁸, vis dėlto gauti rezultatai yra aktualūs kasdienėje architekto veikloje įgyvendinant urbanistinės kompozicijos užbaigtumo ir būdin-

⁵⁷ Pavyzdžiui, sutelkiant dėmesį tik į projekto įgyvendinimo kainą ir pasirenkant pigiausią alternatyvą, gali būti apribojamos galimybės plėtotis. Priešingai, investuojant į urbanistinio projekto kokybę ir skiriant daugiau dėmesio vertės kūrimui, siekiama gauti ilgalaikės naudos (Chiaradia *et al.* 2009a).

⁵⁸ Šiame moksliniame darbe pristatomas urbanistinės kompozicijos vaidmens lokaliu ir globaliu lygmeniu nustatymo būdas gali būti plėtojamas ir taikomas rengiant aukštybinių pastatų išdėstymo planus.

gumo principus, t. y. ieškant sprendimų, padedančių užtikrinti gatvėvaizdžio ir miesto plano aiškumą bei pastatų vidaus erdvių ir urbanistinės erdvės tarpusavio ryšį. Svarbu, kad architektai siektų pasinaudoti pateikiamų pavyzdžių analizės rezultatais, juos kūrybiškai interpretuoti ir, įvertinus konkretaus urbanistinio projekto ypatumus, taikyti įvardytus veiksmingos, efektyvios urbanistinės struktūros formavimo principus savo praktinėje veikloje.

Šis mokslinis darbas remiasi būdingų Vilniaus miesto pavyzdžių – probleminėmis įvardijamų miesto dalių – nagrinėjimu, todėl įvertinus tyrimų objekto pasirinkimo apribojimus ir išnagrinėjus preliminarūs kitų tyrėjų rezultatus išryškėjusias modelio plėtojimo galimybes būtų tikslinga nustatytus lokalių centrų urbanistinės struktūros formavimo principus palyginti su kitų sovietiniais metais suformuotų Lietuvos didmiesčių dalių tyrimų duomenimis, taip pat išplėsti kompozicinių urbanistinės struktūros analizės aspektų pasirinkimą. Sukurtas modelis ir gauti rezultatai suteikia galimybę tęsti tyrimus, įtraukiant papildomas subjektyvaus vertinimo metu nustatomas urbanistinės kompozicijos savybes, pavyzdžiui, prasmingumą, išraiškumą, kontrastingumą, atraktivumą ir kt.

3.4. Trečiojo skyriaus išvados

1. Atskleidžiant lokalių ir globalių urbanistinės erdvės savybių sutapimo įtaką centrų formavimosi procesui, urbanistinės kompozicijos vaidmens įvertinimas padeda geriau suprasti dėl miesto plano neužbaigtumo ir (arba) neefektyvumo kylančius prieštaravimus. Taikant šiame moksliniame darbe pristatomą urbanistinės kompozicijos vaidmens lokaliu ir globaliu lygmeniu nustatymo būdą, galima patikrinti, ar išnaudojamas lokalius centrus sudarančių viešųjų erdvių meninis ir vizualinis potencialas, ir siūlyti iš esmės gerai žinomas, atitinkančius bendrai priimtinius plėtos principus ir tradicijas, tačiau urbanistinio projektavimo praktinėje veikloje dažnai ignoruojamus lokalių centrų problemų sprendimo būdus.
2. Remiantis gautais rezultatais, galima išskirti du lokalių centrų urbanistinės struktūros formavimo principus: urbanistinės struktūros elementų jungiamumo užtikrinimą ir urbanistinės kompozicijos vaidmens lokaliu ir globaliu lygmeniu stiprinimą. Įgyvendinant pirmą principą turi būti išnaudojamos gatvių tinklo intensifikacijos ir sankryžų rekonstrukcijos galimybės. Susisiekimo sąlygų – didesnio kelių (maršrutų) pasirinkimo, pėsčiomis, viešuoju transportu ir automobiliais atvykstantiems lankytojams pritaikytos infrastruktūros kokybės gerinimas yra svarbus veiksnys, siekiant užtikrinti lokalių centrų gyvybingumą ir galimybes plėtoti. Įgyvendinant antrą principą remiamasi urbanistinės kompozicijos įvertinimu ir viešųjų erdvių pasiekiamumo verčių palyginimu. Nustačius, kad

lokalų centrą sudarančių vizualiai atskirų urbanistinės erdvės dalių meninis ir vizualinis potencialas nėra tinkamai išnaudojamas, galima siūlyti gyvybingų viešųjų erdvių kūrimo ir plėtojimo priemones.

3. Urbanistinio projektavimo proceso dalyvių kūrybinės raiškos laisvė turi ribas, nes paprastai remiamasi sprendimais, atitinkančiais bendrai priimtinus plėtros principus ir tradicijas, vadinamąją „erdvės socialinę logiką“. Todėl ir architekto veikla šioje srityje negali būti visiškai laisva. Bet koks dirbtinis plėtros sulaikymas arba, atvirkščiai, neproporcingas sutelkimas ar savaiminis išsiplėtojimas sukeltų priešingą veikimą arba ateityje pareikalautų atoveiksmio strategijos.

Bendrosios išvados

1. Remiantis sudarytu miesto funkcinės ir kompozicinės struktūrų sąveikos tyrimo modeliu, integruojančiu matematinio ir grafinio modeliavimo priemones ir urbanistinės kompozicijos įvertinimo metodą, vienu metu nagrinėti keletas tarpusavyje susijusių funkcinį ir kompozicinių miesto plėtros aspektų. Globaliu lygmeniu nustatyti Vilniaus urbanistinės struktūros ypatumai, glaudžiai susiję su įvairių lygmenų centrų bei subcentrų išsidėstymu mieste. Lokaliu lygmeniu sudarytas modelis naudotas kaip suplanuotų funkcijų ir esamos struktūros galimybių ryšio arba neatitiktimo tyrimo objektyvus pagrindas.
2. Sudarytas miesto funkcinės ir kompozicinės struktūrų sąveikos tyrimo modelis atspindi meninį ir vizualinį potencialą bei socialinius ir ekonominius procesus mieste. Su urbanistinės erdvės konfigūracijos bei žmonių judėjimo mieste pokyčiais tiesiogiai susijęs kompozicinių ašių ir mazgų išdėstymas turi būti tikrinamas naudojant gatvių ir kitų viešųjų erdvių tinklo modelius ir jais paremtus analizės metodus. Tam siūloma sujungti tikslių kiekybinių tyrimo metodų galimybes: naudotis specializuotomis kompiuterių programomis matematinių skaičiavimų, skirtų nustatyti viešųjų erdvių pasiekiamumo vertes, užduotims atlikti ir vykdyti natūrinius tyrimus, kurių metu lankantis vietoje įvertinamas urbanistinę erdvę formuojančių pastatų vaidmuo.

3. Apibendrinus gautus Vilniaus miesto šiaurės vakarų dalyje esančių trijų lokalių centrų tyrimo rezultatus nustatyta, kad urbanistinės kompozicijos įvertinimas remiantis trimis pagrindiniais – užbaigtumo, reikšmingumo ir būdingumo – kriterijais padeda palyginti tam tikro lokalaus centro vizualiai atskiras urbanistinės erdvės dalis ir atskleisti greta esančių lokalių centrų meninio ir vizualinio potencialo skirtumus. Aukštesni įvertinimai reiškia efektyviai išnaudojamas viešųjų erdvių plėtojimo galimybes. Žemiausi įvertinimai rodo poreikį atsižvelgti į viešųjų erdvių pasiekiamumo rodiklius ir ieškoti urbanistinės kompozicijos, įtraukiant dominančių, kompozicinių ašių ir mazgų išdėstymą, tobulinimo sprendimų.
4. Lokalių ir globalių urbanistinės erdvės savybių santykį ir urbanistinę kompoziciją siūloma vertinti siekiant suprasti nagrinėjamą miesto dalį kaip visumą ir priimti strateginius sprendimus dėl urbanistinės kompozicijos vaidmens stiprinimo. Nustatytos nagrinėjamų lokalių centrų vizualiai atskirų urbanistinės erdvės dalių kategorijos ir jų palyginimas su apskaičiuotomis pasiekiamumo vertėmis leidžia atskleisti urbanistinės erdvės formavimo galimybes ir numatyti galimus esamų viešųjų erdvių kokybinių savybių pasikeitimus.
5. Urbanistinės struktūros elementų jungiamumo užtikrinimas ir urbanistinės kompozicijos vaidmens lokaliu ir globaliu lygmeniu stiprinimas yra būtinos priemonės, kurios sudaro sąlygas išnaudoti esamos struktūros galimybes ir siekti efektyvaus urbanistinės struktūros funkcionavimo, vieno iš svarbiausių darnios plėtros prioritetų. Siūlomos Vilniaus miesto Šeškinės, Fabijoniškių ir Pašilaičių lokalių centrų viešųjų erdvių tinklo struktūros pertvarkymo priemonės yra patogių jungčių su aplinkinių gatvių tinklu įrengimas, esamų sankryžų rekonstrukcija ir naujų gatvių, kuriose būtų teikiama pirmenybė sulėtintam eismui, gyvenamųjų rajonų viduje tiesimas. Neefektyviai naudojamų sklypų užstatymas, naujų pastatų fasadus nukreipiant į gatvės erdvę, ir esamų pastatų architektūros tobulinimas, taikant pastatų vidaus erdvių ir urbanistinės erdvės tarpusavio ryšį užtikrinančius sprendimus, leidžia suformuoti užbaigtas ir ryškių ypatybių turinčias viešąsias erdves.

Literatūra ir šaltiniai

Alexander, C. 1965. A city is not a tree, *Architectural Forum* [interaktyvus] 122(1): 58–62 (1 dalis) ir 122(2): 58–62 (2 dalis) [žiūrėta 2012 05 10]. Prieiga per internetą: <http://www.rudi.net/books/200>.

Alexander, C.; Ishikawa, S.; Silverstein, M.; Jacobson, M.; Fiksdahl-King, I.; Angel, S. 1977. *A Pattern Language*. New York: Oxford University Press. 1171 p.

Alistratovaitė, I. 2004. *Morfologinės struktūros transformacijos centriniame miesto rajone (Lietuvos pavyzdžiu)*: daktaro disertacija: humanitariniai mokslai, menotyra – 03H, skulptūra ir architektūra – H312. Vilnius. 242 p.

Alistratovaitė, I. 2008. Uostamiesčio vizualinio įvaizdžio formavimo galimybės ir problemos: aukštybinių pastatų specialiojo plano rengimas – esama situacija ir koncepcija, *Urbanistika ir architektūra* 32(2): 71–85.

Alistratovaitė, I. 2009. Uostamiesčio vizualinio įvaizdžio plėtros galimybės ir problemos: aukštybinių pastatų išdėstymo specialiojo plano rengimas – sprendinių konkretizavimas ir pasekmių vertinimas, *Urbanistika ir architektūra* 33(2): 49–81.

Al-Sayed, K. 2012. A systematic approach towards creative urban design, iš (Proceedings) *Design Computing and Cognition DCC'12* [interaktyvus], red. John S. Gero. Berlin, Heidelberg: Springer Science+Business Media, 1–20 [žiūrėta 2013 04 30]. Prieiga per internetą: http://mason.gmu.edu/~jgero/conferences/dcc12/DCC12DigitalProceedings/Digital%20pdf/Al_Sayed-2.pdf.

Al-Sayed, K.; Turner, A.; Hanna, S. 2012. Generative structures in cities, iš *Proceedings of the 8th International Space Syntax Symposium* [elektroninis išteklius], 3rd to 6th January 2012 [CD]. Santiago de Chile: Pontificia Universidad Católica de Chile, 1–18. Prieiga per internetą: http://www.sss8.cl/media/upload/paginas/seccion/8070_2.pdf.

Bacon, E. 1967. *The Design of Cities*. New York: Viking Press. 296 p.

Batty, M. 2004. *A New Theory of Space Syntax* [interaktyvus]. London: Centre for Advanced Spatial Analysis, University College London. 36 p. [žiūrėta 2010 03 26]. Prieiga per internetą: http://www.casa.ucl.ac.uk/working_papers/paper75.pdf.

Batty, M. 2009. Notes on accessibility, iš *Proceedings of the 7th International Space Syntax Symposium* [interaktyvus]. Stockholm: KTH, 1–4 [žiūrėta 2012 06 07]. Prieiga per internetą: http://www.sss7.org/Proceedings/02%20Invited%20Papers/I02_Batty_Notes_on_Accessibility.pdf.

By Design: Urban Design in the Planning System – Towards Better Practice [interaktyvus]. 2000. London: Department of the Environment, Transport and the Regions, Commission for Architecture and the Built Environment. 99 p. [žiūrėta 2012 06 07]. Prieiga per internetą: <http://www.communities.gov.uk/documents/planningandbuilding/pdf/158490.pdf>.

Bratuškis, U. 2006. *Riga Old Town Public Open Space Development in the 20th and 21st Centuries*. Doctorate Thesis Summary. Riga: RTU. 51 p.

Buivydas, R.; Samalavičius, A. 2011. Public spaces in Lithuanian cities: legacy of dependence and recent tendencies, *Urban Studies Research* [interaktyvus] 2011: 1–9 [žiūrėta 2012 07 01]. Prieiga per internetą: <http://www.hindawi.com/journals/usr/2011/284573>.

Carmona, M. 2001. *The Value of Urban Design: A Research Project Commissioned by CABE and DETR to Examine the Value Added by Good Urban Design* [interaktyvus]. London: Thomas Telford. 112 p. [žiūrėta 2013 04 04]. Prieiga per internetą: <http://www.designcouncil.org.uk/Documents/Documents/Publications/CABE/the-value-of-urban-design.pdf>.

Carmona, M.; Heath, T.; Oc, T.; Tiesdell, S. 2003. *Public Places – Urban Spaces: The Dimensions of Urban Design*. Oxford: Architectural Press. 320 p.

Chiaradia, A.; Hillier, B.; Barnes, Y.; Schwander, C. 2009a. Residential property value patterns in London. Space syntax spatial analysis, iš *Proceedings of the 7th International Space Syntax Symposium* [interaktyvus]. Stockholm: KTH, 1–12 [žiūrėta 2012 06 07]. Prieiga per internetą: http://www.sss7.org/Proceedings/07%20Urban%20Structures%20and%20Spatial%20Distribution/015_Chiaradia_Hillier_Barnes_Schwander.pdf.

Chiaradia, A.; Hillier, B.; Schwander, C.; Wedderburn, M. 2009b. Spatial centrality, economic vitality/viability. Compositional and spatial effects in Greater London, iš *Proceedings of the 7th International Space Syntax Symposium* [interaktyvus]. Stockholm: KTH, 1–19 [žiūrėta 2012 06 07]. Prieiga per internetą: http://www.sss7.org/Proceedings/07%20Urban%20Structures%20and%20Spatial%20Distribution/016_Chiaradia_Hillier_Schwander_Wedderburn.pdf.

- Christaller, W. 1933. *Die zentralen Orte in Süddeutschland*. Jena: Gustav Fischer. 331 p.
- Claramunt, C.; Winter, S. 2007. Structural salience of elements of the city, *Environment and Planning B: Planning and Design* [interaktyvus] 34(6): 1030–1050 [žiūrėta 2013 04 19]. Prieiga per internetą: <http://www.envplan.com/epb/fulltext/b34/b32099.pdf>.
- Conroy Dalton, R.; Bafna, S. 2003. The Syntactical Image of the City: A Reciprocal Definition of Spatial Elements and Spatial Syntaxes, iš *Proceedings of the 4th International Space Syntax Symposium* [interaktyvus]. London, 1–22 [žiūrėta 2012 06 07]. Prieiga per internetą: <http://eprints.ucl.ac.uk/1104/1/SIC.pdf.pdf>.
- Cowan, R. 2005. *The Dictionary of Urbanism*. Tisbury: Streetwise Press. 468 p.
- Cullen, G. 1961. *Townscape*. New York: Reinhold Pub. Corp. 315 p.
- Dabartinės lietuvių kalbos žodynas: šeštas (trečias elektroninis) leidimas*. 2011. Redaktorių kolegija: Stasys Keinys (vyr. redaktorius), Laimutis Bilkis, Jonas Paulauskas, Vytautas Vitkauskas. Vilnius: Lietuvių kalbos institutas [žiūrėta 2012 05 02]. Prieiga per internetą: <http://dz.lki.lt>.
- Darke, J. 1984. The primary generator and the design process, iš *Developments in Design Methodology*, red. Nigel Cross. New York: John Wiley & Sons, 175–188.
- Daunora, Z. J.; Kirvaitienė, S.; Vyšniūnas, A. 2004. *Vilniaus vizualinio identiteto apsauga ir plėtros principai*. Vilnius: Technika. 152 p.
- Daunora, Z. J. 1995. Naujos Vilniaus plėtros gairės, *Urbanistika ir architektūra* 19–20(1–2): 4–27.
- Daunora, Z. J. 1989. Vilniaus centro erdvinio plėtojimo kryptys, iš *Vilniaus miesto centro urbanistinės plėtojimo problemos ir jų sprendimo būdai*: konferencijos, vykusios Vilniuje 1989 m. kovo 17–18 d., tezės. Vilnius, 14–18.
- Dringelis, L. 2005. Miesto viešosios erdvės: pokyčių tendencijos ir savitumo išsaugojimas, *Urbanistika ir architektūra* 29(1): 50–54.
- Freeman, L. C. 1977. A set of measures of centrality based on betweenness, *Sociometry* 40: 35–41.
- Frey, H. 1999. *Designing the City: Towards a More Sustainable Urban Form*. London: E & FN Spon. 148 p.
- Gehl, J. 1987. *Life Between Buildings – Using Public Space*. New York: Van Nostrand Reinhold. 202 p.
- Glaeser, E. 2011. *Triumph of the City: How Our Greatest Invention Makes Us Richer, Smarter, Greener, Healthier, and Happier*. New York: The Penguin Press. 352 p.
- Grunskis, T. 2002. *Sociokultūrinio konteksto įtaka miesto visuomeninių erdvių formavimui*: daktaro disertacija: humanitariniai mokslai, menotyra – 03H, skulptūra ir architektūra – H312. Vilnius. 178 p.
- Gumauskaitė, V. 2000. *Struktūralizmo apmatai: sąvokos, metodas, filosofija*. Vilnius: Lietuvos filosofijos ir sociologijos institutas. 204 p.

- Hall, P. 1998. *Cities and Civilization: Culture, Innovation, and Urban Order*. London: Weidenfeld & Nicholson. 1170 p.
- Hanson, J. 1989. Order and structure in urban design: the plans for the rebuilding of London after the Great Fire of 1666, *Ekistics* 56 (334–335): 22–42.
- Hanson, J. 2012. Foreword: ‘Order and structure in urban design: the plans for the rebuilding of London after the Great Fire of 1666’, *The Journal of Space Syntax* 3(1): 35–37 [žiūrėta 2012 06 07]. Prieiga per internetą: <http://joss.bartlett.ucl.ac.uk/journal/index.php/joss/article/view/125/pdf>.
- Harary, F. 1969. *Graph Theory*. Reading, Massachusetts: Addison–Wesley. 274 p.
- Hillier, B. 1989. The architecture of the urban object, *Ekistics* 56(334–335): 5–21. Prieiga per internetą: <http://discovery.ucl.ac.uk/82/1/hillier-1989-ArchUrbObject.pdf>.
- Hillier, B. 1993. Specifically architecture theory: a partial account of the ascent from building as cultural transmission to architecture as theoretical concretion, *Harvard Architecture Review* [interaktyvus] 9: 8–27 [žiūrėta 2012 05 13]. Prieiga per internetą: http://eprints.ucl.ac.uk/1027/1/hillier_1993-specifically_architectural.pdf.
- Hillier, B. 1996. Cities as movement economies, *Urban Design International* [interaktyvus] 1(1): 41–60 [žiūrėta 2012 06 07]. Prieiga per internetą: <http://discovery.ucl.ac.uk/1403/1/hillier-96-citiesmovementeconomies.pdf>.
- Hillier, B. 1999. Centrality as a process: accounting for attraction inequalities in deformed grids, *Urban Design International* [interaktyvus] 4(3): 107–127 [žiūrėta 2010 03 26]. Prieiga per internetą: http://www.spacesyntax.com/Files/MediaFiles/Hillier_1999.pdf.
- Hillier, B. 2007. *Space is the Machine* [interaktyvus]. 1996 metais pirmą kartą išleistas monografijos elektroninis variantas. London: Space Syntax. 355 p. [žiūrėta 2010 03 26]. Prieiga per internetą: <http://www.spacesyntax.com/tool-links/downloads/space-is-the-machine.aspx>.
- Hillier, B. 2009. Spatial sustainability in cities, iš *Proceedings of the 7th International Space Syntax Symposium* [interaktyvus]. Stockholm: KTH, 1–20 [žiūrėta 2012 06 07]. Prieiga per internetą: http://www.sss7.org/Proceedings/01%20Key-note%20Papers/K01_Hillier_Spatial_Sustainability.pdf.
- Hillier, B.; Burdett, R.; Peponis, J.; Penn, A. 1987. Creating life: or, does architecture determine anything? *Architecture and Behaviour* [interaktyvus] 3(3): 233–250 [žiūrėta 2013 03 06]. Prieiga per internetą: <http://discovery.ucl.ac.uk/101/1/hillier-et-al-1987-creating-life.pdf>.
- Hillier, B.; Hanson, J. 1984. *The Social Logic of Space*. Cambridge: Cambridge University Press. 281 p.
- Hillier, B.; Iida, S. 2005. Network and psychological effects in urban movement, iš *Spatial Information Theory*, red. Anthony G. Cohn ir David M. Mark. *Lecture Notes in Computer Science* 3693. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag, 475–490.

Hillier, B.; Yang, T.; Turner, A. 2012. Normalising least angle choice in Depthmap – and how it opens up new perspectives on the global and local analysis of city space, *The Journal of Space Syntax* [interaktyvus] 3(2): 155–193 [žiūrėta 2013 03 06]. Prieiga per internetą: <http://joss.bartlett.ucl.ac.uk/journal/index.php/joss/article/view/141/pdf>.

Hillier, B.; Leaman, A.; Stansall, P.; Bedford, M. 1976. Space syntax, *Environment and Planning B: Planning and Design* [interaktyvus] 3(2): 147–185 [žiūrėta 2012 06 07]. Prieiga per internetą: http://discovery.ucl.ac.uk/1062/1/hillier-etal-1976_Space_Syntax.pdf.

Hillier, B.; Penn, A.; Hanson, J.; Grajewski, T.; Xu, J. 1993. Natural movement: or configuration and attraction in urban pedestrian movement, *Environment and Planning B: Planning and Design* [interaktyvus] 20(1): 29–66 [žiūrėta 2010 03 26]. Prieiga per internetą: <http://eprints.ucl.ac.uk/1398>.

Jacobs, J. 1961. *The Death and Life of Great American Cities*. New York: Vintage Books. 458 p.

Jenks, M.; Burton, E.; Williams, K. (Eds.). 1996. *The Compact City: A Sustainable Urban Form?* London: Spon Press. 360 p.

Jurkštas, V. 1975. Kauno senamiesčio tūrinė-erdvinė kompozicija, *Architektūros paminklai* 3: 98–120.

Jurkštas, V. 1977. Vilniaus senamiesčio tūrinė-erdvinė kompozicija, *Architektūros paminklai* 4: 36–60.

Jurkštas, V. 1994. *Senamiesčių regeneracija: architektūros harmonizavimo problema*. Vilnius: Technika. 160 p.

Juškevičius, P.; Jauneikaitė, K. 2008. Urbanistinių struktūrų formavimo ir žemės naudojimo klasifikavimo problematika, *Urbanistika ir architektūra* 32(4): 240–247.

Juškevičius, P.; Valeika, V. 2007. *Lietuvos miestų sistemų raida*. Vilnius: monografija. Vilnius. 240 p.

Karimi, K. 1998. *Continuity and Change in Old Cities: An Analytical Investigation of the Spatial Structure in Iranian and English Historic Cities Before and After Modernisation*. PhD Thesis. London: University College London. 402 p.

Karimi, K. 2000. Urban conservation and spatial transformation: preserving the fragments or maintaining the ‘spatial spirit’, *Urban Design International* [interaktyvus] 5(3–4): 221–231 [žiūrėta 2012 06 07]. Prieiga per internetą: <http://www.palgrave-journals.com/udi/journal/v5/n3/pdf/9000012a.pdf>.

Karimi, K. 2012a. A configurational approach to analytical urban design: ‘Space syntax’ methodology, *Urban Design International* [interaktyvus] 17(4): 297–318 [žiūrėta 2012 11 09]. Prieiga per internetą: <http://www.palgrave-journals.com/udi/journal/v17/n4/pdf/udi201219a.pdf>.

Karimi, K. 2012b. A reflection on ‘Order and structure in urban design’, *The Journal of Space Syntax* 3(1): 38–48 [žiūrėta 2012 06 07]. Prieiga per internetą: <http://joss.bartlett.ucl.ac.uk/journal/index.php/joss/article/view/111/pdf>.

Karimi, K.; Rose, A.; Martinez, M.; Raford, N. 2009. New towns of England: understanding failure with Space Syntax, iš *Model Town: Using Urban Simulation in New Town Planning*, red. Egbert Stolk ir Marco te Brömmelstroet. Amsterdam: Uitgeverij SUN, 19–43.

Kauno miesto savivaldybės teritorijos bendrasis planas [interaktyvus]. 2003. SĮ „Kauno planas“ [žiūrėta 2012 06 07]. Prieiga per internetą: <http://bendrasisplanas.kaunas.lt>.

Kirvaitienė, S. 2007. *Miesto įvaizdžio formavimo galimybės ir uždaviniai plėtojant centro aplinką*: daktaro disertacija: humanitariniai mokslai, menotyra – 03H, skulptūra ir architektūra – H312. Vilnius. 134 p.

Klaipėdos miesto bendrasis planas [interaktyvus]. 2007. Klaipėdos miesto savivaldybė [žiūrėta 2012 06 07]. Prieiga per internetą: http://www.klaipeda.lt/go.php/lit/Miesto_bendrasis_planas/366/3/317/1.

Klippel, A.; Winter, S. 2005. Structural salience of landmarks for route directions, iš *Spatial Information Theory*, red. Anthony G. Cohn ir David M. Mark. *Lecture Notes in Computer Science* 3693. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag, 347–362.

Krupickaitė, D.; Beconytė, G. 2011. *Miesto funkcinių tyrimų sociogeografinėje praktikoje metodiniai nurodymai* [interaktyvus]. Vilnius: Vilniaus universitetas. 81 p. [žiūrėta 2012 03 15]. Prieiga per internetą: <http://www.kc.gf.vu.lt/FT/>.

Levin, P. H. 1984. Decision making in urban design, iš *Developments in Design Methodology*, red. Nigel Cross. New York: John Wiley & Sons, 107–121.

Lietuvos urbanistikos paveldas: vertybių įteisinimas, apsauga, tvarkymas (1967–1993). 2005. Dokumentų rinkinys. Sudarė Algimantas Miškinis. Vilnius: Savastis. 212 p.

Lynch, K. 1960. *The Image of the City*. Cambridge: The MIT Press. 194 p.

Madanipour, A. 1996. *Design of Urban Space: An Inquiry into a Socio-Spatial Process*. New York: John Wiley & Sons. 241 p.

Marshall, S. 2004. *Streets and Patterns: The Structure of Urban Geometry*. London: Routledge. 336 p.

Marshall, S. 2012. Science, pseudo-science and urban design, *Urban Design International* [interaktyvus] 17(4): 257–271 [žiūrėta 2012 11 09]. Prieiga per internetą: <http://www.palgrave-journals.com/udi/journal/v17/n4/pdf/udi201222a.pdf>.

Miškinis, A. 1974. Lietuvos miestelių išplanavimo ir erdvinės struktūros charakteristika, iš *Lietuvos TSR architektūros klausimai* 4. Vilnius: Mintis, 103–166.

Miškinis, A. 1991. *Lietuvos urbanistika: istorija, dabartis, ateitis*. Vilnius: Mintis. 154 p.

Moughtin, C.; Cuesta, R.; Sarris, C.; Signoretta, P. 1999. *Urban Design: Method and Techniques*. Oxford: Architectural Press. 195 p.

National Planning Policy Framework [interaktyvus]. 2012. London: Department for Communities and Local Government. 65 p. [žiūrėta 2012 06 07]. Prieiga per internetą: <http://www.communities.gov.uk/documents/planningandbuilding/pdf/2116950.pdf>.

Netto, V., et al. 2012. The convergence of patterns in the city: (isolating) the effects of architectural morphology on movement and activity, iš *Proceedings of the 8th International Space Syntax Symposium* [elektroninis išteklius], 3rd to 6th January 2012 [CD]. Santiago de Chile: Pontificia Universidad Católica de Chile, 1–32. Prieiga per internetą: http://www.sss8.cl/media/upload/paginas/seccion/8167_1.pdf.

Norberg-Schulz, Ch. 1980. *Genius Loci: Towards a Phenomenology of Architecture*. New York: Rizzoli. 216 p.

Ostwald, M. 2011. The mathematics of spatial configuration: revisiting, revising and critiquing justified plan graph theory, *Nexus Network Journal* [interaktyvus] 13(2): 445–470 [žiūrėta 2012 06 07]. Prieiga per internetą: <http://www.springerlink.com/content/r4vk67m0m471021t/>.

Penn, A.; Hillier, B.; Banister, D.; Xu, J. 1998. Configurational modelling of urban movement networks, *Environment and Planning B: Planning and Design* [interaktyvus] 25(1): 59–84 [žiūrėta 2012 06 07]. Prieiga per internetą: <http://discovery.ucl.ac.uk/1400/1/penn-hillier-banister-xu-1998.pdf>.

Perry, C. 1929. The neighborhood unit, iš *Neighborhood and Community Planning*, vol. 7, *Regional Survey of New York and Its Environs*. New York: Regional Plan of New York, 20–89.

Petrušonis, V. 2011. Kultūrinių archetipų recepcija planuojant urbanistinę renovaciją, *Urbanistika ir architektūra* 35(4): 260–266.

Petrušonis, V. 2002. Vietovės kultūrinio tapatumo subjektyvus substratas, *Urbanistika ir architektūra* 26(1): 18–36.

Places, Streets & Movement [interaktyvus]. 1998. A companion guide to Design Bulletin 32. Residential roads and footpaths. London: Office of the Deputy Prime Minister. 84 p. [žiūrėta 2012 06 07]. Prieiga per internetą: <http://www.communities.gov.uk/documents/planningandbuilding/pdf/151558.pdf>.

Planning and Urban Design Standards. 2006. Hoboken: John Wiley & Sons. 736 p.

Planning for Town Centres: Guidance on Design and Implementation tools [interaktyvus]. 2005. London: Office of the Deputy Prime Minister. 6 p. [žiūrėta 2012 06 07]. Prieiga per internetą: <http://www.communities.gov.uk/documents/planningandbuilding/pdf/147594.pdf>.

PPS6. 2005. *Planning for Town Centres: Planning Policy Statement 6* [interaktyvus]. London: TSO. 34 p. [žiūrėta 2009 01 08]. Prieiga per internetą: <http://www.communities.gov.uk/documents/planningandbuilding/pdf/147399.pdf>.

Purvinas, M. 1975. Kraštovaizdžio erdvinės struktūros pirminiai vienetai ir jų galimos charakteristikos, *Statyba ir architektūra* 14(4): 5–21.

Purvinas, M. 1983. Subjektyvus kraštovaizdžio vertinimas, iš *Lietuvos TSR architektūros klausimai* 8. Vilnius: Mokslas, 60–69.

Rogers, R.; Power, A. 2000. *Cities for a Small Country*. London: Faber & Faber. 314 p.

- Rossi, A. 1984. *The Architecture of the City*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press. 208 p.
- Rowe, C.; Koetter, F. 1978. *Collage City*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press. 185 p.
- Sabidussi, G. 1966. The centrality index of a graph, *Psychometrika* 31: 581–603.
- Siksna, A. 1998. City centre blocks and their evolution: a comparative study of eight American and Australian CBDs, *Journal of Urban Design* [interaktyvus] 3(3): 253–283 [žiūrėta 2012 06 07]. Prieiga per internetą: <http://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/13574809808724429>.
- Siksna, A. 1997. The effects of block size and form in North American and Australian city centres, *Urban Morphology* [interaktyvus] 1: 19–33 [žiūrėta 2012 06 07]. Prieiga per internetą: http://urbanmorphology.org/online_unlimited/um199701_19-33.pdf.
- Siksna, A. 2006. The study of urban form in Australia, *Urban Morphology* [interaktyvus] 10(2): 89–100 [žiūrėta 2012 06 07]. Prieiga per internetą: <http://www.urbanform.org/pdf/siksna2006.pdf>.
- Sitte, C. 1945. *The Art of Building Cities – City Building According to Its Artistic Fundamentals*. Į anglų kalbą vertė Charles T. Stewart. Pirmą kartą išleista vokiečių kalba 1889 metais. New York: Reinhold Publishing Corporation. 128 p.
- Stauskas, V. 2006. Miestų žaliosios erdvės socialinių ir ekonominių interesų balanso aspektu, *Urbanistika ir architektūra* 30(1): 15–18.
- Stauskis, G.; Eckardt, F. 2011. Empowering public spaces as catalysers of social interactions in urban communities, *Urbanistika ir architektūra* 35(2): 117–128.
- Šešelgis, K. 1975. *Rajoninio planavimo ir urbanistikos pagrindai*. Vilnius: Mintis. 336 p.
- Šiaulių miesto bendrasis planas [interaktyvus]. 2008. UAB „Urbanistika“ [žiūrėta 2012 06 07]. Prieiga per internetą: <http://www.siauliai.lt/architektura/bplanas.php>.
- Tarptautinių žodžių žodynas*. 2013. Redaktorių taryba: Angelė Kaulakienė ir kt. Vilnius: Alma littera. 888 p.
- Turner, A. 2007. From axial to road-centre lines: a new representation for space syntax and a new model of route choice for transport network analysis, *Environment and Planning B: Planning and Design* [interaktyvus] 34(3): 539–555 [žiūrėta 2010 03 26]. Prieiga per internetą: <http://eprints.ucl.ac.uk/2092>.
- Vanagas, J. 2003. *Miesto teorija: vadovėlis*. Vilnius: Vilniaus dailės akademijos leidykla. 248 p.
- Vanagas, J. 2008. *Urbanistikos pagrindai: vadovėlis*. Vilnius: Technika. 244 p.
- Van Nes, A. 2007. The spatial conditions for a vital compact city. The structure of the street net and its impact on urban sustainability, iš *Urban Sustainability and Sustainable Mobility. Papers from the 8th Nordic Environmental Social Science Research Conference* [interaktyvus]. Oslo: Norwegian Institute for Urban and Regional Research, 27–45 [žiūrėta 2012 06 07]. Prieiga per internetą: <http://www.nibr.no/filer/2007-113.pdf>.

Van Nes, A.; Stolk, E. 2012. Degrees of sustainable location of railway stations: integrating space syntax and node place value model on railway stations in the province of North Holland's strategic plan for 2010–2040, iš *Proceedings of the 8th International Space Syntax Symposium* [elektroninis išteklius], 3rd to 6th January 2012 [CD]. Santiago de Chile: Pontificia Universidad Católica de Chile, 1–25. Prieiga per internetą: http://www.sss8.cl/media/upload/paginas/seccion/8005_1.pdf.

Venturi, R. 1966. *Complexity and Contradiction in Architecture*. New York: Museum of Modern Art. 132 p.

Vilniaus miesto bendrasis planas. 1999. Vilniaus miesto taryba, Miesto plėtros departamentas, Savivaldybės įmonė „Vilniaus planas“. Vilnius: Briedis. 78 p.

Vilniaus miesto savivaldybės teritorijos bendrasis planas iki 2015 m. [interaktyvus]. 2006. SĮ „Vilniaus planas“ [žiūrėta 2012 06 07]. Prieiga per internetą: <http://www.vilnius.lt/index.php?3160752297>.

Whyte, W. 1980. *The Social Life of Small Urban Spaces*. Washington, D. C.: The Conservation Foundation. 125 p.

Autoriaus mokslinių publikacijų disertacijos tema sąrašas

Straipsniai recenzuojamuose mokslo žurnaluose

Bučys, J. 2009. Daugiafunkčių didmiesčio centrų formavimo bendrieji uždaviniai [Common objectives of the formation of mixed-use city centres], *Mokslas – Lietuvos ateitis: K. Šešelgio skaitymai – 2009* [Science – Future of Lithuania: K. Šešelis Readings – 2009] 1(2): 17–21. ISSN 2029-2341. (ICONDA, Gale, ProQuest, EBSCOhost, IndexCopernicus).

Bučys, J. 2010. Lokalių centrų vieta ir vaidmuo hierarchinėje didmiesčio centrų sistemoje: Vilniaus pavyzdys [Location and role of local centres in the hierarchical system of city centres: case study of Vilnius city], *Urbanistika ir architektūra* [Town Planning and Architecture] 34(2): 98–105. ISSN 1392-1630. (SCOPUS, H. W. Wilson, ICONDA, CSA, Gale, ProQuest, EBSCOhost, IndexCopernicus).

Bučys, J. 2013. Funkcinių ir kompozicinių urbanistinės struktūros analizės aspektų sujungimas: Vilniaus miesto lokalių centrų tyrimas [Combining functional and compositional aspects of the analysis of urban structure: a case study of local centres in Vilnius], *Journal of Architecture and Urbanism* [Urbanistika ir architektūra] 37(2): 141–159. ISSN 2029-7955. (SCOPUS, H. W. Wilson, ICONDA, CSA, Gale, ProQuest, EBSCOhost, IndexCopernicus).

Straipsniai kituose recenzuojamuose leidiniuose

Bučys, J. 2008. Kai kurios miesto užstatymo struktūros formavimo problemos [Some issues on the formation of built-up structure of the city], iš *K. Šešelgio skaitymai – 2008* [K. Šešelgis Readings – 2008]. Rokiškis, 2008 m. gegužės 8–9 d. Vilnius: Technika, 48–57. ISBN 978-9955-28-266-2. Prieiga per internetą: http://www.vgtu.lt/upload/leid_konf/bucys_48-57.pdf.

Bučys, J. 2012. Understanding coherence between functional and compositional structures of the city: a case study of local centres in Vilnius [Miesto funkcinės ir kompozicinės struktūrų sąryšio problema: Vilniaus lokalių centrų pavyzdys], iš *Proceedings of the 8th International Space Syntax Symposium* [elektroninis išteklius], 3rd to 6th January 2012 [CD]. Santiago de Chile: Pontificia Universidad Católica de Chile, 1–8. ISBN 978-956-345-862-6. Prieiga per internetą: <http://www.sss8.cl/media/upload/paginas/seccion/8050.pdf>.

Summary in English

Introduction

Formulation of the Problem

A considerable difficulty in defining priorities with respect to urban structure formation is the absence of appropriate strategic urban design and planning guidelines. Therefore, one of the purposes should be an explanation of functional and compositional aspects of urban structure formation, embracing their consistency. This is applied to Lithuanian cities, particularly in the places formed using the principles of strict separation of land uses and pedestrian/vehicle movement.

The problem addressed in this dissertation is a “separate” (i.e. “non-combined”) approach to the functional and compositional aspects of the formation of urban structure. Functional issues are likely to dominate in both the analysis and design of the physical form of the city. As a critical question, this could be examined through research aimed at a better understanding of interdependence between functional and compositional structures.

The dissertation discusses the problem of coherence between functional and compositional structures of the city based on the existing and planned functions, including the possibilities of moving within the street network with a focus on urban composition and with regard to corresponding or non-corresponding relation. In order to achieve new scientific results, specifically defined research methods focusing on relevant cases have been chosen.

A possibility of every location, including workplaces, educational institutions and recreation areas, in an urban grid to easily access a range of shops and local services that meet everyday needs seems to be one of the biggest advantages of living in the city. Combining tasks encouraging the growth of local centres and developing a street network in a way to promote walking and provide conditions for using different modes of transport is one of the most appropriate ways to achieve urban sustainability.

Topicality of the Thesis

Potential locations for concentration and a mix of land uses and activities are the places where the degree of the coincidence of local and global properties is as high as shown by Hillier (2009) in his case study on London local centres. An attempt to assess coherence between functional and compositional structures presented in this dissertation contributes to expanding knowledge of the features determining a spatially successful local centre. In particular, research findings can be significant for examining design solutions because of developed spatial analysis methods that were not available when conceptual schemes reminiscent of those used for designing large-scale housing estates (in the United Kingdom along with spread in other countries) were developed.

Object of Research

The study focuses on relevant cases of Vilnius city, districts and their centres that have a predominant residential land use. The object of research is the main features that determine coherence between functional and compositional structures in the local centres of the city.

Aim of the Work

The dissertation is aimed at developing a model for investigating interdependence between functional and compositional structures of the city and is based on the analysis of the existing local centres. The thesis explores the possibilities of its application for defining formation principles of an effective urban structure.

Tasks of the Work

The main tasks of the work are as follows:

1. To describe methods for analysing functional and compositional structures of the city which are critical in the context of a common understanding of urban design and priorities regarding public space formation.
2. To define common objectives established to form mixed-use city centres and briefly explore the development possibilities of local centres in Lithuanian cities.
3. To investigate the importance and role of key intrinsic spatial features on the formation of local centres and combine functional and compositional aspects of the analysis of urban structure.
4. To identify the main features determining coherence between functional and compositional structures and possibilities of their evaluation in order to define the principles of urban structure formation in the local centres of the city.

Methodology of Research

Space syntax is a method for the analysis of spatial structure used in the fields of architecture, urban design and planning and based on the geometrical representation of the spatial pattern. It aims to reveal the effects of spatial layout on social and economic processes in a city. The main theoretical propositions based on a specific theory of movement economy are related to how people perceive, move through and use urban space (Hillier, Hanson 1984; Hillier 2007).

The methods employed in the dissertation correspond to the basic principles of compositional analysis and were laid down in papers by Jurkštas (1975; 1977), and methodological recommendations based on investigation into the urban composition of Lithuanian cities and prepared by Algimantas Miškinis and his colleagues (Miškinis 1974; 1991; Lietuvos... 2005). In relation to the modernist notions of urbanism, some failures identified in our case are analogous to those of the new towns in the United Kingdom (Karimi *et al.* 2009). Using the spatial accessibility model of Vilnius city, the study focuses on spatial structure at the level of urban blocks constituting local centres. The use of the model for a simultaneous analysis of the relationship between urban composition and spatial accessibility values is expected to be an effective basis for showing the importance of strengthening the role of urban composition on macro and micro scales. The linear elements of the model are overlaid on a ground plan where convex spaces are highlighted considering their artistic and visual potential. Choice (betweenness, a measure of centrality) as a critical measure for analysing local centres is used to identify movement related structural patterns.

When looking into urban composition, the following criteria are selected as the main determinants of the artistic and visual potential of urban space: the transparency of facades, the character of frontages and other bounding elements and the visibility of a dominant building. The objective evidence is gathered through field observation and by studying the ground plan.

Scientific Novelty

This dissertation aims for introducing a new, scarcely studied aspect regarding the role of urban composition on macro and micro scales ensuring the functional and spatial order applied by integrating the potential of methods for analysing functional and compositional structures.

While using geometric models, the main features of the interrelationship between functional and compositional structures in local centres have so far been studied fragmentarily. Some research projects (Conroy Dalton, Bafna 2003; Claramunt, Winter 2007) were aimed at revealing the relationship between spatial accessibility values calculated and assigned to linear elements and the distribution of important elements of compositional structure (axes, nodes, dominant elements, etc.). This dissertation seeks to combine functional and compositional aspects of investigation into urban structure, i.e. identify a location and the role of local centres at both global and local levels and analyse the properties of urban composition defining the character of public spaces.

Proposed and developed through investigation into local centres in Vilnius, the method is based on the synthesis of worldwide used space syntax techniques and methodological recommendations for the analysis of the compositional structure of

Lithuanian cities. Using the developed model for investigating interdependence between functional and compositional structures of the city, a study on local centres in Vilnius, focusing on their location and role, was carried out, which continued with a detailed analysis of three local centres in the north-west part of Vilnius.

By summarizing the results of the study, the possibilities of tackling with the problems related to the incomplete/ineffective plan of the existing local centres and providing solutions in order to prevent these problems while implementing urban design projects of new local centres have been revealed.

Practical Significance of the Results

The model for analysing the interdependence between functional and compositional structures of the city and the results achieved provide an opportunity to continue research on other actual cases as well as integrate the above described methods into a design process.

Defended Statements

1. Based on the results achieved by studying local and global properties of urban space, taking into account the role of urban composition and comparing findings of other researchers, the study proposes that an effective urban layout is one of the main factors making movement and social interaction in urban spaces possible.
2. In order to understand the importance of the coincidence degree of local and global properties to the formation of local centres, the diagnosis of the role of urban composition makes it possible to better explain the inconsistencies related to the incomplete/ineffective plan.
3. The model for analysing interdependence between functional and compositional structures of the city, which integrates mathematical and graphical modelling tools, could be used for defining formation principles of an effective urban structure.
4. The proposed interpretation of research findings and concluding remarks could be useful for integrating the above described methods, particularly aimed at solutions to urban space formation, into a design process, i.e. to arrange compositional axes that turn into interconnected functional axes ensuring the functional and spatial order, the interrelationship of urban elements, connectivity, accessibility and social interaction when the project on urban development is implemented.

Approval of the Results

Five articles focusing on the subject of the dissertation have been published: three articles – in peer-reviewed academic journals (Bučys 2009; 2010; 2013), one article – in peer-reviewed proceedings of an international conference (Bučys 2012) and one article – in peer-reviewed proceedings of a national conference (Bučys 2008). Six presentations on the subject have been made in conferences at national and international levels.

Scope of the Scientific Work

The dissertation consists of the introduction, three chapters, conclusions, a list of literature, a list of the author's publications on the subject and annexes. The total scope of the dissertation – 124 pages, 17 pictures, 17 tables and 4 annexes.

1. Theoretical Background for Investigating Functional and Compositional Structures of the City

The main proposal is that the methods for analysing space can be improved through investigating the role of urban composition on macro and micro scales, thus ensuring the coherence of the elements of urban structure.

The term 'composition' can be referred to as an urban layout which is a part of urban design that deals with the arrangement of buildings as well as convex spaces and/or the elements of the urban grid. Compositional structure is the arrangement of the aforementioned elements and the whole of the relations between these elements. Compositional analysis deals with spatial patterns using convex and axial abstractions of public space (convex spaces and linear elements), which is visual representation and description of the patterns.

The term 'functional structure' is used in an attempt to tackle questions related to social, economic, cultural and environmental processes within the city. Movement is considered to be a dominant form of space use. Occupation means the use of a building for commercial, domestic and other activities. Accordingly, functional structure refers to both the pattern of movement in space and the distribution of land uses. A street network can be represented as the least set of the longest lines passing through each convex space (Hillier, Hanson 1984). Space syntax brings to light functional structure when particular spatial accessibility values are assigned to linear elements.

Functional and compositional structures are closely linked and dependent on each other. Spatiality and axiality are assumed as fundamental concerns for research aimed at a better understanding of the interdependence of functional and compositional structures. In self-organized cities, compositional structure is usually constructed on the basis of functional structure. Differently, creating compositional structure first is a sign of the time. In this case, functional structure emerges after new compositional axes are connected to the existing street network. This is evident when dealing with districts in the analysed part of the city (in our case Vilnius, Lithuania) having predominant residential land use developed in a large area at one time.

The "separate" (i.e. "non-combined") approach to functional and compositional aspects of the formation of urban structure had a negative impact on those districts and their centres; it ignored the historic function of the street: the integration of movement and social interaction. The focus is on local centres because of their capability to bear on sustainability primarily through the collection of various functions defined as a concentration and mix of land uses and activities in a prominent location (Hillier 1999).

A new point in the combined approach is the introduction of the concept of dominance referring to a building as the most visually dominant feature in its urban context. The analysed problem of coherence between functional and compositional structures is

also seen through the prism of dominant patterns embedded in urban space. There are two types of dominance (relationship) reflected in our case. First, the buildings characterised by the properties of height and volume (those contributing to visual impact in terms of scale and massing) in relation to land use should be pointed out. Second, investigation focuses on the close-up of a spatial accessibility (local and global) map and a convex map where spaces are highlighted according to their artistic and visual potential.

2. Investigation into Urban Structure in the Local Centres of the City

The selected examples of three local centres in the north-western part of Vilnius are treated as problematic areas where further interventions are needed. Two of those centres have problems concerned with their location. However, the points identified in the case study could be related to the incomplete/ineffective plan of each analysed local centre.

Districts and their centres in the analysed part of the city have predominant residential land use and were formed within the period of industrial construction dated from 1977 to 1991; before, the territory was mainly used for agricultural purposes. The new elements of the urban grid caused all three districts to have a distinctive character, but when looking at their local centres in the context of the whole city, the lack of connectivity is evident, i.e. not all potential connections were considered enough in order to link local centres to each other and to the global routes throughout the city. Therefore, Ukmergės Street remained the main functional and compositional axis leading to the historic city centre. The major problem is that this street was designed as a transport corridor diminishing the possibilities of social interaction.

The surrounding street network plays a key role in determining the potential of the area. However, it seems that separate groups of architects and planners involved in the process of forming new residential districts treated the given site independently, thus not trying hard enough to make the right connections between neighbouring local centres. This disregard can be partly explained by taking into account the notion that each district was planned making every endeavour to achieve an individual character (Miškinis 1991). The usage of mass-produced building components, standardization and unification had a negative impact on architectural possibilities. Therefore, in order to achieve the aforementioned goal, efforts were concentrated on the “innovative” arrangement of the urban layout.

Most of the failures concerning the spatial layout were programmed in the conceptual schemes of districts consisting of large residential buildings and separate commercial buildings/complexes set back from the street. There could be identified two main problems evident in the analysed part of the city: (1) the interwoven structure of public and private/semi-private convex spaces leading to the condition of over-permeability; (2) wide streets surrounded by the under-used areas of the lawn, surface car parking or indifferent and monotonous frontages. The first problem can be tackled by revealing cases where the same convex element can be considered both public and private. The second one is used for investigation by looking at the distribution of land uses and providing opportunities to transform/add the elements of built-up structure. Both problems that

emerged as a result of planning decisions, made in order to separate pedestrian and vehicle flows, have to be approached by analysing the accessibility and degree to which spaces are constituted by building entrances.

One of the objectives developing a method for analysing compositional structure is to reveal the arrangement and interrelationship of dominant buildings, compositional axes and nodes. By investigating compositional structure, a visual and artistic potential of public space is determined considering its dependence on the observed features of the elements of the built-up structure.

Figure 2.8 shows the relationship between compositional axes and dominant buildings. We have identified two models consisting of a dominant building (shown as a circle) and appropriate visual connections (dotted line) (a). When a compositional axis (black line) is leading directly to the dominant building, visual connection is always ensured, but, if the compositional axis is extending close to the dominant building, then, visual connections depend on the arrangement of the elements of the built-up structure that create boundaries in urban space:

– Visual connections overlap with the compositional axis (Type 1);

In the first model, the dominant building is highly visible because of the ensured visual connection with the compositional axis leading directly to the dominant building. The opposite situation is identified in the second model where the dominant building is not visible when visibility is obstructed by the elements of the built-up structure, i.e. the dominant building is “hidden” (b).

– Visual connections partially overlap with the compositional axis when visibility is not obstructed by visual barriers (Type 2);

In the first model, the dominant building is highly visible because of the ensured visual connection with the compositional axis leading directly to the dominant building. However, visibility from the linked compositional axes is obstructed by visual barriers. The second model demonstrates that visibility is obstructed by the elements of the built-up structure, except for one point on the compositional axis from which the dominant building is visible (c).

– Visual connections partially overlap with the compositional axis when visibility is not obstructed by natural barriers (Type 3);

In the first model, the dominant building is highly visible because of the ensured visual connection with the compositional axis leading directly to the dominant building. Equally, visibility from the linked compositional axes adjacent to natural barriers (for example, the edge of a river, lake or sea) is not obstructed. The second model demonstrates two points on the compositional axis from which the dominant building is visible when visibility is not obstructed by natural barriers (d).

To develop an approach to evaluating streets, squares and other public spaces, the criteria of urban composition, including completeness, importance and character distinctness, have been considered (Table S1). The criteria have been selected using the principles closely related to route choice (as well as a mean of transport choice) and possibilities of social interaction in public spaces: 1) public spaces distinguished for their complete composition and established frontages; 2) their relative importance depends on unique, easily recognizable and understandable places (for visiting, meeting, interacting); 3) the distinctness of the character of public spaces depends on a degree of

the openness or transparency of the built-up elements as the openings of windows and doors as well as glazed shop fronts create an impression of openness and transparency and have an impact on public space to become vital and intensively used.

Table S1. Description of evaluative criteria for urban composition

Value in points	Description and evaluative criteria for urban composition		
	Completeness	Importance	Distinctness of character
High 5 points	Complete. Continuity of street elevations is maintained	Important. Dominant building is the main element of the built-up structure	Distinct. Openings of windows and doors are predominant elements of facades; the main entrances to buildings prevail
Medium/high 4 points	Complete. Some incomplete elements in street elevations	Important. Dominant building is visible from certain points inside convex space	Distinct. Some blank walls and other non-transparent elements of facades
Medium 3 points	Medium completeness. Almost an equal proportion of complete and incomplete elements in street elevations	Medium importance. No dominant building within convex space, though some dominant buildings are visible in the distance	Medium distinctness. Almost an equal proportion of blank facades and those having openings of windows and doors to buildings prevail (i.e. with no windows and main entrances)
Low/medium 2 points	Incomplete. Only some complete elements in street elevations	Unimportant. No dominant building within convex space, though some prominent elements of the built-up structure are visible from certain points inside convex space	Characterless. Few facades where openings of windows and doors to buildings prevail or facades are in the distance from the street
Low 1 point	Incomplete. Continuity of street elevations is not maintained; incomplete elements in street elevations prevail	Unimportant. No dominant building within convex space; indifferent and monotonous elements of the built-up structure prevail	Characterless. Blank elements of facades and blank fences prevail; an insufficient number of the main entrances to buildings

By performing field observation and studying the ground plan for evaluating the urban composition of public spaces, every linear element is assigned the value from 1 to 5 points in terms of completeness, importance and character distinctness. The category of public space is based on the total sum of points that a particular segment is assigned using three criteria. The first and highest category of public spaces (total sum makes 11–15 points) includes those having complete composition and a distinct character determined by the presence of a dominant element (i.e. the dominant building is visible from any point inside convex space and has a dominating visual impact upon the street scene) and openings of windows and doors as the predominant elements of facades. Public spaces characterised by indifferent and monotonous elements of the built-up structure and urban space fall into the second category (total sum makes 6–10 points). The third category of public spaces (total sum makes 3–5 points) includes the ones edged with undeveloped plots and having predominantly unformed bounds, blank frontages and blank fences.

Completeness is the quality of urban composition that ensures the coherence and perfection of streetscape and urban layout (this is valid if streetscape and urban layout do not contain any major imperfection). It can be recognized that complete convex spaces have an elaborated form, i.e. street elevations are completely formed and the continuity of street elevations is maintained (high completeness; 5 points). On the contrary, any imperfection of urban composition prevents from seeing a clear view of the city or a part of it. Any incomplete elements and undeveloped plots, even if they constitute a small part of the whole length of street elevations (for example, under-used areas of the lawn or surface car parking), accounts for the value of 4. In case of almost an equal proportion of complete and incomplete elements used in street elevations (if the exact length of street elevations is required, it can be measured on the ground plan), a segment is assigned the value of 3. Medium completeness is also to be diagnosed when street elevation, because of natural features (topography, parks, woods and other natural barriers), is formed on one side of the street (for example, the other side may be unused for construction because of a steep slope, a preserved group of trees or a woodland). When the continuity of street elevations is not maintained, a segment is accordingly assigned the value of 2 and the value of 1 in the case of the prevalence of incomplete elements in street elevations.

Importance is the quality of urban composition when particular convex space has a strong impact on visual and artistic potential by the presence of a dominant element of compositional structure. When the compositional axis is leading directly to the dominant building and visibility is not obstructed by the elements of the built-up structure, visual connection is always ensured (see Fig. 2.8. Model 1; Type 1, 2, and 3), a segment is accordingly assigned the value of 5 and the value of 4 in case of the presence of visual barriers. When evaluating the importance of public space, it is not enough to notice the fact that the dominant building characterised by the properties of height and volume is the main element of the built-up structure. It is essential to consider prominent functions and land uses categorized as representative, i.e. administrative, religious, governmental and community, as well as the so-called active land uses, for instance, retail, catering, services, etc. The functions of isolated high-rise residential and office buildings are usually not included. Consequently, the urban composition of public spaces that do not

have the aforementioned functions is treated as of medium to low importance. In the case of no dominant building within convex space, though the dominant building is visible in the distance, for example, is the main element of the built-up structure in contiguous convex space (see Fig. 2.8. Model 2; Type 2, and 3), a segment is assigned the value of 3. The following two cases, when the urban composition of public space is treated as unimportant, are defined: a situation when no dominant building within convex space can be seen, though some other prominent elements of the built-up structure are visible from certain points inside convex space (low/medium importance; 2 points); indifferent and monotonous elements of the built-up structure prevail (low importance; 1 point).

Evaluating the distinctness of character (when facades are formed using the principle of transparency), it is essential not only to identify the degree of the openness of facades, but also to mark the main entrances to buildings, and in some cases, entrances to a parcel (or internal courtyard). The distinctness of character is primarily determined by the architectural properties of the buildings that allow the relationship between interior and exterior spaces and provide conditions for the exploitation of a building for commercial or other use. This allows establishing public space intensively used and appropriate for meeting and exchange. As a contrast to the implementation of the principle of openness, blank frontages or fences are undesirable as they prohibit from creating conditions for social interaction. In the event of few facades where openings of windows and doors to buildings prevail or facades are in the distance from the street (for example, when under-used areas of the lawn or surface car parking are separating entrances to buildings from the street), urban composition is treated as characterless and a segment is accordingly assigned the value of 2; the value of 1 is agreed in cases of the prevalence of blank elements of facades and blank fences and with reference to an insufficient number of the main entrances to buildings.

3. Principles of Urban Structure Formation in the Local Centres of the City

The first analysed local centre in terms of construction time and distance from Vilnius Old Town is situated in Šeškinė district. The strength of this centre is global accessibility. It is located on both sides of the main route to the historic city centre and can be easily found and accessed by a large number of individuals, including passers-by. The other two centres (discussed further below) located on less significant routes and hidden within the local urban grid are visited mostly by the locals.

The problem is that Šeškinės Street – a crescent-like element in the radiating street pattern – consists mostly of indifferent and monotonous elements of built-up structure and urban space. Large spaces are dominated by surface car parking and set-back areas along the street with no functions. Economic and social activities are concentrated inside the quarter along pedestrian streets. During the last two decades, the distribution of active land uses has changed slightly from the pre-determined plan. The flower market was expanded and new office buildings were built (some parts of the urban landscape of the street has been improved). Naturally, there emerged several new non-residential functions along the street showing that the current situation as opposite to the strict sepa-

ration of land uses and pedestrian/vehicle movement leading to some inconsistencies in the spatial patterns is a response to the constant pressure of change.

Designed mainly for vehicle movement, Ukmergės Street, consisting of a number of non-constituted convex spaces, divides the centre into two parts. The major constraint of the eastern part is the direction of the main axis of the pedestrian street. A failure in its original objectives is reflected by the insufficient number and mix of active land uses. In that case, only few office and residential buildings emerged, though comparing to the western part, the lack of land uses sensitive to movement is evident. This inconsistency can be identified by studying the ground plan. The aforementioned linear element parallel to Ukmergės Street neither performs as a line of global movement, nor is the presence of dominant buildings sufficient to dominate the surrounding area.

The local centre of Fabijoniškės consists of two parts. One of them (the so-called pre-determined part) is a pedestrian area with a complex of non-residential buildings (retail, public office, services, catering etc.) which adjoin it to the east proposed in the conceptual scheme of the district. A large space to the west of the pedestrian area under-used by everyday activity is the result of an incomplete plan and unsuccessful implementation of the intended design. The other part was gradually formed on both sides of the parallel street during the last two decades. This shift can be ascertained by analysing the degree of the coincidence of local and global properties and verified by comparing the processed results to the findings of the study of local centres in London (Hillier 2009).

The urban layout of Fabijoniškės district can be characterised as a combination of grid and cul-de-sac. This prevents natural movement through the pre-determined part the accessibility to which by car or public transport is inconvenient. A newly formed part located on S. Stanevičiaus Street has significantly higher global accessibility. However, despite its disadvantages that are more dispersed active land uses as well as the under-used areas of the lawn and surface car parking surrounding the street, this part has more potential to be developed into a spatially successful local centre. The location is very convenient for public transport users and further improvements in terms of complete composition and a distinct character sustained by the constitutedness of urban space are needed to offer more advantages for pedestrians.

A similar and in a sense even more complicated situation can be identified in the local centre of Pašilaičiai. The surrounding street network is actually more confusing. When looking at the conceptual scheme of the district, it can be noticed that the focus was concentrated on “innovative” arrangement and an attempt to combine the circular and regular grid-like network of streets. The need to make effective connections with the surrounding urban grid was somehow disregarded. Connections with Laisvės Avenue, particularly segments having the highest global accessibility in the context of the whole district, can be taken as an example. The main axis is reserved for pedestrian use only; moreover, no openings of entrances to residential buildings along this linear element (entrances are located in semi-private yards) could be found. Except for the fact that the complex of buildings reserved for commercial purposes can be considered as a dominant element surrounded by the under-used areas of the lawn, the other observed features (the openness of facades, the character of frontages and other bounding elements etc.) do not indicate that composition is complete and convex spaces constituting the local centre could not fall into the highest category.

The first key principle is to ensure connectivity at both global and local levels, i.e. to connect local centres and their context as well as the main routes leading to other parts of the city. Along with a possibility of traversing every local centre using easily understandable routes, a network of interconnected local centres emerges, whereas at the local level the key point is to provide access to a range of shops and local services that meet everyday needs as well as to educational institutions and places for recreation and work.

The second key principle is to strengthen the role of urban composition on macro and micro scales. The results of the study show that made decisions giving a priority to tackle with functional aspects of the formation of urban structure, for example, the separation of vehicle and pedestrian movement ignoring the street as a place for meeting and exchange and failing to provide appropriate conditions for social interaction, causes an incomplete/ineffective urban layout related to unrealized artistic and visual potential, and, consequently, limited possibilities of vital public spaces to emerge.

When implementing the second principle, a comparison of presented urban composition and spatial accessibility values (see Fig. 2.9–2.14) as a step towards a better understanding of the analysed parts of the city as well as their features determining a spatially successful local centre are considered. The scope of investigation is to reveal if an artistic and visual potential of convex spaces constituting the local centre is effectively realized. The results of the study allow identifying segments with lower values of urban composition and spatial accessibility and applying specific tools in order to improve both, the architecture of individual buildings and the quality of public spaces. Although such problematic areas are likely to be found in the most actively used public spaces, they also can be at the edge or outside the local centre.

Three examples presented in the thesis demonstrate pedestrian routes leading to the most active parts of the analysed local centres.

– Route 5 (see Fig. 2.9–2.10);

Easily accessible public spaces constituting the local centre fall into the first and second categories. An exception is the segment crossing Ukmergės Street that falls into the third category. The segments traversing Šeškinės market have the lowest spatial accessibility values at both local and global levels; however, the urban composition of public space falls into the first category.

– Route 15 (see Fig. 2.11–2.12);

Low spatial accessibility values as well as urban composition values can be found in public spaces both at the edge and outside the local centre. When approaching the main attractors, urban composition values change to higher, i.e. the main pedestrian path is of the second category. A corridor-like passage for pedestrians has the highest spatial accessibility values, however, the urban composition of public space falls into the second category as the assigned values of the importance and distinctness of character are low.

– Route 26 (29) (see Fig. 2.13–2.14);

To compare public spaces at the edge and outside the local centre, spatial accessibility values are slightly higher when approaching the main attractors. Public space reserved for pedestrian use only and blank frontages, under-used areas of the lawn and surface car parking are the predominant elements. This is the main reason why the pedestrian path leading to the local centre falls into the third category.

Architects as well as other actors involved in the urban design process understand that their freedom is not complete; usually they have to rely on decisions that are in compliance with commonly accepted development principles and traditions, the so-called ‘social logic of space’, i.e. the formation of the urban structure of local centres as a process has its natural limits. Establishing unnatural limits to urban growth or, otherwise, conditions for disproportionate concentration or spontaneous development could cause resistance from local communities or necessitate a counteraction strategy in the future.

General Conclusions

1. Using the model for analysing interdependence between functional and compositional structures of the city, which integrates mathematical and graphical modelling tools, the interrelated functional and compositional aspects of the formation of urban structure have been tackled: the features of the structure closely related to a hierarchy of centres and sub-centres have been assessed, and, as an effective basis, the model has been used at the local level for evaluating the distribution of pre-determined functions and urban composition.
2. The model for analysing interdependence between functional and compositional structures of the city is a reflection of artistic and visual potential as well as social and economic processes taking place in the city. Creating compositional axes and nodes has to be informed by analysis based on the models of the street network. This can be achieved by combining the two quantitative methods, using an analytical computer software for measuring spatial accessibility and through field observation investigating the role of buildings that shape urban space.
3. Based on three criteria of urban composition, i.e. completeness, importance and character distinctness, the evaluation of urban composition concentrates not only on the comparison of selected convex spaces constituting local centre, but also helps with revealing differences in the spatial structure as well as an artistic and visual potential of neighbouring local centres. Higher values of urban composition mean that artistic and visual potential is effectively realized. The lowest values reveal some locations requiring the reconsideration of their spatial and functional performance in order to come up with design solutions, including the arrangement of dominant buildings, compositional axes and nodes.
4. We suggest the evaluation of both local and global properties of urban space and urban composition in order to better understand the analysed parts of the city and their context and make strategic decisions on strengthening the role of urban composition. The procedures aimed at identifying the categories of convex spaces and comparing them with calculated spatial accessibility values allow disclosing spatial potentialities and predicting possible changes in the qualitative characteristics of public spaces.

5. The use of two key principles – to ensure the connectivity of urban elements at both global and local levels and to strengthen the role of urban composition on macro and a micro scales – and consequently, design solutions are essential for exploiting the possibilities of the existing structure in order to achieve urban sustainability and ensure effective functioning of urban structure. The proposed means for rearranging the structure of an urban grid in local centres in Šeškinė, Fabijoniškės and Pašilaičiai are the introduction of new links with the surrounding street network, remodelling the existing junctions and building new streets inside residential districts designed for lower speeds. Using undeveloped sites, orientating new buildings to front the street and improving the architecture of the existing buildings to ensure the relationship between interior and exterior spaces allow forming complete public spaces having a distinctive character.

Priedai¹

A priedas. Vilniaus miesto viešųjų erdvių pasiekiamumo schemos

B priedas. Šeškinės, Fabijoniškių ir Pašilaičių lokalius centrus sudarančių viešųjų erdvių nuotraukos

C priedas. Šeškinės, Fabijoniškių ir Pašilaičių lokalių centrų funkcinės ir kompozicinės struktūrų analizės duomenys

D priedas. Autoriaus mokslinių publikacijų disertacijos tema kopijos

¹ Priedai pateikiami pridėtoje kompaktinėje plokštelėje.

Justinas BUČYS

MIESTO LOKALIŲ CENTRŲ FUNKCINĖS IR
KOMPOZICINĖS STRUKTŪRŲ SAŲVEIKA

Daktaro disertacija

Humanitariniai mokslai,
Menotyra (03H)

INTERDEPENDENCE BETWEEN FUNCTIONAL
AND COMPOSITIONAL STRUCTURES IN THE
LOCAL CENTRES OF THE CITY

Doctoral Dissertation

Humanities,
History and Theory of Arts (03H)

2013 10 04. 12,0 sp. l. Tiražas 20 egz.
Vilniaus Gedimino technikos universiteto
leidykla „Technika“,
Saulėtekio al. 11, 10223 Vilnius,
<http://leidykla.vgtu.lt>
Spausdino UAB „Baltijos kopija“
Kareivių g. 13B, 09109 Vilnius