

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 plėtoti. 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. Hierarchinė didmiesčio centrų sistema 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 plėtoti.

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 išskelti 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 centrums 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* programine 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 geometrinio 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 kelionėms 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 automatiškai 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 artimumas (*closeness*), t. y. kaip arti konkreti linija yra kitų linijų atžvilgiu. Taip pat nustatoma pasirinkimo (*choice*) vertė arba matematinis perėjimumas (*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.

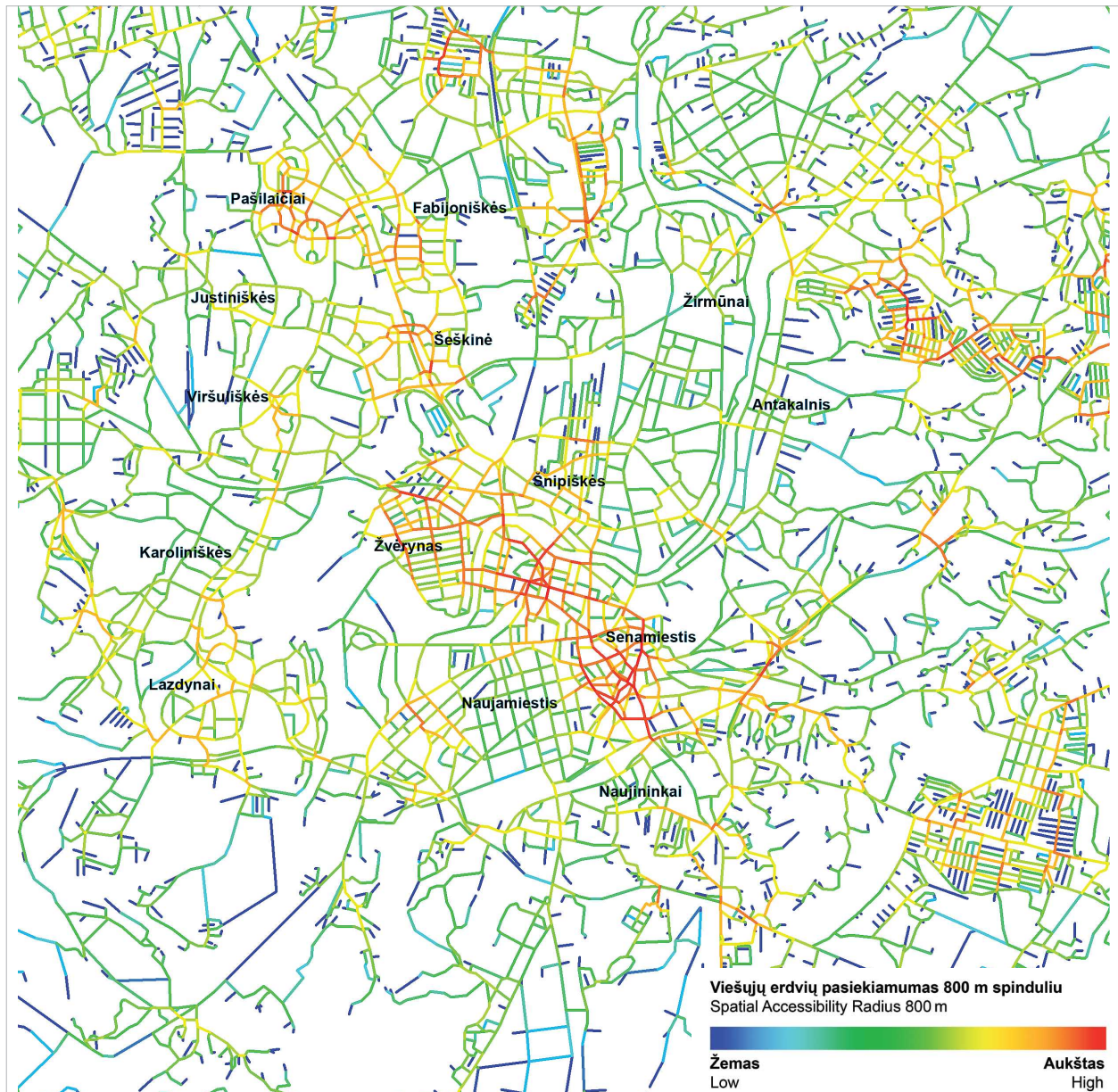
Šiame straipsnyje pristatomos pasirinkimo (*choice*) arba matematinio pereinamumo (*betweenness*) skaičiavimais pagrįstos Vilniaus miesto schemos, kurios objektyviai apibūdina nagrinėjamą dalyką. Pirmosios dvi vaizduoja viešųjų erdvių pasiekiamumą 800 m ir 2000 m spinduliu (1 ir 2 pav.), trečioji – bet koku (neapibrėžtu) 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 formuotis (raudonos ir geltonos spalvų skalė). Likusią didesniąją schemos dalį užima gatvių tinklas, kuriame vyrauja gyvenamoji funkcija (žalios ir mėlynos spalvų skalė). Antroje 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 spinduliu 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,

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

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



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. Neiškilio sunkumų nustatant Savanorių prospekto (atkarpoje tarp Žemaitės ir Gerosios Vilties gatvių), Baltupių, Jeruzalės (Kalvarijų gatvės atkarpose) lokalius centrus, kurie yra tinkamose vietose ir turi galimybes plėtotis.

Galimos vietos naujiems lokaliems centrams formuoti yra prie svarbių magistralinių gatvių esančios pramonės ir kitos neefektyviai naudojamos teritorijos, kurias ketinama pertvarkyti į daugiafunkčius 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 preliminariai įvertinti ir išskirti kai kurias potencialias vietas lokaliems centrams 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 („susisiekiamumo“) rodikliai yra netgi per aukšti, tinklo viešųjų erdvių pasiekiamumo 800 m spinduliu schemoje išryškintos galimos vietos lokaliems centrams formuoti, tačiau dėl mažo gyventojų tankumo pasiteisintų tik šalia pagrindinių judėjimo trasų įsikūrę 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.
- Nagrinėjant Vilniaus centrų urbanistinės erdvės konfigūraciją, nepastebėta ryškaus viešųjų erdvių tinklo sutankėjimo. Aukštesnis pralaidumo (gatvių tinklo „susiiekiamumo“) 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 išskyla sunkumų nustatant tinkamiausias vietas lokaliams centrams plėtoti.
 - Prielaida, kad centrų formavimasi 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.
 - Atsižvelgiant į aukštus pasiekiamumo rodiklius nustatytos vietos naujiems centrams plėtoti ir esami centrai, kurie gali būti stiprinami. Reikėtų išskirti Žalgirio gatvę, Zarasų ir Subačiaus gatvių transporto mazgą (centrinėje dalyje), Savanorių prospekto žiedą ir Nemenčinės plento pradžioje esantį transporto mazgą (vidurinėje dalyje). Periferinėje dalyje preliminariai galima išskirti potencialias vietas Pilaitėje (vieta turi būti tikslinama atsižvelgiant į gyvenamųjų kvartalų plėtrą), Balsiuose (Žaliųjų Ežerų gatvės atkarpoje) ir Liepkalnyje (Liepkalnio gatvėje ir Minsko plento pradžioje).

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%20Keynote%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.