

KAI KURIOS MIESTO UŽSTATYMO STRUKTŪROS FORMAVIMO PROBLEMOS

Justinas Bučys

Vilniaus Gedimino technikos universitetas, Urbanistikos katedra

Įvadas

Miesto užstatymo struktūros ir susisiekimo infrastruktūros plėtrą sieja glaudūs tarpusavio priklausomybės ryšiai. Miesto ir jo dalių urbanistinės plėtos galimybės įtakos turi naujų susisiekimo infrastruktūros objektų atsiradimas, skatinamas automobilizacijos lygio augimo. Susisiekimo infrastruktūros plėtos procesas (gatvių tiesimas, sankryžų rekonstrukcija, tiltų statyba ir kt.) yra suvokiamas kaip esamų objektų modernizavimas ir naujų objektų statyba, atsižvelgiant į susisiekimo sistemų pažangą ir įvertinant didėjančius žmogaus judrumo ir krovinių vežimo poreikius.

Atsižvelgiant į darniosios plėtos principus (Atnaujinta... 2006) populiarinamas susisiekimas viešuoju transportu, dviračiais ir pėsčiomis, tačiau lengvasis automobilis išlieka ta transporto rūšis, kuri suteikia didžiausių mobilumo galimybių miesto gyventojams, todėl geresnį ryšį su aukštų kategorijų gatvėmis ir automagistralėmis turinčios miesto teritorijos tampa ypač svarbios.

Straipsnyje nagrinėjama miesto susisiekimo infrastruktūros elementų – magistralinių gatvių ir aplinkkelių – plėtos įtaka gretimų kvartalų užstatymo struktūros plėtos procesui. Nagrinėjama problema yra aktualiausia greta esamų ir planuojamų aukštų kategorijų gatvių esančių neužstatytų ir konvertuojamų teritorijų plėtrai. Praktiniai problemos aspektai iliustruojami Vilniaus miesto pavyzdžiais.

Straipsnyje siekiama iškelti Lietuvos miestų urbanistinio planavimo ir projektavimo praktikos problemą, susijusią su įvairių atsakingų specialistų veiksmų koordinavimo stoka, ir apibrėžti jos priežastis bei galimas pasekmes. Siūlomi problemos sprendimo būdai nėra konkretizuoti ir yra paliekama svarstyti, kaip patobulintas

susisiekimo planavimo sprendimų priėmimo procesas paveiktų urbanistinių sprendinių kokybę.

Nagrinėjama problema yra aktuali, nes Vilniaus miesto gatvių tinklas yra nepakankamo tankio, todėl numatomų susisiekimo infrastruktūros plėtros projektų rengimo ir įgyvendinimo proceso tobulinimas leistų pasiekti geresnių rezultatų miesto urbanistinės aplinkos kokybės srityje.

1. Urbanistinė miesto struktūra ir jos formavimas

Įvairių laikotarpių kūrėjai – mąstytojai, filosofai, architektai, dailininkai – domėjosi miesto planavimu, ieškojo funkciškai racionalios ir tobulos miesto plano kompozicijos. Buvo sukurta daugybė universalių miestų modelių. Tačiau taip pat buvo įrodyta, kad vienintelio tinkamo miesto urbanistinės struktūros modelio negali būti, nes kiekvienas miestas turi individualių bruožų ir unikalių savybių, kurias lemia geografinė padėtis, socialinės-ekonominės, gamtinės ir klimato sąlygos, istorija ir kultūra.

Pasak Hildebrand Frey, miesto fizinę aplinką sudaro įvairūs urbanistinės struktūros elementai, kurie yra susiję tam tikrais ryšiais ir tarpusavyje efektyviai sąveikauja. „Skirtingų urbanistinės struktūros elementų visuma sudaro gerai funkcionuojančią, palankią žmogui ir aplinkai miesto urbanistinę sistemą“ (Frey 1999: 14).

Stephen Marshall klausia, kokios profesijos atstovai yra atsakingi už urbanistinės miesto struktūros – urbanistinės masės ir erdvės, taip pat ir susisiekimo infrastruktūros elementų – formavimą: architektai ir miestų planuotojai ar statybos ir transporto inžinieriai (Marshall 2005). Formuludamas atsakymą jis pastebi, kad kompetencijų ribos nėra aiškiai apibrėžtos – urbanistinio planavimo ir projektavimo procesas turi būti pagrįstas įvairių specialistų bendradarbiavimu – šių profesijų atstovai turi būti atsakingi už skirtingus proceso aspektus, kuriems reikia jų įgūdžių, kompetencijos ir profesinės patirties.

Architektų ir miestų planuotojų suinteresuotumas dalyvauti susisiekimo infrastruktūros objektų planavimo procese yra nulemtas ap-

linkybės, kad susisiekimo kokybės pagerėjimas turi įtakos miesto užstatymo struktūros raidai.

Vilniaus miesto savivaldybės patvirtintame bendrajame plane iki 2015 m. (Vilniaus miesto... 2006) išskirtas miesto struktūros zonos apibūdina jų funkcionavimo ypatumai, urbanistinės aplinkos kokybė ir savitumas. Pranciškus Juškevičius nurodo šiuos miesto struktūros zonų bruožus (Juškevičius, Valeika 2007):

- centrinė – intensyviausiai užstatyta daugiafunkcė miesto struktūros dalis, turinti tankų gatvių ir viešojo susisiekimo tinklą, labiausiai išplėtotą socialinę ir paslaugų infrastruktūrą, didelę darbo vietų pasiūlą;
- vidurinė – mišri miesto struktūros dalis, kurioje yra ir daigiafunkcių, ir specializuotų funkcijų rajonų, turinti vidutinio tankio gatvių ir viešojo susisiekimo tinklą;
- periferinė – tai miesto struktūros dalis, kurioje vyrauja vienafunkciai specializuoti rajonai ir centrai, pavyzdžiui, mokslo, mokymo, sporto, medicinos centrai, gyvenamieji („miegamieji“), pramonės rajonai ir rekreacinės teritorijos, turinti retą gatvių tinklą ir silpnai išplėtotą viešojo susisiekimo sistemą.

Įvairių funkcijų koncentraciją teritorijoje greta susisiekimo infrastruktūros elementų lemia gatvių kategorija ir reikšmė miesto sistemai. Pasak P. Juškevičiaus (Juškevičius 2003), susisiekimo infrastruktūros elementai svarbūs miestui dėl šių priežasčių:

- susisiekimo tiesiniai – svarbios funkcinės ir kompozicinės ašys;
- susisiekimo infrastruktūros elementų ir viešųjų erdvių kokybė lemia miesto funkcionavimo kokybę ir pasekmes – nuo to priklauso miesto įvaizdis ir patrauklumas investicijoms;
- susisiekimo tiesiniai ir statiniai yra traukos objektai, kurių veikla daro įtaką aplinkinių teritorijų (žemės) naudojimo pobūdžiui, patrauklumui ir žemės vertei.

Miesto struktūros centrinės, vidurinės ir periferinės zonų gatvių tinklas, o ypač centrinės zonos apvažiavimas, miesto vidinis ir išorinis

aplinkkeliai yra komercinių, administracinių ir kitų specializuotų ir mišrių funkcijų koncentracijos zonos. Miesto centrinė zona (pagrindinis miesto centras) ir vidurinėje bei periferinėje zonose esantys funkcijų koncentracijos mazgai (paslaugų centrai), tarpusavyje sujungti susisiekimo sistemos elementų, yra svarbiausios miesto dalys, išsiskiriančios gyvybingumu, skirtingų veiklos rūšių įvairove ir žemės naudojimo intensyvumu. Šioms teritorijoms turi būti skiriama daugiau dėmesio ir jų užstatymo struktūros formavimas turi būti griežčiau reglamentuojamas.

2. Magistralinių gatvių ir aplinkkelių plėtros įtaka gretimų kvartalų užstatymo struktūros plėtrai

Viena iš pamatinių nagrinėjamos problemos priežasčių – lengvojo automobilio, kaip prioritetinės susisiekimo priemonės, visuotinis paplitimas ir atitinkami susisiekimo sistemos kūrimo principai, pritaikyti išskirtinai automobilių transporto eismui funkcionuoti, ignoruojant tradicinius urbanistinės struktūros formavimo principus, pėsčiųjų ir dviratininkų poreikius.

Pasak P. Juškevičiaus (Juškevičius, Valeika 2007), šiuo metu Lietuvoje ir Vilniuje automobilizacijos lygio augimas yra nevaržomas, dar yra laisvos erdvės plėtrai ir ji kol kas nėra taupoma: „Kol kas mums negresia reguliavimas ir perėjimas į deautomobilizaciją, tai esminė prielaida prognozuoti didėjančią priklausomybę nuo susisiekimo lengvuoju automobiliu“ (Juškevičius, Valeika 2007: 175]. Daugumoje Vilniaus gatvių vyraujanti tranzitinio automobilių transporto eismo paskirtis užgožia gatvės kaip pėsčiųjų viešosios erdvės funkciją.

Didžioji dalis vidurinės ir periferinės Vilniaus miesto struktūros zonų gatvių yra suplanuotos taikant modernistinio planavimo principus arba funkcinį zonavimą, pagrįstą specializacija ir gigantomanija, t. y. vienos funkcijos absoliutiniu. Funkcinis zonavimas remiasi disociacijos principu – miesto visumos skaidymu į dalis, zonas (gyvenamąją, darbo, poilsio ir susisiekimo) ir rajonus. Magistralinės gatvės ir aplinkkeliai projektuoti remiantis tais pačiais principais kaip ir keliai užmiestyje, neatsižvelgiant į jų aplinką.

Svarbus nagrinėjamos problemos aspektas yra susisiekimo planavimą reglamentuojančių teisės aktų netobulumas. Dabartiniame statybos techninių reikalavimų reglamente „Miestų, miestelių ir kaimų susisiekimo sistemos“ (STR 2.06.01:1999... 1999) apibrėžti gatvių techniniai parametrai, apkrovimas, eismo saugumo ir kiti rodikliai yra svarbesni nei urbanistinės miesto struktūros meninė išraiška, kompoziciniai ir funkcionavimo ypatumai.

Reglamente tik apibendrintai nusakytas reikalavimas susisiekimo planavimą integruoti su urbanistiniu planavimu: siekiant įvertinti susisiekimo sistemos būklę, turi būti analizuojama gamtinė ir urbanizuota aplinka, teritorijų paskirtys, režimai ir kiti rodikliai. Miestų susisiekimo tinklas projektuojamas įvertinus esamą ir numatomą gretimų teritorijų užstatymo pobūdį.

Galimą gretimų teritorijų urbanistinę plėtrą ignoruoja nuostata, kad reglamentas netaikomas planuojant aplinkkelius neužstatytose miestų teritorijose. Tokie aplinkkeliai planuojami pagal Automobilių kelių projektavimo normas ir taisykles (PNT-K95... 1996).

Reglamente nėra apibrėžta atsakomybė dėl planuojamų susisiekimo infrastruktūros objektų poveikio miesto užstatymo struktūrai. Neišsamios reglamento nuostatos neįpareigoja specialistų, kurie vadovaujasi reglamentu, bendradarbiauti siekiant suderinti urbanistinio planavimo ir projektavimo bei susisiekimo infrastruktūros objektų plėtos sprendinius.

Reglamente turi būti atsižvelgiama ne tik į susisiekimo infrastruktūros objekto užimamo sklypo suplanavimą, bet ir į gretimų sklypų urbanistinės plėtos perspektyvą. Turėtų būti tobulinamos statybos techninių reikalavimų reglamento susisiekimo planavimo nuostatos, įtraukiant reikalavimą atlikti gretimų kvartalų urbanistinės plėtos galimybių studiją.

Miesto urbanistinės struktūros plėtrai įtakos turi vietos patrauklumas, pasiekiamumas ir gyvybingumas, naujų susisiekimo sistemos elementų atsiradimas ir įvairūs kiti išoriniai veiksniai. Naujų susisiekimo infrastruktūros objektų atsiradimas padidina gretimų teritorijų rinkos vertę (Juškevičius 2003). Šių teritorijų plėtra turėtų būti vyk-

doma miesto savivaldos institucijų iniciatyva rengiant plėtros strategiją arba ji gali būti paliekama savaiminei raidai, tikintis, kad laisvosios rinkos ekonomikos sąlygomis problemos išsispres privačia iniciatyva.

Savaiminės plėtros proceso metu urbanistiniai kompleksai ir pavieniai pastatai atsiranda atsitiktinėse vietose, todėl jų integracija į susisiekimo sistemą tampa ypač komplikuoja.

Neįvertinus užstatymo struktūros plėtros perspektyvų galėtų nukentėti miesto ar jo dalies, kuria driektųsi naujai suprojektuota arba rekonstruojama gatvė, meninė išraiška, o susisiekimas būtų neefektyvus.

Susisiekimo infrastruktūros objektų rekonstrukcija ir pritaikymas naujų miesto kvartalų, urbanistinių kompleksų ir pavienių pastatų poreikiams pareikalautų daug daugiau lėšų, negu jų reikėtų urbanistinės plėtros galimybių studijai parengti.

Masinei automobilizacijai pritaikytą susisiekimo infrastruktūros objektų atsiradimo nulemta miesto užstatymo struktūros kaita neatitinka darniosios plėtros principų (Atnaujinta... 2006), todėl būtina nustatyti naujas Vilniaus miesto urbanistinės plėtros kryptis ir, koordinuojant susisiekimo infrastruktūros projektavimo, urbanistinio planavimo ir projektavimo veiklą, siekti darnios urbanistinės plėtros.

3. Vilniaus magistralinių gatvių ir aplinkkelių įtaka vidurinės ir periferinės miesto zonų plėtrai

Funkcijų koncentracijos mazgai (paslaugų centrai) Vilniaus miesto vidurinėje ir periferinėje zonose nėra pakankamai išplėtoti. Esami susisiekimo sistemos mazgai ir viešojo transporto linijų sankirtos nėra efektyviai išnaudoti paslaugų centrams kurti.

Siekiant sumažinti priverstinių kelionių į kitas miesto zonas skaičių ir automobilių srautų koncentraciją centrinėje zonoje, kurioje yra paslaugų objektų perteklius, turi būti plėtojama vidurinės ir periferinės miesto zonos urbanistinė struktūra.

Vilniaus centrinės zonos apvažiavimą, kurį sudaro įvairių kategorijų gatvės (tiesiamas pietinis Vilniaus aplinkkelis, Laisvės pr.,

Ozo g., Kareivių g., Antakalnio g., Olandų g., Zarasų g., Sukilėlių g., Dunojaus g. ir Liepkalnio g.), pietinėje dalyje supa didelės neužstatytos ir neefektyviai naudojamos pramonės įmonių ir geležinkelio infrastruktūros teritorijos.

Išnagrinėjus Vilniaus centrinės zonos apvažiavimo (žr. pav.) įtaką miesto urbanistinės struktūros plėtrai buvo prieita prie šių išvadų (Bučys 2007):

- Vilniaus centrinės zonos apvažiavimas – tai eismo traktas, susisiektimo objektas, funkcinė ir kompozicinė ašis, vienas iš svarbiausių miesto įvaizdžio elementų;
- įvažiavimų į centrinę zoną mazgai naudojami specializuotiems kompleksams, dideliems visuomeniniams-komer-
ciniam ir paslaugų centrums kurti;
- centrinės Vilniaus zonos apvažiavimas turi įtakos aplinkinių teritorijų naudojimo pobūdžiui ir patrauklumui, žemės ir pastatų rinkos vertei. Užbaigus trūkstamus ruožus ir mazgus padidėtų gretimų kvartalų pasiekiamumas ir rinkos vertė, o tai lemtų spartesnę šių miesto dalių urbanistinės struktūros raidą.

Šiuo metu tik nedidelė dalis intensyviai plėtojamų Vilniaus teritorijų turi parengtas raidos programas, į kurių sprendinius atsižvelgiama projektuojant susisiektimo infrastruktūros objektus (pavyzdžiui, Šnipiškių raidos programa, buvusios „Velgos“ gamyklos teritorijos konversija).

Kituose susisiektimo infrastruktūros plėtrą reglamentuojančiuose dokumentuose dėl įvairių priežasčių nėra atsižvelgiama į gretimų teritorijų urbanistinės plėtos poreikius. Pavyzdžiui, šiuo metu įgyvendinami Vilniaus pietinio aplinkkelio, Geležinio Vilko gatvės nuo Mokyklos g. iki Molėtų pl. statybos, Ateities g. rekonstrukcijos, Pilaitės pr. tęsinio ir kt. projektai.

Parengtas Šiaurinės g. detalusis planas nepakankamai reglamentuoja gretimų teritorijų naudojimo būdus, todėl privačia iniciatyva finansuotos įvairios galimybių studijos, siekiant parodyti gatvės trasos urbanistinės plėtos alternatyvas.



Vilniaus centrinės zonos apvažiavimo kompozicinė
ir funkcinė struktūra

Urban composition and functioning of Vilnius central zone circuit

Išvados

1. Miesto užstatymo struktūros formavimas ir susisiekimo infrastruktūros objektų projektavimas neturėtų būti sutelktas vienos profesijos specialistų rankose, o turi būti pagrįstas už skirtingus proceso aspektus atsakingų specialistų bendradarbiavimu.
5. Miesto struktūros centrinės, vidurinės ir periferinės zonų gatvių tinklas, o ypač centrinės zonos apvažiavimas, miesto vidinis ir išorinis aplinkeliai yra komercinių, administracinių ir kitų specializuotų ir mišrių funkcijų koncentracijos zonos, pasižyminčios aktyvia veikla ir

dideliu užstatymo intensyvumu. Šių teritorijų užstatymo struktūros formavimas turi būti griežčiau reglamentuojamas.

6. Magistralinių gatvių, aplinkelių ir gretimų kvartalų užstatymo struktūros plėtros nesuderinamumui įtakos turi ir susisiekimo planavimo, teikiančio prioritetą transporto eismui, ir modernistinio planavimo (funkcinio zonavimo) principai.
7. Turėtų būti tobulinamos statybos techninių reikalavimų reglamento susisiekimo planavimo nuostatos, įtraukiant reikalavimą atlikti gretimų kvartalų urbanistinės plėtros galimybių studiją.
8. Siekiant sumažinti priverstines keliones į kitas Vilniaus miesto zonas ir automobilių srautų koncentraciją centrinėje zonoje, kurioje yra paslaugų objektų perteklius, turi būti plėtojama vidurinės ir periferinės miesto zonos urbanistinė struktūra.

Literatūra

Atnaujinta ES tvaraus vystymosi strategija. Briuselis. 2006. Europos Sąjungos Taryba, 2006 m. birželio 26 d. [interaktyvus] [žiūrėta 2008-01-09]. Prieiga per internetą: <http://ec.europa.eu/sustainable/docs/renewed_eu_sds_lt.pdf>.

Bučys, J. 2007. *Vilniaus miesto pietinio aplinkkelio architektūrinė-urbanistinė koncepcija*: baigiamasis magistro darbas. Vilnius. 80 p.

Frey, H. 1999. *Designing the City: Towards a More Sustainable Urban Form*. London: E & FN Spon. 148 p.

Juškevičius, P. 2003. *Miestų planavimas*. Vilnius: Technika. 142 p.

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

Marshall, S. 2005. *Streets and Patterns: The Structure of Urban Geometry*. London: Spon Press. 318 p.

PNT-K95. *Automobilių kelių projektavimo normos ir taisyklės*. 1996. Vilnius. 105 p.

STR 2.06.01:1999. Miestų, miestelių ir kaimų susisiekimo sistemos: statybos techninis reglamentas (galioja nuo 1999 m. birželio 1 d.). Vilnius. 46 p.

Vilniaus miesto savivaldybės teritorijos bendrasis planas iki 2015 m. 2006. [interaktyvus] [žiūrėta 2008-01-09]. Prieiga per internetą: <<http://www.vilnius.lt/bplanas>>.

INTERDEPENDENCE OF COMPOSITIONAL STRUCTURE OF THE CITY AND TRANSPORT INFRASTRUCTURE DEVELOPMENT

Justinas Bučys

Summary

Interrelationship between transport infrastructure development and the processed of adjacent urban structure development is discussed and examples of Vilnius transport infrastructure development are presented. Urban structural zones are characterized by peculiarities of urban functioning, urban quality and identity of different parts of the city. Building of new transport system elements fosters a rapid development of urban structure and establishment of commercial and public centres. Incompatibility between the development of transport infrastructure and that of urban structure is influenced by modernistic planning and zoning principles. Approach on complementing the regulations of building specification adding the requirement of urban development design is suggested.

DAUGIAFUNKCIŲ DIDMIESČIO CENTRŲ FORMAVIMO BENDRIEJI UŽDAVINIAI

Justinas Bučys

*Urbanistikos katedra, Vilniaus Gedimino technikos universitetas
El. paštas Justinas.Bucys@ar.vgtu.lt*

Anotacija. Straipsnyje aptariami daugiavfunkcių didmiesčio centrų formavimo bendrieji uždaviniai. Daugiausia dėmesio skiriama vidurinėse ir periferinėse didmiesčių dalyse esančių lokalių centrų problemoms. Gyvybingumas ir įgyvendinamumas (arba galimybės išlikti) yra svarbiausios centrų savybės, kurios leidžia pritraukti investicijų ir prisitaikyti prie kintančių visuomenės poreikių. Siekiant padidinti lokalių centrų gyvybingumą ir konkurencingumą, lyginant su privačiais prekybos ir pramogų kompleksais, turėtų būti taikomos šios priemonės: užtikrinamas pakankamas užstatymo tankumas, lankstumas prisitaikyti prie kintančių sąlygų, didinama teikiamų paslaugų įvairovė, gerinama urbanistinės aplinkos kokybė, pasiekiamumas pėsčiomis ir viešuoju transportu, mažinant priverstines keliones lengvuju automobiliu. Dauguma sovietinių metų statybos Lietuvos didmiesčių gyvenamųjų rajonų centrų buvo suformuoti atskiriant automobilių ir pėsčiųjų srautus bei ignoruojant istorinę gatvių paskirtį, sujungiančią susisiekimo ir bendravimo funkcijas. Pateikiami siūlymai, kaip pagerinti esamų centrų pasiekiamumą ir pertvarkyti jų urbanistinę struktūrą.

Reikšminiai žodžiai: didmiestis, daugiavfunkciškumas, lokalūs centrai, prekybos ir pramogų kompleksai, urbanistinė struktūra, formavimas.

Įvadas

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

Straipsnyje aptariami daugiavfunkcių didmiesčio centrų formavimo bendrieji uždaviniai, išdėstyti 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 pavyzdžiais (Juškevičius, Valeika 2007; Šešelgis 1975).

Vienas iš aptariamų dokumentų yra JK Vyriausybės parengtos planavimo politikos gairės, paaiškinančios įstatymų reikalavimus ir planavimo sistemos veikimą. Šiomis gairėmis naudojasi savivaldos institucijos rengdamos plėtros planus (development plans) ir sprendamos kitus planavimo klausimus (PPS6 2005). Amerikos planavimo asociacijos parengtame urbanisti-

nio planavimo ir projektavimo žinyne (Planning ... 2006) pateikiami JAV daugiavfunkcių centrų formavimo bendrieji principai.

Straipsnyje daugiausia dėmesio skiriama vidurinėse ir periferinėse didmiesčių dalyse esančių lokalių centrų¹ problemoms. 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. Straipsnyje nėra nagrinėjamos centrinės didmiesčių dalys bei geležinkelio, autobusų stočių ir oro uostų urbanistiniai mazgai, kurie pritraukia vis daugiau prekybos, paslaugų ir verslo funkcijų ir taip įgyja vis didesnės reikšmės.

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 (Dau-

¹ Lokalūs centras: JK – *district centre* arba *local centre*, JAV – *neighborhood center*.

nora 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 apibrėžti.

Vienas iš straipsnio tikslų – atskleisti Lietuvos didmiesčių lokalių centrų galimybes efektyviai funkcionuoti ir pritraukti lankytojų, konkuruojant su šiuo metu dominuojančiais privačiais prekybos ir pramogų kompleksais, mažinant gyventojų judumą, transporto srautus ir centrinių didmiesčių dalių perkrovą.

Daugiafunkciai centrai urbanistinėje miesto struktūroje

Hierarchinę daugiafunkčių ir vienfunkčių centrų sistemą sudaro pagrindinis (istorinis) miesto centras², stambūs atskirų miesto dalių (taip pat periferiniai) centrai ir žemiausio lygmens lokalūs gyvenamųjų rajonų centrai, specializuoti verslo, sporto, rekreacijos, mokslo ir medicinos centrai.

Didmiesčių gyvenamųjų rajonų dalys, kuriose yra sutelktos svarbiausios funkcijos, pagal plėtojimo prioritetus ir jų išsidėstymą viena kitos atžvilgiu skirstomos į centro (arba centro branduolio)³, centro pakraščio (arba pereinamąją teritoriją)⁴ ir už centro ribų esančią teritoriją⁵.

Centrai gali būti skirstomi į dvi kategorijas: rekonstruojami (modernizuojami) 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 naudojimui. Pirmiausia turi būti rekonstruojami esami pastatai, keičiama jų paskirtis, užstatomi laisvi 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 pre-

kybos ir paslaugų objektų gyventojų kasdieniams poreikiams tenkinti. Pirmenybė turi būti teikiama apleistoms (degradavusioms) ir konvertuojamoms teritorijoms. Parenkant naujų centrų vietas turi būti atsižvelgiama ir į numatomus susisiektimo infrastruktūros plėtos sprendimus.

Lokaliuose centruose paprastai įsikuria kasdienius gyventojų poreikius tenkinančios prekybos ir paslaugų įmonės (parduotuvė, restoranai, barai arba kavinė, vaislinė, 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 – ir pradinė 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. Gyvenamosios funkcijos integravimo esamuose ir naujai formuojamuose centruose klausimai šiame straipsnyje nėra plačiau nagrinėjami.

Esamus centrus pritaikant naujoms reikmėms, keičiantis jų funkcinėi 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 nekyla konflikto dėl triukšmo.

Daugiafunkčių centrų formavimo bendrieji uždaviniai

Daugiafunkciai centrai yra vienos iš gyviausių vietų, pritraukiančių didžiausius žmonių srautus ne tik dėl prekių ir paslaugų pasiūlos, tačiau ir dėl galimybės bendrauti, tenkinti socialinius ir kultūrinius poreikius. Įvairiuose planavimo dokumentuose akcentuojamos centrų funkcionavimo kokybę apibūdinančios savybės yra gyvybingumas (*vitality*) ir įgyvendinamumas (*viability*), pastaroji nusako centro teikiamą naudą (arba kitaip – praktiškumą) ir galimybes plėtotis arba perspektyvumą (Planning ... 2006; PPS6 2005).

Vienas iš pagrindinių daugiafunkčių centrų formavimo uždavinių – jie turi būti gyvybingi skirtingu savaitės ar paros metu. Tai gali būti pasiekama pritraukiant įvairių interesų turinčius žmones (Cowan 2005). Tačiau urbanistinė centrų struktūra gali efektyviai funkcionuoti

² Lokalus centras: JK – *district centre* arba *local centre*, JAV – *neighborhood center*.

³ Centras (arba centro branduolys): JK – *centre*, JAV – *center core*.

⁴ Centro pakraštys (arba pereinamoji teritorija): JK – *edge-of-centre*, JAV – *transition area*.

⁵ Už centro ribų esanti teritorija: JK – *out-of-centre*, JAV – *back-round neighborhood*.

tik esant tam tikroms sąlygoms. Kevin Campbell nustatė 10 veiksmų, sudarančių sąlygas daigafunkkei plėtrai (Campbell 1999). Tai plėtojamo centro smulkus suskaidymas (*fine-grain*), nuosavybės formų įvairovė, skirtingi nuomos terminai ir sąlygos, jautrus planavimas numatant galimus pokyčius, prieinamos žemės sklypų kainos, pakankami pėsčiųjų srautai ir tankumas, lankstumas pritaikant pastatus naujoms funkcijoms, pastatų ir juose vykdomos veiklos tarpusavio sąveika ir pozityvus požiūris į miestietišką gyvenimo būdą.

Daugiafunkcių centrų užstatymo tankumui ir galimybėms plėtotis didžiausios įtakos turi pėsčiųjų, dviratininkų, viešojo transporto ir lengvųjų automobilių judėjimas centrą kertančiomis ar šalia jo besidriekiančiomis gatvėmis, pėsčiųjų ir dviratininkų takais. Žmonių judėjimo pobūdžio (*pattern of movement*), pasiekiamumo (*accessibility*), tankumo (*density*) ir nuo jų priklausančio gyvybingumo tarpusavio priklausomybė buvo plačiai nagrinėta Bill Hillier (2007).

Vienas iš svarbiausių uždavinių, kuris turėtų būti keliamas sudarant lokalių centrų raidos programas, yra pritraukti vietos gyventojų, t. y. gerinti centrų pasiekiamumą pėsčiomis ir viešuoju transportu, mažinti poreikį naudotis privačiais automobiliais tenkinant kasdienius poreikius. Įgyvendinus šį uždavinį būtų užtikrinamas centrų gyvybingumas ir galimybės išlikti.

Pasiekiamumas apibrėžiamas kaip patogumas pasiekti tam tikrą vietą ir gali būti apibūdinamas vertinant pėsčiųjų ir automobilių transporto judėjimą, atstumą pėsčiomis iki viešojo transporto stotelių ir būtiniausių paslaugų, kelionės laiką arba gyventojų pasiskirstymą tam tikroje teritorijoje (Cowan 2005). Įvertinus fizines žmogaus galimybes gyvenamojo rajono lokalus centras turėtų būti nutolęs ne daugiau kaip 700–1000 m nuo kraštinių namų.

JAV standartuose (Planning ... 2006) atsižvelgiant į lokalaus centro pasiekiamumą yra apibrėžtas rekomenduojamas gyvenamojo rajono dydis, taip pat nustatytas galimas funkcijų proporcingas pasiskirstymas. Pavyzdžiui, gyvenamoji funkcija gali sudaryti nuo 40 iki 60 proc., komercinė (prekybos ir paslaugų) – nuo 20 iki 30 proc., likusi dalis skiriama visuomeninei funkcijai (parkui, bibliotekai, mokyklai arba kitoms žmonių susibūrimo vietoms).

JK planavimo politikos gairėse (PPS6 2005) konkrečių lokalaus centro tankumo rodiklių nėra pateikiama. JAV standartuose (Planning ... 2006) tankumas apibrėžiamas pagal gyventojų ir pastatų skaičių akre⁶. Pavyz-

džiui, rekomenduojamas centro branduolio vidutinis gyventojų tankumas yra 45 gyventojai akre (apie 111 gyv./ha).

Daugiafunkcių centrų struktūra nuolat kinta, todėl naudojant lankstumo (*flexibility*) principą sudaromos palankios sąlygos prisitaikyti prie naujų sąlygų. Šio principo įgyvendinimas labiausiai priklauso nuo galimybių transformuoti esamas patalpas ir pritaikyti jas naujoms funkcijoms keičiantis verslo sąlygoms, plėtojant naujas technologijas ar atsirandant naujų paslaugų poreikiui.

Lietuvos didmiesčių lokalių centrų plėtojimo problemos

Vidurinėje ir periferinėje Vilniaus miesto dalyse esantiems gyvenamųjų rajonų lokaliems centrams konkurenciją sudaro greta aukštų kategorijų magistralinių gatvių įkurti prekybos ir pramogų kompleksai⁷. 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 lengvuju automobiliu vykdami į prekybos ir pramogų kompleksus, yra žema lokalių centrų viešųjų erdvių kokybė⁸. Todėl didesnis dėmesys turi būti skiriamas lokalių 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 funkcijas⁹, buvo ignoruojama (Šešelgis 1975). To meto planavimo nor-

⁷ 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.

⁸ Pastarųjų metų mokslo publikacijose Lietuvos didmiesčių viešųjų erdvių kokybės problematikai skiriama daug dėmesio (Dringelis 2005; Stauskas 2006).

⁹ 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).

⁶ 1 akra = 4046,856 m².

matyvuose 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, telekomunikacijų bendrovės biuras, parduotuvė, vaistinė, kepykla ir kitos į rajono gyventojų poreikius besiorientuojančios smulkios prekybos ir paslaugų įmonės. Panašioje padėtyje yra ir Pašilaičių (Medeinos g.) lokalus centras (parduotuvė, vaistinė, kavinė, kirpykla 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 trasų.

Vienas iš Lietuvos didmiesčių lokalių centrų problemos sprendimo būdų – perkelti prekybos ir paslaugų funkcijas iš neefektyviai funkcionuojančių centrų į naujai formuojamus, esamus pastatus pritaikant visuomenei 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.

Kitokioje padėtyje yra intensyviai plėtojamasis 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 viešosios erdvės, į Šeškinės gatvę atkreiptos aklinos pastatų fasadų plokštumos ir ūkiniai kiemai bei atsitiktinėse vietose įrengtos laikinos prekyvietės – turi neigiamos įtakos centro įvaizdžiui ir funkcionavimui 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.

Išvados

1. Formuojant daigafunkčius centrus didžiausias dėmesys turi būti skiriamas jų gyvybingumo ir galimybių išlikti užtikrinimui: reikėtų gerinti centro pasiekiamumą pėsčiomis ir viešuoju transportu, mažinant priverstines 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 kasdienes 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 tankumas, galimybės pritaikyti pastatus naujoms funkcijoms, didinama teikiamų paslaugų įvairovė ir gerinama urbanistinės aplinkos kokybė.

3. Dauguma sovietinių metų statybos Lietuvos didmiesčių gyvenamųjų rajonų centrų buvo suformuoti atskiriant automobilių ir pėsčiųjų srautus bei ignoruojant istorinę gatvių paskirtį, sujungiančią susisiekimo ir bendravimo funkcijas. Kai kuriais atvejais šių centrų pasiekiamumą, nuo kurio priklauso jų gyvybingumas, galima būtų pagerinti tiesiant naujas gatves gyvenamųjų rajonų viduje. Kitas būdas pertvarkyti esamų centrų struktūrą yra užstatyti neišnaudotas erdves ir naujų pastatų fasadus nukreipti į gatvės erdvę, įrengiant daugiaaukštes arba požemines automobilių stovėjimo aikšteles.

Literatūra

- Campbell, K. 1999. Mixed-use city centres, *Urban Design Quarterly* [interaktyvus] 70: 20–23 [žiūrėta 2009 01 08]. Prieiga per internetą: <<http://www.rudi.net/books/10630>>.
- Cowan, R. 2005. *The Dictionary of Urbanism*. Tisbury: Streetwise Press. 468 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 m. 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 išsąugojimas, *Urbanistika ir architektūra* 29(1): 50–54.

- Hillier, B. 2007. *Space is the Machine* [interaktyvus]. London: Space Syntax. 355 p. [žiūrėta 2009 01 08]. Prieiga per internetą: <<http://www.spacesyntax.com/tool-links/downloads/space-is-the-machine.aspx>>.
- 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: Baltijos kopija. 240 p.
- Planning and Urban Design Standards*. 2006. Hoboken: John Wiley & Sons. 736 p.
- 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>>.
- Stauskas, V. 2006. Miestų žaliosios erdvės socialinių ir ekonominių interesų balanso aspektu, *Urbanistika ir architektūra* 30(1): 15–18.
- Šešelgis, K. 1975. *Rajoninio planavimo ir urbanistikos pagrindai*. Vilnius: Mintis. 336 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 2009 01 08]. Prieiga per internetą: <<http://www.vilnius.lt/bplanas>>.

COMMON OBJECTIVES OF THE FORMATION OF MIXED-USE CITY CENTRES

J. Bučys

Summary

Common objectives of the formation of mixed-use city centres are discussed, mostly focusing on local centres of residential districts. Vitality and viability are the main features of mixed-use city centres influencing the potential to encourage investment and adapt to changing needs of society. Seeking to improve vitality and competitiveness of local centres, in comparison with shopping and entertainment centres, there should be ensured sufficient density and flexibility to respond to the changing conditions, increased diversity of uses, enhanced environmental quality, maximized accessibility by public transport and by walking, reducing the need to travel by car. The largest part of residential district centres of Lithuanian cities were formed using the principle of separating pedestrian and vehicle flows and ignoring the integration of movement and social interaction, the historic function of streets. To improve accessibility there could be introduced, where appropriate, new streets inside a residential district. Another way to improve the structure of existing centres is to use undeveloped sites, orientating the new buildings so that they front the street and providing multistorey or underground car parking.

Keywords: city, mixed use, local centres, shopping and entertainment centres, urban structure, formation.

LOKALIŲ CENTRŲ VIETA IR VAIDMUO HIERARCHINĖJE DIDMIESČIO CENTRŲ SISTEMOJE: VILNIAUS PAVYZDYS

Justinas Bučys

*Urbanistikos katedra, Vilniaus Gedimino technikos universitetas,
Pylimo g. 26/Trakų g. 1, 01132 Vilnius, Lietuva
El. paštas Justinas.Bucys@vgtu.lt*

Įteikta 2010 03 29

Santrauka. Vienas iš svarbiausių veiksnių, darančių įtaką didmiesčio funkcionavimo kokybei, yra tinkamo dydžio ir reikiamą funkcijų įvairovę turintys centrai tinkamose vietose. Straipsnyje siekiama atskleisti kai kurias su Vilniaus miesto lokalių centrų vieta ir vaidmeniu susijusias problemas. Straipsnio tikslas yra pristatyti stažuotės įmonėje „Space Syntax Limited“ metu atlikto Vilniaus urbanistinės struktūros tyrimo rezultatus. *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 ekonominių procesų mieste sąveiką. Remiantis *space syntax* metodika parengtas Vilniaus miesto viešųjų erdvių pasiekiamumo modelis ir nustatytos viešųjų erdvių pasiekiamumo vertės, rodančios erdvės savybių svarbą ir įtaką lokalių centrų formavimuisi strategiškai svarbiose vietose, jų gyvybingumui ir galimybės plėtotis. Sukurtas Vilniaus miesto modelis ir gauti rezultatai suteikia galimybę tęsti tyrimą miesto dalies ir lokalių centrų sudarančių kvartalų lygmenyje.

Reikšminiai žodžiai: vieta, lokalūs centrai, *space syntax* metodika, viešųjų erdvių pasiekiamumo modelis.

Įvadas

Didmiesčiui¹ yra būdinga skirtingų centrų tipų įvairovė. Hierarchinę didmiesčio centrų sistemą sudaro pagrindinis (istorinis) miesto centras ir antriniai atskirų miesto dalių (taip pat periferiniai) bei lokalūs gyvenamųjų rajonų centrai. Straipsnyje remiamasi požiūriu, kad didmiesčio centrų hierarchija yra tiesiogiai susijusi su viešųjų erdvių – gatvių, aikščių, alėjų ir kt. – naudojimu susisiekti.

Nuo 1990 m. Lietuvos didmiesčių lokalių centrų plėtra nebuvo reguliuojama. Prekybos ir paslaugų objektų susitelkimui tam tikrose miesto dalyse didelės įtakos turėjo šie veiksniai: galimybės vykdyti komercinę veiklą sovietiniais metais suformuotuose vadina- muosiuose 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 plėtos galimybių (potencialo) analizei nebuvo skiriama pakankamai dėmesio.

Straipsnio tikslas yra pristatyti Vilniaus urbanistinės struktūros tyrimo taikant *space syntax* metodiką rezultatus². Naudojant geometrinį pasiekiamumo matavimo būdą siekta atskleisti urbanistinės erdvės savybių svarbą ir įtaką lokalių centrų formavimuisi strategiškai svarbiose vietose, jų gyvybingumui ir galimybės plėtotis.

¹ Didmiestis (*city*) – tai išplėtotą centrų sistemą turintis miestas, regiono centras.

² Tyrimas vykdytas stažuotės įmonėje „Space Syntax Limited“ metu, 2010 m. pavasarį. Stažuotei ir moksliniams tyrimams gauta parama pagal Mokymosi visą gyvenimą/ERASMUS programą.

Planuojant tyrimą buvo iškelti 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 sistemos ypatumus, įvertinti esamus centrus ir juos supantį kontekstą bei nustatyti galimas vietas naujiems lokaliems centrams formuoti(s).

Vilniaus miesto modeliui ir schemoms rengti naudota Lietuvos Respublikos teritorijos georeferencinio pagrindo duomenų bazės informacija, apdorota *MapInfo* kompiuterine programa ir Londono universiteto koledžo mokslininkų sukurta *Depthmap* programa įranga.

Space syntax metodika

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 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 Bill Hillier (1999; 2007) ir kitų Londono universiteto koledžo (*University College London*) mokslininkų (Hillier, Hanson 1984; Hillier et al. 1993; Batty 2004; Chiaradia et al. 2009). 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.

Pasiekiamumas (*accessibility*) 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 kelionės sugaišto laiko ir pan. (Juškevičius, Valeika 2007). Visi išvardinti pasiekiamumo matavimo būdai nėra tinkami nuo viso miesto struktūros pereinant į detalų 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 geometrinę gatvių modelį ir vertinant mažiausio posūkio kampo (*least angle*) tarp dviejų gatvės atkarpų reikšmes (Batty 2009).

Viešųjų erdvių pasiekiamumo modelis (*spatial accessibility model*) 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 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 keliaujantiems, norint pasiekti kiekvieną kitą plano liniją. Linija, kuri yra lengvai pasiekama kitų linijų atžvilgiu, bus dažniau pasirenkama keliaujančiųjų. Didesnė tikimybė, kad geriau pasiekama linija 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 (*integration*) arba matematinis artumas (*closeness*), t. y. kaip arti konkreti linija yra kitų linijų atžvilgiu. Taip pat nustatoma pasirinkimo (*choice*) vertė arba matematinis pereinamumas (*betweenness*), 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 spin-

dulį. Sudėtingiems urbanistinės erdvės sandaros bei jos elementų tarpusavio ryšiams pavaizduoti pasitelkiami matematinio ir grafinio modeliavimo įrankiai. 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).

Space syntax metodika taikoma nagrinėjant įvairius urbanistinio projektavimo ir strateginio planavimo klausimus, sprendžiant urbanistinės struktūros ir jos funkcionavimo problemas: pėsčiųjų judėjimo, užstatymo tankumo, prekybos ir paslaugų funkcijų susitelkimo bei sąryšio su gyvenamąja funkcija³. Šiame straipsnyje, remiantis atlikto viešųjų erdvių pasiekiamumo tyrimo duomenimis, siekiama atskleisti kai kurias su Vilniaus miesto lokalių centrų vieta ir vaidmeniu susijusias problemas.

Vilniaus urbanistinės struktūros tyrimas taikant *space syntax* metodiką

Viena iš svarbiausių tyrimo naujovių yra ta, kad siekta nagrinėti ne atskirų centrų, kurie dažniausiai jungiami į per daug supaprastintą 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 urbanistinių 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 nėra nagrinėjami šiame straipsnyje, tai gyventojų skaičius (tankumas), funkcijų įvairovė ir pasiskirstymas, centro kaip traukos objekto (*attractor*) galimybės (potencialas) ir kiti socialiniai bei ekonominiai veiksniai.

Nagrinėjant Vilniaus urbanistinės struktūros modelį buvo remiamasi naujausiais tyrimais (Hillier 2009), kuriais siekiama įrodyti, kad centrų formavimąsi lemia lokalių ir globalių urbanistinės erdvės savybių sutapimas. Tikrinant šią prielaidą buvo taikyti įvairūs pasiekiamumo spinduliai: 400, 800, 1200, 1600, 2000, 5000 m ir begalybė – nuo lokalaus iki globalaus lygmens.

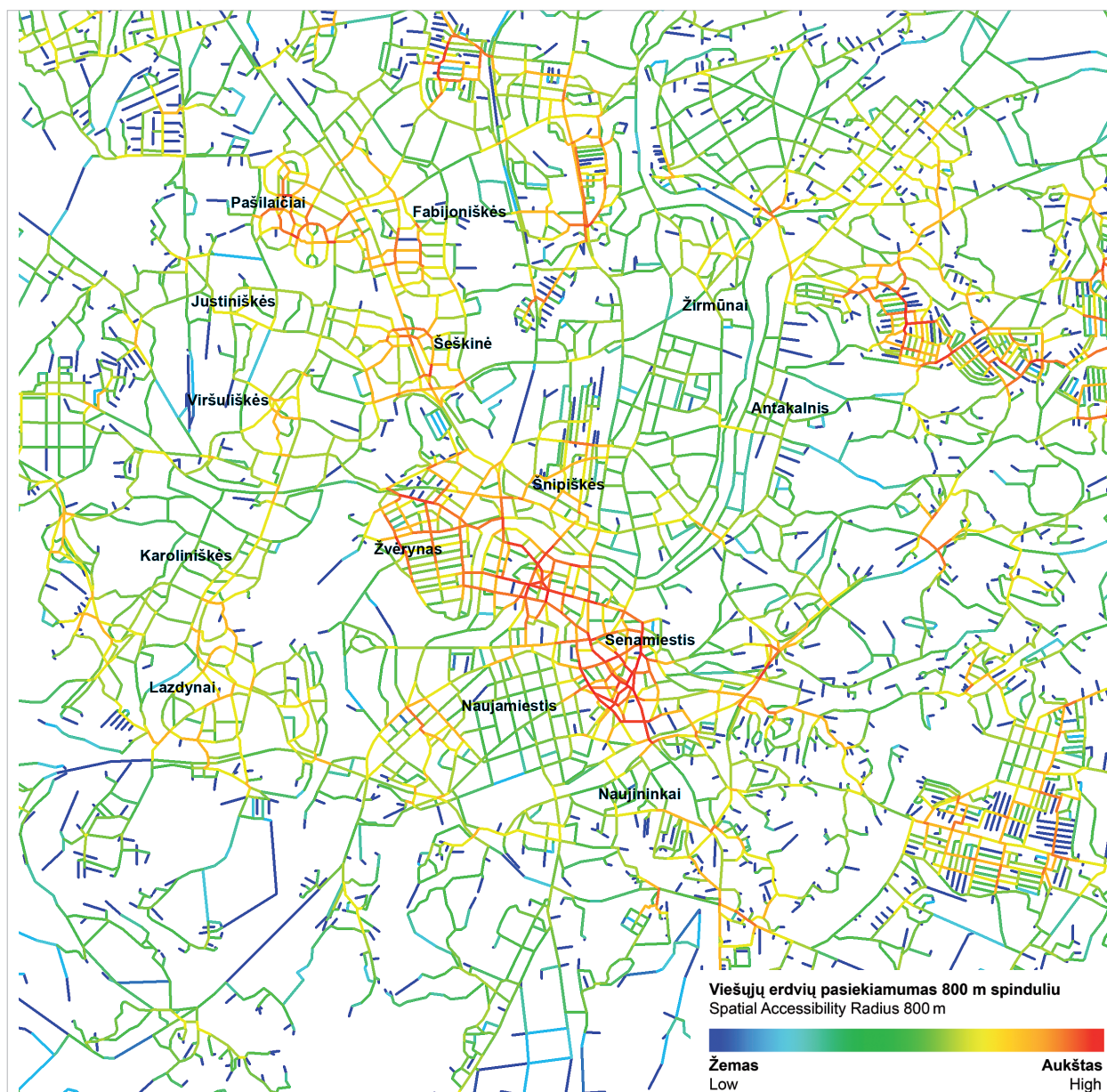
Šiame straipsnyje pristatomos pasirinkimo (*choice*) arba matematinio pereinamumo (*betweenness*) skaičiavimais pagrįstos Vilniaus miesto schemos, kurios objektyviai apibūdina nagrinėjamą dalyką. Pirmosios dvi vaizduoja viešųjų erdvių pasiekiamumą 800 m ir 2000 m spinduliu (1 ir 2 pav.), trečioji – bet koku (nepibrėžtu) spinduliu, vadinamuoju *radius n*, kur *n* – begalybė (3 pav.).

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 (1 pav.) išryškinti įvairių lygmenų lokalūs centrai ir galimos vietos naujiems centrams formotis (raudonos ir geltonos spalvų skalė). Likusią didesniąją schemos dalį užima gatvių tinklas, kuriame vyrauja gyvenamoji funkcija (žalios ir mėlynos spalvų skalė). Antrojoje schemoje (2 pav.) išryškėja likusieji centrai, kurių užuomazgos pastebimos pasiekiamumo 800 m spinduliu schemoje.

Viešųjų erdvių pasiekiamumo neapibrėžtu spinduliu (*radius n*) schema (3 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 pakraščiuose⁴.

³ 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.

⁴ 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.



1 pav. Vilniaus miesto viešųjų erdvių pasiekiamumo 800 m spinduliui schema (*through-movement*)

Fig. 1. Spatial accessibility model of Vilnius city at an 800 m radius (*through-movement*)

Vilniaus centrinėje dalyje⁵ esančių lokalių centrų potencialas priklauso nuo jų ryšių su Pilies gatve ir Gedimino prospektu, svarbiausiomis miesto viešosiomis erdvėmis, kurių pasiekiamumo vertės yra aukščiausios. Pagrindinė naujojo miesto centro dešiniajame Neries krante viešoji erdvė, Konstitucijos prospektas,

naudojama atvykstančiųjų į miestą iš vakarų ir šiaurės vakarų pusės, tačiau pasiekiamumo lokaliame lygmenyje 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

⁵ Centrinę, vidurinę ir periferinę Vilniaus miesto dalis apibūdina jų funkcionavimo ypatumai ir savitumas (Juškevičius, Valeika 2007).



Viešųjų erdvių pasiekiamumas 2000 m spinduliu
Spatial Accessibility Radius 2000 m



2 pav. Vilniaus miesto viešųjų erdvių pasiekiamumo 2000 m spinduliu schema (*through-movement*)

Fig. 2. Spatial accessibility model of Vilnius city at a 2000 m radius (*through-movement*)

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.* 2009), yra tankesnis viešųjų erdvių tinklas, ši ypatybė dar vadinama pralaidumu (*permeability*) arba gatvių tinklo „susisiekiamumu“. Minėta ypatybė rodo galimybes pereiti, kirsti centrą įvairiais maršrutais. 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 plėtoti suformavus Sėlių gatvės išsklotinę (užstatymą) buvusiam viešojo transporto mazge. Lokaliame lygmenyje ši vieta yra geriau pasiekiamą negu prie Saltoniškių ir T. Narbuto gatvių sankryžos esantis prekybos ir pra-



Viešųjų erdvių pasiekiamumas neapibrėžtu spinduliu
Spatial Accessibility Radius n



3 pav. Vilniaus miesto viešųjų erdvių pasiekiamumo neapibrėžtu spinduliu schema (*through-movement*)

Fig. 3. Spatial accessibility model of Vilnius city at a radius n (*through-movement*)

mogų kompleksas, kurį nuo Žvėryno rajono pietinės dalies skiria magistralinė gatvė.

Vidurinėje dalyje sovietiniais metais suformuotų gyvenamųjų rajonų ypatybė – retas gatvių tinklas ir pakankamai tankus pėsčiųjų takų, vedančių į lokalų centrą, tinklas. Kita aktuali problema nustatant tinkamiausias vietas lokaliems centrams plėtoti – viešųjų ir privačių erdvių susipynimas. Pavyzdžiui, Vilniaus vakarinėje dalyje vienintelė globaliu 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 lokalūs 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 Nemenčinės 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 lokaliams centrums formuoti yra prie svarbių magistralinių gatvių esančios pramonės ir kitos neefektyviai naudojamos teritorijos, kurias ketinama pertvarkyti į daigafunkcius 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 plėtotis. 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 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 formotis), 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 globaliame lygmenyje (taikant *radius n*). Tai yra viena iš svarbiausių priežasčių, kodėl pastaruoju metu Ukmergės ir S. Stanevičiaus gatvėse susiformavo nauji lokaliūs centrai, kurie yra geriau pasiekiami viso miesto mastu. Panašūs lokalių centrų vaidmens pokyčiai vyko Pašilaičiuose, kur šiuo metu dauguma prekybos ir paslaugų funkcijų 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 preliminarai įvertinti ir išskirti kai kurias potencialias vietas lokaliams centrums formuoti. 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 plėtos 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, kurių pralaidumo („susisiekiavimo“) rodikliai yra netgi per aukšti, tinklo viešųjų erdvių pasiekiamumo 800 m spinduliu schemoje išryškintos galimos vietos lokaliams centrums formuoti, tačiau dėl mažo gyventojų tankumo pasiteisintų tik šalia pagrindinių judėjimo trasų išsikūrę prekybos ir paslaugų objektų telkiniai, tenkinantys kasdienius gyventojų poreikius.

Sukurtas Vilniaus miesto modelis ir gauti rezultatai suteikia galimybę tęsti tyrimą miesto dalies ir lokalių centrų sudarančių kvartalų lygmenyje. 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 plėtos koncepcijas, esamos urbanistinės struktūros tobulinimo sprendimus, pavyzdžiui, nustatant naujas jungtis tarp lokalių centrų ir juos supančių gyvenamųjų kvartalų.

Išvados

1. Remiantis *space syntax* metodika parengto viešųjų erdvių pasiekiamumo modelio analizė parodė, kad pasitelkus matematinio ir grafinio modeliavimo įrankius 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 „susiėkimumo“) 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 lokaliams 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 lokaliame lygmenyje.
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 preliminarai 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).

Literatūra

- 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* [interaktyvus]. Stockholm: KTH. 4 p. [žiūrėta 2010 03 26]. Prieiga per internetą: <http://www.sss7.org/Proceedings/02%20Invited%20Papers/I02_Batty_Notes_on_Accessibility.pdf>.
- Chiaradia, A.; Hillier, B.; Schwander, C.; Wedderburn, M. 2009. *Spatial Centrality, Economic Vitality/Viability. Compositional and Spatial Effects in Greater London* [interaktyvus]. Stockholm: KTH. 19 p. [žiūrėta 2010 03 26]. Prieiga per internetą: <http://www.sss7.org/Proceedings/07%20Urban%20Structures%20and%20Spatial%20Distribution/016_Chiaradia_Hillier_Schwander_Wedderburn.pdf>.
- Cowan, R. 2005. *The Dictionary of Urbanism*. Tisbury: Streetwise Press. 468 p.
- 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]. 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* [interaktyvus]. Stockholm: KTH. 20 p. [žiūrėta 2010 03 26]. Prieiga per internetą: <http://www.sss7.org/Proceedings/01%20Key-note%20Papers/K01_Hillier_Spatial_Sustainability.pdf>.
- Hillier, B.; Hanson, J. 1984. *The Social Logic of Space*. Cambridge: Cambridge University Press. 281 p. doi:10.1017/CBO9780511597237
- 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>>.
- Juškevičius, P.; Valeika, V. 2007. *Lietuvos miestų sistemų raida. Vilnius*: monografija. Vilnius. 240 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>>. doi:10.1068/b32067

LOCATION AND ROLE OF LOCAL CENTRES IN THE HIERARCHICAL SYSTEM OF CITY CENTRES: CASE STUDY OF VILNIUS CITY

J. Bučys

Abstract. The most important factors, functionally diverse local centres, being in a proper location, are the ones that have an impact on urban functioning. The paper aims to reveal some issues concerning the location and role of local centres in Vilnius. The general purpose of the paper is to introduce the results of case study of the urban structure of Vilnius which were obtained during the internship at the enterprise “Space Syntax Limited”. *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. Using *space syntax* techniques, a spatial accessibility model of Vilnius was created. The measured spatial accessibility values show the importance of spatial features to the formation of local centres in strategic locations as well as their potential vitality and viability. The model of Vilnius created and the results achieved provide for continuing the study at the level of urban blocks which constitute local centres.

Keywords: location, local centres, *space syntax* method, spatial accessibility model.

JUSTINAS BUČYS

Master, doctoral student (2007), Dept of Urban Design, Vilnius Gediminas Technical University (VGTU), Pylimo g. 26/Trakų g. 1, 01132 Vilnius, Lithuania. E-mail: Justinas.Bucys@vgtu.lt

Master of Architecture, VGTU, 2007. Teaching: urban development projects of small towns, project of leisure centre/complex in the natural environment. Research interests: artistic dimension of urban design, methods of urban analysis, formation of city centres.

UNDERSTANDING COHERENCE BETWEEN FUNCTIONAL AND COMPOSITIONAL STRUCTURES OF THE CITY: a case study of local centres in Vilnius

AUTHOR: Justinas BUČYS
Department of Urban Design, Faculty of Architecture, Vilnius Gediminas Technical University, Lithuania
e-mail: justinas.bucys@vgtu.lt

KEYWORDS: Space Syntax, Functional Structure, Compositional Structure, Local Centres

THEME: Methodological Development and Modeling

Abstract

One of the key goals of the design process is to arrange the main elements of compositional structure. Space syntax as an effective method when dealing with the already defined spatial configuration is widely applied to different urban design projects. The problem addressed in this paper is the “separate” (i.e. “non-combined”) approach to 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. The aim of the paper is to discuss the findings of the case study as a preliminary attempt to develop the understanding of the main features that determine coherence between functional and compositional structures. The study is a part of a broader research effort aimed at determining the basic shape for analysing the interdependence of functional and compositional structures of the city. The scope of the study is to reveal some inconsistencies in the spatial patterns where the distribution of pre-determined functions and urban composition are in a non-corresponding relation. Three local centres in the north-western part of Vilnius are taken as an example to demonstrate a tentative inconsistency map where the structure of urban space is represented both axially and convexly. Using the spatial accessibility model of Vilnius city, the study focuses on spatial structure at the level of urban blocks, which constitute local centres. 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. A specific question requiring further investigation is how to measure both movement and artistic potentials taking into account their interrelationship and dependence on visual properties of urban space.

INTRODUCTION

From a physical point of view, cities are stocks of buildings linked by space (Hillier 2007). Urban space is inseparable from the notion where cities are seen as systems of social activity linked by interaction.

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 conception of the arrangement of the aforementioned elements and the whole of the relations between these elements.

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 and Hanson 1984). This paper considers that 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 axuality 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 and subject of the paper. 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).

The scope of the study is to reveal some inconsistencies in the spatial patterns of three local centres in the north-western part of Vilnius where the distribution of the pre-determined functions and urban composition are in non-corresponding relation. When dealing with analysed interdependence, the following extremes should be pointed out: the first one is a well-designed but under-used public space because of its inappropriate location; the other extreme could be defined as an important street built within the period of prevalent car-oriented planning decisions having an insufficient number of entrances to buildings, more specifically, unrealized artistic and visual potential.

A new point in the combined approach discussed in the paper 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. Hence, this paper considers two types of dominance: the dominant elements of built-up structure (referred to below as "dominant buildings") and those of space structure (referred to below as a "dominant pattern"). 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. As mentioned before, it is considered that space syntax brings to light the dominant pattern of the urban grid when particular spatial accessibility values are assigned to linear elements.

OUTLINE OF THE METHODOLOGICAL APPROACH

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 main selection criteria for a district centre were the catchment area and population density. The arrangement of commercial buildings/complexes usually was determined in a large part by artistic decisions. Because of the need to distribute daily amenities within walking distance, the decisions were strongly dependent on catchment radius (as the crow flies) measurement, and permeability issues as well as connectivity between local centres and their urban context were not fully acknowledged.

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.

The methods used in this article correspond to the basic principles of compositional analysis and were laid down in the paper by Jurkštas (1975). Related 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 (Bučys 2010), the study focuses on spatial structure at the level of urban blocks which constitute local centres. 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 for identifying 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. In fact, these procedures are not sufficient to capture the full potential because this research does not include the aspects of urban composition (such as importance, expression, contrast, attractiveness etc.) studied in a subjective/artistic way. This can be a topic of a separate paper.

By summing up all compositional aspects, the convex spaces of the analysed local centres are subsumed into three categories.

- The first and the highest category of convex spaces includes those having complete composition and a distinct character determined by the presence of a dominant element (this means that a 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 predominant elements of the facades.
- Convex spaces characterised by indifferent and monotonous elements of built-up structure and urban space fall into the second category.
- The third category of convex spaces includes the ones edged with undeveloped plots and having predominantly unformed bounds, blank frontages and blank fences.

SOME INCONSISTENCIES: A CASE STUDY OF VILNIUS

a) Šeškinė

The first analysed local centre in terms of construction time and distance from Vilnius Old Town is situated in Šeškinė district, **Figure 1**. 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 separation 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.

b) Fabijoniškės

The local centre of Fabijoniškės consists of two parts (see **Figure 2**). 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.

c) Pašilaičiai

A similar and in a sense even more complicated situation can be identified in the local centre of Pašilaičiai, **Figure 3**. 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.

CONCLUSIONS

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 high as shown by Hillier (2009) in his case study on London local centres. Moreover, an attempt to assess coherence between functional and compositional structures presented in this paper 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 the developed methods for spatial analysis that were not available when the conceptual schemes reminiscent of those used in the designs of the large scale housing estates (in the United Kingdom, as well as of those spread in other countries) were developed.

Using the combined approach, the paper attempts to unfold the notion of coherence in a way of understanding the character and potential of a particular set of interrelated elements that could evolve as a method for examining the identified inconsistencies in the spatial patterns of the analysed city. A dominant pattern of the urban grid overlaid on the ground plan where convex spaces are highlighted according to their artistic and visual potential can be an effective basis for assessing local centres. It would be worth mentioning that a set of features used here to characterise artistic and visual potential is not complete and there is a need to search for the most appropriate evaluative criteria and develop representation tools. Actually, graphical representation as intended for urban design practice is essential to perceive the effectiveness of analysis, especially for those who are not familiar with space syntax techniques. To better understand coherence between functional and compositional structures of the city, the means of representation and the measures of both movement and artistic potentials are a subject for a further study. An interesting line for further investigation would be examination on whether a higher visual dominance of urban space in relation with the dominant pattern of the urban grid correlates with higher perceived dominance leading to a successful urbanism, i.e. actual pedestrian/vehicle movement flows and informal space use in relation with the disposition of land uses sensitive to movement.

REFERENCES

- 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.
- Hillier, B. 1999. Centrality As a Process: Accounting for Attraction Inequalities in Deformed Grids, *Urban Design International*, 4(3): 107–127. http://www.spacesyntax.com/Files/MediaFiles/Hillier_1999.pdf.

Hillier, B. 2007. *Space is the Machine: A Configurational Theory of Architecture*. London: Space Syntax.
<http://www.spacesyntax.com/tool-links/downloads/space-is-the-machine.aspx>.

Hillier, B. 2009. Spatial Sustainability in Cities, *Proceedings of the 7th International Space Syntax Symposium*, Stockholm.
http://www.sss7.org/Proceedings/01%20Keynote%20Papers/K01_Hillier_Spatial_Sustainability.pdf.

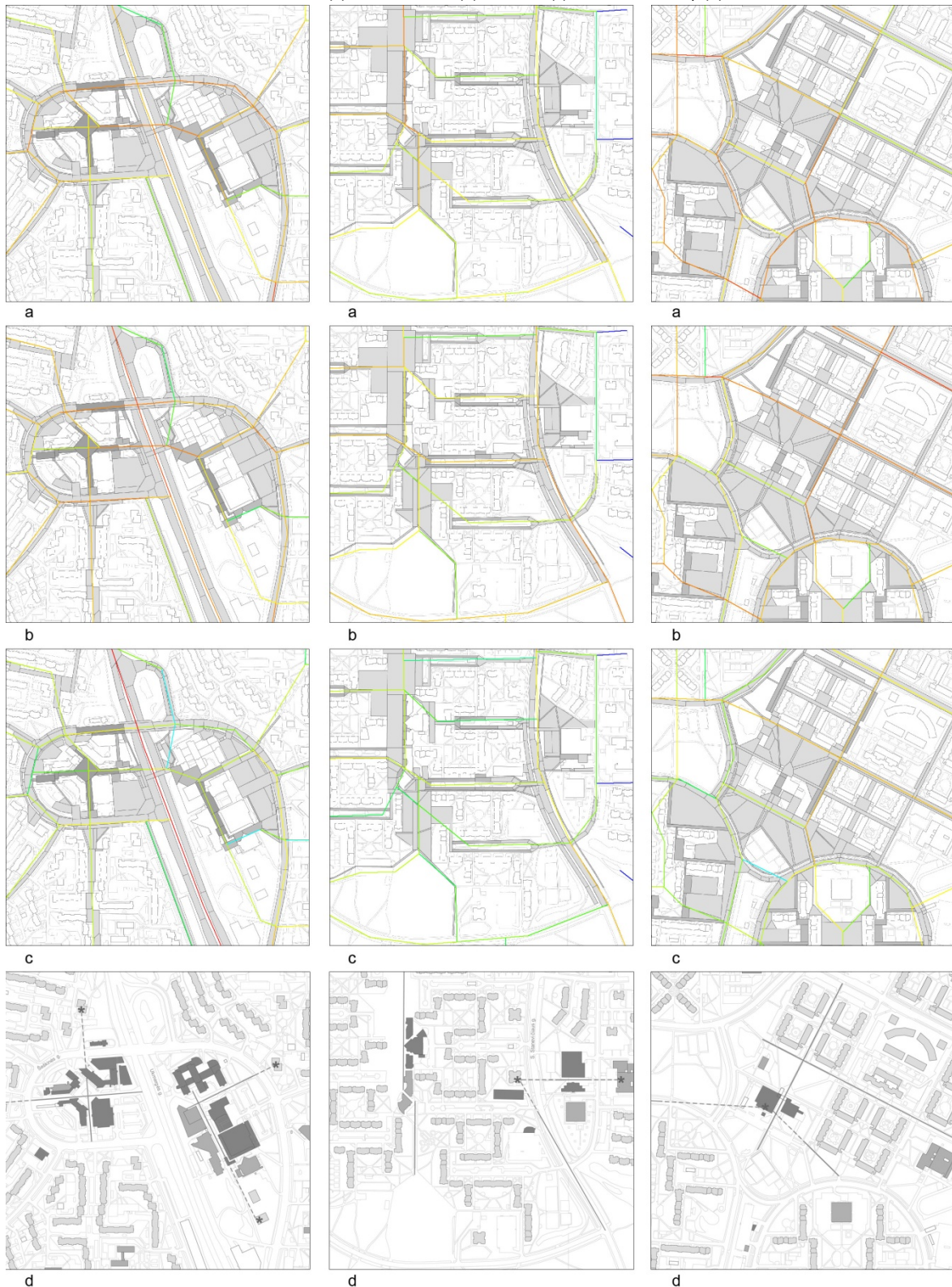
Hillier, B., and J. Hanson. 1984. *The Social Logic of Space*. Cambridge: Cambridge University Press.

Jurkštas, V. 1975. Kauno senamiesčio tūrinė-erdvinė kompozicija [Volume-Space Composition of Kaunas Old Town], *Architektūros paminklai* [Architectural Monuments], 3: 98–120.

Karimi, K., Rose, A., Martinez, M., and N. Rford. 2009. New Towns of England: Understanding Failure with Space Syntax. In: *Model Town: Using Urban Simulation in New Town Planning*, edited by Egbert Stolk and Marco te Brömmelstroet, 19–43. Amsterdam: Uitgeverij SUN.

Miškinis, A. 1991. *Lietuvos urbanistika: istorija, dabartis, ateitis*. [Town Planning in Lithuania: History, Present and Future]. Vilnius: Mintis.

Figures 1–3. Three local centres in Vilnius: Šeškinė (1), Fabijoniškės (2), and Pašilaičiai (3). The combined map. Segment angular choice: Radius 800m (a); Radius 2000m (b); Radius n (c). The land use map (d)



Figures 1–3. Three local centres in Vilnius: Šeškinė (1), Fabijoniškės (2), and Pašilaičiai (3). The combined map. Segment angular choice: Radius 800m (a); Radius 2000m (b); Radius n (c). The land use map (d)

Theme of the issue “The essences and meanings of architectural competitions”
Žurnalo numerio tema „Architektūros konkursų esmės ir prasmės“

FUNKCINIŲ IR KOMPOZICINIŲ URBANISTINĖS STRUKTŪROS ANALIZĖS ASPEKTŲ SUJUNGIMAS: VILNIAUS MIESTO LOKALIŲ CENTRŲ TYRIMAS

Justinas Bučys

*Urbanistikos katedra, Vilniaus Gedimino technikos universitetas,
Pylimo g. 26/Trakų g. 1, 01132 Vilnius, Lietuva
El. paštas justinas.bucys@vgtu.lt*

Įteikta 2013 04 10; priimta 2013 05 20

Santrauka. 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. Straipsnyje keliama funkcinių ir kompozicinių urbanistinės struktūros analizės aspektų sujungimo problema. Siekiant išplėsti urbanistinės struktūros analizės galimybes, šiame straipsnyje siūloma kartu taikyti *space syntax* – viešųjų erdvių tyrimo – metodiką ir urbanistinės kompozicijos vaidmens lokaliu ir globaliu lygmeniu, užtikrinant urbanistinės struktūros elementų funkcinių ir erdvinį sąryšį, nustatymo būdą. Straipsnio tikslas yra pristatyti remiantis sudarytu miesto funkcinės ir kompozicinės struktūrų sąveikos tyrimo modelių atliktą Vilniaus miesto lokalių centrų urbanistinės struktūros tyrimą, atskleisti taikytą metodiką ir gautus rezultatus. Tyrimo metu siekta nustatyti struktūrų prieštaravimus, kurie pasireiškia suplanuotų funkcijų išsidėstymo ir urbanistinės kompozicijos neatitikimu. Nagrinėti trys lokaliūs centrai, esantys Vilniaus miesto šiaurės vakarų dalyje. Naudojant Vilniaus miesto viešųjų erdvių pasiekiamumo modelį, plane išryškinti lokalius centrus sudarantys kvartalai ir jų urbanistinės erdvės struktūra – linijiniai modelio elementai ir juos dengiančios vizualiai atskiros urbanistinės erdvės dalys, kurių meninio ir vizualinio potencialo įvertinimai išreikšti sutartiniais žymenimis. Apskaičiuotos prognozuojamą žmonių srautų pasiskirstymą gatvių tinkle atspindinčios pasirinkimo arba matematinio pereinamumo vertės.

Reikšminiai žodžiai: urbanistinis projektavimas, erdvės sintaksė, funkcinė struktūra, kompozicinė struktūra, lokaliūs centrai.

Nuoroda į šį straipsnį: Bučys, J. 2013. Funkcinių ir kompozicinių urbanistinės struktūros analizės aspektų sujungimas: Vilniaus miesto lokalių centrų tyrimas, *Journal of Architecture and Urbanism* 37(2): 141–159.

Įvadas

Miesto kaip funkcinės ir erdvinės visumos 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 erdvinų savybių visumos priklauso miesto funkcionavimo kokybė. Miesto funkcinės ir kompozicinės struktūrų sąveika pasireiškia per šių struktūrų elementų išsidėstymą, tarpusavio ryšius ir tarpusavio priklausomybę.

Šveicarų matematikas ir fizikas Leonhard Euler (1707–1783) buvo pirmas, sprenddamas su žmonių judėjimu mieste susijusį uždavinį, panaudojęs grafa, 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 Frank Harary (1969). Grafų teorijos suklestėjimą XX a. ir jos taikymą architektūros srityje savo straipsnyje atskleidė Michael J. Ostwald (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 straipsnyje 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 geometriniu vaizdavimu ir ja siekiama atskleisti erdvės savybių ir socialinių bei ekonominių procesų mieste sąveiką (Hillier, Hanson 1984; Hillier 2007).

Atsižvelgiant į urbanistinio projektavimo (*urban design*) dabartinę sampratą, kurią savo straipsnyje atskleidė Kayvan Karimi (2012), 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 naudojamiems, 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 2012: 304). *Space syntax* metodika pasirinkta dėl tikslų (*evidence-based*) kiekybinių tyrimo metodų ir galimybių 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.

Pasirinkta viešųjų erdvių tyrimo metodika taikyta nagrinėjant naujaisiais miestais vadinamų urbanistinių projektų, XX a. antroje pusėje įgyvendintų Jungtinėje Karalystėje, prieštaravimus (Karimi *et al.* 2009). Minėtas tyrimas yra aktualus pagrindžiant šiame straipsnyje pateikiamus apibendrinimus. Kita 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) – parodė, kad lokalių centrų urbanistinės erdvės konfigūracija turi tokių savybių, kurios išskiria nagrinėtus centrus iš jų urbanistinio konteksto (Chiaradia *et al.* 2009).

Palyginti su Londono lokalių centrų tyrimu, taikant šiame straipsnyje pristatomą urbanistinės kompozicijos vaidmens lokaliu ir globaliu¹ lygmeniu nustatymo būdą, galima patikrinti, ar išnaudojamas lokalius centrus sudarančių viešųjų erdvių meninis ir vizualinis potencialas, ir siūlyti iš esmės gerai žinomus², atitinkančius bendrai priimtinus³ plėtros principus ir tradicijas, 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 poreikį naudotis lengvaisiais automobiliais. Minėto tyrimo rezultatai taip pat parodė, kad tradicinis sprendimas kvartalų ir juos jungiančių viešųjų erdvių lygmeniu, suformuojant ištisinį 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 aklinų 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 įvairovė, t. y. vienfunkčių stambių objektų nebuvimu.

¹ Lokalus lygmuo (*local level*) – lokalių centrą sudarančių viešųjų erdvių lygmuo. Globalus lygmuo (*global level*) – viso miesto viešųjų erdvių tinklo lygmuo.

² Apibendrinamas daugiau kaip pusę amžiaus trunkantį urbanistinio projektavimo dabartinės sampratos formavimosi etapą, Stephen Marshall savo straipsnyje išskyrė Kevin Lynch (1960), Gordon Cullen (1961), Jane Jacobs (1961) ir Christopher Alexander (1965) 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).

³ 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.

Taikant *space syntax* metodiką, sprendžiant su urbanistine kompozicija susijusius klausimus, apskaičiuotų pasiekiamumo verčių ir atskirų kompozicinės struktūros elementų – ašių, mazgų, dominančių ir kt. – išsidėstymo tarpusavio ryšio aspektus bandė atskleisti Ruth Conroy Dalton ir Sonit Bafna (2003). Savo moksliniame darbe jie nagrinėjo atskirų elementų vizualiniu suvokimu paremtos teorijos (Lynch 1960) 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 geometrinis modelius naudoti vykdant su miesto įvaizdžiu susijusius tyrimus. Tai galėtų palengvinti ir paspartinti minėtų elementų tarpusavio ryšių nustatymą, mažinant natūrinių tyrimų apimtį. Christophe Claramunt ir Stephan Winter (2007), remdamiesi grafų teorija ir *space syntax* metodika, nagrinėjo K. Lynch 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.

Šiame straipsnyje 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 keltos tikslas – taikant menines priemones pagerinti bendrą miesto ar jo dalies vaizdą – persvarstymas ir papildymas naujausių funkcinės struktūros tyrimo metodų galimybėmis ir, ieškant bendrų sąlyčio taškų, veiksmingos, efektyvios urbanistinės struktūros formavimo principų atskleidimas.

Straipsnio tikslas yra pristatyti remiantis sudarytu miesto funkcinės ir kompozicinės struktūrų sąveikos tyrimo modeliu atliktą Vilniaus miesto lokalių centrų urbanistinės struktūros tyrimą, atskleisti taikytą metodiką ir gautus rezultatus. Remiantis viešųjų erdvių pasiekiamumo tyrimo duomenimis, siekiama atskleisti kai kuriuos dėl nagrinėjamų centrų plano neužbaigtumo ir (arba) neefektyvumo kylančius prieštaringumus. Tai antras straipsnis, kuriame pristatomi Vilniaus miesto tyrimo rezultatai. Pirmame straipsnyje (Bučys 2010) buvo nustatyta lokalių centrų vieta ir apibūdintas jų vaidmuo viso miesto mastu.

Lokalių didmiesčio centrų urbanistinės struktūros tyrimas remiantis sudarytu miesto funkcinės ir kompozicinės struktūrų sąveikos tyrimo modeliu

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). Šiame straipsnyje yra pabrėžiami svarbūs istorinių (savaimė 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 projektus⁴.

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 erdvė 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 (*linear elements*) modelį (Hillier, Hanson 1984)⁵.

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 veikla⁶: valgyti, atsisėdus (pavyzdžiui, ga-

⁴ Istorinių miestų centrų pertvarkymų neigiamą įtaką viešųjų erdvių gyvybingumui, įtraukiant urbanistinių elementų vaidmens nustatymą, nagrinėjo Kayvan Karimi (1998; 2000).

⁵ 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 (susiėkiančias) erdvės dalis (suprasti erdvės tęstinumą globaliu lygmeniu). Linijiniai elementai (*linear elements*) – vizualinės (arba netrukdomo judėjimo) ašys – sujungia šiuos du lygmenis į visumą (Hillier 2007).

⁶ Žmonių elgsenos viešosiose erdvėse ypatumus, galimybes užsiimti tam tikra veikla sėdint ar stacionariomis (*stationary activity*) ir žmonių laisvam pasirinkimui įtakos turinčius veiksmus nagrinėjo William Whyte (1980).

tvėje 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 (pvz., žmonių judėjimo) ypatumų visumą ir jose vykstančius socialinius, ekonominius bei kultūrinius procesus. 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. 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. 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 aukščiau arba tūriu (vertinant kvartalo arba kvartalų grupės mastu); 2) vizualiai atskira urbanistinės erdvės dalis arba viešųjų erdvių tinklo struktūros elementas, kurio apskaičiuota pasiekiamumo vertė yra aukštesnė, palyginti su kitais elementais.

Funkcinės struktūros tyrimo metodika buvo išsamiai aprašyta pirmame straipsnyje (Bučys 2010). Galima priminti, kad taikant *space syntax* metodiką nustatomos viešųjų erdvių pasiekiamumo 800 m, 2000 m ir neapibrėžtu spinduliu, vadinamuoju *radius n*, vertės (pasirinkimo arba matematinio pereinamumo). Modelis pateikiamas grafiškai, naudojant raudonos bei mėlynos spalvų skalę. Tiriant funkcinę struktūrą nustatomas žmonių judėjimo ir vizualinis potencialas.

Kompozicinės struktūros tyrimo metu, remiantis sudarytais modeliais, nagrinėjamas dominančių išsidėstymas ir ryšys su kompozicinėmis ašimis ir mazgais. Istorinėse (savaime susiformavusiose) miestų dalyse dominantės paprastai yra glaudžiai susijusios su mies-

to plano struktūra. Urbanistinei kompozicijai didelę reikšmę turinčios dominantės sovietiniais metais buvo išdėstomos remiantis meniniais principais, siekiant pagyventi 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. Tiriant kompozicinę struktūrą nustatomas meninis ir vizualinis urbanistinės erdvės potencialas, priklausantis nuo atskirų erdvės dalių ir užstatymo struktūros elementų savybių.

1 pav. 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);

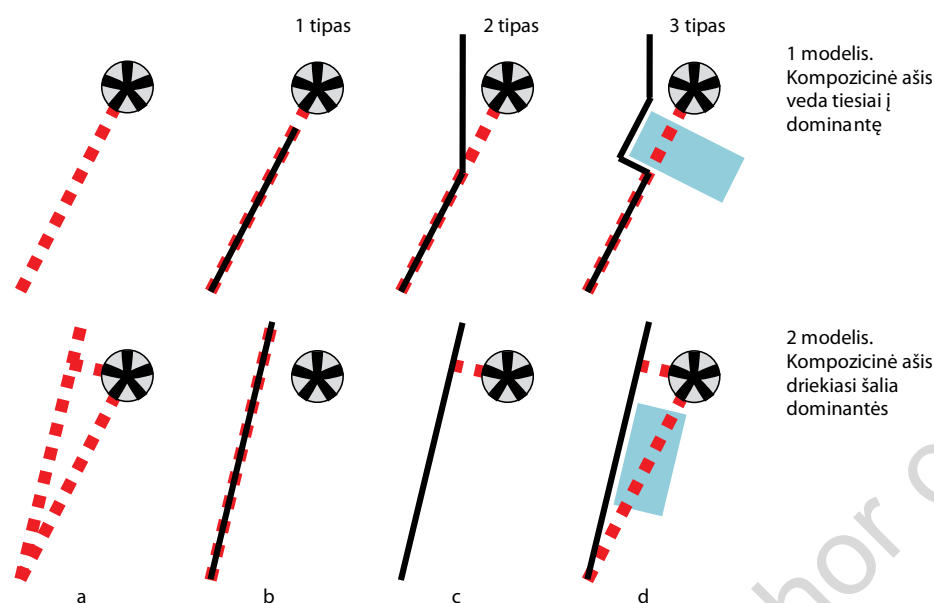
- vizualiniai ryšiai ir kompozicinės ašys iš dalies sutampa ir matomumo neriboja vizualinės kliūtys (2 tipas);

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



1 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. 1. 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

(completeness), reikšmingumo (importance)⁷ ir būdingumo (distinctness of character) kriterijai (žr. 1 lentelę). Pagrindinis kriterijų ir jų tarpusavio derinimo šaltinis – V. Jurkšto sudaryta urbanistinės kompozicijos ir jos vizualinio suvokimo tyrimų metodika, paremta vizualiai atskirų urbanistinės erdvės dalių kompozicijos įvertinimu ir kiekvieno pastato vaidmens lokaliu ir globaliu lygmeniu nustatymu. 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 (pasižyminčios 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 elementų atvirumo arba

„permatomumo“⁸ lygio: erdvę formuojančių pastatų fasadų plokštumose vyraujančios langų ir durų angos (openings), taip pat ištisai ištiklinti pastatų pirmieji aukštai (vitros) sudaro atvirumo ir permatomumo išpūdį 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 laukaus centro vizualiai atskiros urbanistinės erdvės dalys skirstomos į tris kategorijas. Pirmos, aukščiausios, kategorijos (vertinimo balų suma 11–15 balų) viešosios er-

⁷ Reikšmingumas arba svarbumas (importance) neturėtų būti painiojamas su prasmingumu (meaningfulness), tam tikros prasmės turėjimu.

⁸ 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 jėgimų 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.

1 lentelė. Urbanistinės kompozicijos įvertinimo kriterijų apibūdinimas
Table 1. Definition of the evaluative criteria of urban composition

Vertė ir vertinimo balai	Urbanistinės kompozicijos įvertinimo kriterijai ir jų apibūdinimas		
	Užbaigtumas	Reikšmingumas	Būdingumas
Aukšta (<i>high</i>) 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 (<i>medium/high</i>) 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 aklinų sienų ir kitų neperregimų elementų pastatų fasadų plokštumose
Vidutinė (<i>medium</i>) 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 (<i>low/medium</i>) 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 (<i>low</i>) 1 balas	Neužbaigta. Vyrauja nesuformuotos (nesusiformavusios) gatvių išklotinės	Nereikšminga. Nėra dominantės, vyrauja indiferentiški, monotoniški užstatymo struktūros elementai	Blanki. Vyrauja aklini pastatų fasadai arba aklinos tvoros, mažai pagrindinių įėjimų į pastatus

dvės yra užbaigtos kompozicijos (savitos ir išsiskiriančios), jose yra dominantė ir fasadų plokštumose vyrauja langų ir durų angos (vertinamas pirmojo aukšto lygyje esančių aklinų 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 išklotinės, 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 išklotinės yra visiškai suformuotos (susiformavusios)⁹. Priešingai, dėl tam tikrų

erdvės dalių urbanistinės kompozicijos netobulumo yra sunku susidaryti visai aiškų miesto ar jo dalies vaizdą. Jeigu yra tam tikrų nebaigtų formuoti gatvių išklotinių dalių ir viešoji 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 (siekiama 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 užbaigta. 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) poveikio¹⁰. Kai gatvės ašis veda tiesiai į

⁹ Reikia pažymėti, kad nagrinėjant urbanistinę erdvę, palyginti su neurbanizuotų teritorijų kraštovaizdį vertinant taikomu erdvės uždaro kriterijumi (Purvinas 1975), vizualiai atskiros urbanistinės erdvės dalies užbaigtumas priklauso nuo užstatymo struktūros elementų (šiuo atveju gamtiniai elementai nėra vertinami). Gatvės išklotinės 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).

¹⁰ Vienas iš gerai žinomų reikšmingos viešosios erdvės pavyzdžių – *Piazza del Campo*, Siena, Italija.

dominantę ir urbanistinę erdvę ribojantys užstatymo struktūros elementai neužstoja vaizdo, visada užtikrinamas vizualinis ryšys (žr. 1 pav., 1 modelį, 1, 2 ir 3 tipus), reikšmingumas įvertinamas 5 balais, jeigu yra vizualinių kliūčių ir dominantę gali būti matoma iš tam tikrų erdvės taškų – 4 balais. Nustatant, ar vizualiai atskira urbanistinės erdvės dalis yra reikšminga, neužtenka pažymėti faktą, kad dominantę, 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 (administracinė, religinė 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 dominantę yra gretimoje viešojoje erdvėje ir gali būti matoma iš tam tikrų erdvės taškų (žr. 1 pav., 2 modelį, 2 ir 3 tipus), reikšmingumas įvertinamas 3 balais. Viešoji 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.

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 įėjimų į pastatus, kai kuriais atvejais ir vartų arba įvažiavimų į sklypą (vidinį kiemą)¹¹, 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 numatyta veiklai. Tai leidžia sukurti intensyviai naudojamą ir palankią žmogui viešąją erdvę – susitikimų ir bendravimo

vieta. Kaip priešingybė siekiui užtikrinti atvirumo principo įgyvendinimą, erdvę formuojantys aklini pastatų fasadai arba aklinos tvoros sudaro uždarumo 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 įėjimų 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.

Šeškinės, Fabijoniškių ir Pašilaičių lokalių centrų pavyzdžiai

Nagrinėjami sovietiniais metais taikant funkcinio zonavimo, pėsčiųjų ir automobilių srautų atskyrimo ir kitus modernistinio (laisvojo) planavimo sprendimus suformuoti gyvenamųjų rajonų centrai Vilniaus miesto šiaurės vakarų dalyje. Šeškinės lokalaus centro privalumas yra jo pasiekiamumas viso miesto mastu. Dvi minėto lokalaus centro dalys yra išsidėsčiusios abipus Ukmergės gatvės, vedančios į pagrindinį (istorinį) miesto centrą. Tai turi didelės įtakos pritraukiant ne tik lokali centrą supančiose gatvėse gyvenančius žmones, bet ir pravažiuojančius lankytojus. Fabijoniškių ir Pašilaičių lokalių 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).

Šeškinės ir Pašilaičių lokalius centrus sudarančių 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.

2–7 pav. pateikiami nagrinėjamus lokalius centrus kertančių maršrutų analizės rezultatai. Diagramose vaizduojami trijų tik pėsčiųjų naudojamų maršrutų urbanistinės kompozicijos įvertinimai ir pasiekiamumo rodikliai (pateikiami, kad galima būtų juos tarpusavyje

¹¹ 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 požeminės automobilių stovėjimo aikštelės vartai ir aklinos sienos, turi mažai galimybių tapti gyvybinga ir intensyviai naudojama.



5 nuotr. 215 linija

4 nuotr. 212 linija

6 nuotr. 204 linija

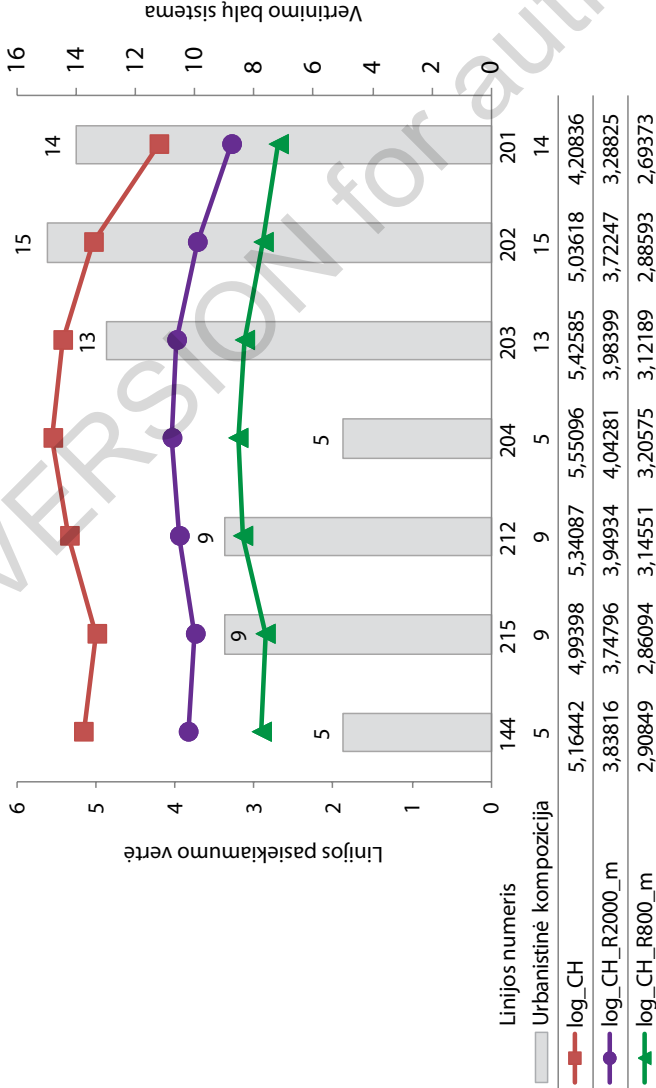
8 nuotr. 203 linija

9 nuotr. 202 linija

13 nuotr. 201 linija

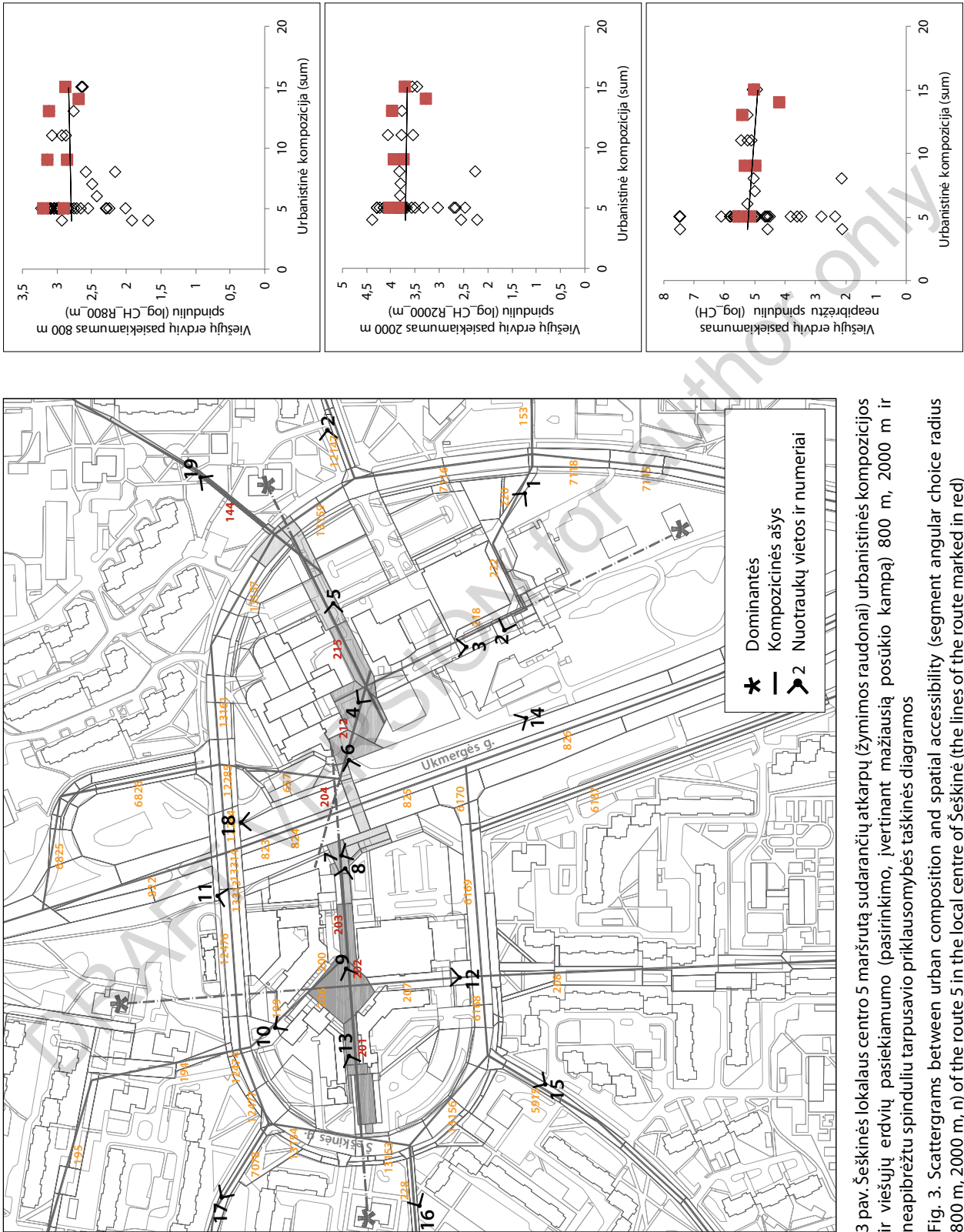
5 maršrutas

Gerai pasiekiamos lokalių centrų sudarančios viešosios erdvės yra pirmos ir antros kategorijos. Išimtis – Ukmergės gatvę kertanti maršruto atkarpa (žr. 6 nuotr.), priskirta trečiai kategorijai. Šeškinės turgų kertančios maršruto atkarpos pasiekiamumas lokaliu ir globaliu lygmeniu žemiausias, tačiau viešojoje erdvėje priskirta pirmai kategorijai (žr. 13 nuotr. 201).



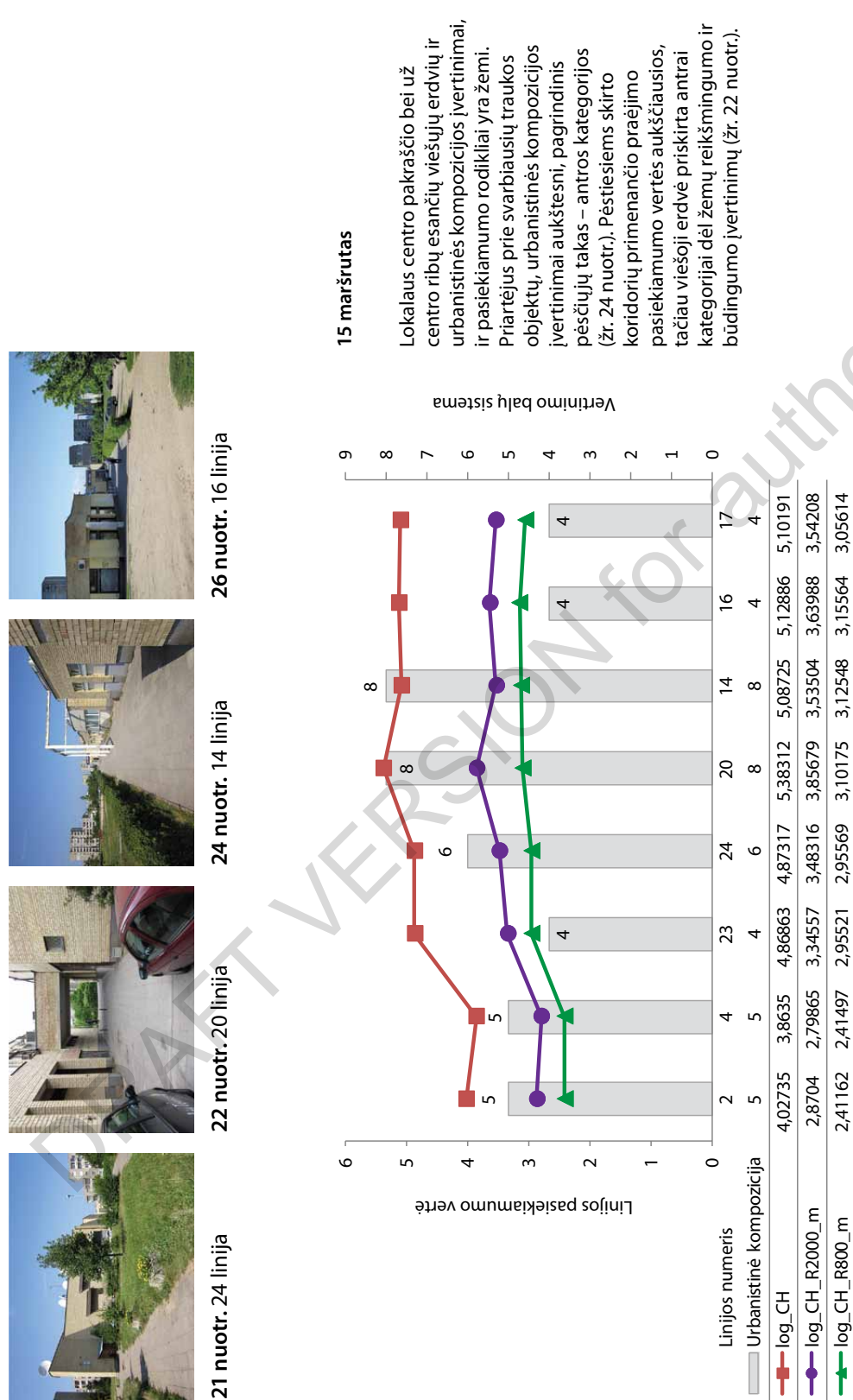
2 pav. Šeškinės lokalaus centro 5 maršrutą sudarančių atkarpų urbanistinės kompozicijos ir viešųjų erdvių pasiekiamumo (pasirinkimo, įvertinant mažiausią posūkio kampą) 800 m, 2000 m ir neapibrėžtu spinduliu tarpusavio priklausomybės diagrama

Fig. 2. 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



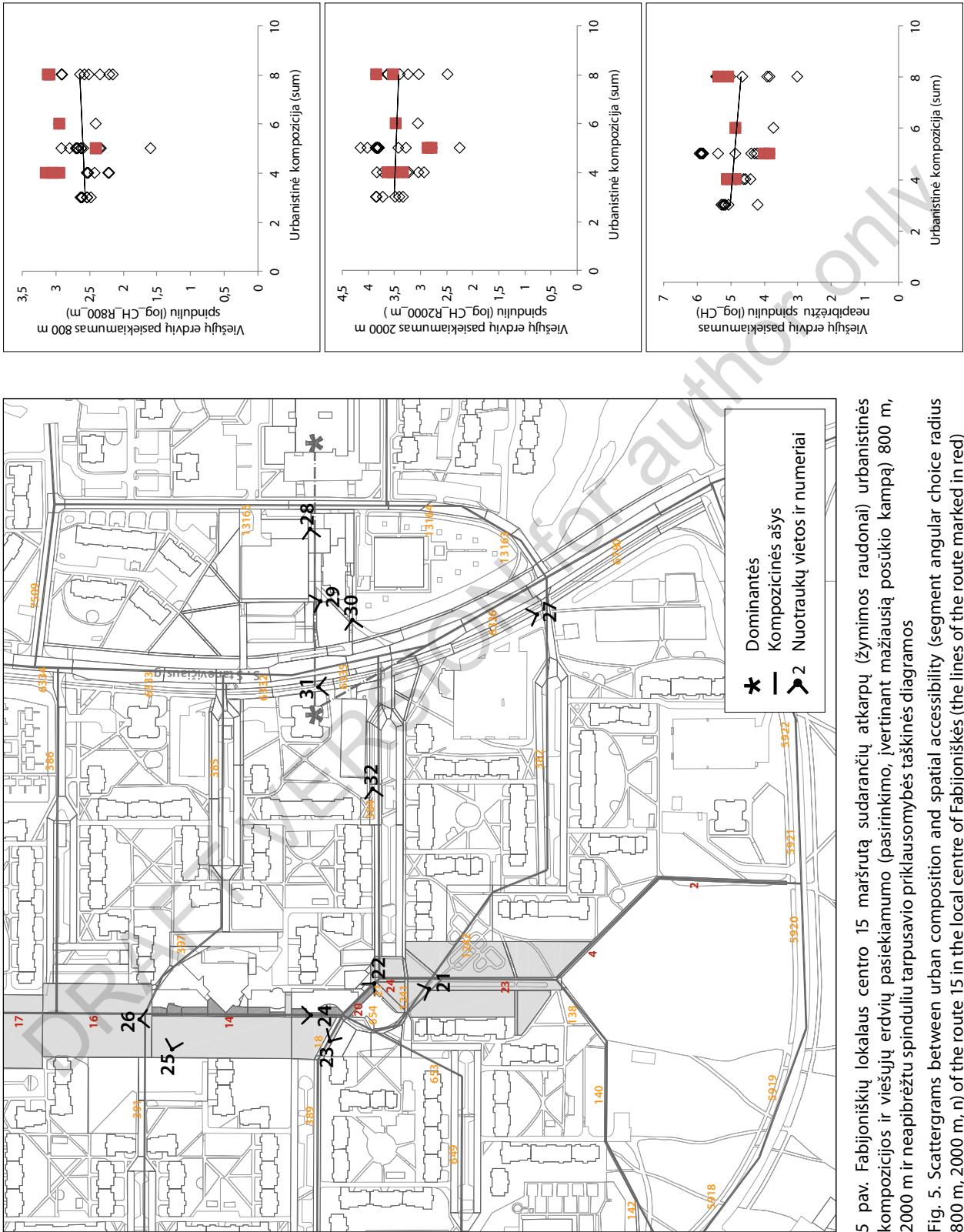
3 pav. Šeškinės lokalaus centro 5 maršrutą sudarančių atkarpų (žymimos raudonai) urbanistinės kompozicijos ir viešųjų erdvių pasiekiamumo (pasirinkimo, įvertinant mažiausią posūkio kampą) 800 m, 2000 m ir neapibrėžtu spinduliu tarpusavio priklausomybės taškinės diagramos

Fig. 3. 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)



4 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. 4. 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



5 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. 5. 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)

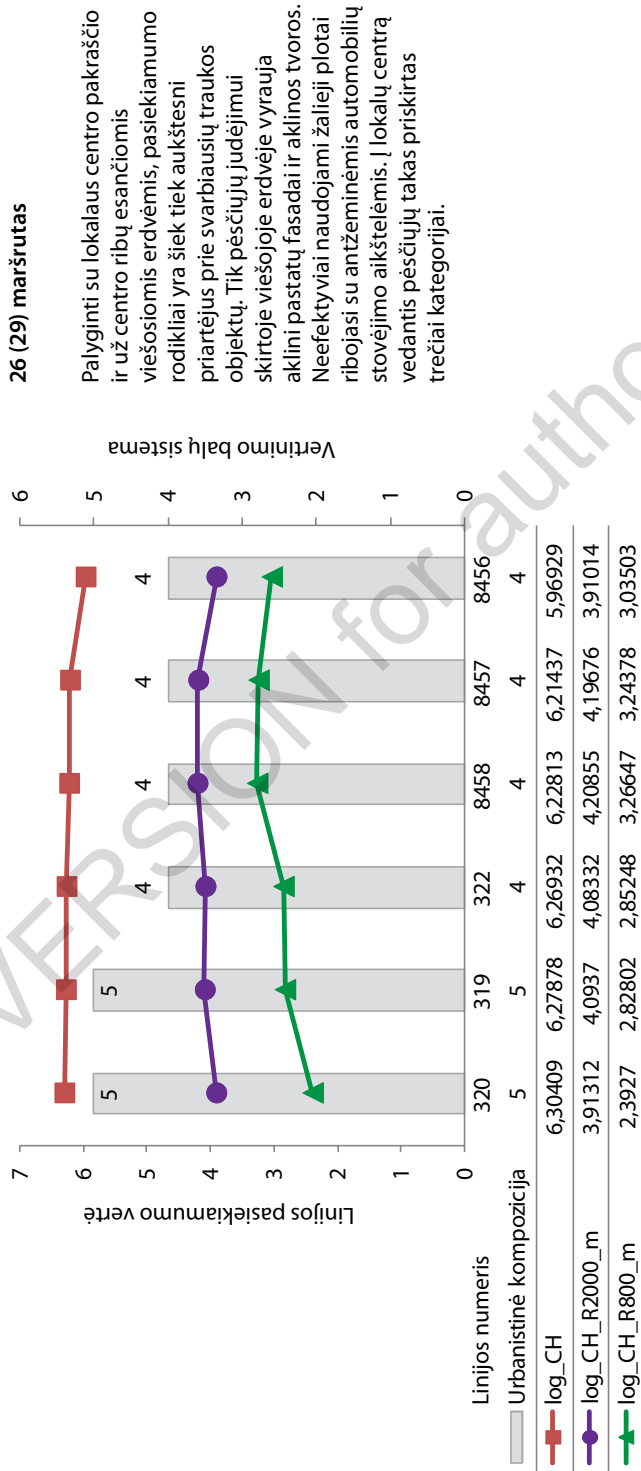


43 nuotr. 320 linija

42 nuotr. 319 linija

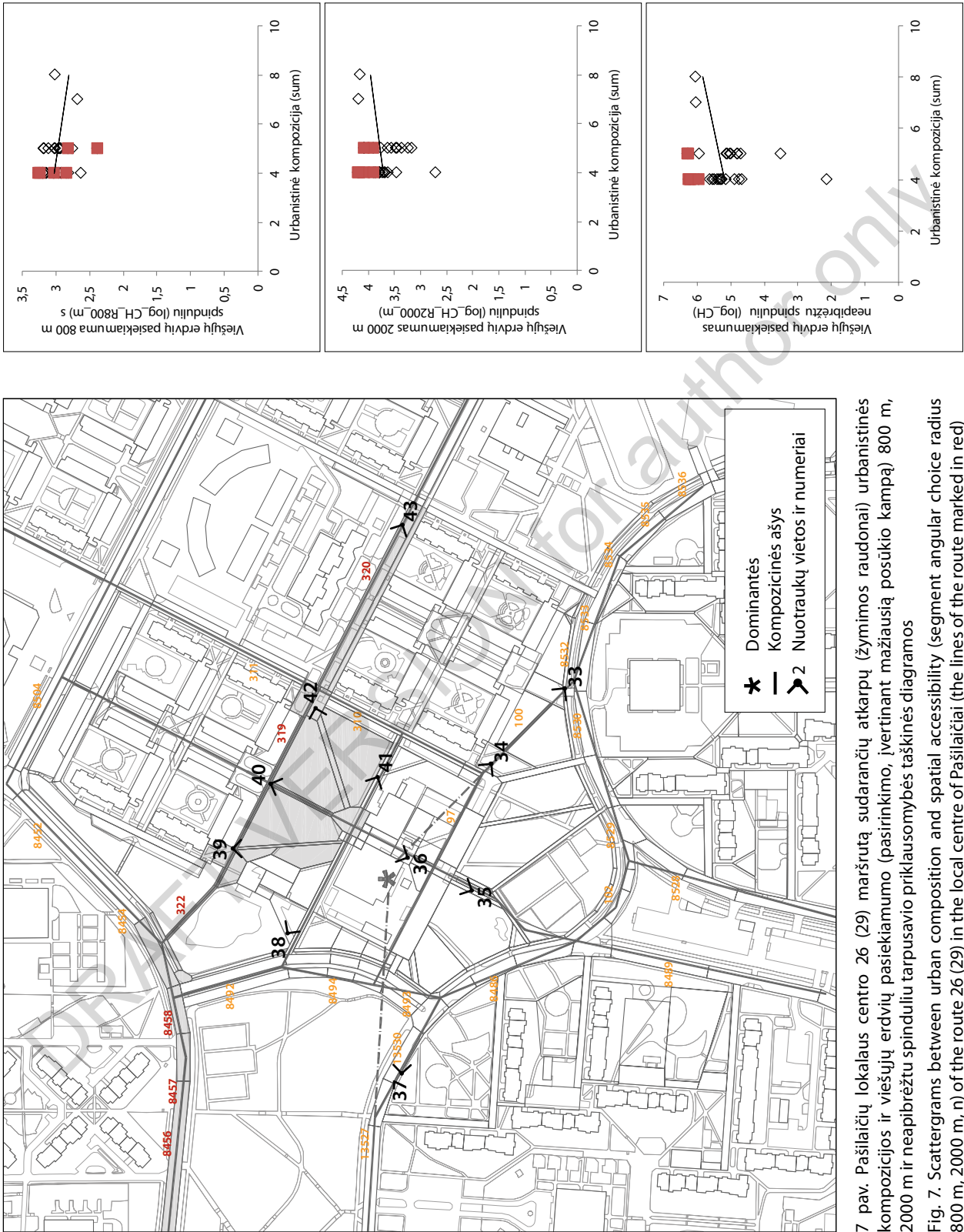
40 nuotr. 319 linija

39 nuotr. 322 linija



6 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. 6. 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



palyginti), nuotraukose – kiekvieno iš trijų maršrutų probleminės vietos. Pridedamas trumpas nagrinėjamo maršrutų skiriamųjų ypatybių aprašas. Iš viso nagrinėti devyni maršrutai: Šeškinėje – dvi lokalaus centro dalis jungiantis pėsčiųjų takas ir Šeškinės gatvės atkarpos, Fabijoniškių lokalaus centro dalis kertantys maršrutai – S. Stanevičiaus gatvės atkarpos ir pėsčiųjų takas gyvenamojo rajono viduje, Pašilaičiuose – Žemynos gatvės atkarpos ir lokalų centrą su Laisvės prospektu jungiantis pėsčiųjų takas.

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 (žr. 2–4 lenteles).

Svarbiausi Šeškinės, Fabijoniškių ir Pašilaičių lokalių centrų viešųjų erdvių tinklo struktūros formavimo trūkumai – esamos jungtys ne visada atitinka pasirenkamų kirsti lokalų centrą maršrutų ir dėl to kylantys sunkumai, norint susiorientuoti gatvių tinkle ir privažiuoti iki reikiamo traukos objekto. Esama galimybių pertvarkyti (perplanuoti) kai kuriuos nagrinėtų lokalių 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

2 lentelė. Šeškinės lokalaus centro viešųjų erdvių tinklo struktūros formavimo trūkumai ir plėtojimo galimybės
Table 2. 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 sankryžą, kuria taip pat intensyviai naudojasi automobiliais atvykstantys lankytojai	Ukmergės gatvės pertvarkymas iš greito eismo gatvės į skirtingiems susisiekimo būdams pritaikytą prekybinę gatvę, tiesiant naujas jungtis ir įrengiant šviesoforas reguliuojamas arba sulėtinto eismo sankryžas ¹¹ , leistų pagerinti sąlygas pėstiesiems, dviratininkams ir automobiliais atvykstantiems lankytojams – kirsti lokalų centrą pasirenkant įvairius maršrutus ir pasiekti skirtingose gatvės pusėse esančius objektus

3 lentelė. Fabijoniškių lokalaus centro viešųjų erdvių tinklo struktūros formavimo trūkumai ir plėtojimo galimybės
Table 3. 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 lokalių centrų jungtis – per nebaigtą formuoti slėnį vedantis pėsčiųjų takas, galintis tapti nauja plėtos ašimi

4 lentelė. Pašilaičių lokalaus centro viešųjų erdvių tinklo struktūros formavimo trūkumai ir plėtojimo galimybės
Table 4. 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 naudoja pailiomis kreivaeigio judėjimo gatvių jungtimis. Nors minėtose gatvėse įrengta reikiama pėsčiųjų ir dviračių takų infrastruktūra, esamos jungtys neatitinka pasirenkamų kirsti lokalų centrą maršrutų	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

¹¹ Sulėtinto eismo sankryžos, vadinamosios bendrės (*shared space*) – bendrai naudojamos gatvės erdvės dalys, kuriomis laisvai juda pėstieji, dviratininkai, automobiliai ir viešasis transportas.

gatvių tinklu įrengimas ir naujų gatvių, kuriose būtų teikiama pirmenybė sulėtintam eismui, gyvenamųjų rajonų viduje tiesimas.

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. Tai gali padėti išsiaiškinti, kuriems viešųjų erdvių gyvybingumui įtakos turintiems elementams turi būti skiriama daugiausia dėmesio, sprendžiant praktinius veiksmingos, efektyvios urbanistinės struktūros formavimo klausimus.

Miesto funkcinės ir kompozicinės struktūrų sąveikos tyrimo modelio taikymo galimybės ir ribos

Straipsnyje 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. 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 dėsningumai, arba kitaip – viešųjų erdvių tinklo intensifikacija,

urbanistinės erdvės savybės, viešųjų erdvių kokybė ir jų tarpusavio sąryšis. Šiame straipsnyje dėmesys 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 aukštybiniais 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 (pavyzdžiui, didesnis kaip 50 km/h kai kuriose Ukmergės gatvės atkarpose) 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), 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).

Funkcinės ir kompozicinės struktūrų sąveikos tyrimo modelis gali būti taikomas nustatant veiksmingos, efektyvios urbanistinės struktūros formavimo principus. Sudarytas modelis ir gauti rezultatai suteikia galimybę tęsti tyrimus nagrinėjant kitus aktualius pavyzdžius, suplanuotoms (ypač taikant modernistinio (laisvojo) planavimo principus) miestų dalims būdingus trūkumus. Apibendrinant tyrimų rezultatus, galima įvertinti dėl miesto plano neužbaigtumo ir (arba) neefektyvumo kylančių esamų lokalių centrų problemų sprendimo galimybes ir atskleisti būdus, padedančius išvengti šių problemų įgyvendinant naujų

lokalių centrų urbanistinius projektus. Naudojant minėtą modelį praktinėje veikloje, galima įvertinti, ar esamų miesto dalių perplanavimas ir nauja plėtra atitinka esamos struktūros galimybes ir užtikrina efektyvų urbanistinės struktūros funkcionavimą. Modelis gali būti naudojamas sprendžiant kompozicinių ašių išdėstymo uždavinį, kurį įgyvendinus jos tampa tarpusavyje sujungtomis funkcinėmis ašimis, užtikrinančiomis urbanistinės struktūros elementų funkcinių ir erdvinį sąryšį, jungiamumą ir susisiekiamumą bei socialinę interakciją. Siekiant nustatyti urbanistinės kompozicijos ir jos vizualinio suvokimo analizės vietą urbanistinio projektavimo procese (Karimi 2012), šiame straipsnyje atskleista tyrimų metodika gali būti taikoma ir vykdant pirminį esamos būklės tyrimą, ir vertinant urbanistinį projektą.

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. 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 (žr. 2 ir 3 lentelėse pateiktus Šeškinės ir Fabijoniškių lokalių centrų pavyzdžius). Susisiekimo 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 atsižvelgti 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 funkciniais 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 straipsnyje nagrinėjamais pavyzdžiais tai pagrįsti yra sudėtinga, galima įvardyti šiuos tolesniems tyrimams svarbius pastebėjimus: 1 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); 2 kategorija įvardijama kaip neutrali (viešosios erdvės galimybių praradimo grėsmė gali kilti tik dėl didelių neigiamų pokyčių); 3 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 3 kategorijai, siekiant formuoti veiksmingą, efektyvią urbanistinę struktūrą, lokalių centrų gyvybingumui ir galimybėms plėtoti gali turėti įtakos tik esminiai pokyčiai, pradedant geriausiai pasiekiamų lokalaus centro dalių pertvarkymu.

Įgyvendinant antrą principą remiamasi urbanistinės kompozicijos įvertinimu 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 yra pastatų architektūros tobulinimas ir viešųjų erdvių kokybės gerinimas.

Atsižvelgiant į nagrinėjamų lokalių centrų ypatumus, yra tikslinga svarstyti ištisinio užstatymo naujais pastatais, kurių pirmuosiuose aukštuose būtų vykdoma aktyvi veikla, viršutiniuose vyrautų 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 paremtam 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 straipsnyje 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. 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 lokalių 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.

Reikia pripažinti, kad bet koks esamos struktūros pertvarkymas ir (arba) naujas užstatymas turi įtakos gretimų kvartalų plėtrai. Todėl įvardyti principai yra glaudžiai tarpusavyje susiję. Lokalių centrų urbanis-

tinės 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 nuostatomis 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.

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. Nagrinėjant Vilniaus miesto lokalių centrų pavyzdžius sudarytas modelis naudotas kaip urbanistinės kompozicijos vaidmens lokaliu ir globaliu lygmeniu, užtikrinant urbanistinės struktūros elementų funkcinį ir erdvinį sąryšį, nustatymo objektyvus pagrindas.
2. Nustatytos Šeškinės ir Pašilaičių lokalius centrus sudarančių 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.
3. 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 galimybes. Žemiausi įvertinimai rodo poreikį atsižvelgti į viešųjų erdvių pasiekiamumo rodiklius ir ieškoti urbanistinės kompozicijos, įtraukiant dominančių, kompozici-

nių ašių ir mazgų išdėstymą, tobulinimo sprendimų. Naudojant minėtą modelį praktinėje veikloje, galima įvertinti, ar esamų miesto dalių perplanavimas ir nauja plėtra atitinka esamos struktūros galimybes.

4. 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 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 gyvenamųjų rajonų viduje, kuriose teikiama pirmenybė sulėtintam eismui, 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

- Alexander, C. 1965. A city is not a tree, *Architectural Forum* 122(1): 58–62 (1 dalis) ir 122(2): 58–62 (2 dalis) [interaktyvus], [žiūrėta 2012 05 10]. Prieiga per internetą: <http://www.rudi.net/books/200>
- Bučys, J. 2010. Lokalių centrų vieta ir vaidmuo hierarchinėje didmiesčio centrų sistemoje: Vilniaus pavyzdys, *Urbanistika ir architektūra* [Town Planning and Architecture] 34(2): 98–105.
- Chiaradia, A.; Hillier, B.; Schwander, C.; Wedderburn, M. 2009. 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
- Claramunt, C.; Winter, S. 2007. Structural salience of elements of the city, *Environment and Planning B: Planning and Design* 34(6): 1030–1050 [interaktyvus], [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>
- Cullen, G. 1961. *Townscape*. New York: Reinhold Pub. Corp. 315 p.
- Harary, F. 1969. *Graph Theory*. Reading, Massachusetts: Addison-Wesley. 274 p.
- 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* 9: 8–27 [interaktyvus], [žiūrėta 2012 05 13]. Prieiga per internetą: http://eprints.ucl.ac.uk/1027/1/hillier_1993-specifically_architectural.pdf
- Hillier, B. 2007. *Space is the Machine* [interaktyvus]. 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.; Hanson, J. 1984. *The Social Logic of Space*. Cambridge: Cambridge University Press. 281 p. <http://dx.doi.org/10.1017/CBO9780511597237>
- Jacobs, J. 1961. *The Death and Life of Great American Cities*. New York: Vintage Books. 458 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.
- 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* 5(3–4): 221–231 [interaktyvus], [žiūrėta 2012 06 07]. Prieiga per internetą: <http://www.palgrave-journals.com/udi/journal/v5/n3/pdf/9000012a.pdf>
- Karimi, K. 2012. A configurational approach to analytical urban design: 'Space syntax' methodology, *Urban Design International* 17(4): 297–318 [interaktyvus], [žiūrėta 2012 11 09]. Prieiga per internetą: <http://www.palgrave-journals.com/udi/journal/v17/n4/pdf/udi201219a.pdf>
- Karimi, K.; Rose, A.; Martinez, M.; Rford, 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.
- 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.
- Marshall, S. 2012. Science, pseudo-science and urban design, *Urban Design International* 17(4): 257–271 [interaktyvus], [žiūrėta 2012 11 09]. Prieiga per internetą: <http://www.palgrave-journals.com/udi/journal/v17/n4/pdf/udi201222a.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*, 3rd to 6th January 2012 [elektroninis išteklius], [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
- 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.
- Ostwald, M. 2011. The mathematics of spatial configuration: revisiting, revising and critiquing justified plan graph theory, *Nexus Network Journal* 13(2): 445–470 [interaktyvus], [žiūrėta 2012 06 07]. Prieiga per internetą: <http://www.springerlink.com/content/r4vk67m0m471021t>
- Purvinas, M. 1975. Kraštovaizdžio erdvinės struktūros pirminiai vienetai ir jų galimos charakteristikos, *Statyba ir architektūra* 14(4): 5–21.
- Rossi, A. 1984. *The Architecture of the City*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press. 208 p.
- Whyte, W. 1980. *The Social Life of Small Urban Spaces*. Washington, D.C.: The Conservation Foundation. 125 p.

JUSTINAS BUČYS

Master, doctoral student (2007), Department of Urban Design, Vilnius Gediminas Technical University (VGTU), Pylimo g. 26/Trakų g. 1, 01132 Vilnius, Lithuania.
E-mail: Justinas.Bucys@vgtu.lt

Master of Architecture, VGTU, 2007. Research interests: creativity in urban design, methods of urban analysis, formation of city centres.

COMBINING FUNCTIONAL AND COMPOSITIONAL ASPECTS OF THE ANALYSIS OF URBAN STRUCTURE: A CASE STUDY OF LOCAL CENTRES IN VILNIUS

J. Bučys

Abstract. A possibility from every location in an urban grid to easily access a range of shops and local services that meet the everyday needs, as well as workplaces, educational institutions and places for recreation is one of the biggest advantages of living in a city. This paper considers that combining tasks of encouraging the growth of local centres and developing street network in a way to promote walking and to provide conditions for using different modes of transport is one of the most appropriate ways to achieve urban sustainability. The problem addressed in this paper is the “separate” (i.e. “non-combined”) approach to functional and compositional aspects of the analysis of urban structure. The main proposal presented in this paper is to combine the two methods for analysing spatial and functional patterns. The first method deals with spatial configuration and how it is used by people, the second is aimed at investigating the role of urban composition at a macro and a micro scale in ensuring coherence of the elements of urban structure. The aim of the paper is to introduce the method for analysing the spatial structure of local centres in Vilnius and present the results which were obtained using the proposed model for investigating the interdependence of functional and compositional structures of the city. The scope of the study is to reveal some inconsistencies in the spatial patterns of three local centres in the north-western part of Vilnius where the distribution of the pre-determined functions and urban composition are in non-corresponding relation. Using the spatial accessibility model of Vilnius city, the study focuses on spatial structure at the level of urban blocks, which constitute local centres. 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.

Keywords: urban design, space syntax, functional structure, compositional structure, local centres.

Reference to this paper should be made as follows: Bučys, J. 2013. Combining functional and compositional aspects of the analysis of urban structure: a case study of local centres in Vilnius, *Journal of Architecture and Urbanism* 37(2): 141–159.