

MIESTO DEMOGRAFINIO EKONOMINIO MODELIO KŪRIMAS IR GALIMI VYSTYMO SI SCENARIJAI KLAIPĖDOS MIESTO PAVYZDŽIU

Jelena Galinienė, Daiva Verkulevičiūtė-Kriukienė

Klaipėdos universitetas, Minijos g. 153, LT-93185, Klaipėda
El. paštas: elenasynanovic@gmail.com; verkuleviciute.daiva@gmail.com

Galinienė J., Verkulevičiūtė-Kriukienė D. CREATION OF THE URBAN DEMOGRAPHIC ECONOMIC MODEL AND POSSIBLE DEVELOPMENT SCENARIOS: THE CASE OF KLAIPĖDA CITY. *Geografijos metraštis*, 47, 2014.

Abstract. The article analyses territorial change of Klaipėda city and its suburban areas in the period of 2005–2013 by using different methods. During this decade, Klaipėda city experienced major demographic and economic changes. Therefore, today it is still important to predict future development, expansion and metamorphosis of the city in order to avoid spatial planning failure, rising from social, demographic, and economic problems. Today suburbanization process changes the cities, therefore, they become emptier. Klaipėda city is no exception. The main aim of this article is to create Klaipėda city model by identifying the most probable development scenario. In the course of this research the following methods have been used: morphological analysis, which helped to identify the development model of Klaipėda city, Delphi analysis, used as a support for the study of the morphological analysis, and other methods such as digitalization of satellite images, GIS analyses of urban places databases and evaluation of combination of orthophoto and GIS urban places databases. During the research important conclusions have been made: Klaipėda city will develop according to the marine and tourism-attractive city model and is facing important changes in the expansion of the city to the suburbs. All the presented scenarios affect urban development. Such scenarios are presented as objectives in the Strategic Plan of Klaipėda city and are inseparable from each other.

References 42. Figs 3. Tables 2. In Lithuanian, summary in English.

Keywords: Klaipėda city, demographic-economic model, urban development scenarios.

Received: October 2014, accepted: December 2014

Įvadas

XXI amžiuje susiduriame su daugybe socialinių teorijų, kurios kalba apie žmonijos civilizacijos istorijos globalius pokyčius, apie kuriuos iki tol kalbėta ar manyta net nebuvo (Gonzalez, Medina, 2004; Gershenson, 2012). Miestas yra nuolatos kintanti progresyvi sistema, pasikeitimai gali būti labai greiti ir gilūs (Calafati, 2010), o permanentinis miesto gebėjimas atsinaujinti yra jo darnumo požymis. Lietuvos miestų teritorijos plečiasi ir šį plėtimąsi lydi gyventojų lokalizacinis mobilumas, kurio pagrindinis tikslas – gyvenimo sąlygų gerinimas (Juškevičius, Valeika, 2007). Lietuvos miestuose gyventojų skaičiaus mažėjimą vis daugiau lemia ir dezurbanizacija, kuri siejama su visuomenės individualizacija ir komunikacijos priemonių plėtra (Krupickaitė, 2003).

Deja, Lietuvos miestai sparčiai tuštėja, o pastatyti nauji namai neprispildo naujais gyventojais, tuo tarpu priemiesčių zonos intensyviai plečiasi, o gyventojų skaičius juose didėja (Ubarevičienė ir kt., 2011; Cirtautas, 2013; Zaleckis, Kamičaitytė-Virbašienė, 2010; Vanagas, 2008; Česnavičius, 1998; Daunora, 2003). Priemiesčių augimas dažniausiai rodo menką planavimą, o priemiesčiuose įsikūrusios bendruomenės nori atitrūkti nuo senam dideliame miestui būdingų problemų (Chen et al., 2013).

Ypatingą padėtį miestų sistemoje užima uostamiesčiai dėl jų atliekamų specifinių funkcijų ir struktūros. Dėl to miesto ir uosto tarpusavio sąveika yra neginčijama: auganti prekyba ir uosto apyvarta skatina miesto ekonomikos augimą, uosto našumo didėjimas patenkina didėjančių prekių

ir paslaugų poreikį. Gerėjanti transporto infrastruktūra lemia ne tik geresnius susisiekimo ryšius tarp miesto ir uosto, bet ir gyventojų skaičiaus didėjimą mieste (Cheung, Yip, 2009). Uostamiesčiai yra ekonomiškai stiprūs ir konkurencingi centrai (Girard, 2013). Uostai tuo pačiu metu yra regionų ekonomikos augimą skatinanti jėga (Craig, Allen, 2012). Uostamiesčiai yra pasaulio miestų sistemos dalis, jie gali tapti krovos ar paslaugų centrais (Jacobs et al., 2010). Dėl to yra didžiulis poreikis prognozuoti tokių miestų kitimą, kurti įvairius jų raidos modelius. Pasaulyje uostų-miestų sąveikos raidoje išsiskiria keli modeliai: 1) JAV spekuliatyvusis nekilnojamojo turto vystymo, 2) komunalinio ūkio prioriteto bei miesto ir uosto bendradarbiavimo, 3) mišrios paskirties europietiškas modelis (Tomatis, 2009). Sh. Cheung (2009) išskiria ekonominės gamybos veiksmų modelį augančiame uostamiestyje, L. F. Girard (2013) analizuoja besisukantį sinergetinį išmanios raidos miesto modelį. Yra sukurta ir daugiau metodų, skirtų miestų raidos modeliavimui ir tyrimams (Spiekermann, Wegener, 2003; Jucevičius, 2007; Deodhar, 2009; Mavrič et al., 2014).

Natūraliai kyla klausimas: o kuria linkme toliau vystysis Klaipėdos miestas, kurį plėtros scenarijų pasirinks – liberalųjį, decentralizuotos koncentracijos, policentrinės plėtros, o gal kompaktiško miesto, kaip Malmė, scenarijų?

Sparčiai kintanti moderni visuomenė kelia naujus reikalavimus strateginei plėtrai, siūlančiai daugybę naujovių. Šiandienai labai svarbu žinoti ir prognozuoti miestų vystymosi perspektyvas, kad galima būtų išvengti tam tikrų teritorinio planavimo klaidų, kylančių socialinių, demografiinių bei ekonominių problemų, kadangi jau dabar kalbama apie miestų tuštėjimo problemą. Todėl miestų vadovai bei politikai turėtų naujai pažvelgti į miesto planavimą ir ieškoti naujų būdų tvarios miesto plėtros užtikrinimui (Cities..., 2005). Šiam klausimui spręsti taikomas ne vienas metodas, naudojamas miestų ateities modelių kūrimui: GIS analizė, socialinių, ekonominių rodiklių analizė, istorinių įvykių sekų analizė bei daugelis kitų metodų. Užsienio mokslininkai dažnai tokio pobūdžio klausimams spręsti taiko erdvinę, statistinių duomenų analizę bei kitus kompleksinius tyrimus (Gadal, 2011; Cheung, Yip, 2009; Kupková, 2008).

Iki šiol Lietuvoje atlikta mažai kompleksinių tyrimų, kuriuose būtų gilinamasi į konkretaus miesto strateginių planų kitimą, miesto tolimesnį vystymosi scenarijų bei gyvenviečių ir gyventojų teritorinius skirtumus, apjungiant įvairius tyrimo metodus, leidžiančius kurti tiksliausias prognozes miesto vystymosi klausimu iki 2020 metų.

Norint išspręsti šiuos klausimus, buvo žengtas naujas žingsnis visuomeninės geografijos tyrimuose – bandymas sukurti tolimesnį miesto vystymosi modelį bei prognozuoti miesto vystymąsi ateityje, stebint bei vertinant mieste bei jo priemiesčių zonose vykstančius pokyčius per dešimt metų (pasirinktas tiriamasis laikotarpis nuo 2003 iki 2013 metų imtinai) bei sudarant prognozę ateinantiems septyniems metams. Vėliau, remiantis sukurtu metodologiniu pagrindu, atliktais tyrimais bei jų analize, buvo kuriamas konkretaus miesto – Klaipėdos – demografinis ekonominis modelis.

Tyrimo tikslas – pagrįsti pasirinktų metodų, leidžiančių kurti miesto demografinį ekonominį plėtros modelį, tinkamumą.

Darbo uždaviniai:

1. Atsižvelgiant į geografinę padėtį, demografinius rodiklius, įvertinus miesto strateginius planus bei taikant morfologinės analizės ir Delfi metodus, nustatyti galimus miesto vystymosi scenarijus.
2. Pasirinkti tinkamiausius metodus (naudojant palydovinių nuotraukų skaitmeninimo, georeferencinių duomenų bazių bei ortografinių ir georeferencinių duomenų bazių derinimą), leidžiančius nustatyti miesto priemiesčių zonos gyvenviečių teritorijų kitimą.

Metodai

Tyrimo tikslo bei uždavinių įgyvendinimui buvo pasirinkti įvairūs tyrimų metodai, norint perteikti kuo tikslesnius ir patikimesnius tyrimų rezultatus bei prognozes. Be tradicinių statistinės, literatūros, matematinės analizės metodų, daugelis tyrime panaudotų metodų yra specifiniai ir mažai sutinkami socialiniuose geografiniuose tyrimuose. Šių skirtingų metodų derinimas leidžia gauti geriausius rezultatus bei kurti tikslesnes ateities prognozes.

Morfologinė analizė

Norint nustatyti labiausiai tikėtinus galimus miesto ateities vystymosi modelius, naudotas morfologinės analizės metodas. Tai nekiekybinis tyrimų metodas, naudojamas spręsti kompleksines problemas, kuris buvo išplėtotas austrų kilmės amerikiečio astrofiziko Fritz Zwicky 1948 metais. Iki pat 1990-ųjų metų metodas naudotas prognozių kūrimui inžineriniais, politiniais ir kitais tikslais. Dabar morfologinės analizės metodą populiariau taikyti gamtos stichijų ar politinių sprendimų pasekmių tyrimuose (Stenström, Richey, 2004; Richey, 2009).

Metodas ir toliau sėkmingai įgyvendinamas Švedijos morfologiniame institute, profesoriaus Tom Richey ir Gunilla Richey (Švedijos morfologinis institutas, 2013). Šiandien morfologinė analizė naudojama nustatant galimus tolimesnio vystymosi scenarijus, analizuojant rizikas, ieškant strateginių alternatyvų, vertinant struktūras. Analizės elementai pereina kelis sintezės ir analizės etapus, o pati struktūra naudojama kaip „o kas jeigu“ modeliavimo laboratorija, nustatant visus galimus sprendimų būdus. Visa morfologinė analizė susideda iš keturių etapų (visais keturiais etapais buvo nagrinėjami Klaipėdos miesto vystymosi scenarijai):

Morfologinei analizei parenkami rodikliai (1 lentelė). Analizuojant Klaipėdos miesto strateginius planus, šiame tyrime buvo išskirti septyni kriterijai (1 lentelė). Remiantis strateginių planų prioritetais, tikslais bei uždaviniais, o taip pat aplinkos ir išteklių analize, sudaryti morfologinės analizės parametrai. Pagrindiniu morfologinės analizės tikslu tapo miesto tolimesnio vystymosi scenarijai, kurių buvo išskirta septyni. Šie kriterijai ir jų išskirti rodikliai tapo kertiniais matricos sudarymo vienetais.

Kriterijų ir rodiklių sintezė. Įvertinus ir pasirinkus kriterijus, antrajame etape atliekama rodiklių sintezė (1 pav.). Šiame etape įvertinama, ar vienas rodiklis veikia su kitu, pažymint tinkamiausią sprendimo būdą: „-“ – geriausiai tinka, optimali pora; „K“ – galimas sprendimas, gali veikti, tačiau neoptimaliausias; bei „X“ – neįmanoma arba labai bloga idėja.

Vertinimo etapas. Šiame etape yra nagrinėjami grupių klasteriai, taip pat formuluojamos išvados, pasitelkiant vienintelį ar kombinuotus kriterijų variantus.

Kadangi atlikus duomenų morfologinę analizę, nagrinėjamos situacijos sprendimų būdų gautama keliasdešimt tūkstančių (Klaipėdos miesto atveju gauta 30 202), todėl, siekiant patikimumo, tolesniame etape siūloma naudoti sprendimo būdų kombinacijas, atsirenkant kriterijus.

Klaipėdos miesto atveju iš viso buvo sukurti septyni vystymosi scenarijai, kurie tapo pagrindu ateities modelių kūrimo: *jūrinio miesto vystymosi scenarijus; pesimistinis miesto vystymosi scenarijus, optimistinis miesto vystymosi scenarijus, inovatyvaus miesto vystymosi scenarijus, turizmui patrauklaus miesto vystymosi scenarijus, miesto priemiesčių zonų vystymosi scenarijus, ekologiško miesto vystymosi scenarijus.*

Pagal sukurtus miesto scenarijus toliau peržiūrimos miesto vystymosi sąlygos, kurios išskaidytos pagal tam tikrus galimus kriterijus. Kriterijai atrinkti vadovaujantis miesto strateginiais planais bei jų rengimui paruoštomis aplinkos analizėmis.

Svarbu pažymėti, kad šie septyni scenarijai yra glaudžiai susiję vienas su kitu ir tie patys po-

I lentelė. Kriterijų parinkimas taikant morfologinės analizės metodą Klaipėdos miesto ateities modelio sudarymui
 Table 1. Morphological analysis criteria for developing Klaipėda city future model

Klaipėdos miesto vystymosi scenarijai / Klaipėda's city development scenarios	Klaipėdos miesto verslo ir ekonominė situacija / Klaipėda's city business and economic situation	Klaipėdos miesto infrastruktūra / Klaipėda's city infrastructure	Klaipėdos miesto valdžia / Klaipėda's city government	Klaipėdos miesto geografinė ir aplinkos situacija / Klaipėda's city geographical and environmental situation	Klaipėdos miesto turizmas / Klaipėda's city tourism	Klaipėdos miesto švietimo situacija / Klaipėda's city educational profile
Jūrinio miesto vystymas / Marine city development	Pristaikiš prie geografinės padėties / Adapted to geographical situation	Nepritaikytas turizmui / Not suitable for the tourism	Besivystančios institucijos / Developing institutions	Jūrinis miestas / Marine city	Neišvystęs / Undeveloped	Inovatyvus / Innovative
Pesimistinis miesto vystymosi modelis / Pessimistic city development	Jūrinis / Marinistic	Tarptautinių komunikacijų vystymas / Developing transnational communication	Biurokratinis / Bureaucratic	Gera ekonominė-geografinė situacija / Good economic-geographical situation	Mažos pajamos / Low income	Mokslinis / Scientific
Optimistinio miesto vystymas / Optimistic city development	Smulkus verslas / Small business	Nepritaikytas žmonėms su negalia / Not suitable to people with disability/	Menkas bendradarbiavimas su verslu / Weak cooperation with business	Neužšalantis uostas / Nonfreezing sea port	Nežymus vystymasis / Marginal development	Orientuotas į tyrimus / Research orientated
Inovatyvus miesto vystymas / Innovative city development	Inovatyvus verslas / Innovative business	Stabilus uosto vystymasis / Steady port development	Orientuotas į ES struktūrinius fondus / Orientated to EU structural funds	Žaliosios erdvės / Green spaces	Sezoniskas / Seasonal	Populiarūs mokslai / Soft studies
Turizmui patrauklaus miesto vystymas / Tourism attractive city development	Ekonominis potencialas / Economic potential	Augantis priemiestis / Growing suburbs	Jūrinio miesto vystymas / Marine city development	Gerėjanti ekologinė situacija / Going better ecological environment	Nepatrauklus / Not attractive	Į verslą orientuotos studijos / Business orientated studies
Miesto plėtra link priemiesčių / City expansion to suburbs	Dominantis vietinius ir užsienio investuotojus / Interesting to foreign and local investors	Gerai susietas miestas ir priemiestyje / Good connection in city and with suburbs	Mokslas ir kultūros vystymas / Education and culture development		Kurorto patrauklumo didėjimas / Resort attractiveness increase	Mokymosi visą gyvenimą studijų programų vystymas / Developing life-long learning study programs
Ekologiško miesto vystymas / Environmentally friendly city development	Mokslu paremtas ekonomikos vystymas / Knowledge-based economy development	Silpnai socialinė infrastruktūra / Weak social infrastructure	Gyvenimo sąlygų gerėjimas / Improvement of living conditions		Vandens turizmo vystymas / Water tourism development	Mokinių skaičiaus mažėjimas / Decreasing scholars number
			Socialinės apsaugos stiprinimas / Social security consolidation			

Gavus antrojo etapo metu ekspertų pateiktus atsakymus, apibendrinti galutiniai analizės rezultatai ir suformuluotos išvados apie labiausiai tikėtiną miesto ateities vystymosi scenarijų.

Palydovinių nuotraukų, GIS duomenų bazių ir ortografinių nuotraukų palyginimas

Norint pagrįsti priemiesčių zonos plėtros vystymosi scenarijų, gyvenviečių teritoriniams skirtumams stebėti gali būti pasirinktas palydovinių nuotraukų, GIS duomenų bazių bei ortografinių nuotraukų lyginimas.

Palydovinės nuotraukos iš USGS duomenų bazės naudojamos gyvenviečių skirtumams, jų paviršiaus padengimui stebėti. 2003 m. palydovinė nuotrauka gauta iš palydovo LANDSAT 4, o 2011 m. – iš LANDSAT 5, kurių vienos ląstelės dydis siekia 30 × 30 metrų (dėl to daugelis aukštybinių pastatų, esančių mieste, nėra matomi).

Remiantis minėtų palydovinių nuotraukų duomenimis, atliekamas gyvenviečių nuskaitmeninimas naudojantis ArcMap 10.1 programinę įrangą pagal prof. S. Gadal metodikas (Gadal, 2011).

Gyvenviečių nuskaitmeninama teritorija pasirenkama vadovaujantis D. 79 (1998) bei M. Cirtauto (2013) metodikomis, išskiriant nuo miesto centro 25 km spinduliu esančias gyvenvietes, sudarančias priemiesčių zoną.

Dėl šių skirtingų metodikų taikymo, visiškai nepasiteisino palydovinių nuotraukų skaitmeninimo metodo taikymas (2 pav.).



2 pav. Palydovinės (LANDSAT 5) (2011 m.) ir ortografinės (2010 m.) nuotraukų (ORT10LT) skirtumai
Fig 2. Differences between satellite (LANDSAT 5) (2011) and orthophoto (ORT10LT) (2010) images

Lyginant GIS duomenų bases, naudojama Lietuvos Respublikos teritorijos M 1:10 000 georeferencinio pagrindo duomenų bazė GDB10LT, priklausanti Nacionalinei žemės tarnybai prie Žemės ūkio ministerijos.

Sukėlus šias duomenų bases į ArcMap 10.1 programinę įrangą, atliekamas duomenų bazių

geometrinis koregavimas pagal ortografinius žemėlapius. Tyrimo metu naudotas 2005 metų ir 2010 metų Lietuvos skaitmeninis ortografinis M 1:10 000 žemėlapis ORT10LT, kurio pagrindas panaudotas georeferencinio pagrindo GDB10LT geometriniam koregavimui. Ortografinės nuotraukos vienos ląstelės raiška – 0,5 m (matomi visi objektai esantys nuo žemės 0,5 m aukštyje). Ortografinių nuotraukų analizės metodas naudojamas dėl to, kadangi GDB10LT 2005 metų ir 2013 metų gyvenviečių duomenų bazės buvo kurtos pagal skirtingas metodikas. 2005 metų gyvenamieji plotai skaitmeninami pagal užstatytą teritoriją, tuo tarpu 2013 metų gyvenvietės skaitmeninamos į jas įtraukiant žaliuosius plotus bei šalia esančias teritorijas. Apjungus šias dvi metodikas, vykdomas georeferencinių duomenų bazių koregavimas, stebimi rezultatai, skirtumai bei formuojamos išvados.

Analizuojant gyvenviečių plotų kaitą, pastebėti reikšmingi metodų, naudojamų duomenų bazių ir nuotraukų skirtumai bei trūkumai, nulėmę didelius teritorinius gyvenviečių dydžio kitimus tiriamojoje teritorijoje:

1. Palydovinių nuotraukų kokybė dėl blogos rezoliucijos (2 pav.), neleido tiksliai nuskaityti gyvenamųjų teritorijų, todėl gauti gyvenviečių teritorijos dydžių skirtumo 2003–2011 metų laikotarpiu rezultatai, lyginant su tyrime naudotų kitų metodų rezultatais, skyrėsi 5–9 kartus. Dėl šios priežasties palydovinių nuotraukų skaitmeninimo rezultatai buvo eliminuoti iš tolimesnio tyrimo kaip statistiškai nepatikimi.

2. Lyginant dviejų skirtingų metų – 2005 bei 2013 m. gyvenviečių GIS duomenų bazes (GDB10LT), pastebėti taip pat reikšmingi skirtumai. Realioje situacijoje gyvenamosios teritorijos dydžio kitimas buvo daug mažesnis, nei jis buvo gautas, sulyginus šias dvi duomenų bazes. Tai buvo patikrinta pasitelkiant papildomą GDB10LT duomenų bazės sluoksnį – pastatus. Vizualiai pastebėta, jog per tiriamąjį laikotarpį naujų pastatų neatsirado, o 2013 metų gyvenvietės dydis teritoriškai išaugo kone dvigubai.

Dėl šios priežasties būtina derinti GIS duomenų bazės GDB10LT gyvenviečių sluoksnius su ortografinių nuotraukų duomenimis. Suderinus šiuos du metodus bei atlikus geometrinius koregavimus, gauti tiksliausi galimi rezultatai, kurie buvo nagrinėjami tyrimo metu ir kurių tikslumas pagrįstas tolimesne gyventojų skaičiaus kitimo analize tiriamojoje teritorijoje. Šis metodas, derinant gyvenviečių duomenų bazes bei ortografines nuotraukas, galėtų būti dar tikslesnis tuo atveju, jei būtų skaitmeninamos gyvenviečių sklypų ribos, tačiau šis metodas yra labai brangus dėl neprieinamos nemokamos informacijos.

Suskaitmeninus palydovines nuotraukas, pakoregavus georeferencines duomenų bazes bei jas derinant su ortografinėmis nuotraukomis, gautos tiek statistinės, tiek kartografinės išvados. Nustatyta, kad Klaipėdos priemiesčių zonų plėtra stebint georeferencinių gyvenviečių duomenų bazių duomenis yra ryškesnė šiaurės, rytų bei pietų kryptimis apie 10–15 km spinduliu nuo Klaipėdos miesto centro, tuo tarpu naudojant trečiąjį metodą pastebima, kad priemiesčių zonų plėtra vyksta 5–10 km atstumu rytų bei neženkliai pietryčių ir šiaurės kryptimis (3 pav.), kadangi teritorija 5 km atstumu nuo Klaipėdos miesto centro išaugo net 632,65 ha, kai tuo tarpu visoje tiriamojoje 25 km teritorijoje, gyvenviečių teritorijos dydžio kitimas siekė 1090,94 ha.

Šie rezultatai sutapo su tyrime naudotos Delfi analizės rezultatais, kur ypatingai išsiskiria Klaipėdos miesto tuštėjimo problema. Miesto tuštėjimą ekspertai sieja su gyventojų kėlimusi į priemiesčių zonas.

Visi trys naudoti metodai turi vienokius ar kitokius trūkumus, tačiau juos apjungiant drauge, gaunami tiksliausi rezultatai.

Gyvenviečių teritorijų dydžio prognozėms sudaryti kuriami prognostiniai žemėlapiai. Prognostiniai žemėlapiai sudaromi remiantis VĮ Registrų centro pateiktomis registruotų sklypų ribomis, kuriuose dar nėra ar tik pradėdami statyti gyvenamieji pastatai. VĮ Registrų centro duo-

menys nuskaitmeninti ant 2010 metų ortografinės nuotraukos (ORT10LT) tam, kad galima būtų identifikuoti galimus gyvenamųjų teritorijų kitimus iki 2020 metų (jei išliktų tokios pačios gyvenamųjų teritorijų kitimo tendencijos kaip 2005–2013 metų laikotarpiu). Klaipėdos miesto atveju pasirenkama ortografinės nuotraukos skaitmeninimo teritorija 5 km atstumu nuo miesto centro ribos, neįtraukiant mieste esančių galimų gyvenamųjų teritorijų kitimų, kadangi didžiausi gyvenamųjų teritorijų dydžio kitimai fiksuoti Klaipėdos miesto priemiesčių zonose.

Klaipėdos miesto vystymosi scenarijai

Atlikus morfologinę analizę bei susisteminius gautus morfologinės analizės rezultatus, paaiškėjo keli galimi tolimesnio Klaipėdos miesto vystymosi scenarijai: jūrinio, inovatyvaus, turizmui patrauklaus bei miesto priemiesčių zonų plėtros scenarijai. Tačiau svarbu įsitikinti gautų rezultatų svarumu, pasitelkus kitus mokslinius tyrimų metodus. Galimų scenarijų bei vieno labiausiai tikėtino scenarijaus pagrindimui buvo pasirinkta pagal Delfi metodą parengta ekspertų apklausa bei GIS duomenų analizė.

Jūrinio ir turizmui patrauklaus miesto vystymas

Miestas, turintis jūrų uostą, esantis palankioje geografinėje padėtyje, turi didelį potencialą tapti jūriniu miestu, todėl buvo svarbu sužinoti šio scenarijaus vystymosi eigą naudojantis morfologinės analizės metodu.

Didinant jūrinio miesto potencialą, didės priemiesčių zonų plėtros tikimybė, gerės susisiekimo galimybės su šiomis zonomis. Šią situaciją galima pagrįsti dar 2011 metais suformuluota miestų tuštėjimo problema, susidariusia dėl nepalankių finansinių sąlygų jaunoms šeimoms kurtis miesto teritorijoje. Šiai dienai pastarasis scenarijus įvardijamas kaip vienas potencialiausių, kadangi jūrinio miesto vystymas Klaipėdos miesto oficialia užduotimi tapo nuo 2007 metų.

Turizmo patrauklumo didinimas turėtų prisidėti prie jūrinio miesto plėtros potencialo, tačiau galima pastebėti, kad plėtra labai nežymi, išliks verslo sezoniskumas, didės vandens turizmo plėtros potencialas, o pajamos, gaunamos iš turizmo, bus nedidelės. Tai paaiškėjo taip pat atlikus morfologinę analizę, pasirinkus turistinio miesto vystymosi scenarijų.

Galimų scenarijų bei vieno labiausiai tikėtino scenarijaus pagrindimui buvo pasirinkta pagal Delfi metodą parengta ekspertų apklausa. Pirmajame etape visi ekspertai vieningai pasirinko jūrinio miesto vystymosi scenarijų, kuris taip pat buvo stipriausias morfologinės analizės atveju. Apklausos metu ekspertai turėjo nurodyti mažiausiai tikėtinus miesto vystymosi scenarijus, tam kad juos eliminavus, liktų tik vienas ar du labiausiai tikėtini vystymosi scenarijai, dėl to išsivystė diskusija antrajam tyrimo etapui.

Ekspertai pastebėjo, jog visi minėtieji scenarijai yra ar galėtų būti dalimi jūrinio miesto vystymosi scenarijaus, kadangi tokie scenarijai, kaip tikslai, išskiriami Klaipėdos miesto strateginiame plane ir yra neatsiejami vienas nuo kito plėtojant jūrinio miesto scenarijų. Ši prielaida pasitvirtino ir antrojo apklausos etapo metu. Tačiau diskusijų objektu tapo priemiesčių zonų plėtra. Toliemesniame etape buvo svarbu išsiaiškinti, kas lemia priemiesčių zonų plėtrą: ar tai yra natūralus, visoje Lietuvoje vykstantis procesas, ar tai jūrinio miesto scenarijaus vystymo pasekmė? Šį klausimą pateikus ekspertams, tapo aišku, kad jūrinio miesto scenarijaus vystymas neatsiejamas nuo priemiesčių zonų plėtros, tačiau vyravo dvejopa nuomonė: priemiesčių zonų plėtra yra globalus procesas, kuris visiškai nepriklauso nuo jūrinio miesto scenarijaus vystymo (14 % respondentų) bei nuomonė, dėl kurios pasisakė didžioji dalis respondentų (86 %), kad vystant jūrinio miesto scenarijų, priemiesčių zonų plėtra yra neišvengiama (2 lentelė).

V. Paulauskas ir kt. (2003) pastebėjo, kad Klaipėdos uosto teritorija artimiausiu metu neturės kur plėstis. Šio tyrimo metu ekspertai patvirtino minėtų mokslininkų pastebėjimą. Ekspertai pažymi, kad svarbu Klaipėdos priemiesčių zonas išnaudoti kaip logistikos centrus, esančius už miesto ribų, vystant vadinamuosius „sausuosius uostus“ (angl. dry port), subalansuotos pramonės kūrimo zonas bei pritaikant šias priemiesčių zonas gyventi gyventojams, sukurti rekreacinius plotus, didinti jų patrauklumą, pritaikyti turizmui bei ypatingai plėtoti vandens pramogas.

Antrojo Delfi analizės etapo metu dar labiau gilintasi į priemiesčių plėtros problemas, aukštojo mokslo bei turizmo potencialą Klaipėdos mieste. Šios apklausos metu ekspertai išreiškė daug ir įvairių nuomonių, susijusių su tolimesniu Klaipėdos miesto vystymo scenarijumi. Tyrimo metu pasitvirtino morfologinės analizės rezultatai: Klaipėdos miesto vystymas pagal *jūrinio miesto vystymo scenarijų*, kuris apimtų ir kitus vystymo scenarijus: *turizmui patrauklaus miesto*, vystant bei investuojant į vandens turizmą bei patrauklių viešųjų erdvių kūrimą ir *priemiesčių zonų plėtros*, kuris priklauso nuo susiklosčiusios geografinės Klaipėdos miesto padėties bei didžiąja dalimi nuo ekonominės situacijos, pasak ekspertų šiai dienai priklausančios nuo Klaipėdos mieste įsikūrusio uosto. Ekspertų apklausos metu atmestas ir kaip mažai tikėtinas minimas *inovatyvaus miesto vystymosi scenarijus*, kuris morfologinės analizės metu taip pat kėlė abejonių ir apie kurį šios apklausos metu ekspertai užsiminė labai mažai.

2 lentelė. Sritys, kurias, ekspertų požiūriu, reikėtų tobulinti, vystant jūrinio miesto scenarijų

Table 2. Fields which should be improved in developing maritime city scenario according to experts' point of view

<i>Sritis/Field</i>	<i>Prioritetai/Priorities</i>	<i>Komentarai/Comments</i>
Veršlas / Business	Smulkaus verslo skatinimas / <i>Promotion of small business</i> (57 %); investicijos į žmogiškuosius išteklius/ <i>Investments in Human resources</i> (57%)	Svarbu taikyti priemonių kompleksą bei stiprinti verslo, mokslo ir politikų bendradarbiavimą / <i>It is important to promote relationship between business, science and politics</i>
Transporto infrastruktūra / Transport infrastructure	Infrastruktūros pritaikymas verslui / <i>Adaptation of infrastructure for business need</i> (43%); kelių gerinimas/ <i>Improvement of road quality</i> (29%); susisiekimo su priemiesčių zonomis gerinimas / <i>Improvement of communication with suburban areas</i> (14%)	Pietinio aplinkkelio įrengimas, geležinkelio srautų mažinimas per miesto teritoriją / <i>Installation of Southern bypass and reduction of railway traffic within city area</i>
Aukštasis mokslas / High education	Atsižvelgimas į verslo poreikius, formuojant studijų programas / <i>Preparing study programs taking into account business needs</i> (71%)	Studijų kokybės gerinimas, į studijų procesą įjungti savivaldos institucijas ir ypatingai verslo subjektus, skatinti jūrinės tematikos dalykų dėstymą studijų programose / <i>Improvement of higher education and promote cooperation between studies, municipality and business. Marine studies promotion</i>
Miesto vystymas / City development	Didinamas turizmo potencialas / <i>Increasement of tourism potential</i> (43%), skatinamas tarptautinis bendradarbiavimas ir uosto plėtra / <i>Promotion of transnational communication and sea port development</i> (29%)	Tvari ir harmoninga plėtra, subalansuotos investicijos, investicija į žmones, ypatingai jaunimą, jų įtraukimas į miesto veiklą bei miesto savivaldos ir uosto institucijų bendradarbiavimas / <i>Sustainable and harmonious development and investments. Should work cooperation between port institutions and city municipality</i>
Turizmas / Tourism	Vandens turizmo skatinimas bei senamiesčio patrauklumo didinimas / <i>Promotion of water tourism and increase of old town attractiveness</i> (71%); pažintinio turizmo, norint pritraukti turistus į priemiesčių zonas, skatinimas / <i>Promotion of educational tourism in case to attract tourists to suburban areas</i> (43%)	Turizmo monitoringo sistemos kūrimas mieste, kuri leistų įvertinti turizmo indėlį į miesto biudžetą/ <i>Creation of tourism monitoring in the city</i>

Pastaba: procentais skliaustuose nurodyta atitinkamą požiūrį išsakyusių respondentų santykinė dalis
 Note: in brackets have been shown respondents opinion in percentages

Apklauso metu, kuri vyko dviem etapais, ekspertų pastebėta, kad šiai dienai sunkiai įsivaizduojamas bendradarbiavimas tarp trijų miesto kūrimui svarbių institucijų: aukštojo mokslo, savivaldos ir verslo institucijų, ypatingai akcentuojamas savivaldos institucijų nenoras ir galimybių neturėjimas bendradarbiauti su aukštojo mokslo institucijomis dėl susiklosčiusių tradicijų. Po ekspertų apklauso antrojo etapo metu patvirtinti du esminiai miesto pokyčius lemiantys faktai: 1) strateginiai planai rengiami formaliai, bet neatsižvelgiant į realius miesto ir visuomenės poreikius ir menkai prisideda prie miesto vystymo; 2) vis opesne problema tampantis miesto tuštėjimas, lemiantis socialines, materialines bei infrastruktūrinės miesto problemas. Dėl to vertėtų pasinaudoti kitų valstybių gerąja patirtimi: tyrimai rodo, kad sėkmingą miesto ir uosto plėtrą lemia ne kiek miestų bendrųjų planų kūrimas, bet konkretūs projektai, kurių įgyvendinimo rezultatas – gyvenimo kokybės gerėjimas mieste (Garcia, 2008).

Klaipėdos miesto ir priemiesčių zonos teritorinė kaitos analizė

Šiai dienai nepakanka vien sisteminių ir teorinių žinių, norint perteikti vykstančius urbanizacijos procesus, todėl vis svarbesniu ir tikslesniu metodu, pagrindžiančiu teorijas, tampa nuotolinio stebėjimo (palydovinės, ortografinės nuotraukos) ir geografinių informacinių sistemų mokslas (GIS) (3 pav.).

Norint nuspėti miestų augimo tendencijas bei numatyti žemės paviršiaus naudojimo pokyčius bei kylančias ekologines ir socialines, o taip pat nuo to neatsiejamas ekonomines problemas, svarbu atlikti erdvinio modeliavimo darbus ir skaičiavimus, kurie šiai dienai, atlikus mokslinius skaičiavimus bei analizes, tampa patikimesni ir galintys teikti daug tikslesnius rezultatus nei matematiniai skaičiavimai (Cheng et al., 2003; Gadal, 2011).

Tyrimo metu, norint gauti patikimą informaciją apie Klaipėdos miesto plėtrą, naudoti trys metodai (palydovinių nuotraukų skaitmeninimo, georeferencinių duomenų bazių ir ortografinių nuotraukų bei georeferencinių duomenų bazių palyginimo), leidę pateikti pačius tiksliausius galimus Klaipėdos miesto plėtros bei ateities rezultatus.

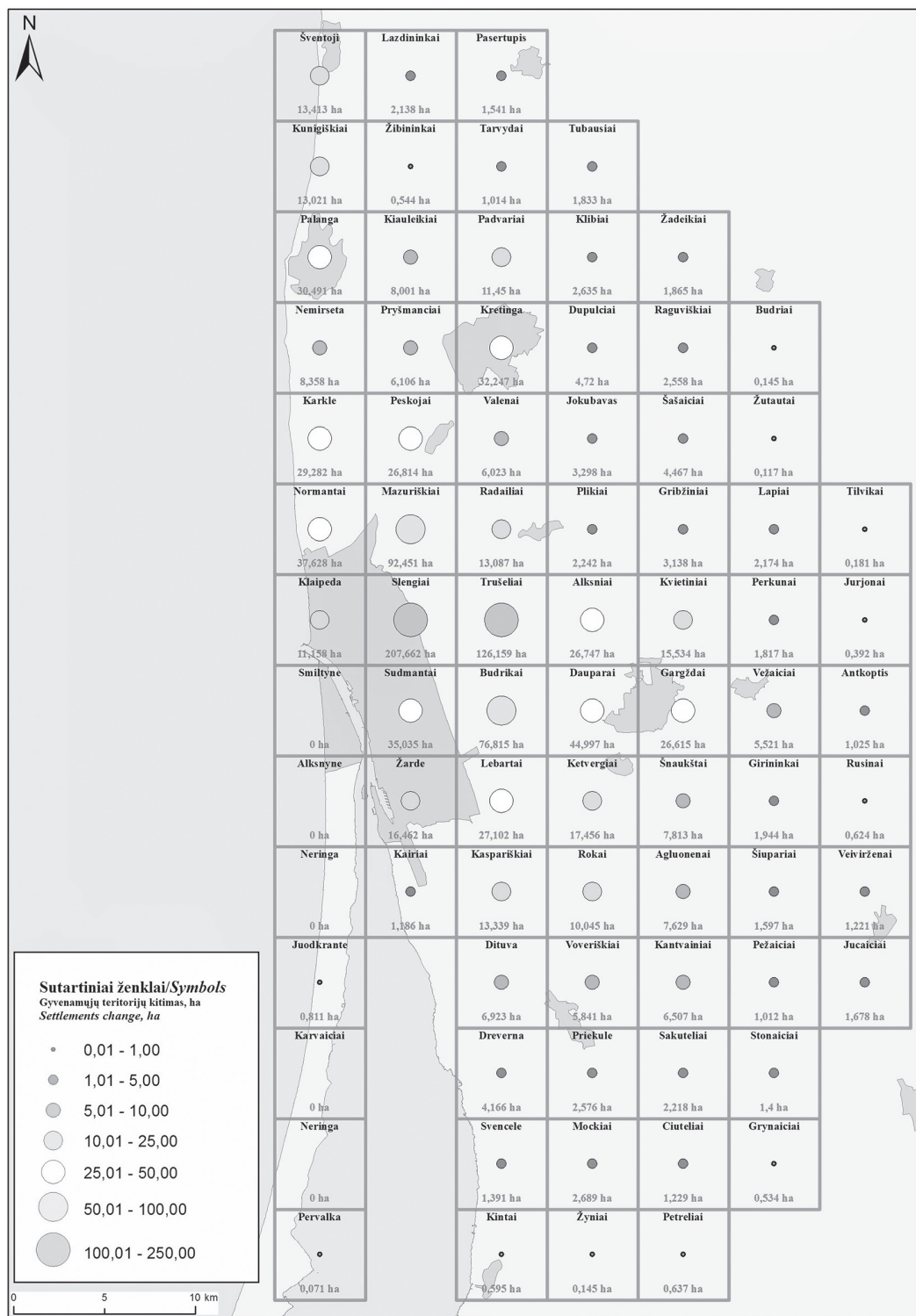
Išnagrinėjus ortografinės nuotraukas, derinant kartu su georeferencinėmis duomenų bazėmis, galima pastebėti, jog tik dviejų gyvenviečių plotai per pastaruosius aštuonis metus padidėjo daugiau nei 100,01 ha (Trušelių 126,159 ha, Slengių 207,662 ha) (3 pav.).

Nustatyta, kad 56,63 % visų teritorinių gyvenviečių dydžio kitimų įvyko Klaipėdos rajono ribose (Galiniėnė, Verkulevičiūtė-Kriukienė, 2014). Šie rezultatai sutapo su tyrime naudota Delfi analize, kurioje ypatingai akcentuota Klaipėdos miesto tuštėjimo problema. Tačiau reikia pastebėti, kad nors gyventojų skaičius ir mažėja, demografiniu požiūriu Klaipėdos miestas bei Klaipėdos rajonas išlieka vieni iš geriausiai atrodančių administracinių vienetų Lietuvoje.

Pasitelkus įvairius tyrimo metodus bei eliminavus netinkamiausius sprendimo būdus, pastebėtas Klaipėdos miesto ir jo priemiesčių zonų teritorijos dydžio dėsningumas: Klaipėdos miesto ribos plečiasi rytų bei neženkliai šiaurės ir pietų kryptimis dėl specifinės geografinės padėties (pietuose – uosto teritorija bei pramonės objektai, ribojantys plėtrą, o šiaurėje – rekreacinės bei saugomos teritorijos, kuriose ribojama gyvenviečių plėtra). Šio rezultato pagrindimui sudaryti prognostiniai gyvenviečių teritorijos kitimo žemėlapiai iki 2020 metų (Galiniėnė, Verkulevičiūtė-Kriukienė, 2014).

Išvados

1. Norint nustatyti labiausiai tikėtinus galimus miesto ateities vystymosi modelius, taikytinas morfologinės analizės metodas, kurio dėka išskiriami tolimesnio vystymosi scenarijai, analizuojamos rizikos, ieškomos strateginės alternatyvos. Kitame tyrimų etape morfologinės analizės re-



3 pav. Gyvenviečių teritorijos kitimas pakoregavus GDB10LT gyvenviečių duomenų bases, jas derinant prie ortografinių 2005 ir 2010 metų nuotraukų

Fig. 3. Settlements territorial change after correcting GDB10LT databases using orthophoto layer in year 2005 and 2010

zultatų pagrindimui gali būti taikomas Delfi analizės metodas. Delfi analizė naudojama norint eliminuoti mažiausiai tikėtinus morfologinės analizės paskutiniojo etapo gautus rezultatus, vystant labiausiai tikėtiną miesto scenarijų.

2. Palydovinių nuotraukų kokybė dėl blogos rezoliucijos neleidžia tiksliai nuskaitmeninti gyvenamųjų teritorijų, todėl taikant šį metodą, gaunami labai dideli gyvenviečių teritorijos plotų skirtumai lyginant kelerių metų duomenis. Naudojant gyvenviečių GIS duomenų bazių (GD-B10LT) kelerių metų analizės metodą, gaunami taip pat dideli teritorijos plotų kaitos neatitikimai lyginant su realia situacija. Dėl to patikimiausias metodas gyvenviečių teritoriniams kitimams stebėti yra ortografinių nuotraukų bei georeferencinių duomenų bazių derinimas.

3. Morfologinės analizės metu nustatyti du iš septynių labiausiai tikėtini Klaipėdos miesto ateities vystymosi scenarijai: *jūrinio ir turizmui patrauklaus miesto*. Kiti galimi Klaipėdos miesto ateities vystymosi scenarijai eliminuoti iš tolimesnio tyrimo dėl didelių reikšmių skirtumų. Atliktos Delfi analizės metu, patvirtintas *jūrinio miesto* ateities vystymosi scenarijus, apjungiantis kelių scenarijų derinius: *turizmui patrauklaus miesto*, vystant bei investuojant į vandens turizmą bei patrauklių viešųjų erdvių kūrimą ir *priemiesčių zonų plėtros*, kuris priklauso nuo susiklosčiusios geografinės Klaipėdos miesto padėties bei didžiąja dalimi nuo ekonominės situacijos. Visi pristatyti scenarijai pasireiškia miesto raidoje ir galėtų būti dalimi jūrinio miesto vystymosi scenarijaus, kadangi tokie scenarijai, kaip tikslai, išskiriami Klaipėdos miesto strateginiame plane ir yra neatsejamai vienas nuo kito.

Literatūra

Bilevičienė, T., Jonušauskas, S., 2011. *Statistinių metodų taikymas rinkos tyrimuose*. Mykolo Riomerio universitetas.

Calafati, A. G., 2010. European Cities' Development Trajectories: A Methodological Framework. *Issue paper prepared on behalf of the European Commission-DG Regional Policy*. http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/studies/pdf/citiesoftomorrow/citiesoftomorrow_economic.pdf. [prisijungta 2014 m. spalio 10 d.].

Chen, X., Orum, A. M., Paulsen, K. E., 2013. *Introduction to Cities: How Place and Space Shape Human Experience*. Wiley-Blackwell.

Cheng, J., Masser, I., Ottens, H., 2003. *Understanding urban growth system: theories and methods*. Department of Urban and Regional Planning and Geo-Information Management, International Institute for Geo-Information Science and Earth Observation (ITC). The Netherlands. https://www.itc.nl/library/Papers_2003/art_proc/cheng.pdf. [prisijungta 2013 m. birželio 14 d.].

Cheung, Sh. M. Sh., Yip, T. L., 2009. Analysis on Port-City Growths in China. *Proceedings of the International Forum on Shipping, Ports and Airports (IFSPA) 2009 – Post-Financial Tsunami: The Way Forward for Shipping, Transport and International Trade. 24–27 May 2009*. The Hong Kong Polytechnic University, Hong Kong, China, p. 47–53. http://www.icms.polyu.edu.hk/Papers/IFSPA09-Papers/1_M055.pdf [prisijungta 2014 m. rugsėjo 9 d.].

Cirtautas, M., 2013. Urban Sprawl of Major Cities in the Baltic States. *Architecture and Urban Planning*, 7, p. 72–79. Vilnius Gediminas Technical University, 2013/7.

Cities of the future – global competition, local leadership, 2005. Pricewaterhouse Coopers. <http://www.pwc.com/gx/en/government-public-sector-research/pdf/cities-final.pdf>. [prisijungta 2014 m. spalio 9 d.].

Craig, H., Allen, Sr., 2012. Future Ports Scenarios for 21st Century Port Strategic Planning. *Journal of Transportation Law, Logistics & Policy*, 79(2), p. 89–137. <http://connection.ebscohost.com/c/articles/89532335/future-ports-scenarios-21st-century-port-strategic-planning> [prisijungta 2014 m. spalio 5 d.].

Cuhls, K., 2003. *Delphi method*. Germany: Fraunhofer Institute for Systems and Innovation Research.

Česnavičius, D., 1998. Priemiestinės zonos ir jų nustatymo kriterijai. *Geografija*, 34(1). Vilnius.

Daunora, Z., 2003. Priemiestis – sostinės harmoningos plėtros atspindys. *Statyba ir architektūra*, (9–10). Vilnius.

Deodhar, R. P., 2009. How cities develop: Affinity Factor Model for forecasting city development and dispersion. *Munich Personal RePEc Archive*, 41310. <http://mpra.ub.uni-muenchen.de/41310/> [prisijungta 2014 m. rugsėjo 9 d.].

Gadal, S., 2011. *The socio-ecological challenge of the metropolised territories: key-notes*. University of Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines.

Gadal, S., 2011. *Urban multilevel geographical information satellite generation*. University of Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines.

Galinienė, J., Verkulevičiūtė-Kriukienė, D., 2014. Klaipėdos miesto ir priemiesčio zonų gyventojų skaičiaus kaita ir gyvenviečių plėtra. *Tiltai*, 67(2), p. 75–87. ISSN 1392-3137. Klaipėda.

Garcia, P. R., 2008. The role of the port authority and the municipality in port transformation: Barcelona, San Francisco and Lisbon. *Planning Perspectives*, 23, p. 49-79. [prisijungta 2014 m. rugsėjo 9 d.]. <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/02665430701738032#.Vl0whIscTIU>

Gershenson, C., 2012. *Living in Living Cities*. Universidad Nacional Autonoma de Mexico.

Girard, L. F., 2013. Toward a Smart Sustainable Development of Port Cities/Areas: The Role of the “Historic Urban Landscape” Approach. *Sustainability*, 5, p. 4329–4348. <http://www.mdpi.com/2071-1050/5/10/4329/pdf> [prisijungta 2014 m. rugsėjo 9 d.].

Gonzalez, R. R., Medina, J. S., 2004. *Theories, models and urban realities*. From New York to Kathmandu. Spain. <http://www.dlib.si/stream/URN:NBN:SI:doc-4JKOBQ1V/37b2790c-db2f-49d0-9f3c-b77949bb7384/PDF>. [prisijungta 2014 m. rugsėjo 14 d.].

Jacobs, W., Ducruet, C., De Langen, P., 2010. Integrating world cities into production networks: the case of port cities. *Global Networks*, 10(1), p. 92–113. Blackwell Publishing Ltd & Global Networks Partnership, ISSN 1470–2266. <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1471-0374.2010.00276.x/pdf>. [prisijungta 2014 m. spalio 9 d.].

Jucevičius, G., 2007. *Inovatyvūs miestai ir regionai*. Kaunas: Technologija.

Juškevičius, P., Valeika, V., 2007. *Lietuvos miestų sistemų raida*. Vilnius: Baltijos kopija.

Klaipėdos miesto plėtros strateginis planas 2001–2011 metams. <http://www.klaipeda.lt/index.php?1880752919> [prisijungta 2013 m. vasario 10 d.].

Klaipėdos miesto plėtros strateginis planas 2007–2013 metams. <http://www.klaipeda.lt/index.php?1880752919> [prisijungta 2013 m. vasario 10 d.].

Klaipėdos miesto plėtros strateginis planas 2014–2020 metams. <http://www.klaipeda.lt/index.php?1880752919>. [prisijungta 2013 m. vasario 10 d.].

Krupickaitė, D., 2003. Naujos Lietuvos ir kitų Baltijos šalių miestų sistemų raidos tendencijos. *Geografija* 39(2), p. 38–44. ISSN 1392–1096 <http://www.lmaleidykla.lt/publ/1392-1096/2003/2/G-38.pdf> [prisijungta 2014 m. spalio 15 d.].

Kupková, L., 2008. Suburbanization and urbanization of Prague – the theory of zonal models and reality. *Modelling natural environment and society*, ed. by Dostál, P. and Langhammer, J. Prague, p. 205–225. http://web.natur.cuni.cz/geografie/vzgr/monografie/modelling/modelling_kupkova.pdf. [prisijungta 2013 m. balandžio 11 d.].

Lietuvos Respublikos teritorijos M 1:10 000 georeferencinio pagrindo duomenų bazė GDB10LT. Nacionalinė žemės tarnyba prie Žemės ūkio ministerijos.

Lietuvos Respublikos teritorijos M 1:10 000 skaitmeninis ortografinis žemėlapis ORT10LT. Nacionalinė žemės tarnyba prie Žemės ūkio ministerijos.

Mavrič, J., Tominc, P., Bobek, V., 2014. Qualitative Indicators for Measuring the Performance Development of Selected Cities. *Naše gospodarstvo / Our Economy*, 60(3–4), p. 13–25. http://www.epf.uni-mb.si/eng/OurEconomy_Articles/ourecon.2014.3-4.02.pdf. [prisijungta 2014 m. spalio 14 d.].

Richey, T., 2009. *Future Studies using Morphological Analysis*. *Swedish Morphological Society*. Adapted from an Article for the Millennium Project: Futures Research Methodology Series, Version 3.0. <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1471-0374.2010.00276.x/pdf>. [prisijungta 2013 m. balandžio 11 d.].

Spiekermann, K., Wegener, M., 2003. Modelling Urban Sustainability. *International Journal of Urban Sciences*, 7(1), p. 47–64. http://spiekermann-wegener.com/pub/pdf/PROPOLIS_IJUS.pdf. [prisijungta 2014 m. rugsėjo 18 d.].

Stenström, M., Richey, T., 2004. *Scenarios and Strategies for Extended Producer Responsibility: Using Morphological Analysis to Evaluate EPR System Strategies in Sweden*. Sweden.

Tomatis, J., 2009. From port-cities to city-ports: a story of „I love you neither do I“. *URBACT Connecting Cities Building Successes*. European Regional Development fund. http://urbact.eu/fileadmin/Projects/CTUR/outputs_media/CTUR_Article_JT.pdf [prisijungta 2014 m. rugsėjo 9 d.].

Ubarevičienė, R., Burneika, D., Kriauciūnas, E., 2012. The sprawl of Vilnius city – establishment and analysis of growing urban region. *Annales geographicae*, 43–44, 2010–2011. ISSN 1822-6701.

USGS duomenų bazė, 2013. <http://glovis.usgs.gov/> [prisijungta 2013 m. birželio 14 d.].

Vanagas, J., 2008. *Urbanistikos pagrindai*. Vilnius: Gedimino technikos universitetas.

VĮ Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcija, 2013. <http://www.portofklaipeda.lt> [prisijungta 2013 m. vasario 10 d.].

VĮ Registrų centras. *Registruotos žemės sklypų ribos (žemėlapiu duomenys)*, 2013. www.regia.lt/map/ [prisijungta 2014 m. sausio 9 d.].

Zaleckis, K., Kamičaitytė-Virbašienė, J., 2010. *Darnus urbanistinių struktūrų vystymasis: Kauno miesto atvejis*. Kaunas: Kauno technologijos universitetas.

CREATION OF THE URBAN DEMOGRAPHIC ECONOMIC MODEL AND POSSIBLE DEVELOPMENT SCENARIOS: THE CASE OF KLAIPĖDA CITY

Jelena Galinienė, Daiva Verkulevičiūtė-Kriukienė

Klaipėda University, Minijos g. 153, LT – 93185, Klaipėda

E-mail: elenasynanovic@gmail.com; verkuleviciute.daiva@gmail.com

Summary

In the 21st century we are facing many social theories which do not speak of global changes which human civilization have faced during the periods of history (Gonzalez 2004; Gershenson 2012). During these decades, cities experienced major changes according to previously created city models. This is the reason why these days it is still important to predict future development, expansion and metamorphosis of a city.

Today a city should be understood as one system, consisting from elements: if one collapses, all system collapses.

Since the city is a system, today it is very important and popular to create strategic plans that help to ensure right vision of the development, priorities, directions and well-being of a city. This is the reason why the development of a city cannot be without a good strategy, plan or a development model.

Seaports have a special position in the urban system due to their specific features and structures. As a result, interactions between the city and the port are indisputable: the growing port trade turnover promotes economic growth of the city, and port productivity satisfies the increasing demand for goods and services. Improvement of transport infrastructure determines better transport links between the city and the port, moreover, reacts on population growth. Port cities are economically strong and competitive centres (Girard, 2013). Therefore, there is a great necessity to predict evolution of these cities and to create a variety of development models. Many researchers have created urban development models and research methodologies (Tomatis, 2009; Cheung, 2009; Girard, 2013; Spiekermann et al., 2003; Juzevičius, 2007).

Naturally, the question arises: which development scenario is best for Klaipėda city – liberal, decentralized levels, polycentric development or a compact city?

Today it is very important to predict and make future prognoses for the development of a city in order to avoid spatial planning failure, rising from social, demographic, and economic prob-

lems. Even today cities are facing sub-urbanization which leads to city emptiness. Today we have a lot of methods for predicting future city development: GIS analysis, social, economic analysis, historical data analysis and many others.

Till now, in Lithuania no researches were made, combining different methods, in which changes in Klaipėda city strategic plans would be observed to create Klaipėda city future development scenarios till 2020. In this article morphological and Delphi analysis have been used to create the most possible future development scenarios of Klaipėda city. It has been found that the most possible Klaipėda city development scenario – marine city development scenario. For the observation of the territorial change of suburbs in the period of 2005–2013 three methods have been used: satellite images digitalization, GIS urban places databases and evaluation of combination of orthophoto and GIS urban places databases. The most reliable method, showing territorial changes, could be combination of orthophoto and GIS urban places database. After cartographical and statistical evaluation, it has been found that in the period of 2005–2013 suburbs of Klaipėda city mostly have changed in the North and mostly in the East side of Klaipėda city centre. Those changes have been proved by territorial change investigation in Klaipėda city and Klaipėda district.

From the received graphical and statistical information, the prognosis has been made till the year of 2020.