

MYKOLO ROMERIO UNIVERSITETO
POLITIKOS IR VADYBOS FAKULTETO
APLINKOS POLITIKOS KATEDRA

ALGIRDAS MONKEVIČIUS
(APLINKOS APSAUGOS POLITIKA IR ADMINISTRAVIMAS)

MIESTŲ PLĖTROS ĮTAKOS KLIMATO KAITAI REGULIAVIMAS

Magistro baigiamasis darbas

Darbo vadovas –
lekt. dr. P. Pereira

Vilnius, 2011

TURINYS

| | |
|---|----|
| ĮVADAS | 3 |
| 1. MIESTŲ PLĖTRA IR KLIMATO KAITA | 9 |
| 2. MIESTŲ REIKŠMĖ IR PROBLEMOS..... | 12 |
| 3. MIESTŲ PLĖTROS ĮTAKOS KLIMATO KAITAI REGULIAVIMAS..... | 14 |
| 3.1. Globalinės miestų problemos ir galimi jų sprendimai..... | 14 |
| 3.2. Aplinkos valdymo priemonės Europos Sąjungoje | 15 |
| 3.2.1. Integruotasis aplinkos valdymas..... | 15 |
| 3.2.2. Ekologiško miesto planavimas (EMP) | 17 |
| 3.2.3. Eko-biudžetas (EB) | 17 |
| 3.2.4. Fizinės aplinkos kokybės gerinimo strategija..... | 18 |
| 3.2.5. Infrastruktūros tinklų modernizavimas ir energijos naudojimo efektyvumo gerinimas | 18 |
| 3.2.6. Aktyvi naujovių ir švietimo politika..... | 19 |
| 3.2.7. Europos sąjungos finansavimo priemonės, skatinančios darnų vystymąsi | 20 |
| 3.2.7.1. Sanglaudos politika | 20 |
| 3.2.7.2. LIFE+ | 21 |
| 3.3. Urbanizacijos poveikio aplinkai mažinimas ir reguliavimo sprendimai Lietuvoje..... | 22 |
| 3.3.1. Vilniaus miesto plėtra bei aplinkos apsaugos tikslai | 22 |
| 3.3.2. Aplinkosauginis švietimas..... | 26 |
| 3.3.2.1. Ikimokyklinio ugdymo įstaigos | 28 |
| 3.3.2.2. Bendrojo ugdymo mokyklos | 29 |
| 3.3.2.3. Aukštosios mokyklos..... | 30 |
| 3.3.2.4. Įmonės, privatus sektorius | 31 |
| 3.3.2.5. Problemos | 31 |
| 3.3.3. Vilniaus miesto aplinkos stebėsenos ir kokybės valdymo (monitoringo) 2010-2012 programa..... | 32 |
| 3.4. Darnaus, kompaktiško miesto vizija..... | 36 |
| 4. VISUOMENĖS NUOMONĖS TYRIMAS..... | 38 |
| IŠVADOS | 73 |
| REKOMENDACIJOS | 76 |
| LITERATŪROS SĄRAŠAS..... | 77 |
| SANTRAUKA | 82 |
| SUMMARY | 83 |
| PRIEDAS | 84 |

IVADAS

Temos aktualumas ir mokslinis ištirtumas. Miestai yra sudėtingos ir greitai kintančios socialinės, ekonominės, technologinės sistemos, kurios funkcionuodamos neišvengiamai daro poveikį aplinkai ir klimato kaitai. Tipiškos šiuolaikinių miestų problemos – užterštas oras, automobilių spūstys gatvėse, žalingas triukšmas, prastos kokybės užstatyta aplinka, apleista žemė, gausėjančios atliekos. Europos Sąjungoje 80 proc. piliečių gyvena miestuose, miestuose išmetama 75 proc. viso išmetamo CO₂ ir suvartojama 75 proc. visų gamtinių išteklių [24]. Miestai, būdami svarbiu klimato kaitos veiksniumi, kartu yra besikeičiančio klimato pasekmių jautriausios zonos, kuriose tūkstančiai žmonių nėra saugūs dėl staigių potvynių, karščio bangų, miškų gaisrų, dažnesnio ir didesnio vandens trūkumo.

Spartėjanti miestų plėtra tampa vienu iš didžiausių globalių iššūkių, keliančių visuotinį susirūpinimą ir reikalaujančių ryžtingų politinių sprendimų. Neatsitiktinai 2006 m. Europos Komisija patvirtino Teminę miesto aplinkos strategiją, kurioje išryškintas miestų vaidmuo tiek prisitaikant prie klimato kaitos, tiek mažinant „šiltnamio efektą“ skatinančių dujų emisiją. Strategija paragino imtis veiksmų keturiose prioritetinėse srityse: miesto valdymo, tvaraus transporto, statybos ir miesto projektavimo. 2007 m. Europos Sąjungos šalių ministrai, atsakingi už miestų ir erdvių plėtrą, pasirašė Leipcigo tvaryjū Europos miestų chartiją, o 2009 m. daugiau nei 350 Europos miestų, pasirašydami Merų pakta, įsipareigojo tapti Europos Sąjungos lyderiais kovoje su klimato kaita [62].

Europos Sąjungos viceprezidentė Margot Wallstrom 2007 m. Žaliojoje savaitėje pabrėžė: „Sparčiame urbanizacijos procese mes turime suvokti, kad daugiau kaip pusė urbanistinių teritorijų, kurios egzistuos 2030 metais, šiuo metu dar neegzistuoja! Tai reiškia, kad didele dalimi pasaulio miestai yra kaip balta drobė, kuri dar turės būti nutapyta, planuojama, sukurta ir pastatyta. Koks nuostabus šansas, kokia galimybė!“ [62].

Siekiant valdyti klimato kaitą ir prie jos geriau prisitaikyti, reikalingi ne tik nauji politiniai, ekonominiai, inžineriniai, technologiniai sprendimai, - ne mažiau svarbu ugdyti išsilavinusius, aktyvius ir atsakingus visuomenės narius, gebančius spręsti klimato kaitos ir jos poveikio švelninimo problemas [44].

Urbanizacijos procesai nuosekliau pradėti tyrinėti XIX a. sociologijos pradininkų A. Comte, F. Tonnies, G. Simmel [5]. Tolesnis urbanizacijos reiškinio pažinimas atskleidė jo daugialypiškumą. Miestų plėtra apima ne tik politinę, socialinę ekonominę terpe, bet ir gyvenamųjų bei komercinių pastatų statybą, žemės ir kitų gamtos išteklių naudojimą, infrastruktūros plėtrą, taršos didėjimą, bei kitus reiškinius [20]. Tyrėjai D. Grubler (1994), G. K. Heilig (1994), G. Folke ir kt. (1997) atkreipia dėmesį į urbanizacijos proceso prieštarumą –

padrika miestų plėtra gali sukelti didžiulius aplinkos pokyčius - kur kas didesnius nei kiti žemės naudojimo pasikeitimai [19]. Didžiausias globalaus masto pasikeitimas – didėjanti klimato kaita ir ją lydintys reiškiniai: temperatūros kilimas, tirpstantys ledynai, „šiltnamio efektas“, vis dažnesnės sausros, gausios liūtys, potvyniai ir kt. Kaip suvaldyti klimato kaitą lemiančius antropogeninius procesus, tokius kaip nekoordinuota miestų plėtra? – šiandien viena iš aktualiausių mokslinių tyrimų problemų [4].

Pagrindiniai mokslo tiriamieji darbai, susiję su klimato kaitos problematika Lietuvos mastu yra atliekami Vilniaus universitete, Vilniaus universiteto Ekologijos institute ir Lietuvos energetikos institute, dalinai - Geologijos ir geografijos, Lietuvos žemdirbystės, Lietuvos žemės ūkio universiteto Žemės ūkio inžinerijos bei Botanikos institutuose. Svarbiausios tyrimų kryptys yra šios: prisitaikymo prie klimato kaitos politika ir strategija Baltijos jūros regione; Lietuvos klimato analizė ir prognozė; klimato kaitos ateities scenarijai; oro temperatūros kaitos scenarijai Vilniuje; klimato kaitos įtaka energetikos sektoriui; klimato šiltėjimo poveikis ekosistemoms, buveinėms, gyvūnų bendrijoms, rūšims bei populiacijoms; kraštovaizdžio struktūros pokyčiai probleminiuose arealuose; alternatyvios energetikos vystymo kryptys bei potencialas, šiltnamio efektą sukeliančių dujų išmetimų mažinimo technologijos [34].

Tačiau tarp minėtų Lietuvos mokslo institucijų tiriamųjų darbų pasigendama tyrimų, nagrinėjančių urbanizacijos ir klimato kaitos ryšį, urbanizacijos poveikio klimato kaitai reguliavimo priemones.

Tyrimo problema. Kintantys gyventojų poreikiai skatina miestų plėtrą – daugialypį ekonominį, urbanistinį, socialinį, kultūrinį miestų vystymo procesą, kurio pasekmes numatyti yra sudėtinga. Tyrėjai atkreipia dėmesį, kad mokslinė problema yra persipynusi su socialiniais ekonominiais veiksniais. Ryškėja paradoksas: gerėjant ekonominei būklei galima tikėtis lengvesnio bei spartesnio šalies prisitaikymo prie klimato kaitos padarinių, bet finansinė gerovė taip pat reiškia ir gyventojų gausėjimą, pramonės bei vartojimo augimą, tuo pat metu - ir žemiškų išteklių, tenkančių vienam žmogui, mažėjimą. Iš kitos pusės, mažėjant ekonominiam, pramoniniam intensyvumui – mažėja ir išmetamųjų dujų kiekis, bet kartu ir resursai skirti kovoti su klimato kaita [13].

Horizontaliosios miestų plėtros grėsmė žaliajai aplinkai baigiantis XX a. tapo globaline. Gyvenamosios ir infrastruktūros mažaaukštės statybos drieka, uzurpuojanti žaliuosius priemiesčius ir paliekanti skurdžias dykvietes, meta iššūkį ne tik teritorijų planavimui ir valdymui, bet ir aplinkosaugai apskritai [6]. O šiandieninės pramonės, transporto, energijos sistemų plėtojimas neišvengiamai daro įtaką ne tik miestų, bet ir visos planetos klimatui. Nuolatiniai klimato stebėjimai bei tyrimai rodo, kad iki šiol miestų plėtotojams sunkiai sekasi išvengti žalingų plėtros pasekmių. Kadangi klimato kaitos pokyčiai sukelia nemažai neigiamų

padarinių miestiečių gyvenimo kokybei ir ekonominei veiklai, vis labiau aštrėja prieštaravimas tarp miestų plėtros poreikių ir aplinkosaugos siekių išsaugoti natūralią aplinką kaip žmonijos egzistencijos pagrindą. Kaip tinkamai reaguoti į klimato kaitos iššūkį – bene aktualiausias nūdienos mokslinių ir politinių diskusijų klausimas. Ir mokslininkų tyrimuose, ir politinėse darbotvarkėse atsispindi pastangos rasti veiksmingus urbanizacijos ir klimato kaitos reguliavimo būdus.

Lietuvos Jungtinių Tautų bendrosios klimato kaitos konvencijos įgyvendinimo iki 2012 metų nacionalinėje strategijoje (2008) pabrėžiama klimato pokyčių ir jų padarinių tyrimų bei prognozių svarba. Europos Sąjungos aplinkos politika ir taisyklės apibrėžia bendruosius tikslus, susitarimus ir veiksmų koordinavimo priemones, o nacionalinės ir konkrečių miestų valdžios institucijos įgyvendina politiką, kuri turi didžiausią poveikį visuomenei. Svarbu, kad būtent vietiniame lygmenyje – nuo miesto plėtros strategijos iki namų ūkio veiklos – savo kompetencijos ribose būtų įgyvendinami tikslai, susiję su klimato kaitos švelninimu. Miestas – tai pirmiausia piliečiai, o jų požiūris į miesto plėtros ir klimato kaitos santykį, elgsena, iniciatyvumas ir atsakomybė yra esminiai socialiniai veiksniai, galintys lemti sėkmę arba nesėkmę šiuolaikinėje visuomenės urbanizacijoje [33].

Taigi šio **tyrimo problema** gali būti išreikšta klausimu: kokios yra svarbiausios miesto plėtros įtakos klimato kaitai reguliavimo priemonės?

Tyrimo objektas. Šio magistro baigiamojo darbo tyrimo objektas yra miestų plėtros įtakos klimatui valdymo procesas.

Tyrimo dalykas - miestų plėtros įtakos klimato kaitai reguliavimo priemonės darnaus vystymosi kontekste, taip pat plėtros poveikis, socialiniams ekonominiams ir kt. aspektams.

Darbo tikslas. Tiesioginis darbo tikslas yra kompleksiskai ištirti svarbiausias miestų plėtros įtakos klimato kaitai reguliavimo priemones bei jų įgyvendinimo būdus.

Tyrimo uždaviniai:

1. Išanalizuoti mokslinius šaltinius atskleidžiant miestų plėtros įtakos klimato kaitai pagrindinius matmenis bei tendencijas.
2. Apžvelgti ir įvertinti teorinę bei praktinę miestų plėtros įtakos klimato kaitai reguliavimo patirtį.
3. Ištirti visuomenės narių nuomonę apie Vilniaus miesto plėtros padarinius klimatui, jų reguliavimo būdus bei darnaus vystymosi principų diegimą.

Tyrimo hipotezė: tikėtina, kad vienos iš svarbiausių miestų plėtros įtakos klimato kaitai reguliavimo priemonių yra šios: 1) integralus ir kompleksiškas aplinkosaugos principų diegimas visuose viešojo valdymo lygmenyse; 2) socialinės ir švietimo programos, padedančios ugdyti piliečių ekologinę kultūrą.

Tyrimo metodai:

1. Mokslinės literatūros analizė;
2. Anketinė apklausa;
3. Apklausos duomenų analizė ir interpretavimas.

Mokslinės literatūros analizė – tai neatsiejama mokslinio darbo dalis, kuri tęsiasi per visą mokslinio tyrimo procesą. Literatūros studijavimo uždaviniai skirtinguose mokslinio tyrimo etapuose yra skirtingi. Ruošiantis tyrimui, literatūros analizė padeda pasirinkti temą, tyrimo metodus, susipažinti su pirmtakų darbais, protingai suplanuoti savo darbą. Prasidėjus tyrimams, literatūros studijavimas įgalina [28]:

- a) sužinoti apie naujausius kitų specialistų darbus;
- b) prireikus koreguoti tyrimų eigą;
- c) rasti savo tyrimų faktus patvirtinančią arba prieštaraujančią jiems medžiagą;
- d) rasti paaiškinimą, jeigu literatūros duomenys neatitinka tyrime gautų rezultatų.

Anketinė apklausa – siekiant ištirti Vilniaus miesto gyventojų nuomonę apie miesto plėtros poveikį aplinkai, plėtros socialinius-ekonominius veiksnius bei esminius miesto plėtros valdymo sprendimus Vilniaus mieste buvo taikomas kiekybinės apklausos metodas – anketavimas.

Apklausos duomenų analizė ir interpretavimas – anketiniu būdu surinktų statistinių duomenų apie miestų plėtros poveikį aplinkai, socialinius-ekonominius veiksnius bei plėtros valdymo sprendimus analizė, naudojant kompiuterinę statistinių duomenų apdorojimo programą STATISTICA. Naudojami trys analizės metodai: paprastas dažnių pasiskirstymas, dvifaktorinė dispersinė analizė (angl. *Analysis Of Variances*, sutr. *ANOVA*) ir pagrindinių komponentų analizė (angl. *Principal Component Analysis*, sutr. *PCA*).

ANOVA – tai statistinis metodas, skirtas apdoroti tyrimų rezultatus, priklausančius nuo skirtingų vienu metu veikiančių faktorių. Šiame tyrime atsakymai lyginami pagal respondentų amžiaus ir darbovietės tipo faktorius. Jei reikšmingumo lygmuo $p \leq 0.05$, laikoma, kad atsakymų skirtumas tarp lyginamų kintamųjų statistiškai yra reikšmingas.

Kintamųjų koreliacijai atlikti ir ryšiams tarp skirtingų klausimų grupių nustatyti buvo naudojamas PCA metodas (remiantis koreliacine matrica) [46].

Pagrindinės darbe naudojamos sąvokos ir jų interpretacija.

- 1) Darnus vystymasis;
- 2) Klimato kaita;
- 3) Miestas;
- 4) Reguliavimas;
- 5) Urbanizacija.

Darnus vystymasis (*tvari plėtra, angl. Sustainable development*). Terminas „tvari plėtra“ 1987 m. suformuluotas Jungtinių Tautų. Tvari plėtra buvo apibrėžta kaip plėtra, tenkinanti dabartinės kartos poreikius ir siekius, nesukeliant pavojaus būsimų kartų galimybei juos tenkinti [21].

Darnus vystymasis įteisintas kaip pagrindinė ilgalaikė visuomenės vystymosi ideologija. Darnaus vystymosi koncepcijos pagrindą sudaro 3 lygiaverčiai komponentai – aplinkosauga, ekonominis ir socialinis vystymasis. Rio de Žaneire priimta darnaus vystymosi įgyvendinimo veiksmų programa „Darbotvarkė 21“ ir deklaracija, kurioje nurodyti pagrindiniai darnaus vystymosi principai [44].

Klimato kaita (*angl. Climate change*). Klimato kaita apima tokius procesus, kaip vidutinių temperatūrų pasikeitimai, nenumatytos ir neprognozuojamos audrų ir potvynių, sausrų ir karščio bangos. Jos gali sukelti stratosferos atšalimą, augalinės žemės dangos pasikeitimus, netgi sukelti rūšių nykimą. Kai kurie mokslininkai perspėja, kad klimatui ir toliau šylant, gali negrįžtomai sutrikti ir Atlanto vandenyno šiaurinę dalį šildanti Golfo srovė, dėl kurios smarkiai atvėstų visos Europos klimatas. Absoliuti dauguma pasaulio mokslo visuomenės atstovų po kelių dešimtmečių išsamių tyrimų ir diskusijų pritaria, kad klimato pokyčiai didžiąja dalimi vyksta dėl žmogaus veiklos ir būtina neatidėliojant imtis priemonių, kad padariniai nepasiektų katastrofinio masto. Šiuo metu įnirtingai yra ieškoma būdų, kaip sumažinti žmogaus veiklos padarinius klimatui ir kaip prisitaikyti prie pasikeitimų, kurie jau įvyko mūsų planetoje [11].

Miestas (*angl. city*). Miestas – gyvenvietė, kuri pagal teisės aktus priskiriama miestų kategorijai. Paprastai turi daug didesnę gyventojų skaičių negu kaime, dauguma gyventojų dirba ne žemės ūkyje [25]. Šiuo metu didžiausiu pasaulio miestu laikomas Meksikas, Meksikoje arba Tokijas Japonijoje (priklausomai nuo priskiriamų priemiesčių), skaičiuojant be priemiesčių – Šanchajus, Kinija [63].

Reguliavimo sąvoka (lot. *regula* – linija, taisyklė, *regulo* – tvarkau, nukreipiu) siejama su terminu „reguliuoti“. Tarptautinių žodžių žodyne (2001) pateikiamos tokios „reguliuoti“

reikšmės: 1. tvarkyti, 2. keisti reikiamu būdu, procesą; nustatyti normalų veikimą; 3. suteikti ir palaikyti tam tikrą pavidalą [48].

Viešojo valdymo srityje reguliavimas dažniausiai suprantamas kaip viešosios institucijos vykdoma tvari ir kryptinga (*angl. sustained and focused*) veiklos, kuri visuomenei yra vertinga, kontrolė [31].

Urbanizacija – tai socialinis, kultūrinis procesas. Jį galima apibūdinti ir kaip miestų plėtrą (augimą), jų skaičiaus didėjimą. Urbanizacija taip pat apima žmonių kėlimosi į miestus, tapimo miestiečiais sąvoką. Urbanizacija intensyvina socialinius procesus [48].

Darbe vartojami sutrumpinimai:

ES – Europos sąjunga;

ANOVA – Dispersinė analizė;

PCA – Pagrindinių komponentų analizė;

6-oji AVP – Šeštoji aplinkosaugos veiksmų programa;

RAAD – Regioninis aplinkos apsaugos departamentas

Darbo struktūra. Darbas susideda iš 4 dalių, 83 puslapių teksto be priedų. Darbe pateikta: 34 lentelės, 34 paveikslai, 1 priedas.

1. MIESTŲ PLĖTRA IR KLIMATO KAITA

Miestų plėtros reiškinys nėra naujas šių dienų pasaulyje, tačiau šio proceso ypatinga svarba pasireiškė dvidešimto šimtmečio antroje pusėje, prasidėjus sparčiai miestų plėtrai, kurios reikšmingumas auga iki šiol. Šis reiškinys tampa vis labiau pastebimas, nors ir keliantis įvairių nesutarimų bei diskusijų [20].

Miestų augimas negali būti suprantamas vienprasmiškai, kadangi šis reiškinys apima be galo daug visuomenei svarbių procesų. Tai patvirtina ir praeito dešimtmečio pradžioje G. Galster ir kitų šios srities mokslininkų teiginys, jog miestų plėtros apibrėžimas apibūdina labai daug sąlygų [20, p. 685]. Miestų plėtimasis apima ne tik gyvenamųjų ir komercinių pastatų statybą, bet ir žemės ir kitų gamtos, ekonominių išteklių naudojimą, infrastruktūros plėtrą, taršos didėjimą, socialinius pokyčius visuomenėje bei kitus reiškinius. Pasak Lietuvos kraštotyrininko P. Kavaliausko urbanizuotą aplinką galima apibrėžti kaip maksimaliai technogenizuotas teritorijas, kuriose galima tiesiogiai nuo gamtinių sąlygų nepriklausanti žmonių veikla [29].

Problemos naujumą pažymi tai, jog gan prieštarigus ir skirtingus vertinimus galima išgirsti net akademinėje bendruomenėje, kur priklausomai nuo disciplinos miestų plėtros sąvoka yra pristatoma skirtingai: kai kurie mokslininkai pabrėžia reiškinio socialinius aspektus, kiti tai supranta kaip laisvosios rinkos pasirinkimo išdava, treti išvelgia tik žalingą miestų plėtros poveikį aplinkai. Skirtingų nuomonių ir požiūrių gausa sukelia nemažai neaiškumų ir dviprasmybių, siekiant suvokti, kas iš tiesų yra miestų plėtra. Kaip bebūtų, nesvarbu, kokios pozicijos laikomasi miestų augimo klausimu, niekas negalėtų paneigti, jog tai yra neabejotinai aktuali problema, kuri paveikia daugelio žmonių gyvenimus. Tiek fiziniai, tiek socialiniai bei kultūriniai aplinkos komponentai mieste yra svarbūs ne tik kaip kasdienės žmogaus veiklos ir gyvenimo sąlygos, bet ir kaip asmenybę bei miestiečių bendruomenę formuojanti jėga [52]. Iš tiesų nors ir yra daug interpretacijų miestų plėtimosi ir jo poveikio aplinkai klausimu, visgi ši tema iki šiol yra atvira ir vienareikšmės pozicijos pateikti nėra galimybės. G. Galster su bendraautoriais (2001) taip pat aptarė daugybę plėtros apibrėžimų iš skirtingų perspektyvų, tačiau viena yra aišku, kad plėtra yra tiek daiktavardis (būklė), tiek veiksmavardis (procesas) [20, p. 681]. Pasak miestų plėtros tyrėjo N. Chin (2002), plėtra gali būti apibūdinama keturiais pagrindiniais aspektais: 1) plėtra kompaktiško miesto formos atžvilgiu; 2) tankumo pokyčiais; 3) žemės plotų naudojimo pokyčiais; 4) tikėtinais neigiamais įtakos [7]. Taip pat yra sutinkama nuomonių, jog miestų plėtra tėra neproporcingas urbanizuotų teritorijų plėtimasis į neapstatytus žemės plotus. Visgi, pasak N. Chin, akivaizdu, jog diskutavimas apie miestų plėtros padarinius ilgainiui tampa tiesiog tautologija [7]. Įdomu pastebėti, kad pastarosios plėtros koncepcijos neypatingą dėmesį skiria aplinkos veiksniams. Tai atitinka dabartines diskusijas apie žemės

naudojimo pasikeitimus, kuriose dėl neigiamo poveikio aplinkai labiausiai kaltinama miestų plėtra.

Indijos Jadavpuro universiteto mokslininkas B. Bhatta (2010) pateikia konkretesnį (žinoma, nebūtinai tikslų) miestų plėtimosi apibrėžimą, teigdamas, kad tai neplanuotas ir netolygus augimo modelis, lemiamas daugybės veiksnių ir vedantis prie neefektyvaus išteklių panaudojimo [4, p. 731]. Šis apibrėžimas, akivaizdu, atspindi neigiamą autoriaus poziciją plėtros klausimu. A. Turner (1994), P. Verburg ir kt. (2002) bei J. Westervelt (2004) teigia, kad žemės naudojimo pasikeitimai sukels aplinkos sąlygų pokyčius [19, p. 293]. Nemažai mokslininkų bei tyrėjų, tarp jų J. Cheng ir I. Masser (2003), H. R. Gimblett ir kt. (2001), A. Ligtenberg ir kt. (2001), D. Rusk (1995), C. Weber (2003) teigia, kad miestų plėtros ypatybės atsispindi jos varomosiose jėgose (socialinėse, ekonominėse, politinėse ir fizinėse), jų tarpusavio sąveikoje ir procesuose [19, p. 295]. D. Grubler (1994), G. Folke ir kt. (1997), G. K. Heilig (1994), E. E. Lambin ir kt. (2001) teigia, kad nors miestai sudaro ir nedidelę dalį žemės sausumos ploto, tai negali būti ignoruojama, nes padrika miestų plėtra gali sukelti didžiulius aplinkos pokyčius - kur kas didesnius nei kiti žemės naudojimo pasikeitimai [19, p. 295]. Mokslininkų, politikų, aktyvistų ir visuomenės nuomonės apie plėtros sąvoką smarkiai skiriasi, tad šie sampratos skirtumai ir neaiškus apibrėžimas bei netikslūs apibūdinimai plėtros sąvoką daro labai sudėtingą.

Universalaus ir visiems suprantamo apibrėžimo nebuvimas skatina tyrėjus ieškoti tiksliausio plėtros apibūdinimo ir tai apsunkina galimybes šį procesą valdyti. Atsižvelgiant į tai, kad miestų plėtra yra spartus ir dažnai nekoordinuotas procesas, būtina jį gebėti efektyviai valdyti, nes urbanizuota aplinka, jos fizinių komponentų kokybė šiuolaikinei visuomenei yra ypač svarbi, kadangi vis daugiau gyventojų telkiasi miestuose. Vienas pagrindinių šio darbo tikslų būtent ir yra ištirti, kokios poveikio priemonės naudojamos sureguliuoti stichišką miestų plėtimąsi, įvertinant rizikas, susijusias su plėtros įtaka klimato kaitai.

Per tūkstančius metų susiklosčiusi sudėtinga planetos klimato sistema iki XIX – XX a. buvo balansuojama geofizinių, natūralių gamtinių ir atmosferos cirkuliacijos veiksnių. XIX a. pradžioje prasidėjus industrinei revoliucijai, ėmė sparčiai didėti žmogaus ūkinės veiklos poveikis aplinkai – pradėjo augti miestai ir dirbamos žemės plotai natūralios gamtos, miškų sąskaita, didėti oro, dirvožemio ir vandens tarša. XX a. urbanizuotose teritorijose vystantis pramonei, energetikai ir automobilių transportui, išryškėjo naujas klimato kaitą stipriai veikiantis reiškinys – „šiltnamio efektas“.

Urbanizacija, be plataus spektro socialinių problemų, sukelia ir ekologinius padarinius. Šis poveikis dar nėra pakankamai ištirtas be to, jis nuolat kinta. Visgi, temperatūros augimas, tirpstantys ledynai, „šiltnamio efektas“, vis dažnesnės sausros ir potvyniai įrodo, kad klimato kaita iš tiesų vyksta. Mokslininkai, politikai ir vis didesnė visuomenės dalis šiandien gerai

suvokia, kad būtina skubiau imtis veiksmingų priemonių siekiant suvaldyti klimato kaitą lemiančius antropogeninius procesus, tokius kaip nekoordinuota miestų plėtra.

Gausėjant moksliniams klimato kaitos įrodymams ir grėsmingoms prognozėms, stiprėjant globaliam „žaliųjų“ ir kitų gamtosauginių organizacijų judėjimui, kovojančiam prieš gamtos žalojimą, tarptautinių politinių organizacijų lygmenyje pasirašyta daug susitarimų, įgyvendinama daug gamtosauginių programų ir mokslinių projektų. Svarbiausieji iš jų – Jungtinių Tautų bendroji klimato kaitos konvencija, kurią Lietuvos Respublikos Seimas ratifikavo 1995 m. vasario 23 d. ir Kioto protokolas – Jungtinių Tautų bendrosios klimato kaitos konvencijos protokolas, priimtas 1997 m. Kiote, Japonijoje. Kioto protokole nurodoma, kad į B priedą įrašytos šalys (tarp jų ir Lietuvos Respublika), kiekviena atskirai ir visos drauge, užtikrina, kad bendras jų išmetamų šiltnamio dujų, nurodytų A priede ir apskaičiuotų remiantis antropogeniniu anglies dvideginio ekvivalentu, kiekis neviršytų joms nustatytų normų ir kad pirmuoju įsipareigojimų vykdymo laikotarpiu (nuo 2008 iki 2012 metų) būtų galima sumažinti bendrą jų išmetamų šiltnamio dujų kiekį, palyginti su 1990 metais, bent 5 procentais. Kioto protokolas įsigaliojo 2005 m. vasario 16 d., o Lietuvos Respublikos Seimas Kioto protokolą ratifikavo Lietuvos Respublikos įstatymu dėl Jungtinių Tautų bendrosios klimato kaitos konvencijos Kioto protokolo ratifikavimo. Ratifikavus Kioto protokolą, įsipareigota per 2008–2012 metų laikotarpį (pirmąjį Kioto protokolo įsipareigojimų vykdymo laikotarpį) sumažinti į atmosferą išmetamų šiltnamio dujų kiekį 8 procentais, palyginti su baziniu kiekiu 1990 metais [44].

2007 m. Europos Sąjungos šalių ministrai, atsakingi už miestų ir erdvių plėtrą, pasirašė Leipcigo tvariųjų Europos miestų chartiją, o 2009 m. daugiau nei 350 Europos miestų, pasirašydami Merų paktą, populiariai vadinamu „20-20-20“, įsipareigojo tapti Europos Sąjungos lyderiais kovoje su klimato kaita - išmetamą anglies dvideginio kiekį iki 2020 metų sumažinti daugiau kaip 20 proc. [17]. Pvz., Kopenhaga 2025 m. siekia tapti miestu, į aplinką visiškai neišmetančiu CO₂ [41]. Merų paktą pasirašė septyni Lietuvos atstovai - Kauno miesto, Panevėžio miesto, Šilutės, Anykščių, Pakruojo, Vilkaviškio ir Šilalės savivaldybių merai [17].

2. MIESTŲ REIKŠMĖ IR PROBLEMOS

Miestų aplinka yra ir turėtų būti svarbi kiekvienam, tačiau ne tik todėl, jog dauguma žmonių šiandien gyvena miestuose - miestai teuzima maždaug 2 proc. viso žemės paviršiaus, tačiau kokie beatrodytų šie skaičiai maži, faktai rodo, kad miestai yra tapę namais daugiau nei pusei pasaulio populiacijos. Šiandien apie 75 proc. europiečių gyvena miestuose ir tikėtina, kad iki 2020 metų šis skaičius padidės iki 80 proc. visų Europos gyventojų [39, p. 9]. Miestų augimas daro tiesioginę įtaką milijonams žmonių, taip pat stipriai veikia ir aplinką. Tačiau, kaip bebūtų, miestai žmones traukia dėl geresnės gyvenimo kokybės. Galima išskirti pagrindinius veiksnius, traukiančius žmones į miestus [25, p. 8]:

- Miestai - ekonominiai centrai;
- Daugiau švietimo bei kitų socialinių galimybių;
- Intensyvi ir įvairi kultūros veikla;
- Bendradarbiavimo ir karjeros galimybės;
- Gera terpė kūrybiniam ir profesiniam augimui;
- Ypatinga miesto dvasinė atmosfera.

Miestų zonos skatina ekonomikos vystymąsi bei užtikrina lengvesnę prieigą prie daugumos viešųjų paslaugų, tokių kaip švietimas, sveikatos apsauga, viešasis transportas, tačiau jos taip pat susijusios su aplinkos būklės blogėjimu, eismo spūstimis, socialinės ir ekonominės atskirties gilėjimu. Plėtojant šiuolaikinius miestus labiau nei bet kada iškilo būtinybė suvokti ir diegti darnaus vystymosi principus, kad miestų gyventojams būtų suteiktos tinkamos gyvenimo sąlygos, o investuotojams palanki terpė naujoms investicijoms. Pasaulio mastu žmonių gyvenimo sąlygas ir gyvenviečių (tarp jų – miestų) bendrąsias problemas pirmąjį kartą 1972 m. aptarė Jungtinių Tautų Habitat konferencija. Po 24 metų įvykusioje antroje Habitat II konferencijoje Stambule 1996 m. buvo konstatuota, kad gyvenviečių problemų nesumažėjo - ne tik liko buvusios problemos, tačiau ir atsirado naujų, susijusių su urbanizacijos proceso raida ir ekonominės bei kitokios veiklos globalizacija. Taigi, konferencijoje buvo identifikuotos tokios globalios problemos [25, p. 10]:

- Nekoordinuota miestų plėtra;
- Finansinių resursų ir darbo vietų stoka;
- Augantis benamių skaičius ir lūšnynų plėtimasis;
- Didėjantis skurdas ir atotrūkis tarp turtingųjų ir vargšų;
- Nusikalstamumo augimas, saugumo mažėjimas;

- Blogėjanti butų fondo būklė;
- Blogėjanti paslaugų ir miesto inžinerinės infrastruktūros kokybė;
- Blogėjanti sveikatos ir švietimo įstaigų veiklos kokybė;
- Gyventojų pažeidžiamumas stichinių ir kitokių nelaimių atveju;
- Neracionalus žemės naudojimas, žemės įstatymų netobulumas;
- Gatvių tinklo perkrovimas;
- Didėjanti aplinkos tarša;
- Žaliųjų zonų stoka.

Verta išskirti problemas, susijusias su aplinkos apsauga, kadangi jos miestuose yra ypač sudėtingos, o jų priežastys tarpusavyje glaudžiai susijusios. Neveltui aplinkosaugos sritis šiuo metu yra viena iš prioretinių politikos sričių visame pasaulyje, taip pat ir Lietuvoje.

Dauguma miestų susiduria su tomis pačiomis aplinkos apsaugos problemomis, tokiomis kaip prasta oro kokybė, didelis eismo grūsčių bei triukšmo lygis, nekokybiškų mikrorajonų gausa, neefektyviai išnaudojami apleisti pramoniniai rajonai bei žemės plotai, augančios šiltnamio efektą sukeliančių dujų emisijos, padrikas miestų plėtimasis, atliekų ir nuotekų susidarymas. Šias problemas iššaukia žmonių gyvenimo būdo pasikeitimai: didėjantis priklausymas nuo nuosavo automobilio, padidėjęs vieno asmens namų ūkių skaičius, didėjantis išteklių suvartojimas vienam gyventojui, taip pat demografiniai pokyčiai, į kuriuos reikėtų atsižvelgti siekiant surasti tinkamus sprendimus šioms problemoms spręsti [30].

3. MIESTŲ PLĖTROS ĮTAKOS KLIMATO KAITAI REGULIAVIMAS

3.1 Globalinės miestų problemos ir galimi jų sprendimai

Klimato kaita neabejotinai tampa vis didesne problema bei grėsme šių dienų pasaulyje. Ypatingai sparti miestų plėtra bei populiacijos augimas veda žmones link vis didesnės grėsmės. Katastrofos, iššauktos minėtų veiksnių, jau dabar yra paveikusios penkis kartus daugiau žmonių nei vos viena karta atgal. Megamiestai, tokie kaip Tokijus, pastatytas seisminėse zonose, ar pakrančių sandūroje esantis Šanchajus šiandien yra ypatingame pavojuje. Kitas pavyzdys – miestai kaip Mumbajus, Kairas, Meksiko miestas ir Lagosas, kur kiekviename jų gyvena daugiau nei dešimt milijonų gyventojų, infrastruktūra nepakankamai tvarkinga, žemėje vyksta erozijos procesai, gyvenimo sąlygos nepakankamos, yra akivaizdus gelbėjimo struktūrų trūkumas, žemės drebinimas ar galingas uraganas galėtų reikšti tik šų miestų katastrofą [61]. Žinoma, yra ir daugiau miestų, kurių nekoordinuota ir padrika plėtra veda prie panašių problemų.

Klimato kaita kelia grėsmę ne tik natūralioms sritims, kaip miškai, nykstančios gyvūnų rūšys, tirsptantys ledynai, tačiau ir civilizacijoms bei patiems miestams, kurie daug prisidėjo prie klimato pokyčių bei, deja, vis dar yra vieni iš pagrindinių klimato kaitos priežasčių. Tikrai koordinuotų pastangų dėka ir veiksmais pasauliniu, regioniniu, nacionaliniu ir vietiniu lygmenimis siekiant reguliuoti plėtros įtaką klimatui, galima tikėtis pokyčių. Tad labai svarbu miestus integruoti į kovos su klimato kaita sprendimus. Beje, dauguma miestų jau dabar kovoja su klimato pokyčiais: naudoja atsinaujinančios energijos išteklius, siekdami ekologiskumo tobulina produkcijos gamybos techniką, reguliuoja pramoninio sektoriaus išmetamų dujų emisijas, vysto infrastruktūrą, skirtą nemotorizuotoms transporto priemonėms. Tačiau šių veiksmų kol kas nepakanka norint tinkamai reguliuoti plėtros poveikį klimato kaitai. Būtina ieškoti vis naujesnių, efektyvesnių ir racionalių sprendimų sėkmingam šio pražūtingo proceso poveikio mažinimui ir valdymui.

Miestai visame pasaulyje ieško būdų, kaip didinti energijos efektyvumą, gerinti aplinkos, oro kokybę mieste, tuo saugant žmonių sveikatą, taip pat tobulinti susisiekimo sistemas, kurios mažintų eismo spūstis, CO₂ emisijų išmetimus ir kt. Atsinaujinančios energijos, švaresnės gamybos metodų naudojimas ir taisyklių, skirtų pramoninio sektoriaus išmetamiems teršalams reguliuoti, įvedimas tiesiogiai prisideda prie CO₂ emisijų mažinimo. Energijos taupymas statybų sektoriuje, naudojant tokias ganėtinai paprastas priemones, kaip saulės energijos panaudojimas, patikimesnė izoliacija, dvigubo stiklo langai ir patobulinti šildymo ir vėdinimo sprendimai stipriai prisideda prie efektyvesnio išteklių naudojimo [8].

Darnus miestų vystymasis yra įvairialypis ir reikalaujantis sudėtingų ir dažnai prieštaringų procesų suvokimo. Į šiuos procesus būtina žvelgti kompleksiskai, integruojant aplinkos apsaugos klausimus į miestų planavimo procesus.

3.2 Aplinkos valdymo priemonės Europos Sąjungoje

3.2.1 Integruotasis aplinkos valdymas

Europos Komisijos komunikate dėl Teminės miesto aplinkos strategijos darniam miestų plėtros užtikrinimui siūlomas integruotas metodas, kuriam pritaria ir Europos Sąjungos Taryba, ir Europos Parlamentas. Taikant integruotą metodą, numatomos ilgalaikės strateginės vizijos ir, siekiant užtikrinti darną, susiejamos įvairios skirtingais administraciniais lygmenimis įgyvendinamos politikos kryptys. Be to, taikant integruotąjį aplinkos valdymą, susiję klausimai, pavyzdžiui, miesto valdymo ir administravimo, integruotojo erdvių planavimo, ekonominės gerovės ir konkurencingumo, socialinės įtraukties ir aplinkos tvarkymo, sprendžiami kartu.

Integruotasis aplinkos valdymas (IAV) visiškai atitinka Lisabonos strategiją, skirtą naujovėms, konkurencingumui, ekonomikos augimui ir darbo vietų kūrimui skatinti. IAV sistema gali teikti tokią naudą [23]:

- užtikrinamas veiksmingas ir išlaidų požiūriu efektyvus galiojančių aplinkosaugos teisės aktų laikymasis;
- užtikrinama didesnė įvairių politikos priemonių darna ir didesnis šių politikos priemonių įgyvendinimo išlaidų efektyvumas;
- užtikrinama geresnė miesto, kartu ir vietos valdžios institucijų, reputacija ir didesnis konkurencingumas;
- labiau ugdomas piliečių, vietos valdžios institucijų darbuotojų ir suinteresuotųjų šalių sąmoningumas aplinkosaugos klausimais;
- užtikrinamas geresnis piliečių bendradarbiavimas ir glaudesni ryšiai su miesto vadovais, kuriami tinklai;
- dėl mažesnio išteklių ir komunalinių paslaugų naudojimo mažėja išlaidos, o dėl mažesnių išlaidų didėja ekonomikos konkurencingumas;
- užtikrinamas atskaitomybės įsipareigojimų derinimas;
- remiami nacionaliniai ir Europos tikslai, susiję su aplinka ir Lisabonos strategija, siekiant „paversti Europą patrauklesne vieta dirbti ir investuoti“.

2000–2006 m. įgyvendinant Europos Sąjungos sanglaudos politiką nustatyta, kad panaudojus aplinkos integravimo metodą ekonomikos srityje, galima sutaupyti bei netgi

padidinti pelną. Pirmiausia tai nustatyta atliekų tvarkymo tobulinimo ir išteklių naudojimo veiksmingumo didinimo srityse (įskaitant vandens išteklių apsaugos didinimą), matuojant patalpoms šildyti sunaudojamos energijos kiekį ir jį mažinant. Be to, miesto įvaizdį, reputaciją ir konkurencingumą galima pagerinti taikant tokius integruotojo valdymo metodus, kokie, pavyzdžiui, buvo taikomi Olborge (pagal Olborge įsipareigojimus) ir pagal „Tinkamų gyventi miestų“ (*angl. Liveable Cities*) projektą [38].

Integruotojo aplinkos valdymo sistemos (IAVS) paskirtis – didinti miesto zonos aplinkosauginį veiksmingumą ir padėti gerinti žmonių gyvenimo kokybę. Remiantis esamais konkrečių atvejų tyrimais ir projekto „Europos miestų valdymas – 25“ (*angl. Managing Urban Europe – 25*) patirtimi, nustatyta, kad visai funkicinei miesto zonai valdyti skirtą IAVS paprastai sudaro penki pagrindiniai kasmet kartojami etapai [23]:

1) Pamatinė apžvalga - rengiant pamatinę apžvalgą, aprašoma esama aplinkosaugos ir administravimo padėtis, teisės reikalavimai ir politikos prioritetai. Ši apžvalga – tai vėlesnių proceso etapų, įskaitant strateginės programos veiksmų nustatymą, pamatas. Nustatyta, kad SSGG (stipriųjų ir silpnųjų pusių, galimybių ir grėsmių) analizė yra tinkama pamatinės administravimo padėties įvertinimo priemone.

2) Tikslų nustatymas - strateginės programos ir veiksmų planų rengimas. Strateginė programa rengiama tikslams, prioritetams, iniciatyvoms ir veiksams, reikalingiems trumpuoju, vidutinės trukmės ir ilguoju laikotarpiu, nustatyti. Remiantis konkrečiais tyrimais, programa turėtų būti grindžiama aktyviu piliečių, verslo atstovų, valdžios institucijų ir nevyriausybinių organizacijų dalyvavimu.

3) Politinis įsipareigojimas - strateginės programos patvirtinimas. Strateginė programa – tai suderintas dokumentas, kuriam turi būti visuotinai pritariama ir kuris yra sudedamoji vietos valdžios strateginio planavimo dalis. Europos Sąjungos patirtis rodo, kad į programos rengimą įtraukus visus susijusius vietos lygmens subjektus, bus lengviau išvengti konfliktų įgyvendinant veiksmų planą ir ilgalaikę miesto viziją.

4) Veiksmų plano įgyvendinimas, stebėjimas - tai sekantis etapas patvirtintus strateginę programą, kuris yra integruotas įvairių priemonių ir veiksmų įgyvendinimas.

5) Ataskaitos ir vertinimas – Europos Sąjungos šalių praktika rodo, kad atsižvelgiant į miesto strateginius tikslus, būtina atlikti veiksmų plano veiksmingumo vertinimą. Atlikus tokį vertinimą, gali būti siūlomos naujos priemonės arba iš naujo peržvelgiami ir apibrėžiami jau numatyti veiksmai. Įgyvendinant projektus yra ir parengiamos priemonės, padedančios vietos valdžios institucijoms vertinti projektų veiksmingumą aplinkosaugos požiūriu, teikti tokio vertinimo ataskaitas ir taip didinti vietos valdymo skaidrumą.

3.2.2. Ekologiško miesto planavimas (EMP)

Ekologinio planavimo metodas yra paremtas strateginiu planavimu, kurio pagalba numatomos ilgalaikės darnaus vystymosi gairės. Pasak Moffat (1999), Ekologiško miesto planavimas (EMP) apima platesnį ilgalaikių probleminių klausimų spektrą ir pasižymi didesnio masto atskaitomybe visuomenei, palyginus su kitais planavimo metodais. EMP metodas apima nuolatinius duomenų rinkimo, stebėsenos, politinių priemonių analizės ir reguliavimo procesus. Šie nenutrūkstami procesai turi ilgalaikę viziją, tačiau greitai padeda nustatyti pagrindinius prioritetinius klausimus, kartu su planais, rodikliais ir susijusiais tikslais.

Gali atrodyti, kad EMP yra ekspertų tyrimais paremtas metodas, nes planavimui dažniausiai naudojami sudėtingi technologiniai ir specializuoti metodai. Tačiau EMP taip pat vykdo programas, kuriomis siekiama daryti įtaką privačiame sektoriuje bei visuomenėje. Pavyzdžiui, kai kuriuose eko-miestuose, pačiose verslo rajonų širdyse, duris atvėrė informacijos bei bendravimo centrai, kad būtų padidintas visuomenės dalyvavimas bei paneigta nuomonė, jog EMP tėra ekspertų sugalvoti projektai. Tokių iniciatyvų tikslas yra perteikti žmonėms žinias, skatinant pakeisti jų kasdienes įpročius, tokius kaip pirkimas ir vartojimas, kelionių planavimas bei, be abejonės, atliekų tvarkymas, rūšiavimas ir perdirbimas. Tokiu būdu visuomenė yra skatinama ne tik dalyvauti šiose konsultacijose ir pasitarimuose, o ir prisiimti atsakomybę už darnų miesto vystymąsi.

Kaip bebūtų, EMP turi ir trūkumų. Tai - duomenų rinkimo ir gilios analizės poreikis, o kai kuriais atvejais aukšto lygio visuomenės atstovų dalyvavimas, paskatintas miesto valdžios, gali lemti ilgą pirminio eko-miesto plano rengimą. Žinoma, šis trūkumas gali pavirsti ir pliusu, nes ilgas pasiruošimas kartu gali būti ir mokymosi procesas. Deja, šis metodas neįmanomas miestuose, kuriuose vyksta ypatingai sparti urbanizacija, nes plėtros procesai tiesiog aplenkia EMP ilgalaikių strategijų numatytus tikslus.

EMP ateities uždaviniai: rasti būdų, kaip stiprinti ryšius tarp eko-miesto plano ir investicijų bei biudžeto planavimo. Taip pat svarbu išmokti praktiškai pritaikyti EMP metodą besivystančiuose miestuose, kurie susiduria su žmogiškųjų ir finansinių išteklių trūkumu. Būtina iki galo iširti kaip šis metodas veikia privatų ir viešąjį sektorius [38].

3.2.3. Eko-Biudžetas (EB)

EB yra valdymo sistema, sutelkianti dėmesį į aplinkos išteklių valdymą ir aplinkos kokybę miestuose. Ši sistema paprastai integruoja aplinkos apsaugos tikslų nustatymo, stebėjimo

bei atskaitomybės klausimus į savivaldybių planus, jų valdymo sritis. EB remiasi tokiomis priemonėmis kaip rodikliai, stebėseną ir poveikio aplinkai vertinimas.

Sistemos trūkumai: EB apima techninį darbą, tokiu pačiu mastu kaip ir politinių sprendimų priėmimą. Pasiruošimas tam ir įgyvendinimas reikalauja politinės valios ir turi būti sureguliuotas miesto tarybos sprendimu. Nors ši sistema turi didelį pranašumą, kadangi užtikrina garantuotą dėmesį aplinkos apsaugos problemoms, tačiau, nepaisant to, jog ši sistema yra nukreipta į svarbias aplinkos problemas, akivaizdu, jog ji negali būti lengvai priimta, nes čia būtinas vietinės valdžios institucijų dalyvavimas.

Ateities uždaviniai: EB sistemos naudojimas didesniu mastu. EB kolkas išbandyta septyniose Azijos ir Europos šalyse, kurioms būdingos skirtinga politinė sistema ir kultūra. Šie bandymai įrodė, kad ši sistema yra universali ir pritaikoma skirtingomis sąlygomis [15].

3.2.4. Fizinės aplinkos kokybės gerinimo strategija

Ekonominė veikla, investicijos, aukšto lygio miesto struktūros, tinkamas aplinkos užstatymas, šiuolaikinė, efektyvi infrastruktūra bei paslaugos yra glaudžiai tarpusavyje susiję veiksniai, kurių kokybės gerinimas yra pagrindinis fizinės aplinkos kokybės gerinimo strategijos uždavinys. Todėl būtina pagerinti nuskurdusių miesto rajonų pastatų išvaizdą, fizines sąlygas ir juose naudojamos energijos efektyvumą. Didžiausias potencialas pagerinti energijos naudojimo efektyvumą Europos Sąjungoje ir prisidėti įveikiant klimato kaitą yra būsto standartų pagerinimas naujos statybos namuose ir seniau statytuose dideliuose stambiaplokščiuose namuose.

Norint padidinti investicijų tęstinumą modernizuojant fizinę aplinką, ji turi būti paremta ilgalaikė strategija, kuri, be kitų, apimtų ir kitas viešąsias ir privačias investicijas [32].

3.2.5. Infrastruktūros tinklų modernizavimas ir energijos naudojimo efektyvumo gerinimas

Gerinant gyvenimo, gyvenamosios vietos ir aplinkos kokybę labai svarbų vaidmenį gali atlikti tausūs, prieinamas ir nebrangus miesto transportas, kuris būtų sujungtas regioninio transporto tinklais. Ypatinę dėmesį reikėtų skirti eismo valdymui ir transporto rūšių jungtims, tarp jų ir dviračių bei pėsčiųjų eismo infrastruktūrai. Miesto transportą reikia pritaikyti įvairiems poreikiams bei reikalavimams, kurie keliami būstui, darbo aplinkai ir viešosioms erdvėms. Reikia kuo anksčiau pagerinti techninę infrastruktūrą, visų pirma, vandens tiekimą, nuotekų valymą ir kitus tiekimo tinklus, pritaikyti juos prie besikeičiančių poreikių, kad jie atitiktų būsimus reikalavimus, keliamus aukštos kokybės miesto gyvenamajai aplinkai. Svarbiausios

prielaidos teikti tausias komunalines paslaugas yra energijos požiūriu efektyvus gamtinių išteklių naudojimas ir jų naudojimo ekonominė nauda.

Taip pat būtina pagerinti energijos naudojimo efektyvumą pastatuose. Tai taikytina tiek senesniems, tiek naujiems pastatams. Būsto fondo atnaujinimas gali padaryti teigiamą poveikį energijos naudojimo efektyvumui ir gyventojų gyvenimo kokybės pagerinimui. Ypatinę dėmesį reikėtų skirti stambiaplokštės statybos, seniems ir prastos kokybės pastatams. Pagerinti ir veiksmingi infrastruktūros tinklai ir pastatai, kuriuose energija naudojama efektyviai, mažina tiek verslo įmonių, tiek gyventojų išlaidas.

Svarbus pagrindas, padedantis veiksmingai ir tausiai naudoti išteklius, yra kompaktiška gyvenvietės struktūra. Tokią gyvenvietę galima užtikrinti planuojant teritorijas ir miestą, kas padėtų užkirsti kelią padrikai miestų plėtrai, jei būtų griežtai kontroliuojamas žemės naudojimas ir spekuliacinės statybų investicijos.

Miestai turi prisidėti užtikrinant bei gerinant gyventojų gyvenimo kokybę ir didinant miestų, kaip verslo vietas, patrauklumą. Tam būtina naudoti pažangias informavimo ir komunikacijos technologijas švietimo, užimtumo, socialinių paslaugų, sveikatos apsauga, žmonių saugumo ir saugo, taip pat urbanistinio valdymo gerinimo srityse. Miestai taip pat turi sugebėti prisitaikyti prie grėsmių, kurias kelia klimato kaita. Tinkamai suprojektuotas ir suplanuotas urbanistinis vystymas, paremtas žemu anglies junginių išmetimu, gali prisidėti prie ekonomikos augimo, pagerinti aplinkos kokybę ir sumažinti anglies junginių emisijas. Miestai gali pasiekti šį tikslą taikydami naujoviškas prevencijos, sušvelninimo ir prisitaikymo priemones, kurios savo ruožtu padeda vystyti naujas pramonės šakas ir verslą mažiau teršiantį aplinką anglies junginiais [32].

3.2.6. Aktyvi naujovių ir švietimo politika

Miestai yra visuotiniai centrai, kuriuose sukuriama bei perduodama daugybė informacijos, žinių. Pilnavertis žinių potencialo išnaudojimas priklauso nuo ikimokyklinio ir mokyklinio ugdymo kokybės ir nuo galimybių perduoti žinias, kurias perteikia mokymo ir lavinimo įstaigos, taip pat socialiniai ir kultūriniai tinklai. Labai svarbios ir mokymosi visą gyvenimą galimybės, aukštas universitetų ir neuniversitetinių mokslinių tyrimų institutų lygis ir keitimasis žiniomis tarp privataus sektoriaus bei mokslo bendruomenės.

Miesto integruoto vystymo politika gali padėti pagerinti šiuos veiksnius, pavyzdžiui, suartinti suinteresuotus subjektus, remiant tinklus ir gerinant vietos struktūras. Integruota urbanistinio vystymo politika remia socialinį ir kultūrinį dialogą. Integruoto urbanistinio vystymo strategijos, bendradarbiavimas bei geras valdymas suteikia piliečiams galimybę

dalyvauti socialiniame gyvenime ir demokratijos kūrimo bei gali padėti pasinaudoti Europos miestų potencialu, ypač atsižvelgiant į konkurencingumą ir ekonomikos augimą [32].

3.2.7. Europos Sąjungos finansavimo priemonės, skatinančios darnų vystymąsi

3.2.7.1. Sanglaudos politika

Europos regioninės plėtros fondas (ERPF), Europos socialinis fondas (ESF), Sanglaudos fondas (SF), Europos investicijų bankas ir kitos esamos Bendrijos finansinės priemonės padeda siekti šių trijų tikslų:

1) suartėjimo, t. y. spartinti mažiausiai išsivysčiusių valstybių narių ir regionų suartėjimą gerinant ekonomikos augimo ir darbo vietų kūrimo sąlygas. Šiam tikslui pasiekti veiksmų turi būti imamasi šiose srityse: investicijų į fizinį ir žmogiškąjį kapitalą didinimas ir jų kokybės gerinimas, naujovių kūrimas ir žinių visuomenė, prisitaikymas prie ekonomikos ir socialinių pokyčių, aplinkos apsauga ir jos gerinimas, administravimo veiksmingumas;

2) regionų konkurencingumo ir užimtumo, t. y. didinti regionų konkurencingumą bei patrauklumą, taip pat didinti užimtumą, iš anksto numatant ekonomikos ir socialinius pokyčius, įskaitant susijusius su atviros prekybos rėmimu. Šiam tikslui pasiekti veiksmų turi būti imamasi šiose srityse: investicijų į žmogiškąjį kapitalą didinimas ir jų kokybės gerinimas, naujovių diegimas ir žinių visuomenės kūrimo skatinimas, verslumas, aplinkos apsauga ir šios apsaugos gerinimas, prieigos gerinimas, darbuotojų ir įmonių lankstumas ir palankių darbo rinkų kūrimas;

3) Europos teritorinio bendradarbiavimo, t. y. stiprinti tarpvalstybinį bendradarbiavimą taikant vietos ir regionines iniciatyvas, stiprinti tarptautinį bendradarbiavimą veiksmais, skatinančiais integruotą teritorinį bendradarbiavimą pagal Bendrijos prioritetus, stiprinti regionų bendradarbiavimą ir keitimąsi patirtimi atitinkamu teritoriniu lygmeniu [23].

Pagal sanglaudos politiką numatyta įvairių galimybių finansuoti miestams skirtas priemones, galinčias pagerinti miesto aplinkosauginį veiksmingumą.

1 lentelė. Sanglaudos politikos ir miestų aplinkos strategijos sąsajos, [23, p. 13].

| Sanglaudos tikslai | Suartėjimas (ERPF/ESF/SF) Pagalbos reikalavimus atitinkantys veiksniai | Regionų konkurencingumas ir užimtumas (ERPF/ESF/SF) Pagalbos reikalavimus atitinkantys veiksniai | Bendradarbiavimas (ERPF/ESF/SF) Pagalbos reikalavimus atitinkantys veiksniai |
|-----------------------------------|---|---|---|
| Teminė miesto aplinkos strategija | tausus miesto transportas | tausus miesto transportas | darnūs miesto tinklai |
| | darni statyba | darni statyba | MVĮ tinklai |
| | atsinaujinantys energijos šaltiniai | atsinaujinantys energijos šaltiniai | keitimasis patirtimi ir (arba) geriausia patirtimi darnios miestų plėtros srityje |
| | energijos naudojimo veiksmingumas | energijos naudojimo veiksmingumas | statistika ir (arba) duomenys |
| | pagalba MVĮ aplinkosaugos technologijoms diegti | pagalba MVĮ | bendras aplinkos valdymas |
| | nuotekų ir vandens sistemos | užterštų teritorijų ir žemės valymas | rizikos prevencija:klimato kaita |
| | miesto oro kokybė | turizmas ir kultūros paveldas | |
| | užterštų teritorijų valymas | visuomenės sveikata | |
| | turizmas ir kultūros paveldas | rizikos prevencija:klimato kaita | |
| | visuomenės sveikata | | |
| | rizikos prevencija:klimato kaita | | |

3.2.7.2. LIFE+

Pagal LIFE+ programą bus finansuojami 2007–2013 m. vykiantys aplinkosaugos projektai. Šis projektas padės įgyvendinti 6-ąją AVP, įskaitant Teminę miesto aplinkos strategiją. Projektai bus remiami pagal tris kategorijas. Pirmoji - gamta ir biologinė įvairovė. Šios kategorijos projektų tikslas - saugoti, išlaikyti, atkurti, stebėti gamtos sistemų funkcionavimą, natūralias buveines, laukinę florą bei fauną ir sudaryti joms palankesnes sąlygas. Antrajai grupei priskirti su aplinkos politika ir valdymu susiję projektai. Jų tikslas - plėtoti politiką klimato kaitos, vandens, oro, dirvožemio, miesto aplinkos, triukšmo, cheminių medžiagų, gamtos išteklių ir atliekų, miškų, aplinkos ir sveikatos, naujovių, strateginių metodų temomis. Trečiosios grupės projektų, skirtų informacijai ir ryšiams, tikslas - skleisti žinias ir

geriau informuoti apie aplinkos problemas. Finansavimo programa apima daugelį aplinkosaugos sričių, tame tarpe susijusių ir su urbanizacija [18].

3.3 Urbanizacijos poveikio aplinkai mažinimas ir reguliavimo sprendimai Lietuvoje

Spartūs urbanizacijos ir suburbanizacijos procesai kaip ir kitose šalyse, taip ir Lietuvoje lemia gamtinės (fizinės) aplinkos elementų reikšmės didėjimą miestuose. Per didelis užstatymo tankumas, transporto intensyvumas, eismo spūstys, oro ir visos aplinkos taršos augimas neigiamai veikia gyventojų sveikatą ir emocinę būseną, mažina darbingumą ir ekonominių produktyvumą, didina rekreacinių išteklių poreikį, išlaidas gyvenimo sąlygoms pagerinti. Dėl šių neigiamų miestų plėtros aspektų dalis didmiesčių gyventojų išsikelia gyventi į užmiestį. Todėl galima teigti, kad aplinkos kokybė bei jos pablogėjimas skatina, didina socialinę segregaciją. Netgi labai išsivysčiusiose šalyse yra miestų rajonų, kuriuose gamtinės aplinkos degradacija ir socialinė segregacija yra glaudžiai susijusios. Tai teritorijos, kur yra didelė neigiamų aplinkos kokybės reiškinų koncentracija. Jei nesiimama jokių aplinkos tvarkymo veiksmų, tokių zonų pagrindiniai požymiai tampa – skurdas, nusikalstamumas, žmonių mažėjimas, nedarbas ir kitos socialinės negerovės. Taigi blogėjant gyvenamosios aplinkos kokybei, didėja visuomeniškai negatyvių reiškinų koncentracija. Norint išvengti šių neigiamų ekologinių, taip pat socialinių-ekonominių padarinių būtina rasti sprendimų ar priemonių darniam miestų vystymuisi skatinti [3].

3.3.1. Vilniaus miesto plėtra bei aplinkos apsaugos tikslai

Vilnius, Lietuvos Respublikos sostinė, laikomas ekonomiškai, politiškai bei kultūriškai svarbiausiu šalies miestu. Vilnius – pagal gyventojų skaičių, komunalinį ir aptarnaujantį ūkį, yra didžiausias Lietuvos miestas, pramonės ir statybų centras, vidaus, užmiesčio bei tarptautinių pervežimų traukos punktas ir šaltinis. Vilnius - besiplečiantis ir augantis miestas, kuris, be abejonės, daro ypatingą poveikį aplinkai, reikšmingą visoms aplinkos sferoms – atmosferos orui, vandens ir grunto kokybei, biologinei įvairovei, kraštovaizdžiui, triukšmo lygiui ir kt. Taigi, Vilnius, kaip ir kiti besiplečiantys Europos bei pasaulio miestai, privalo stebėti savo daromą įtaką aplinkai bei ją pakankamai reguliuoti.

Vienas pirmųjų žingsnių aplinkos apsaugos srityje - tai prieš beveik du dešimtmečius Vilniaus miesto savivaldybėje įkūrus Aplinkos apsaugos skyrių Vilniaus mieste imta aktyviai rūpintis aplinkosauga ir spręsti aplinkosaugines miesto problemas. Pirmiausia buvo pradėta kurti vandens ir atliekų bei želdinių tvarkymo infrastruktūra, buvo parengtos taisyklės, įkurta parkų

direkcija. Taip pat įkurtas Sveiko miesto biuras, kuris organizuoja ir koordinuoja sveikatos stiprinimo, gyvenamosios aplinkos kokybės gerinimo ir kitas socialines bei aplinkosaugines programas ir akcijas. Vilniaus miesto savivaldybė prisidėjo formuojant specifines atliekų tvarkymo įmones ir padėjo joms įsikurti. Jau nuo 1992-ųjų metų Vilniaus mieste pradėtos rūšiuoti antrinės žaliavos, vykdomas sistemingas ir nuoseklus gyventojų ekologinis švietimas, nuo 2004-ųjų metų, po įstojimo į Europos Sąjungą, įgyvendinamos Europos Sąjungos aplinkosaugos direktyvos ir miesto aplinkos apsaugos politika [53].

2002-2011 metų Vilniaus miesto strateginiame plane buvo išskelti tikslai ir uždaviniai, skatinantys darnų miesto vystymąsi, vilniečių ekologinį mąstymą, sveiką gyvenseną, dvasinės ir gamtinės aplinkos tausojimą bei atsakomybę. Pagrindinės aplinkos apsaugos mieste darbo kryptys ir gairės suformuluotos ir pateiktos kertiniame miesto aplinkosaugos dokumente, kurį 2004 m. kovo 31 d. patvirtino Vilniaus miesto savivaldybės taryba. Tai – Vilniaus miesto aplinkos apsaugos politikos dokumentas.

Vilniaus miesto aplinkosaugos politikos tikslas – apibrėžti Vilniaus miesto savivaldybės aplinkos apsaugos veiklos gaires, atitinkančias darnaus vystymosi principus ir tuo prisidėti prie Vilniaus miesto vizijos įgyvendinimo, Nacionalinės darnaus vystymosi strategijos įgyvendinimo bei įsijungti į darnų vystymąsi propaguojančių miestų pasaulinę bendruomenę.

Šis dokumentas gali būti traktuojamas kaip darnaus vystymosi plano, sudaryto iš trijų lygiaverčių komponentų (aplinkos apsauga, ekonominė plėtra ir socialinis vystymasis) aplinkos apsaugos dalis. Kadangi Vilniaus miesto strateginiame 2002 - 2011 metų plane nėra identifikuotos aplinkos apsaugos veiklos gairės, reikėjo dokumento, kuriama būtų apibrėžti Vilniaus miesto aplinkos apsaugos kryptys, principai ir tikslai. Vilniaus miesto aplinkos apsaugos politika būtent tai ir nurodo.

Vilniaus miesto strateginiame 2002 – 2011 metų plane Vilniaus miesto aplinkos apsaugos politikos tikslai apibrėžiami keturiais punktais [56]:

- Nustatyti Vilniaus miesto aplinkos apsaugos prioritetus;
- Užtikrinti sveiką aplinką;
- Išsaugoti biologinę įvairovę ir jos išteklius;
- Sukurti žinių visuomenę, atsakingą už savo miesto aplinkos kokybę.

Įgyvendinant užsibrėžtus tikslus bei uždavinius, numatytos aplinkos apsaugos politikos kryptys, kurias galima suskirstyti į šešias stambias kategorijas [56]:

- „Vietos darbotvarkės XXI“ įgyvendinimas, apimantis esminių aplinkosaugos principų įgyvendinimą ir laikymąsi, informacijos sklaidą visuomenei, tarptautinių ryšių plėtrą, bendradarbiavimą tarp institucijų ir bendruomenių skatinimą;

- Aplinkos savitumo išsaugojimas, kuriuo siekiama stabdyti neigiamą poveikį miesto kraštovaizdžiui, saugoti miesto gamtovaizdį, gamtos vertybes, didinti želdynų plotą, įkurti poilsio zonas gyventojams, nustatyti saugomų teritorijų ir regioninių parkų priežiūrą, įvertinti miesto biologinę įvairovę, didinti miesto patrauklumą plečiant rekreacines zonas ir t.t.;

- Aplinkos kokybės išsaugojimas ir aplinkos užterštumo mažinimas gerinant paviršinio vandens kokybę bei rūpinantis jo būkle, užtikrinant nuotekų valymą, gerinant geriamojo vandens kokybę ir gyventojų aprūpinimą kokybišku geriamuoju vandeniu, mažinant oro taršą bei triukšmo lygį mieste;

- Racionalus gamtos išteklių naudojimas ir atliekų tvarkymo tobulinimas, susidedantis iš miesto atliekų tvarkymo sistemos tobulinimo, taršos prevencijos skatinimo įmonėse, prekybos taršos leidimais sistemos diegimo;

- Aplinkos apsaugos valdymo priemonių tobulinimas, įgyvendinamas didinant Savivaldybės veiklos efektyvumą, kuriant ilgalaikes aplinkosaugos progamas bei tarpsektorines programas ir taip integruojant aplinkos apsaugą į kitas veiklos sritis, stebint Savivaldybės siektinų vizijos rodiklių įgyvendinimo eigą ir pritaikant juos Europos Sąjungos rodikliams bei reikalavimams, diegiant aplinkos apsaugos valdymo sistemą bei vykdant ekologiškus viešuosius pirkimus Savivaldybėje ir įmonėse, informuojant ir šviečiant darbuotojus apie aplinkos apsaugos ir darnios miesto plėtros principus ir svarbą seminarų, mokymų metu;

- Aplinkos informacinės sistemos formulavimas, siejamas su aplinkos tyrimų informacijos skleidimo ir monitoringo sistema, geografinės informacinės sistemos (GIS) formavimu ir informacijos kaupimu bei valdymu.

Tikimasi, jog įgyvendinant Aplinkos apsaugos politiką Vilniaus miestas taps ne tik jaukesnis, žalesnis, gražesnis, bet ir sveikesnis, o kartu ir patrauklesnis tiek patiems vilniečiams, tiek ir miesto svečiams. Švarus, tvarkingas, žalias miestas jau gali ir pats savaime skatinti gyventojų sąmoningumą, taigi ir aplinkosauginę savimonę bei ekologinį mąstymą.

Eilė priemonių aplinkos kokybės rodikliams gerinti yra numatoma ir svarbiausiame Vilniaus miesto urbanistinės plėtros dokumente – bendrajame plane iki 2015 m.

Pagrindinės numatomos priemonės miesto atmosferos oro kokybės gerinimui ir triukšmo mažinimui [58]:

- formuojama subalansuota Vilniaus miesto susisiekimo sistema, teikiant prioritetą viešajam transportui, pėsčiųjų ir dviračių eismui, pažangios technologijos bėginiam transportui;
- užmiesčio ir miesto tranzitinio automobilių eismo nukreipimas nuo miesto centro, tankiai gyvenamų rajonų, intensyviausių gatvių miesto pietiniu ir vakariniu transportiniais koridoriais su skirtingų lygių transporto mazgais;
- Senamiesčio automobilių eismo perorganizavimas, numatant prioritetą visuomeniniam transportui ir pėstiesiems, mokamo įvažiavimo nustatymas, automobilių parkavimo vietų skaičiaus mažinimas, dviračių takų įrengimas;
- transporto eismo apribojimas centre, rekonstruojant gatves, pirmenybę teikiant pėsčiųjų, dviračių ir visuomeninio transporto eismui; tik mokamo automobilių parkavimo tinklo plėtra (požeminių stovėjimo aikštelių statyba ar pan.) įvertinus visus subalansuotos susisiekimo sistemos formavimo aspektus;
- koordinuoto eismo reguliavimo sistemų įdiegimas, numatant pirmenybę visuomeniniam ir specialiajam transportui;
- visuomeniniu transportu pervežamų keleivių dalies ir skaičiaus didinimas: nutiesiant metrotramvajaus liniją „Stotis – Santariškės“, plečiant troleibusų tinklą, naujų autobusų maršrutų į tankiau apgyvendintus miesto periferinius rajonus plėtra;
- saugių dviračių trasų ir stovėjimo aikštelių tinklo formavimas;
- autotransporto priemonių atnaujinimas, susisiekimo greičio padidinimas;
- naujo Vilniaus oro uosto lėktuvų pakilimo – nusileidimo tako įrengimas;
- transporto eismo monitoringo vykdymas, koordinuojant atskirų transporto rūšių eismą miesto gatvėse, keleivių ir krovinių vežimus;
- koordinuotos eismo reguliavimo sistemos įdiegimas.

Šioms priemonėms įgyvendinti būtinos nemenkos lėšos, taip pat visos visuomenės, o ypač valdžios institucijų dalyvavimas bei pastangos, kad Vilnius taptų aplinką saugančiu bei tausojančiu miestu. Aplinkos apsauga turėtų būti svarbiausia ar viena svarbiausių tiek politinių, ekonominių bei kultūrinių sričių, kadangi būtent ji lemia gerą pačių gyventojų gyvenimo kokybę bei, be abejonės, prisideda ir prie globalių aplinkos, ekonominių, socialinių ir kt. problemų sprendimo.

Pagrindinis Vilniaus miesto bendrojo plano tikslas – nukreipti transporto srautus į formuojamus žiedus ir atlaisvinti miesto centrinę dalį, joje plėtojant visuomeninį, pėsčiųjų ir dviračių eismą. Dar viena problema, nulemta Vilniaus miesto plėtros, tai – dvigubai didesnis nei

realiai egzistuojantis automobilių stovėjimo vietų poreikis. Taip pat daugelyje Vilniaus gyvenamųjų zonų triukšmo lygis viršija leistinas normas.

Be išvardintų problemų bei preliminarių priemonių šioms problemoms spręsti, Vilniaus miestas stengiasi rasti sprendimus ir kitoms aplinkos apsaugos srities problemoms. Pavyzdžiui, siekiant sumažinti miesto vandens taršą ir pagerinti jo kokybę numatomos šios priemonės:

- parengti miesto geriamojo vandens šaltinių apsaugos planą;
- vykdyti vandenviečių ir jų sanitarinių apsaugos zonų (SAZ) hidrogeologinį monitoringą;
- saugoti požeminio gruntinio ir tarpsluoksninio vandens šaltinius;
- mažinti paviršinių vandenių taršą nevalytomis ir nepakankamai išvalytomis nuotekomis;
- organizuoti nuotekų nuleidimą į valymo įrenginius taikantis prie vietovės sąlygų.

Gerinant miesto dirvožemio ir grunto būklę numatoma:

- vykdyti dirvožemio užterštumo monitoringą, formuojant užterštų teritorijų duomenų bazę;
- parengti užteršto dirvožemio išvalymo ar panaudojimo programą;

Siekiant išsaugoti svarbias Vilniaus miesto gamtines buveines numatomos šios priemonės:

- atlikti gamtinių buveinių inventorizaciją ir nustatyti jų apsaugos reglamentus;
- parengti gamtinių buveinių apsaugos programą .

Nepaisant išvardytų miesto plėtros sukeltų problemų, Vilnius išlieka žaliu miestu: apie 70 proc. teritorijos sudaro miškai, želdynai, agrariniai ir nenaudojami plotai. Tačiau jie nepakankamai pritaikyti poilsiui, trūksta sveikatingumo takų, aikštelių ir pan. Tad, nors nedaugelis miestų galėtų lygintis su Vilniumi miškingumu, visgi pritaikytų želdynų kiekiu, dydžiu, įrengimo ir priežiūros lygiu Vilnius atsilieka nuo daugelio Europos miestų [58].

3.3.2. Aplinkosauginis švietimas

Visuomenės aplinkosauginio švietimo paskirtis yra:

- ugdyti atsakingą verslininkų požiūrį į aplinką, skatinti juos remti pažangias aplinkosaugos technologijas;
- įtraukti miestų bei rajonų bendruomenes, moksleivius ir jaunimą į vykdomas aplinkosaugos programas;
- skatinti visuomenę dalyvauti planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo procese;
- informuoti visuomenę apie gyvenamosios vietovės aplinkos būklę, siekiant suteikti pasirinkimo laisvę priimant su aplinkos apsauga susijusius sprendimus.

Valstybės ir savivaldos institucijos kartu su nevyriausybinėmis organizacijomis, ugdymo ir kultūros institucijomis inicijuoja ir vykdo ekologinio švietimo projektus, siekiant paskatinti visuomenę ne tik daugiau domėtis aplinkos apsauga, bet ir pačiai dalyvauti projektuose, kurie ugdo ekologinę savimone, palankų aplinkai gyvenimo būdą [22].

Ikimokyklinės ugdymo įstaigos, bendrojo ugdymo mokyklos bei aukštosios mokyklos įgyvendina šiuolaikines aplinkosauginio švietimo programas, ugdančias ekologiškai atsakingą elgesį. Tai įvairaus pobūdžio ekologinio švietimo projektai: meniniai (skatinantys kūrybinėmis priemonėmis atspindėti požiūrį į aplinką), edukaciniai (mokomieji-pažintiniai), ekologiniai (praktinės aplinkosaugos projektai), gamtamoksliniai (mokslinio tyrimo projektai, konkursai), gamtotyriniai (ekožygiai) ir pan.

Pavyzdžiui, Trečioji Vilniaus miesto Ekologinio švietimo (2008-2010 m.) programa, skirta ugdyti visuomenės aplinkosaugos supratimą, keisti vartotojišką požiūrį. Įgyvendinta daugybė veiklų: rengti mokymai, seminarai mokytojams ir lopšelių-darželių auklėtojams, organizuoti konkursai, parengti bei išplatinti leidiniai, atmintinės, atnaujintas Vilniaus miesto savivaldybės Aplinkos apsaugos skyriaus interneto tinklapis, vyko gyventojų sąmoningumo ugdymo akcijos ir kt. Nuo 2007 metų organizuojami aplinkos apsaugos forumai.

Svarbiausieji programos tikslai ir uždaviniai:

- kelti gyventojų sąmoningumą, informuotumą bei atsakomybę, ugdyti aktyvią, pilietišką, ekologiškai mąstančią visuomenę;
- skatinti visuomenę saugoti savitą Vilniaus kraštovaizdį, rūpintis ir tvarkyti gamtos vertybes;
- gerinti miesto aplinkos kokybę, didinti miesto želdynų plotą ir jį tvarkyti;
- vykdyti taršos prevenciją;
- įgyvendinti darnią miesto plėtrą, skatinti sveiką gyvenimo būdą ir sveiką aplinką mieste;
- eksponuoti gamtos ir kultūros vertybes;

- bendradarbiauti su susigiminiavusiais miestais, plėtoti tarptautinius ryšius ir perimti geriausią patirtį.

Artimiausi trumpalaikiai programos uždaviniai:

- nuolatos informuoti visuomenę, sudaryti jai galimybes dalyvauti priimant sprendimus ir bendradarbiauti su Savivaldybe;
- tobulinti ekologinio švietimo bei ugdymo modernizavimą pagal pažangios visuomenės reikmes;
- stiprinti institucijų bendradarbiavimą, siekti, kad seniūnijų darbuotojai, namų ūkio administratoriai, sodininkų bendrijų ir garažų savininkai gautų pakankamai žinių apie aplinkos apsaugą ir savo veikloje jomis vadovautųsi;
- siekti, kad bendrojo lavinimo įstaigų vadovai, mokytojai, darželių vedėjai bei auklėtojai įgytų ekologinį išsilavinimą ir savo veikloje tikslingai mokytų jaunimą taupaus vartojimo, energijos, vandens, bioįvairovės, kraštovaizdžio bei išteklių saugojimo, garbaus elgesio su gamta [10].

3.3.2.1. Ikimokyklinio ugdymo įstaigos

Jau ne vienerius metus aplinkosauginis švietimas vykdomas Vilniaus darželyje „Pasaka“. Kaip teigia darželio direktorės pavaduotoja ugdymui Jolita Gedvilienė, pažinimas ir meilė gamtai eina koja kojon su kiekvienu vaiko žingsniu. Tad toks aplinkosauginis ugdymas yra viena darželio veiklos krypčių, o rūpestis gamtai ir jos pažinimas prasideda vos išėjus į kiemą, kur vyksta stebėjimai ir vaikiški tyrinėjimai, taip pat aplinkos tvarkymo darbeliai. Toks aplinkosauginis švietimas darželyje yra integruotas kartu su kitomis sritimis, tokiomis kaip pilietinis ir tautinis ugdymas, sveika gyvensena, meniniai darbeliai ir kitomis.

Vilniaus lopšelyje – darželyje „Žilvinėlis“ taip pat daug dėmesio skiriama darnaus vystymosi pagrindų ugdymui, aplinkosaugos įgūdžių formavimui; meilė gamtai čia skiepijama ir patiems mažiausiems, nuo pat atėjimo į lopšėlį – darželį (čia ugdomi vaikai nuo 2 metų). Stengiamasi sudaryti sąlygas gamtos pažinimui, aplinkos tyrinėjimams, suteikti galimybę rūpintis augalais bei gyvūnais.

Aplinkos tvarkymas, rūšiavimas, gamtos kaitos procesų stebėjimas ir pažinimas visiems kartu, sveikos gyvensenos palaikymas, vaikų klausimai ir suaugusiųjų paaiškinimai, skatina vaikus rūpintis gamta, puoselėti ją, ugdo atsakingą požiūrį į aplinką. Į tokias veiklas dažnai stengiamasi įtraukti ir šeimas.

Viena svarbiausių ir įdomiausių darnaus vystymosi ir aplinkosauginio švietimo dalių yra projektai, kuriuos pedagogai rengia bei juos įgyvendina kartu su vaikais ir net jų tėveliais. Jų

temos pasirenkamos atsižvelgiant į vaikų amžių: „Aplinka, kurioje aš augu“, „Gyvūnai namuose“, „Mylėk medį kaip savo brolių“, „Ko verkia berželis“, „Žemei reikia draugų“, „Aš noriu gražios Lietuvėlės, aš noriu skaidrių ežerėlių“. Taip pat idėjų padiktuoja pati darželio aplinka. Kaip teigia darželio – lopšelio direktorė Janina Gaučienė, tokia veikla ir ugdymas veda link to, kas svarbiausia – kad vaikas suprastų mūsų priklausomybę nuo aplinkos [10].

3.3.2.2. Bendrojo ugdymo mokyklos

Aplinkosauginis ugdymas vykdomas ir mokyklose, kurios ruošiasi ir dalyvauja vietiniuose ir tarptautiniuose konkursuose, projektuose, atlieka tyrimus. Ir nors mokyklose įvairiose klasėse mokoma gamtos pažinimo, taip pat bendrosios biologijos, sistematikos, anatomijos, kitų susijusių dalykų, ekologija, kaip atskira disciplina, dėstoma tik dešimtoje klasėje ir jai skirta viena valanda per savaitę, o kai kuriose mokyklose tokia disciplina išvis nėra mokoma.

Sudarytoje ekologijos kurso programoje numatytos tokios temos, kaip gamtos karalijos, biosfera, populiacijos, ryšiai tarp populiacijų, tarprūšiniai santykiai, energijos virsmai ekosistemoje, aplinkai palanki žemdirbystė, aplinkos tarša, šiltnamio efektas ir kitos. Vėliau, paskutiniuosiose dvejose klasėse, šis dalykas yra integruotas į tam tikras bendrąsias biologijos kurso temas, pavyzdžiui, greta augalų ar fotosintezės procesų, kalbama ir apie miškų kirtimą, temose apie gyvūnus apimamos ir aplinkos taršos problemos.

Vykdant aplinkosauginę veiklą mokykloje, ugdant mokinius ir siekiant atsakingo jų požiūrio į mus supančią aplinką, gamtą, gamtosaugos problemas susiburia keletas dalykų mokytojai: darbų ir technologijų, chemijos, geografijos, dailės. Darnaus vystymosi, aplinkai draugiško elgesio, vartojimo temomis šiek tiek kalbama ir etikos, gimtosios ir užsienio kalbų, fizikos pamokų metu. Be to, bendradarbiaujama su Ekologijos institutu, Vilniaus sveikatos klubų sąjunga, kitomis mokyklomis, universitetais, laboratorijomis, botanikos sodais ir pan. Savo nuveiktus darbus, atliktus tyrimus, sukurtus filmus, organizuotas talkas, aplinkos gražinimo ir tvarkymo akcijas mokyklos fiksuoja laikmenose ir vėliau pristato aplinkos forumuose, konferencijose, seminaruose, demonstruoja parodose, dalyvauja konkursuose. Tai praktinė veikla, kuri sudomina mokinius, suteikia jiems faktinių žinių, lavina teorinių žinių pritaikymo įgūdžius, ugdo atsakingą požiūrį į aplinkosaugą, supažindina su ekologija bei darniu vystymusi, nes vadovėliai, kaip tikina mokytojos, nėra tinkami mokinių, ypač jaunesniųjų, sudominimui [10].

3.3.2.3. Aukštosios mokyklos

Aukštosios mokymo įstaigos profesinei karjerai rengia jaunuolius, kurie paprastai jau turi susiformavusį požiūrį ir bendrųjų žinių apie tam tikrus dalykus, taip pat ir aplinkos apsaugą bei ekologiją. Specializuotos aplinkos apsaugos, ekologijos, aplinkotyros aukštųjų mokyklų programos dėstomos įvairiuose Lietuvos universitetuose [10].

Mykolo Romerio universitete, politikos ir vadybos fakultete antros pakopos studijose dėstoma aplinkos apsaugos politikos ir administravimo, taip pat darnaus vystymosi vadybos ir administravimo programos. Šiose studijose diegiamos ir gilinamos studentų žinios aplinkos apsaugos, teritorijų planavimo, žemės ir miškų ūkio bei gamtinių išteklių naudojimo, darnaus vystymosi politikos srityse. Mykolo Romerio universitetas kartu su Švedijos Lundo universitetu rengia jungtinę klimato kaitos valdymo studijų programą [43].

Vytauto Didžiojo universitete Gamtos mokslų fakultete dėstomos visų trijų pakopų ekologijos ir aplinkotyros studijų programos. Studijų metu ypatingas dėmesys skiriamas vykstančių klimato ir aplinkos pokyčių poveikio žmogui ir gyvajai gamtai analizei ir praktinių įgūdžių, reikalingų teisingiems sprendimams priimti, ugdymui. Teoriniai ir praktiniai užsiėmimai grindžiami darnaus vystymosi principais, leidžiančiais suderinti augančius žmonių ekonominius bei socialinius poreikius su švarios ir sveikos aplinkos išsaugojimu [60].

Baltijos šalių technikos universitetai yra sudarę bendradarbiavimo konsorciumą BALTECH. Vienas iš sėkmingo universitetų bendradarbiavimo rezultatų yra magistratūros programos organizavimas ir įgyvendinimas visuose konsorciumą sudariusiuose universitetuose. BALTECH programos veikloje dalyvauja Vilniaus Gedimino technikos universitetas, Kauno technologijos universitetas, Rygos technikos universitetas, Talino technikos universitetas, Helsinkio technologijos universitetas, Lundo universitetas, Linkopingo universitetas bei Stokholmo karališkasis technologijos universitetas. Vilniaus Gedimino technikos universitete, Aplinkos inžinerijos fakultete, BALTECH magistrantūros studijų programoje anglų kalba dėstoma Aplinkos apsaugos vadyba ir švari gamyba. Ši studijų programa yra nauja Europos universitetų bendradarbiavimo mokslo ir tyrimų srityje, bei išaugusio šios srities specialistų poreikio rezultatas. Studijų metu studentai supažindinami su aplinkos apsaugos technologijomis, antropogeniniu poveikiu aplinkai, mokoma modeliuoti aplinkos procesus bei supažindinama su teisinėmis reguliavimo priemonėmis [55].

Taip pat studentai, pasirinkę bet kurią su aplinkos apsauga ar ekologija susijusią programą, savo žinias šiais aspektais gali gilinti savarankiškai interneto, duomenų bazių, knygų bei kitų periodinių ir neperiodinių leidinių pagalba, o praktiniam pažinimui bei atsipalaidavimui ir laisvalaikio praleidimui veikia įvairūs universitetų padaliniai [10].

3.3.2.4. Įmonės, privatus sektorius

Visuomenės darnaus vystymosi ugdymu ir aplinkosauginiu švietimu rūpinasi ne tik lavinimo įstaigos ar tiesiogiai su aplinkosauga bei ekologija susijusios institucijos, bet ir įmonės, teikiančios produkciją, pagamintą iš natūralių medžiagų ar apdorotą aplinkai mažiau žalingais būdais, tinklapiuose ar leidiniuose skelbia informaciją apie aplinkosauginę veiklą, vykdo savotišką darnaus vystymosi švietimą informuodamos apie aplinkos taršą, įvairias, dažnai nuo žmogaus veiklos priklausančias, ekologines nelaimes, taip pat mokydamos teisingai rūšiuoti atliekas bei paaiškindamos ekologiškai atsakingo elgesio reikšmę. Be to, pastebima, jog net tiesiogiai su ekologija ar aplinkos apsauga nesusijusią veiklą vykdančios organizacijos vis dažniau rengia įvairias talkas, akcijas, propaguoja ekologišką mąstyseną ir aplinką tausojantį gyvenimo būdą savo biuruose bei ragina prisijungti kitas bendroves ir kiekvieną žmogų. Nauda abipusė – ekologijos populiarinimas, aplinkos gražinimas bei tvarkingos ir socialiai atsakingos organizacijos įvaizdis. Tokios organizacijos tarsi parodo, jog visai nesudėtinga gyventi ir dirbti kartu puoselėjant savo aplinką ir tausojant energijos išteklius [10].

3.3.2.5. Problemos

Lietuvos Jungtinių Tautų bendrosios klimato kaitos konvencijos įgyvendinimo iki 2012 metų nacionalinėje strategijoje nurodomos šios aplinkosauginio švietimo silpnybės [33]:

1. Nepakankamas valstybės valdymo ir mokslo institucijų bendradarbiavimas vertinant klimato kaitos poveikį ir priimant sprendimus, susijusius su situacijos švelninimu ir prisitaikymo priemonių įgyvendinimu atskirose šalies ūkio srityse. Mokslo ir studijų bazė nuo Lietuvos nepriklausomybės atkūrimo laikų iš esmės nepakito ir yra gerokai pasenusi.

2. Kai kurių šalies aukštųjų mokyklų studijų programose klimato kaitos poveikis šalies ekonomikai, visuomenės sveikatai, gamtinei aplinkai nepristatomas, atitinkamos žinios neperteikiamos būsimiems specialistams, kurie būtinai susidurs su klimato kaitos sukeltomis problemomis.

3. Šalyje dar trūksta informacijos apie klimato kaitą, jos dabartinį poveikį ir galimus padarinius. Nepakankamas bendruomenių sąmoningumas ir dalyvavimas sprendžiant klimato kaitos problemas, mažinant išmetamų į atmosferą šiltnamio dujų kiekį. Per mažai dėmesio skiriama mokinių aplinkosauginiam ugdymui. Yra problemų aplinkosauginio švietimo srityje – nepakankamai suvokiama asmeninio indėlio reikšmė, atsakomybė už aplinkai daromą žalą, dalyvavimo aplinkos apsaugos procese būtinybė.

3.3.3. Vilniaus miesto aplinkos stebėsenos ir kokybės valdymo (monitoringo) 2010-2012 metais programa

Kad būtų efektyviai valdoma aplinkos kokybė, Vilniaus miesto savivaldybei optimalu turėti vieną kompleksinę miesto aplinkos kokybės valdymo programą, kurioje būtų numatyta:

- visi savivaldybės aplinkos kokybės gerinimo tikslai ir uždaviniai;
- aplinkos sektorių būklės stebėsenos reikalavimai, orientuojant duomenų rinkimą ir naudojimą savivaldos funkcijų realizavimui informacinės administravimo sistemos formavimui;
- reikalavimai, kaip kaupti, sisteminti, naudoti valdyme, pateikti visuomenei įvairialypius duomenis apie aplinkos sektorių būklę, jos gerinimą.

Tokios kompleksinės programos nauda – strategiškai orientuoti išteklius svarbiausiems miesto gyventojų sveikatingumo ir gamtosaugos reikmėms, sukaupti vientisą atskirų tyrimų, matavimų, analizių informaciją, leidžiančią rengti pagrįstas, kompleksines priemones [57].



1 pav. Principinė Vilniaus miesto aplinkos stebėsenos ir kokybės valdymo programos schema. Šaltinis: [57, p. 4].

Bendras programos tikslas – sukurti aplinkos informacinę sistemą, apimančią visą pagrindinę aplinkosauginę informaciją, būklės stebėseną, situacijos vertinimą ir priemonių rengimą, sudarysiančią sąlygas kryptingai ir kompleksiskai valdyti Vilniaus miesto aplinkos

kokybinių parametrų kaitą, kurios neigiamų pokyčių vienu pagrindinių veiksnių laikytina nepakankamai darni Vilniaus miesto plėtra: mažinti triukšmą, oro, paviršinių vandens telkinių, grunto taršą, išsaugoti miesto kraštovaizdį, gamtinę aplinką, pagerinti vandens kokybę, atliekų surinkimą ir panaudojimą, užtikrinti ūkinės veiklos ir statybų neigiamų pasekmių aplinkai prevenciją.

Programa numato, kad aplinkos užterštumo duomenys būtų kaupiami ir sisteminami įvertinant bendrojo, specialiojo, detaliojo teritorijų planavimo, techninio projektavimo, aplinkos priežiūros administravimo procesų reikmes, kad padėtų pagrįsti darnią statybų ir ūkinės veiklos bei viso miesto plėtrą. Tai yra, gamtos apsaugos uždaviniai neatsiejami nuo racionalaus ūkininkavimo, gyventojų sveikatinimo siekių. Todėl į Programą taip pat įjungiamos atliekų surinkimo ir panaudojimo, subalansuotos plėtos, gyvenamosios aplinkos kokybės, saugomų teritorijų, kraštovaizdžio, želdynų, vertingų želdinių, biologinės įvairovės būklės ir žemėnaudų struktūros stebėsenos temos. Programa taip pat numato, kad aplinkos kokybės valdymas turi apimti visą procesą: tikslų formulavimą – situacijos stebėseną – analizę – vertinimą – suinteresuotų pusių informavimą – sprendimų pagrindimą – jų įgyvendinimą – rezultatų ir pasekmių stebėseną bei vertinimą.

Programa sudaryta iš pagrindinės dalies ir trijų priedų.

Pagrindinės Programos pirmoje dalyje apibrėžiami aplinkosaugos tikslai pagal devynis pagrindinius aplinkos sektorius (sritis) pateikiami antroje lentelėje.

2 lentelė. Vilniaus miesto aplinkos stebėsenos ir kokybės valdymo programiniai 2010-2012 m. tikslai.

| APLINKOS STEBĖSENOS IR KOKYBĖS VALDYMO SRITYS | TIKSLAI PAGAL APLINKOS SEKTORIUS 2010–2012 M. |
|---|--|
| ORO UŽTERŠTUMO STEBĖSENA IR KOKYBĖS VALDYMAS | 1. Suformuoti miesto atmosferos pažemio oro užterštumo teritorinės sklaidos, emisijų valdymo, prevencinių priemonių planavimo bei trumpalaikės užterštumo prognozės su operatyviu gyventojų informavimu apie pavojus ir prognozavimo sistemas. |
| VILNIAUS AGLOMERACIJOS TRIUKŠMO LYGIŲ STEBĖSENA IR KOKYBĖS VALDYMAS | 2. Suformuoti miesto triukšmo prevencijos ir tyliąsias zonas, įgyvendinti triukšmo prevenciją statybų administravimo procese, atlikti aglomeracijos aplinkos triukšmo kartografavimą ir pavojaus sveikatai vertinimą. |
| GERIAMO VANDENS STEBĖSENA IR KOKYBĖS VALDYMAS | 3. Pasiiekti, kad miesto gyventojai gautų kuo tikslesnę informaciją apie centralizuotai tiekiamo vandens kokybę, numatyti priemones vandens kokybei gerinti ir priemones, ribojančias netinkamo geriamo vandens naudojimą. |
| PAVIRŠINIO VANDENS | 4. Surinkti platesnę informaciją apie miesto upių, ežerų |

| | |
|--|---|
| STEBĖSENA IR KOKYBĖS VALDYMAS | vandens taršos mastus, kanalizuojamo vandens kokybę, įvertinti būklę ir pasiūlyti apsaugos priemones. |
| UŽTERŠTŲ TERITORIJŲ, GRUNTO IR DANGŲ BŪKLĖS STEBĖSENA BEI KOKYBĖS VALDYMAS | 5. Atlikti pirminę miesto teritorijų grunto bei dangų užterštumo inventorizavimą, vykdyti viešųjų teritorijų užterštumo monitoringą, pasiūlyti priemones kaip nukenksminti nustatytus neleistino užterštumo lygio plotus. |
| KRAŠTOVAIZDŽIO IR BIOLOGINĖS ĮVAIROVĖS STEBĖSENA IR APSAUGA | 6. Pradėti miesto kraštovaizdžio, biologinės įvairovės ir miesto centrinės dalies želdinių stebėseną, patikslinti visų saugomų teritorijų ribas, reglamentus, sukurti miesto želdynų registrą. |
| PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIO APLINKAI STEBĖSENA IR JO PREVENCIJA | 7. Sukurti planuojamos ūkinės veiklos aplinkos taršos modeliavimo ir vertinimo posistemį GIS aplinkoje, leidžiantį kompleksiskai vertinti pagrindinius poveikio aplinkai komponentus, siūlyti integruotos prevencijos ir kontrolės priemones. |
| ATLIEKŲ TVARKYMO BEI RACIONALIAUS IŠTEKLIŲ NAUDOJIMO STEBĖSENA | 8. Projektuoti ir diegti Vilniaus miesto komunalinių atliekų rinkimo, rūšiavimo tvarkymo, panaudojimo apskaitos bei administravimo informacinę sistemą, leidžiančią tiksliau administruoti atliekų tvarkymą ir raconalų išteklių naudojimą. |
| APLINKOS RAIDOS DUOMENŲ SISTEMINIMAS, KOMPLEKSINIS VERTINIMAS IR PATEIKIMAS VISUOMENEI | 9. Kasmet susisteminti pagrindinę aplinkosauginę informaciją, vykdyti kompleksinį miesto aplinkos būklės ir tendencijų vertinimą ir visuomenei kuo suprantamesne ir vizualesne forma pateikti apibendrintus rodiklius. |

Šaltinis: [57, p. 6].

Antroje Programos dalyje nustatyti tikslai detalizuojami į operacinius stebėsenos, informacijos kaupimo, situacijos vertinimo ir priemonių rengimo tikslus ir uždavinius, jų įgyvendinimo priemones ir veiksmus, nurodomi atsakingi vykdytojai bei planuojami rezultatai, jų pasiekimo terminai ir periodiškumas.

Trečioje Programos dalyje pateikiama 2010-2012 metais Vilniaus miesto aplinkos stebėsenos ir kokybės valdymo programinių tikslų ir uždavinių įgyvendinimo lėšų reikmė, planuojamų uždavinių finansavimo apimtys.

Ketvirtoje dalyje apžvelgiamas programos vykdymas, įvertinami laukti ir laukiami rezultatai bei vertinimo kriterijai.

Pirmame programos priede pateikiama teminė aplinkos kokybės duomenų sistema, kuri įgalintų įgyvendinti Savivaldybės administracijai keliamus uždavinius, vykdyti įvairias

aplinkosaugines funkcijas, vadovaujantis Lietuvos Respublikos įstatymais, kitais juridiniais aktais ir Europos Sąjungos direktyvomis.

Antrame priede pateikiami būtini gamtinės aplinkos būklės stebėjimai Vilniaus miesto teritorijoje, papildantys Valstybinio monitoringo programą. Priede nurodomos Programos pagrindinėje dalyje numatytų uždavinių įgyvendinimo priemonės, stebėjimo vietos, objektai, nustatomi stebėti parametrai, jų matavimo metodikos, apimtys, terminai arba periodiškumas. Priede nenumatomi konkretūs vykdytojai, laikantis nuostatos, kad pagrindinis aplinkos duomenų kadastro sudarymo ir palaikymo organizatorius - Aplinkos apsaugos skyrius ir Vykdytojas – SI „Vilniaus planas” organizuoja reikiamus viešuosius konkursus su atestuotomis laboratorijomis. Šis priedas turi būti suderintas su Aplinkos ministerijos Vilniaus RAAD ir Valstybinėmis institucijomis, atsakingomis už atitinkamą aplinkos monitoringo sferą.

Trečiame priede pateikiami reikalavimai Vilniaus miesto savivaldybės aplinkos kokybės interneto svetainės teminei struktūrai ir funkcionalumui [57].

3.4 Darnaus, kompaktiško miesto vizija

Darnaus miesto vizija yra sudėtinė visuotinio darnaus vystymosi dalis. Svarbiausias darnaus miesto požymis – vidinė pusiausvyra tarp gyventojų skaičiaus augimo, infrastruktūros ir komunalinių paslaugų teikimo, ekonominės veiklos, taršos, triukšmo ir kt. Taikant darnios miestų plėtros principus, siekiama apsaugoti orą, vandenį, dirvožemį nuo taršos, išlaikyti bioįvairovę, siekti socialinio teisingumo, įveikti skurdą, suteikti galimybes bendruomenėms išreikšti ir įgyvendinti savo tikslus.

Pagrindiniai darnaus miesto vystymo planavimo principai yra šie [40]:

- Plėtros tolygumas, ekologinis pagrįstumas ir socialinis teisingumas;
- Veiklos skaidrumas ir informacijos teikimas visiems gyventojų sluoksniams bei aktyvus dalyvavimas;
- Turi būti įvertinti trumpalaikės ir ilgalaikės tendencijos bei poreikiai;
- Bendruomenės poreikių įvertinimas ir aktyvus visuomenės dalyvavimas sprendimų priėmime;
- Veikloje dalyvaujančių grupių atsakomybė už savo priimtus sprendimus;
- Kompleksinis sisteminis požiūris į ekonomines, ekologines ir visuomenės problemas;
- Sprendimų sukeltų ekologinių ir socialinių pokyčių įvertinimas (trumpalaikių ir ilgalaikių procesų analizė);

- Lokalių pokyčių įtakos globaliai darnai suvokimas.

Miestų plėtimuisi skirtos programos ir priemonės labai priklauso nuo šiandienos realijų, susijusių su daugialypėmis tarpusavyje sąveikaujančiomis valdymo sistemomis tiek vietos, tiek Europos lygmenimis. Tai ypač pasakytina apie svarbius finansų srautus, kurie daro įtaką formuojant biudžetus. Šiuo metu planavimo srities politikos kryptys dažnai atspindi rinkos poreikius. Jos veikiau turėtų atspindėti miestų plėtros viziją, kurioje su aplinkos ir socialine sritimis susiję klausimai būtų visiškai įtraukti į teritorijų planavimo politikos įgyvendinimo etapus nuo problemos nustatymo ir politikos parengimo iki jos įgyvendinimo ir vėlesnio įvertinimo. Tai galėtų būti naudinga keletu aspektų, pvz [51]:

- užtikrintų politikos darną visuose politinių klausimų įgyvendinimo etapuose;
- sustiprintų agentūrų bendradarbiavimą visais atsakomybės lygmenimis;
- leistų ES mastu, kartu taikant aplinkosaugos reikalavimus, veiksmingai panaudoti struktūrinių ir sanglaudos fondų lėšas, kad būtų pristabdytas padrikas miestų plėtimasis arba jo būtų išvengta;
 - atkurtų neveiksmingą rinkos mechanizmą, skatinantį perdėtą miestų plėtimąsi, susijusį su rinkos poveikiu miestuose, aplink miestus ir tarp miestų esančios žemės kainomis;
 - leistų sulyginti ir dalytis geros praktikos pavyzdžiais kuriant kompaktiškus miestus;
 - sudarytų galimybę plėsti miestuose žaliuosius plotus.

4. VISUOMENĖS NUOMONĖS TYRIMAS

Tyrimas, skirtas ištirti Vilniaus miesto ir regiono gyventojų nuomonę apie miesto plėtros poveikį aplinkai, plėtros socialinius-ekonominius veiksnius bei esminius miesto plėtros valdymo sprendimus Vilniaus mieste.

Naudojamas kiekybinės apklausos metodas – anketavimas. Anketoje pateikti tiesioginiai atviri – uždari klausimai, kurių atsakymų intensyvumui įvertinti (matuoti) naudojama suminė (Likerto) skalė.

Anketos turinio klausimai suformuluoti remiantis teorinėje darbo dalyje atlikta miestų plėtros ir jos poveikio klimatui sampratos, miestų problemų bei siūlomų jų sprendimo būdų (reguliavimo priemonių) analize. Sudaryti keturi klausimų blokai, skirti išsiaiškinti respondentų nuomonę apie: 1) miesto plėtros ir darnaus vystymosi santykį, 2) miesto plėtros poveikį aplinkai, 3) miesto plėtros socialinius-ekonominius veiksnius, 4) miesto plėtros reguliavimo priemones (žr. priedą Nr. 1).

Anketoje fiksuojami šie socialiniai demografiniai respondentų duomenys: lytis, amžius, išsilavinimas ir darbovietės tipas.

Respondentai (Vilniaus miesto gyventojai) pasirinkti taikant atsitiktinės atrankos būdą. Iš viso tyrime dalyvavo 101 respondentas.

Respondentų socialiniai demografiniai duomenys

3 lentelė. Respondentų statistika pagal lytį:

| Lytis | Procentas, % |
|---------|--------------|
| Moteris | 55.4 |
| Vyras | 44.6 |
| Iš viso | 100.0 |

Iš 101 tyrime dalyvavusių respondentų 55.4 proc. buvo moterys, vyrai sudarė 44.6 proc.

4 Lentelė. Respondentų statistika pagal amžių:

| Amžiaus grupė | Procentas, % |
|---------------|--------------|
| 18-24 | 40.6 |
| 25-35 | 22.8 |

| | |
|---------|-------|
| 36-50 | 18.8 |
| >50 | 17.8 |
| Iš viso | 100.0 |

Tyrime daugiausiai dalyvavo jauniausios amžiaus grupės respondentų (18-24 m.) – 40.6 proc., 25-35 metų respondentai sudarė 22.8 proc., 36-50 metų respondentai sudarė 18.8 proc., o vyriausi (virš 50) – 17.8 proc.

5 lentelė. Respondentų statistika pagal išsilavinimą:

| Išsilavinimas | Procentas, % |
|---------------|--------------|
| Aukštasis | 83.2 |
| Vidurinis | 16.8 |
| Iš viso | 100.0 |

Pagal respondentų išsilavinimą didžiąją dalį respondentų sudarė turintys aukštąjį išsilavinimą – 83.2 proc. 16.8 proc. respondentų turėjo vidurinį išsilavinimą.

6 lentelė. Respondentų statistika pagal darbovietę:

| Darbovietė | Procentas, % |
|--------------------|--------------|
| Nedirba | 19.8 |
| NVO | 5.9 |
| Privatus sektorius | 40.6 |
| Savivaldybės | 6.9 |
| Valstybinė | 26.7 |
| Iš viso | 100.0 |

Didžiausią apklaustųjų dalį sudarė respondentai dirbantys privačiame sektoriuje – 40.6 proc., dirbantys Valstybiniame sektoriuje sudarė 26.7 proc., 19.8 proc. buvo nedirbantys, 6.9 proc. apklaustųjų dirba savivaldybėje, 5.9 proc – NVO.

Respondentų nuomonė apie miesto plėtros ir darnaus vystymosi santykį

Dauguma respondentų mano, kad Vilniaus miesto plėtra iš dalies atitinka darnaus vystymosi principus (į klausimą „Ar Vilniaus miesto plėtra atitinka darnaus vystymosi

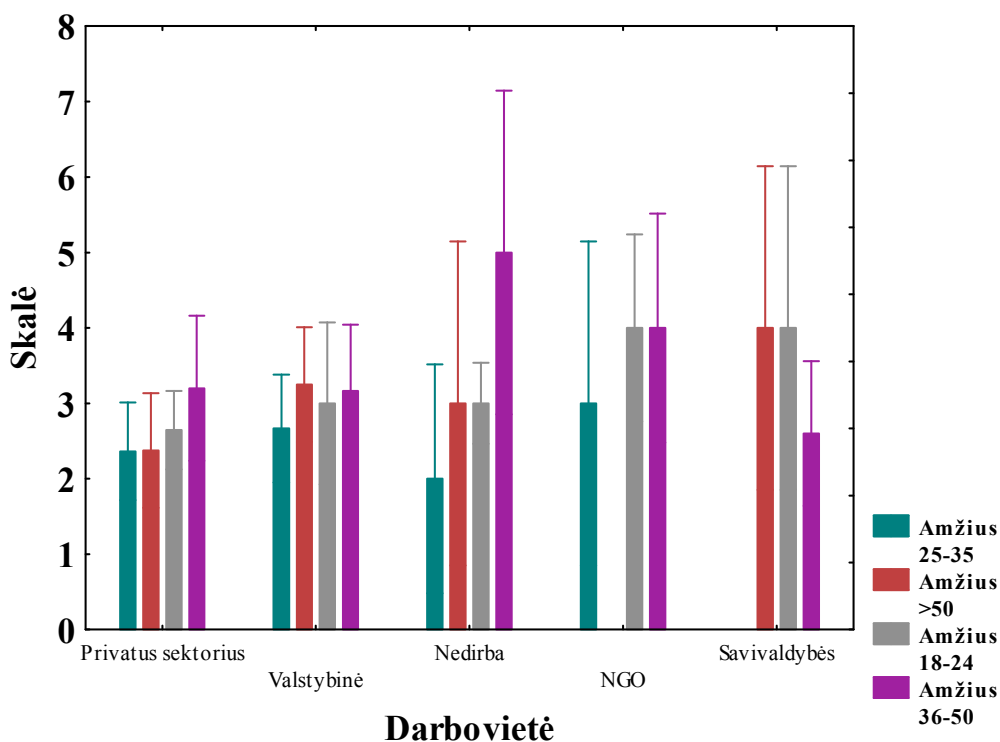
principus?“ 18 proc. respondentų atsakė teigiamai, 11 proc. - neigiamai, 64 proc. atsakė, kad atitinka iš dalies, o 7 proc. respondentų neturėjo nuomonės).

Tačiau tik kas penktas apklaustasis žinojo konkrečias miesto darnaus vystymosi priemones (į klausimą „Ar Jums žinomos valstybės ar savivaldybės lygmens priemonės (teisės aktai, programos), skirtos darniam miestų vystymuisi?“ teigiamai atsakė 20 proc. respondentų, neigiamai 80 proc.).

Respondentai dažniausiai minėjo šias priemones: Vilniaus miesto strateginis 2002-2011 m. planas, Valstybinė būsto renovacijos programa, Valstybinė energetikos strategija, Nacionalinė darnaus vystymosi strategija, Vilniaus miesto bendrasis planas, teritorijų planavimo įstatymas, Švarus miestas, Europos Sąjungos struktūrinių fondų programos.

Į klausimą „Ar Vilniaus miesto plėtra daro neigiamą įtaką miesto klimatui?“ 38 proc. respondentų atsakė teigiamai, 35 proc. - neigiamai, 27 proc. respondentai neturėjo nuomonės.

Respondentų nuomonė apie miesto plėtros poveikį, socialinius ekonominius veiksnius ir galimas reguliavimo priemones



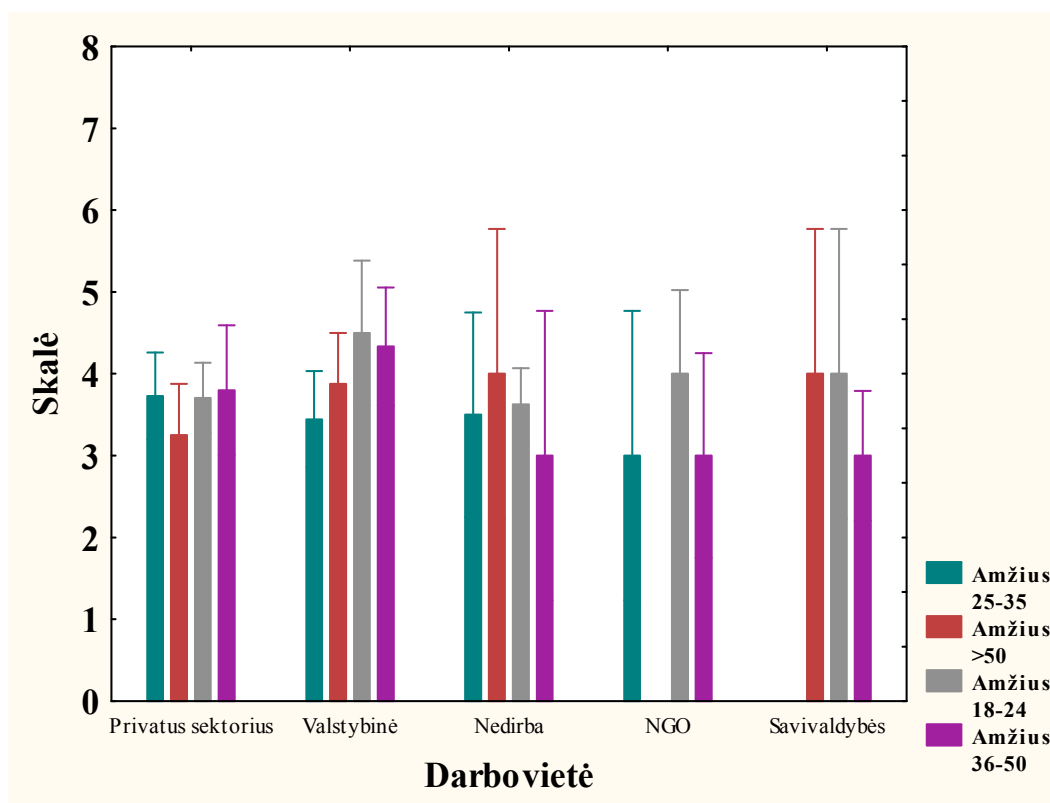
2 pav. Klausimas 2a. Derlingo dirvožemio praradimas.

Vertikalūs stulpeliai žymi 0.95 tikimybės pasikliautinosius intervalus.

7 Lentelė. Dviejų faktorių dispersinės analizės rezultatai. Skirtumai reikšmingi, jei $p < 0.05$.

| | SS | Laisvės laipsn. | MS | F | p |
|-------------------|-------------|-----------------|----------|----------|----------|
| | | 0 | | | |
| Amžius | 0.46173839 | 1 | 0.461738 | 0.396583 | 0.530589 |
| Darbovietė | 3.11063105 | 2 | 1.555316 | 1.335848 | 0.268528 |
| Amžius*Darbovietė | 9.50539546 | 10 | 0.950540 | 0.816411 | 0.613685 |
| Klaida | 96.63614082 | 83 | 1.164291 | | |

Kadangi reikšmingumo lygmuo $p > 0.05$, tai galima teigti, kad reikšmingų skirtumų tarp darbovietės ir amžiaus atsakymuose nėra. Nedirbantys 36-50 metų respondentai šią problemą įvertino aukščiausiai (5 balais). To pačio sektoriaus 25-35 metų amžiaus grupės respondentai problemą įvertino žemiausiai (1.8 balo).



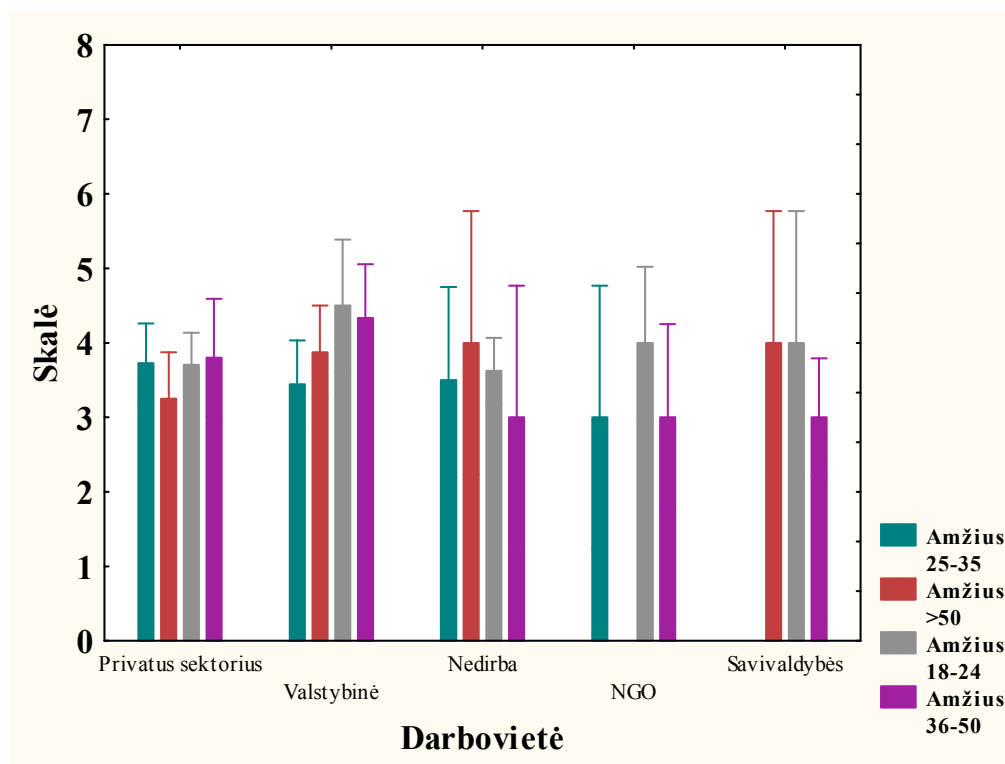
3 pav. Klausimas 2b. Betonuotų, asfaltuotų, užstatytų teritorijų augimas.

Vertikalūs stulpeliai žymi 0.95 tikimybės pasikliautuosius intervalus.

8 lentelė. Dviejų faktorių dispersinės analizės rezultatai. Skirtumai reikšmingi, jei $p < 0.05$.

| | SS | Laisvės laipsn. sk. | MS | F | p |
|-------------------|----------|---------------------|----------|----------|----------|
| | | 0 | | | |
| Amžius | 1.92950 | 1 | 1.929501 | 2.437878 | 0.122241 |
| Darbovietė | 2.86924 | 2 | 1.434621 | 1.812609 | 0.169629 |
| Amžius*Darbovietė | 7.03926 | 10 | 0.703926 | 0.889394 | 0.546589 |
| Klaida | 65.69179 | 83 | 0.791467 | | |

Kadangi reikšmingumo lygmuo $p > 0.05$, tai galima teigti, kad reikšmingų skirtumų tarp darbovietės ir amžiaus atsakymuose nėra. Valstybiniame ir NVO sektoriuose aukščiausiai problemą įvertino 18-24 metų respondentai. Savivaldybės sektoriuje aukščiausius įvertinimus skyrė 18-24 metų, kartu su virš 50 metų amžiaus grupe. 25-35 metų respondentai net trijuose sektoriuose problemą įvertino žemiausiai (nedirbantys, NVO ir savivaldybės). Privataus sektoriaus atstovai į klausimą atsakė labai panašiai, šiek tiek žemesnius įvertinimus skyrė virš 50 metų respondentai (apie 3.2 balo).



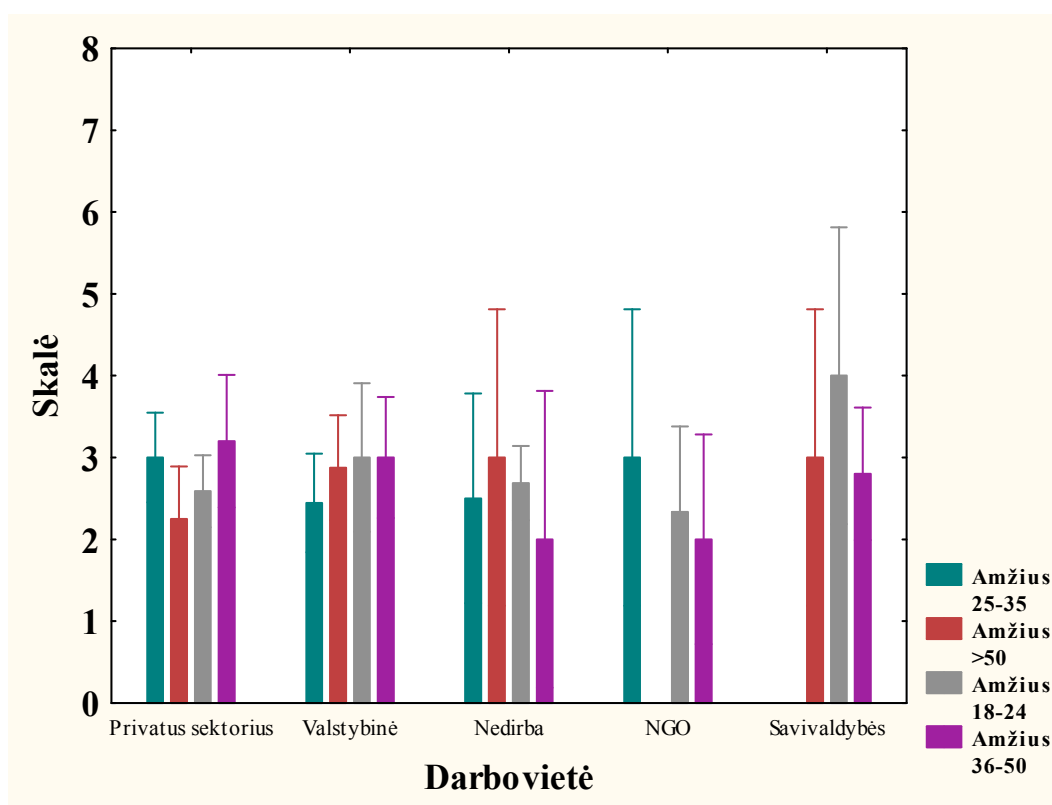
4 pav. Klausimas 2c. Karjerų plėtimasis netoli gamtinių rezervatų.

Vertikalūs stulpeliai žymi 0.95 tikimybės pasikliautuosius intervalus.

9 lentelė. Dviejų faktorių dispersinės analizės rezultatai. Skirtumai reikšmingi, jei $p < 0.05$.

| | SS | Laisvės laipsn. sk. | MS | F | <i>p</i> |
|-------------------|----------------|---------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | | 0 | | | |
| Amžius | 0.01282 | 1 | 0.012817 | 0.013209 | 0.908778 |
| Darbovietė | 9.82914 | 2 | 4.914569 | 5.065086 | 0.008404 |
| Amžius*Darbovietė | 5.96726 | 10 | 0.596726 | 0.615002 | 0.796995 |
| Klaida | 80.53352 | 83 | 0.970283 | | |

Pagal darbovietės faktorių reikšmingumo lygmuo $p < 0.05$, taigi skirtumas tarp skirtinguose sektoriuose dirbančiųjų respondentų yra reikšmingas. Aukščiausiai šią problemą įvertino Valstybinio (18-24 ir 36-50 metų respondentų įvertinimas apie 4.2 balo), Savivaldybės (18-24 ir virš 50 metų respondentai klausimą įvertino 4 balais) bei NVO sektorių darbuotojai (įvertino 4 balais). Mažiausius įvertinimus skyrė nedirbantys 36-50 metų amžiaus grupės respondentai, NVO sektoriaus 25-35 bei 36-50 metų respondentai ir savivaldybės sektoriaus 36-50 metų respondentai – visų vidutinis įvertinimas 2.8 balo. Atsakymai ganėtinai įvairūs, tačiau galima išvelgti, kad nedirbančiųjų, NVO ir savivaldybės sektoriuose vidutinio amžiaus respondentai (25-50 metų) klausimą įvertino žemiau už jauniausius (18-24 metų) ir vyriausius (virš 50 metų) respondentus.



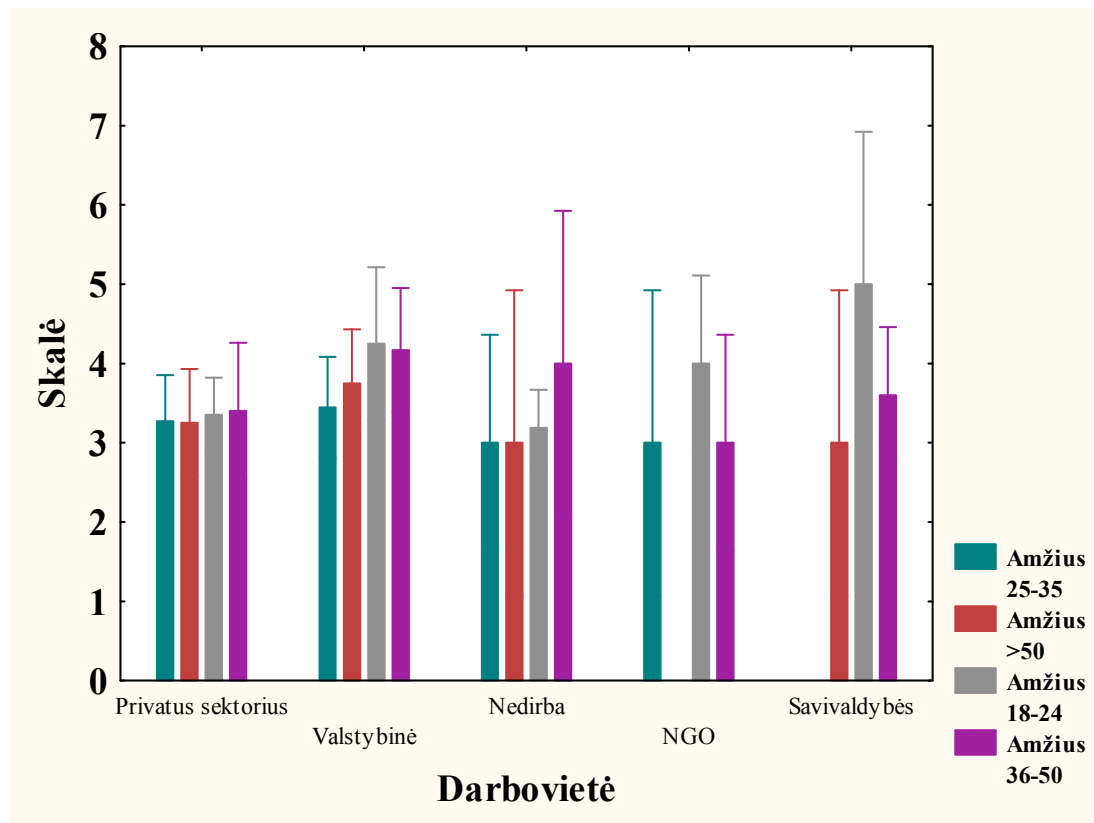
5 pav. Klausimas 2d. Per didelė žvyro (smėlio) gavyba iš upių vagų.

Vertikalūs stulpeliai žymi 0.95 tikimybės pasikliautinius intervalus.

10 lentelė. Dviejų faktorių dispersinės analizės rezultatai. Skirtumai reikšmingi, jei $p < 0.05$.

| | SS | Laisvės laipsn. sk. | MS | F | <i>p</i> |
|-------------------|----------|---------------------|----------|----------|----------|
| | | 0 | | | |
| Amžius | 0.68652 | 1 | 0.686523 | 0.826788 | 0.365836 |
| Darbovietė | 0.40116 | 2 | 0.200579 | 0.241560 | 0.785952 |
| Amžius*Darbovietė | 7.59784 | 10 | 0.759784 | 0.915017 | 0.523593 |
| Klaida | 68.91904 | 83 | 0.830350 | | |

Kadangi reikšmingumo lygmuo $p > 0.05$, tai galima teigti, kad reikšmingų skirtumų tarp darbovietės ir amžiaus atsakymuose nėra. Reikia pastebėti, kad įvertinimų vidurkis į šį klausimą yra šiek tiek mažesnis nei į kitus klausimus. Aukščiausiai šią problemą įvertino savivaldybių sektoriaus 18-24 metų respondentai (4.1 balo). Žemiausiai klausimą įvertino nedirbantys ir NVO sektoriaus 36-50 metų grupės respondentai (1.9 balo).



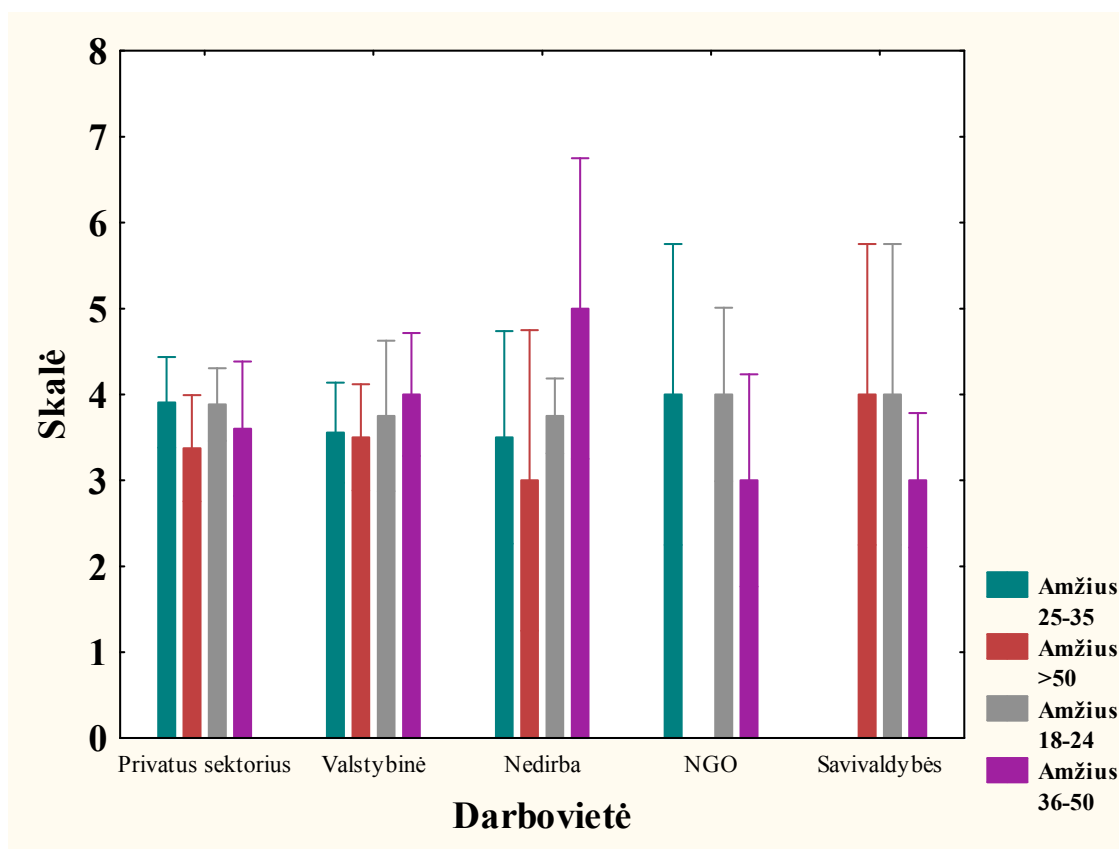
6 pav. Klausimas 2e. Dirvožemio biologinės įvairovės mažėjimas.

Vertikalūs stulpeliai žymi 0.95 tikimybės pasikliautuosius intervalus.

11 lentelė. Dviejų faktorių dispersinės analizės rezultatai. Skirtumai reikšmingi, jei $p < 0.05$.

| | SS | Laisvės laipsn. | MS | F | p |
|-------------------|----------|-----------------|----------|----------|----------|
| | | 0 | | | |
| Amžius | 0,69913 | 1 | 0,699130 | 0,746748 | 0,389998 |
| Darbovietė | 5,24210 | 2 | 2,621052 | 2,799576 | 0,066591 |
| Amžius*Darbovietė | 5,09776 | 10 | 0,509776 | 0,544498 | 0,853568 |
| Klaida | 77,70723 | 83 | 0,936232 | | |

Kadangi reikšmingumo lygmuo $p > 0.05$, tai galima teigti, kad reikšmingų skirtumų tarp darbovietės ir amžiaus atsakymuose nėra. Tačiau pagal darbovietės faktorių p reikšmė yra artima reikšmingai ($p = 0.066591$), tad kai kurie skirtumai gali būti svarbūs. Valstybinio sektoriaus visų amžiaus grupių respondentai klausimą įvertino atitinkamai aukščiau už kitų sektorių respondentus. Nedirbančiųjų sektoriuje išsiskiria 36-50 metų respondentai (įvertinimas 4 balai). NVO ir savivaldybės sektoriuose išsiskiria 18-24 metų respondentai, atitinkami įvertinimai – 4.1 ir 5 balai.



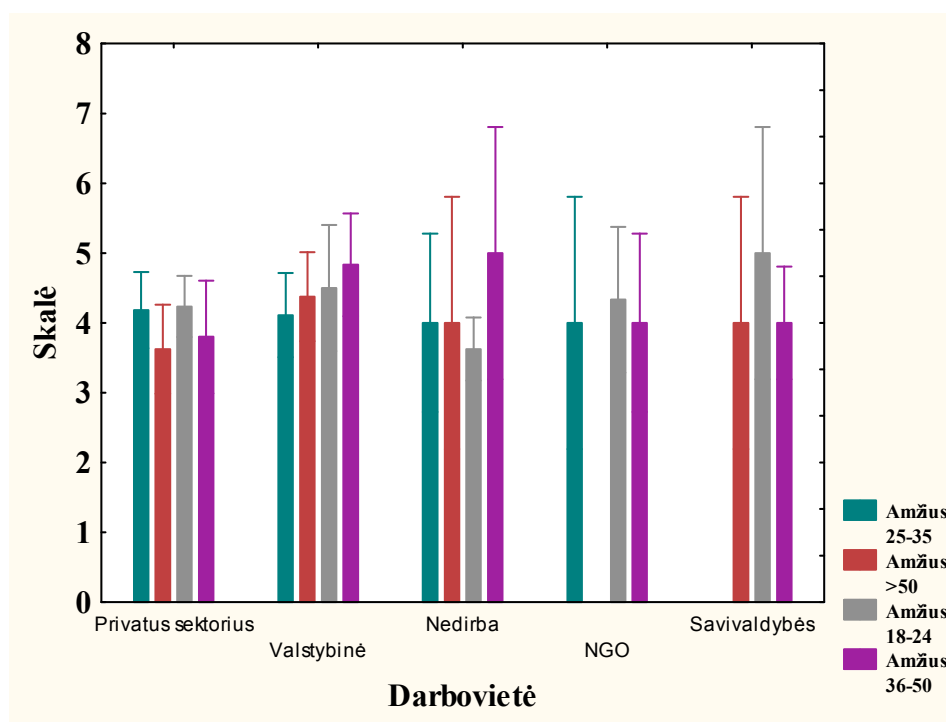
7 pav. Klausimas 3a. Didesnis energijos suvartojimas dėl neracionalios infrastruktūros.

Vertikalūs stulpeliai žymi 0.95 tikimybės pasikliautuosius intervalus.

12 lentelė. Dviejų faktorių dispersinės analizės rezultatai. Skirtumai reikšmingi, jei $p < 0.05$.

| | SS | Laisvės laipsn. sk. | MS | F | p |
|-------------------|----------|---------------------|----------|----------|----------|
| | | 0 | | | |
| Amžius | 0,16230 | 1 | 0,162297 | 0,209755 | 0,648156 |
| Darbovietė | 0,07825 | 2 | 0,039125 | 0,050565 | 0,950721 |
| Amžius*Darbovietė | 6,06629 | 10 | 0,606629 | 0,784014 | 0,643895 |
| Klaida | 64,22102 | 83 | 0,773747 | | |

Kadangi reikšmingumo lygmuo $p > 0.05$, tai galima teigti, kad reikšmingų skirtumų tarp darbovietės ir amžiaus atsakymuose nėra. Aukščiausiai (5 balais) klausimą įvertino 36-50 metų nedirbantys respondentai. Žemiausiai (2.9 balo) klausimą įvertino nedirbančiųjų sektoriaus vyriausi respondentai (virš 50 metų).



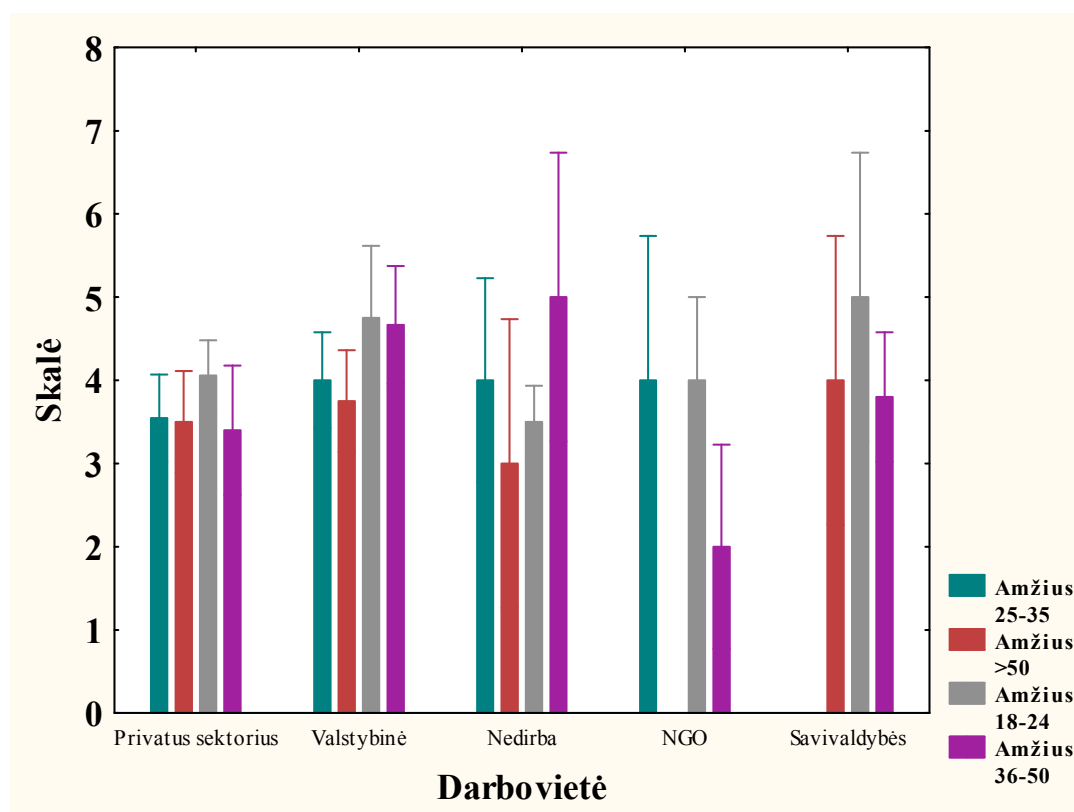
8 pav. Klausimas 3b. Didesni išmetamo CO₂ kiekiai.

Vertikalūs stulpeliai žymi 0.95 tikimybės pasikliautinosius intervalus.

13 lentelė. Dviejų faktorių dispersinės analizės rezultatai. Skirtumai reikšmingi, jei $p < 0.05$.

| | SS | Laisvės laipsn. sk. | MS | F | p |
|-------------------|----------|---------------------|----------|----------|----------|
| | | 0 | | | |
| Amžius | 0.00096 | 1 | 0.000964 | 0.001170 | 0.972796 |
| Darbovietė | 3.46855 | 2 | 1.734273 | 2.104944 | 0.128311 |
| Amžius*Darbovietė | 6.27013 | 10 | 0.627013 | 0.761026 | 0.665351 |
| Klaida | 68.38408 | 83 | 0.823905 | | |

Kadangi reikšmingumo lygmuo $p > 0.05$, tai galima teigti, kad reikšmingų skirtumų tarp darbovietės ir amžiaus atsakymuose nėra. Privačiame ir Valstybiniame sektoriuose ryškesnių skirtumų tarp įvertinimų nėra. Nedirbantys 36-50 metų respondentai bei Savivaldybės sektoriaus 18-24 metų respondentai klausimą įvertino 5 balais.



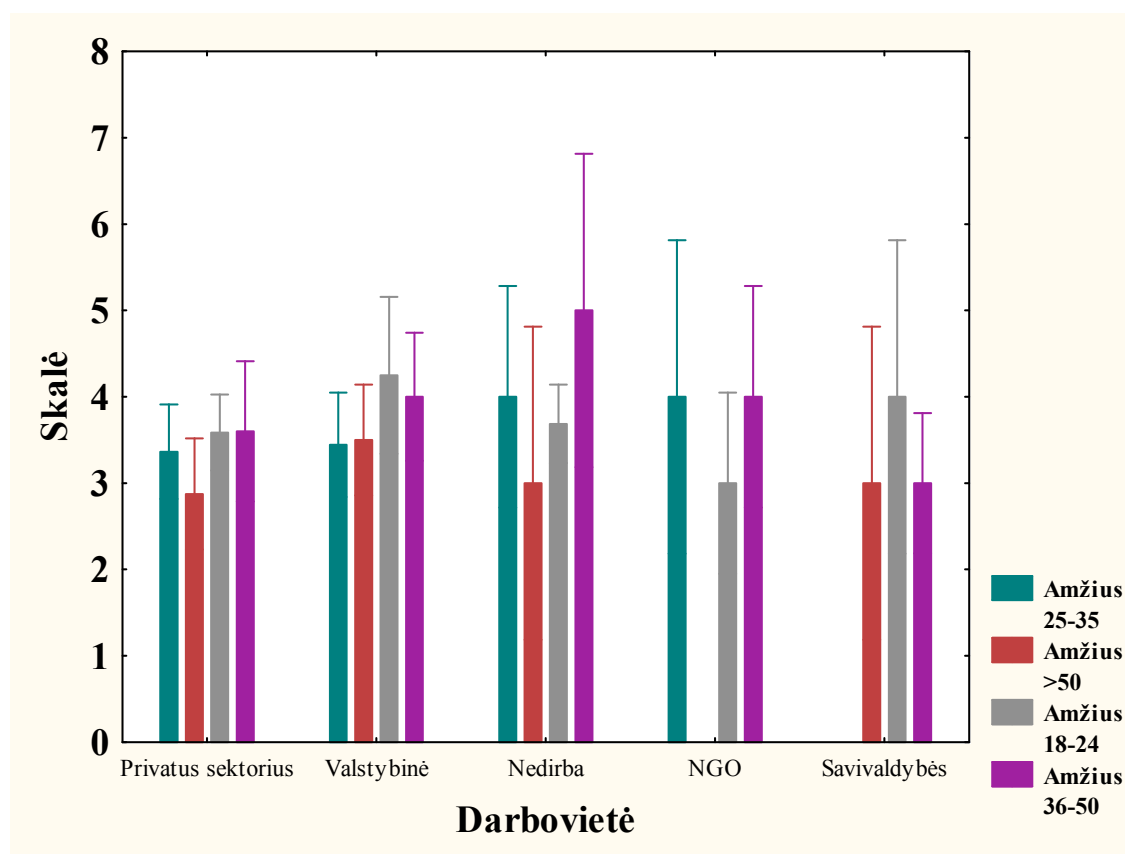
9 pav. Klausimas 3c. Didėjantis vandens suvartojimas bei jo užteršimas.

Vertikalūs stulpeliai žymi 0.95 tikimybės pasikliautuosius intervalus.

14 lentelė. Dviejų faktorių dispersinės analizės rezultatai. Skirtumai reikšmingi, jei $p < 0.05$.

| | SS | Laisvės laipsn. sk. | MS | F | <i>p</i> |
|-------------------|----------|---------------------|----------|----------|----------|
| | | 0 | | | |
| Amžius | 1,58144 | 1 | 1,581442 | 2,075194 | 0,153473 |
| Darbovietė | 6,29222 | 2 | 3,146112 | 4,128379 | 0,019532 |
| Amžius*Darbovietė | 11,62718 | 10 | 1,162718 | 1,525738 | 0,144801 |
| Klaida | 63,25178 | 83 | 0,762070 | | |

Matome, kad pagal darbovietės faktorių $p < 0.05$, taigi skirtumas tarp skirtinguose sektoriuose dirbančiųjų respondentų yra reikšmingas. Visuose dirbančiųjų sektoriuose klausimą aukščiausiai įvertino 18-24 metų respondentai (NVO sektoriuje kartu su 25-35 metų respondентаis). Nedarbantys 36-50 metų respondentai problemą įvertino aukščiau už kitus (5 balai). NVO sektoriaus 36-50 metų respondentai klausimą įvertino žemiausiai (1.8 balo).



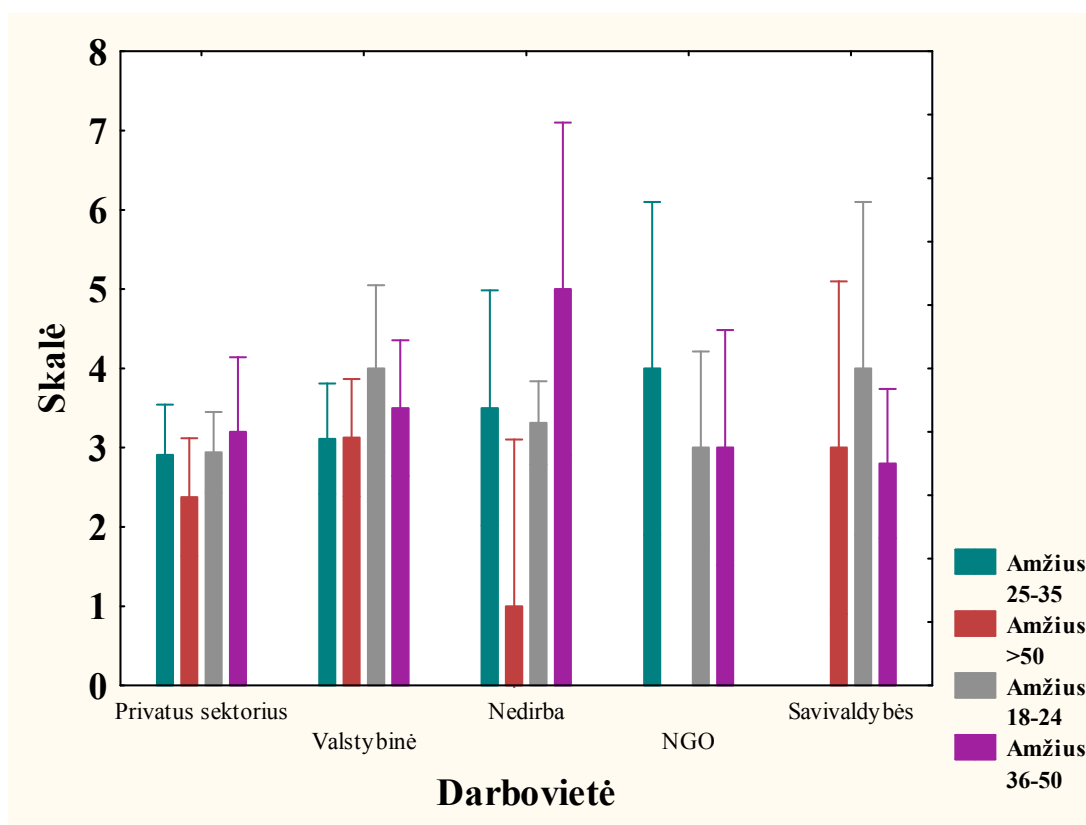
10 pav. Klausimas 4a. Natūralių buveinių mažėjimas.

Vertikalūs stulpeliai žymi 0.95 tikimybės pasikliautuosius intervalus.

15 lentelė. Dviejų faktorių dispersinės analizės rezultatai. Skirtumai reikšmingi, jei $p < 0.05$.

| | SS | Laisvės laipsn. sk. | MS | F | p |
|-------------------|----------|---------------------|----------|----------|----------|
| | | 0 | | | |
| Amžius | 0.30601 | 1 | 0.306005 | 0.367306 | 0.546130 |
| Darbovietė | 3.58141 | 2 | 1.790707 | 2.149434 | 0.122994 |
| Amžius*Darbovietė | 5.92750 | 10 | 0.592750 | 0.711494 | 0.711278 |
| Klaida | 69.14782 | 83 | 0.833106 | | |

Kadangi reikšmingumo lygmuo $p > 0.05$, tai galima teigti, kad reikšmingų skirtumų tarp darbovietės ir amžiaus atsakymuose nėra. Nedirbantys 36-50 metų respondentai problemą įvertino aukščiausiai (5 balai). Mažiausius įvertinimus (2.8 balo) skyrė vyriausi (virš 50 metų) privataus sektoriaus, nedirbantieji ir savivaldybės sektoriaus respondentai.



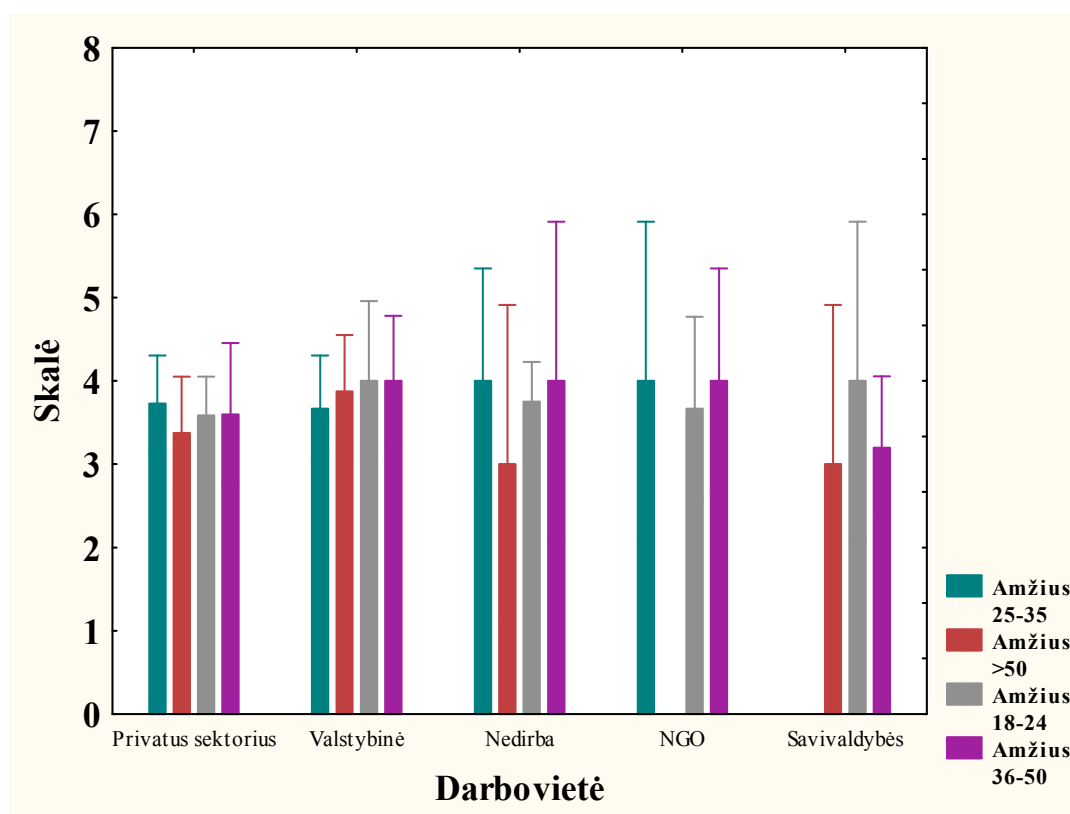
11 pav. Klausimas 4b. Tinkamos žemės ūkio paskirties žemės mažėjimas.

Vertikalūs stulpeliai žymi 0.95 tikimybės pasikliautinuosius intervalus.

16 lentelė. Dviejų faktorių dispersinės analizės rezultatai. Skirtumai reikšmingi, jei $p < 0.05$.

| | SS | Laisvės laipsn. sk. | MS | F | p |
|-------------------|----------|---------------------|----------|----------|----------|
| | | 0 | | | |
| Amžius | 0,01609 | 1 | 0,016089 | 0,014432 | 0,904668 |
| Darbovietė | 4,79658 | 2 | 2,398291 | 2,151360 | 0,122769 |
| Amžius*Darbovietė | 10,67708 | 10 | 1,067708 | 0,957776 | 0,486121 |
| Klaida | 92,52666 | 83 | 1,114779 | | |

Kadangi reikšmingumo lygmuo $p > 0.05$, tai galima teigti, kad reikšmingų skirtumų tarp darbovietės ir amžiaus atsakymuose nėra. Aukščiausiai (5 balais) problemą įvertino nedirbantys 36-50 respondentai. Įdomu pažymėti, kad to pačio sektoriaus vyriausi respondentai (virš 50 metų) klausimą įvertino kur kas žemiau už kitus respondentus – įvertinimas 1 balas.



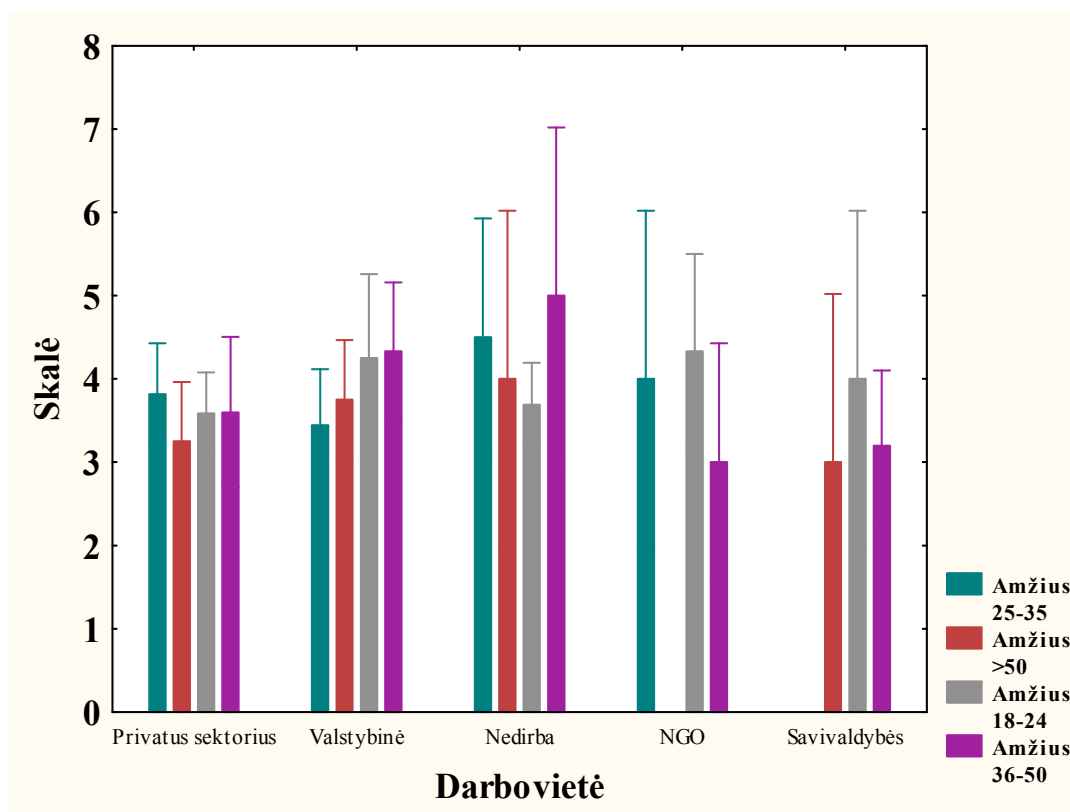
12 pav. Klausimas 4c. Žaliųjų zonų trūkumas.

Vertikalūs stulpeliai žymi 0.95 tikimybės pasikliautuosius intervalus.

17 lentelė. Dviejų faktorių dispersinės analizės rezultatai. Skirtumai reikšmingi, jei $p < 0.05$.

| | SS | Laisvės laipsn. sk. | MS | F | p |
|-------------------|----------|---------------------|----------|----------|----------|
| | | 0 | | | |
| Amžius | 0,01113 | 1 | 0,011133 | 0,012045 | 0,912874 |
| Darbovietė | 1,38996 | 2 | 0,694982 | 0,751908 | 0,474650 |
| Amžius*Darbovietė | 2,17145 | 10 | 0,217145 | 0,234931 | 0,991900 |
| Klaida | 76,71613 | 83 | 0,924291 | | |

Kadangi reikšmingumo lygmuo $p > 0.05$, tai galima teigti, kad reikšmingų skirtumų tarp darbovietės ir amžiaus atsakymuose nėra. Išsiskiria nedirbantys ir savivaldybės sektoriaus vyriausi respondentai (virš 50 metų), kurie skyrė mažiausius įvertinimus (3 balai). Savivaldybės sektoriuje iš kitų amžiaus grupių išsiskiria jauniausi respondentai (18-24 metų), įvertinimas 4 balai.



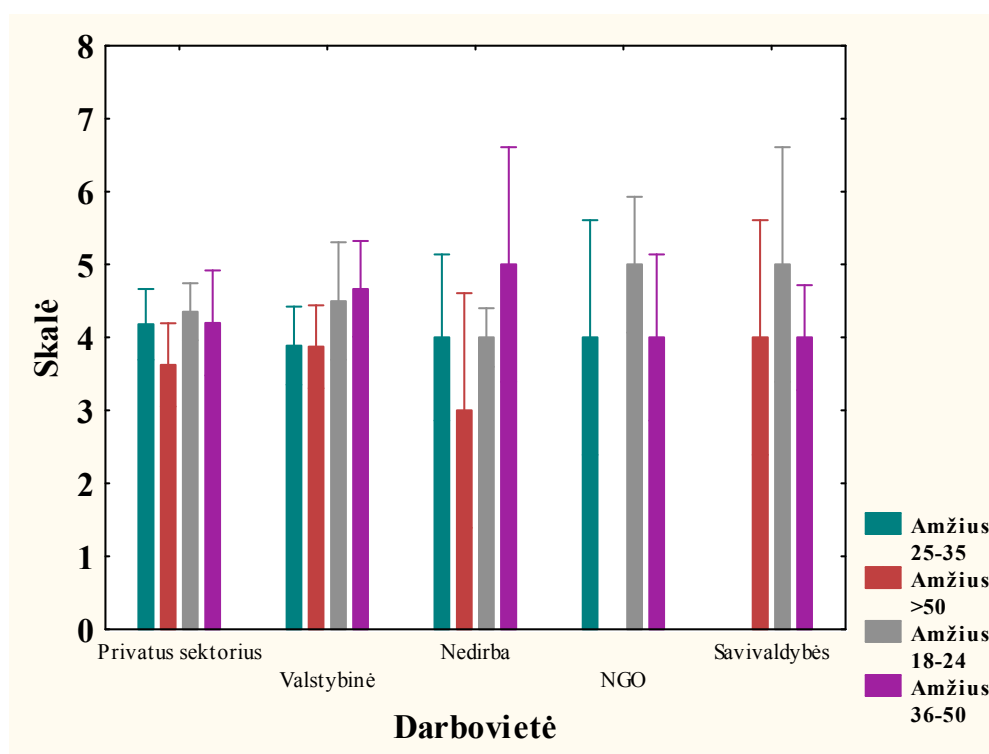
13 pav. Klausimas 4d. Žalinga, pavojinga plėtra į saugomas teritorijas.

Vertikalūs stulpeliai žymi 0.95 tikimybės pasikliautinusius intervalus.

18 lentelė. Dviejų faktorių dispersinės analizės rezultatai. Skirtumai reikšmingi, jei $p < 0.05$.

| | SS | Laisvės laipsn. sk. | MS | F | p |
|-------------------|----------|---------------------|----------|----------|----------|
| | | 0 | | | |
| Amžius | 0,13966 | 1 | 0,139657 | 0,135314 | 0,713921 |
| Darbovietė | 3,90187 | 2 | 1,950934 | 1,890269 | 0,157476 |
| Amžius*Darbovietė | 9,43760 | 10 | 0,943760 | 0,914414 | 0,524130 |
| Klaida | 85,66373 | 83 | 1,032093 | | |

Kadangi reikšmingumo lygmuo $p > 0.05$, tai galima teigti, kad reikšmingo skirtumo tarp darbovietės ir amžiaus atsakymuose nėra. Nedirbantys 36-50 metų respondentai šią problemą įvertino aukščiausiai – 5 balais. Žemiausiai klausimą įvertino (2.9 balo) NVO sektoriaus 36-50 metų respondentai bei Savivaldybės sektoriaus virš 50 metų respondentai.



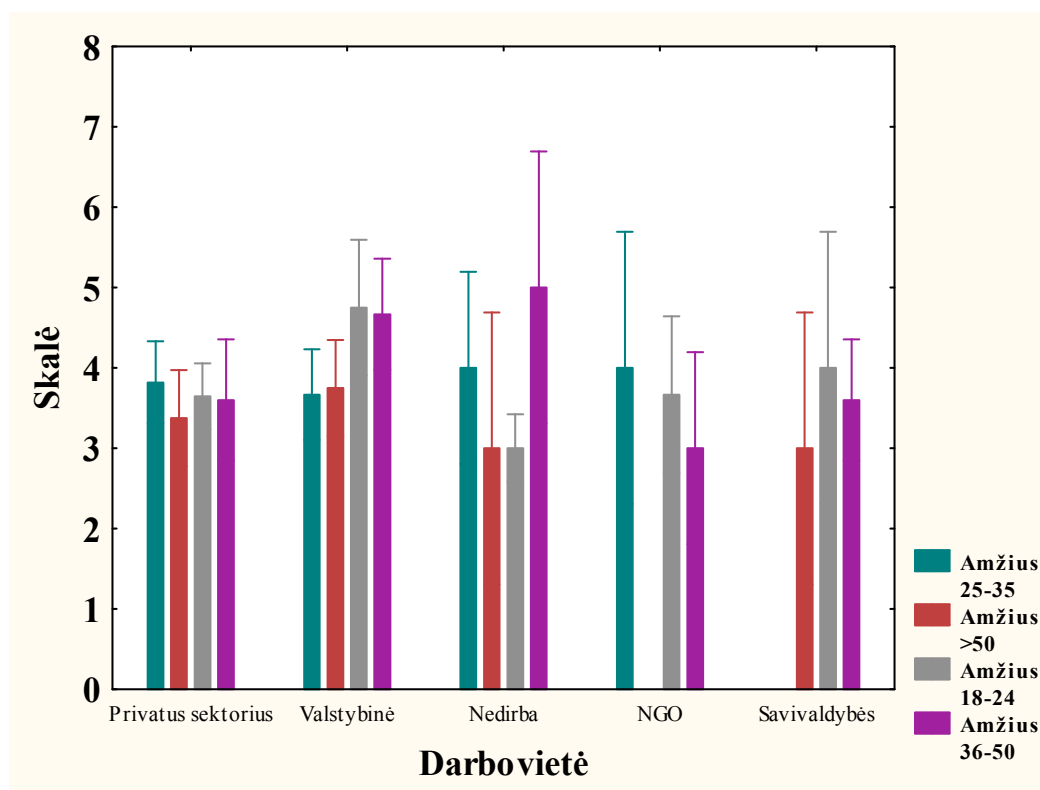
14 pav. Klausimas 5a. Didelė oro tarša.

Vertikalūs stulpeliai žymi 0.95 tikimybės pasikliautinosius intervalus.

19 lentelė. Dviejų faktorių dispersinės analizės rezultatai. Skirtumai reikšmingi, jei $p < 0.05$.

| | SS | Laisvės laipsn. | MS | F | <i>p</i> |
|-------------------|----------|-----------------|----------|----------|----------|
| | | 0 | | | |
| Amžius | 0,25793 | 1 | 0,257930 | 0,394323 | 0,531760 |
| Darbovietė | 0,41588 | 2 | 0,207940 | 0,317899 | 0,728559 |
| Amžius*Darbovietė | 4,71531 | 10 | 0,471531 | 0,720876 | 0,702635 |
| Klaida | 54,29094 | 83 | 0,654108 | | |

Kadangi reikšmingumo lygmuo $p > 0.05$, tai galima teigti, kad reikšmingo skirtumo tarp darbovietės ir amžiaus atsakymuose nėra. Išsiskiria NVO ir Savivaldybės sektorių 18-24 metų bei nedirbantys 36-50 metų respondentai, kurie problemą įvertino 5 balais. Nedirbantys virš 50 metų respondentai problemą įvertino žemiausiai – 2.9 balo.



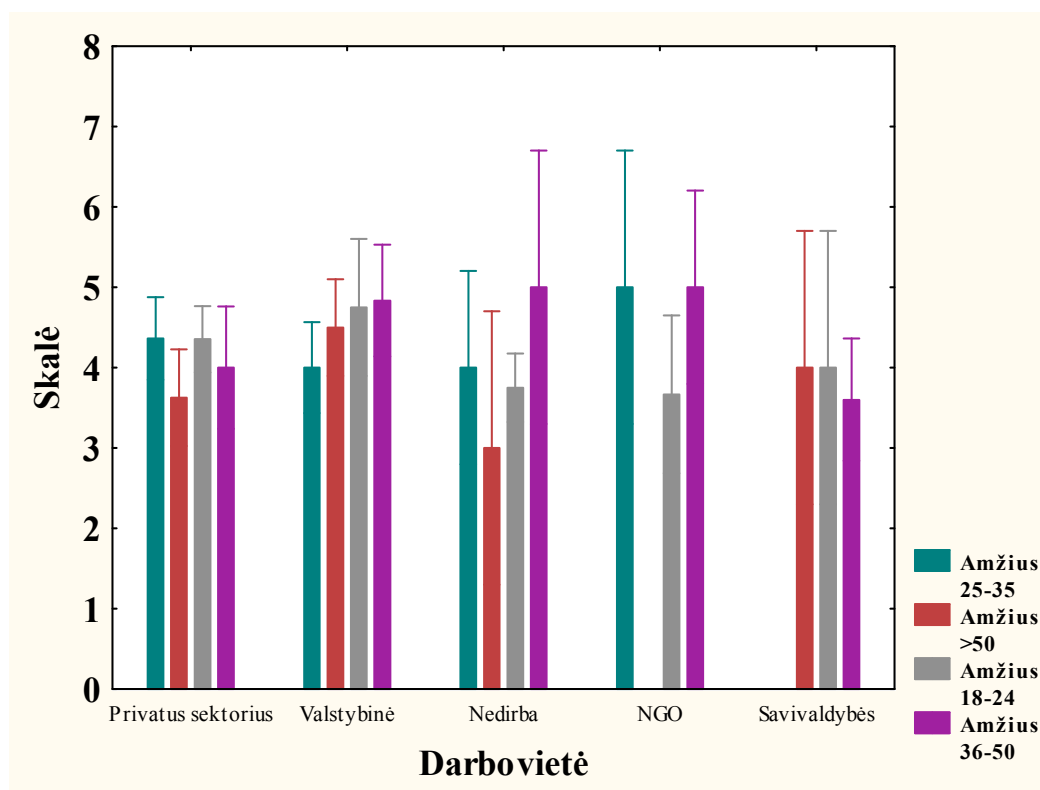
15 pav. Klausimas 5b. Aukštas triukšmo lygis.

Vertikalūs stulpeliai žymi 0.95 tikimybės pasikliautuosius intervalus.

20 lentelė. Dviejų faktorių dispersinės analizės rezultatai. Skirtumai reikšmingi, jei $p < 0.05$.

| | SS | Laisvės laipsn. sk. | MS | F | p |
|-------------------|----------|---------------------|----------|----------|----------|
| | | 0 | | | |
| Amžius | 0.17095 | 1 | 0.170952 | 0.236311 | 0.628164 |
| Darbovietė | 5.14992 | 2 | 2.574962 | 3.559437 | 0.032877 |
| Amžius*Darbovietė | 10.86790 | 10 | 1.086790 | 1.502298 | 0.153166 |
| Klaida | 60.04372 | 83 | 0.723418 | | |

Pagal darbovietės faktorių reikšmingumo lygmuo $p < 0.05$, taigi skirtumas tarp skirtinguose sektoriuose dirbančiųjų respondentų yra reikšmingas. Nedirbantys 36-50 metų respondentai problemą įvertino aukščiausiai (5 balais). To pačio sektoriaus jauniausi (18-24 metų) ir vyriausi (virš 50 metų) respondentai problemą įvertino žemiausiai (3 balais).



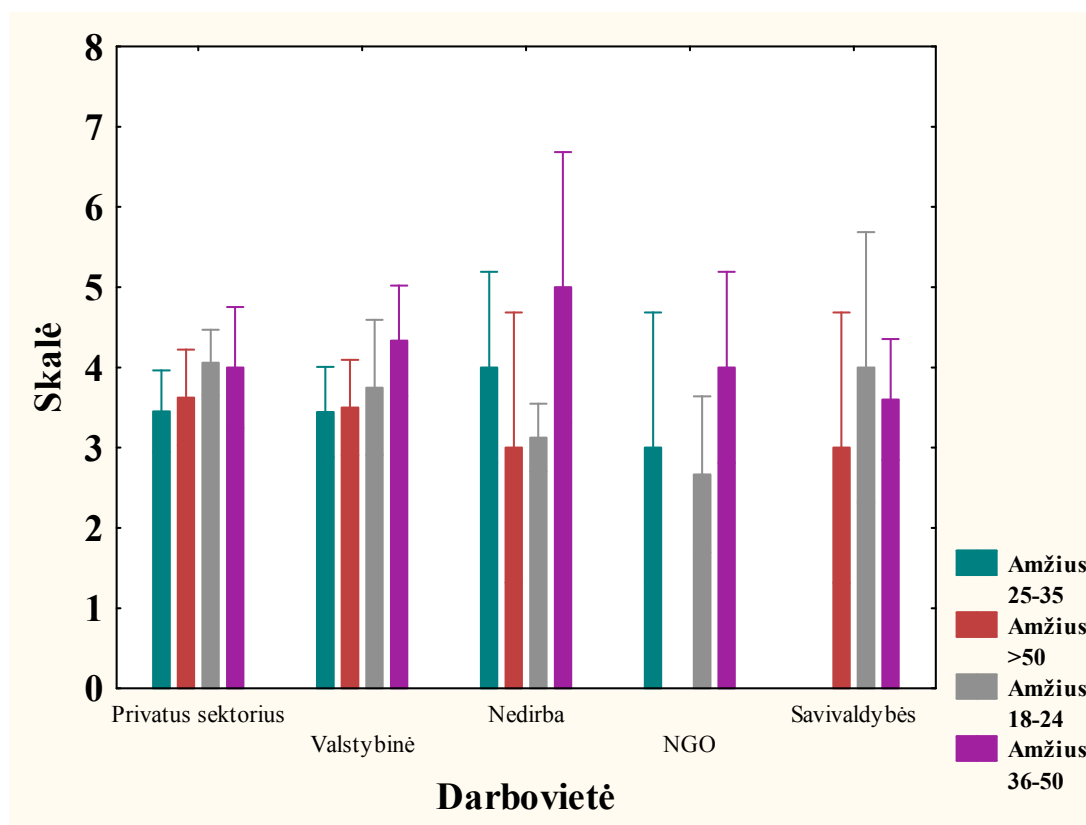
16 pav. Klausimas 5c. Eismo spūstys.

Vertikalūs stulpeliai žymi 0.95 tikimybės pasikliautuosius intervalus.

21 lentelė. Dviejų faktorių dispersinės analizės rezultatai. Skirtumai reikšmingi, jei $p < 0.05$.

| | SS | Laisvės laipsn. sk. | MS | F | <i>p</i> |
|-------------------|----------|---------------------|----------|----------|----------|
| | | 0 | | | |
| Amžius | 0,97110 | 1 | 0,971103 | 1,326714 | 0,252698 |
| Darbovietė | 3,30932 | 2 | 1,654662 | 2,260587 | 0,110674 |
| Amžius*Darbovietė | 9,65721 | 10 | 0,965721 | 1,319360 | 0,233888 |
| Klaida | 60,75281 | 83 | 0,731962 | | |

Kadangi reikšmingumo lygmuo $p > 0.05$, tai galima teigti, kad reikšmingo skirtumo tarp darbovietės ir amžiaus atsakymuose nėra. Nedirbantys 36-50 metų, taip pat NVO sektoriaus 36-50 metų bei 25-35 metų respondentai šią problemą įvertino aukščiausiai (5 balais). Žemiausiai (3 balais) problemą įvertino vyriausi (virš 50 metų) nedirbantys respondentai.



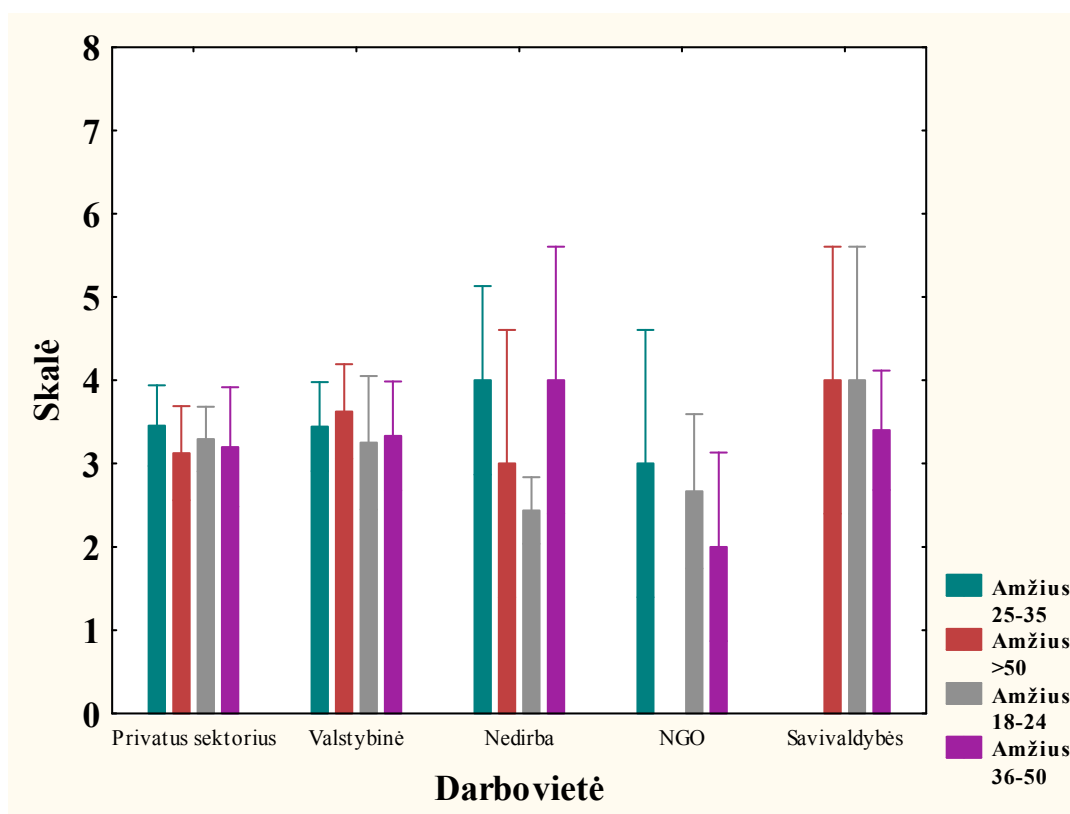
17 pav. Klausimas 5d. Neišvystyti, nepatogūs gyventi priemiesčiai.

Vertikalūs stulpeliai žymi 0.95 tikimybės pasikliautinosius intervalus.

22 lentelė. Dviejų faktorių dispersinės analizės rezultatai. Skirtumai reikšmingi, jei $p < 0.05$.

| | SS | Laisvės laipsn. sk. | MS | F | p |
|-------------------|----------|---------------------|----------|----------|----------|
| | | 0 | | | |
| Amžius | 2,94534 | 1 | 2,945344 | 4,111002 | 0,045814 |
| Darbovietė | 0,01124 | 2 | 0,005618 | 0,007841 | 0,992190 |
| Amžius*Darbovietė | 6,95079 | 10 | 0,695079 | 0,970166 | 0,475501 |
| Klaida | 59,46567 | 83 | 0,716454 | | |

Matome, kad pagal amžiaus faktorių reikšmingumo lygmuo $p < 0.05$, taigi skirtumas tarp skirtingo amžiaus respondentų yra reikšmingas. Įdomu pažymėti, kad ryškiausi skirtumai atsakymuose yra tarp gretimų amžiaus respondentų (36-50 ir virš 50 metų). Trijuose sektoriuose (valstybiniame, NVO bei nedirbančiųjų) 36-50 metų respondentai problemą įvertino aukščiau. Privačiame ir savivaldybės sektoriuose šiek tiek aukščiau problemą įvertino 18-24 metų respondentai. Žemiausiai įvertino NVO sektoriaus jauniausi (18-24 metų) respondentai.



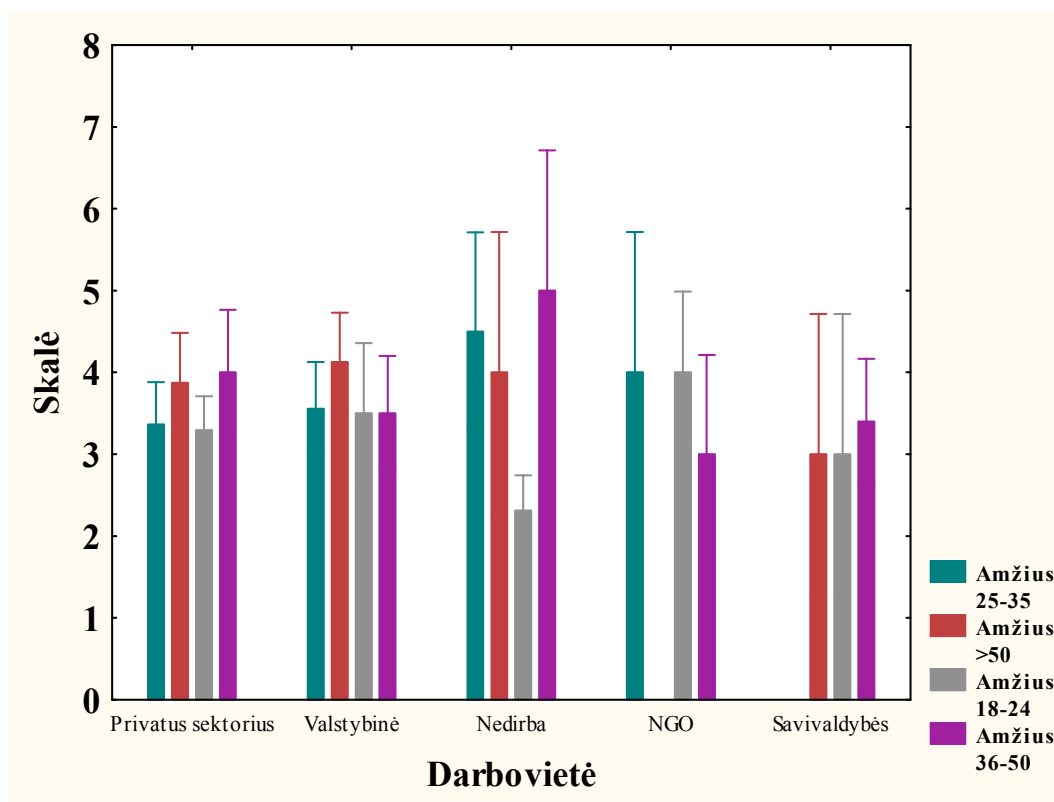
18 pav. Klausimas 6a. Socialinės ir ekonominės atskirties gilėjimas.

Vertikalūs stulpeliai žymi 0.95 tikimybės pasikliautinosius intervalus.

23 lentelė. Dviejų faktorių dispersinės analizės rezultatai. Skirtumai reikšmingi, jei $p < 0.05$.

| | SS | Laisvės laipsn. sk. | MS | F | <i>p</i> |
|-------------------|----------|---------------------|----------|----------|----------|
| | | 0 | | | |
| Amžius | 0.02154 | 1 | 0.021545 | 0.033167 | 0.855935 |
| Darbovietė | 0.30252 | 2 | 0.151261 | 0.232854 | 0.792785 |
| Amžius*Darbovietė | 6.80359 | 10 | 0.680359 | 1.047358 | 0.412139 |
| Klaida | 53.91641 | 83 | 0.649595 | | |

Kadangi reikšmingumo lygmuo $p > 0.05$, tai galima teigti, kad reikšmingo skirtumo tarp darbovietės ir amžiaus atsakymuose nėra. Šios problemos įvertinimai labai skirtingi. Nedirbantys vidutinio amžiaus (25-50 metų) respondentai problemą įvertino aukščiausiai (4 balais). O štai savivaldybės sektoriuje taip pat 4 balais problemą įvertino jauniausi (18-24 metų) ir vyriausi (virš 50 metų) respondentai. Žemiausiai problemą įvertino NVO sektoriaus 36-50 metų respondentai (1.9 balo).



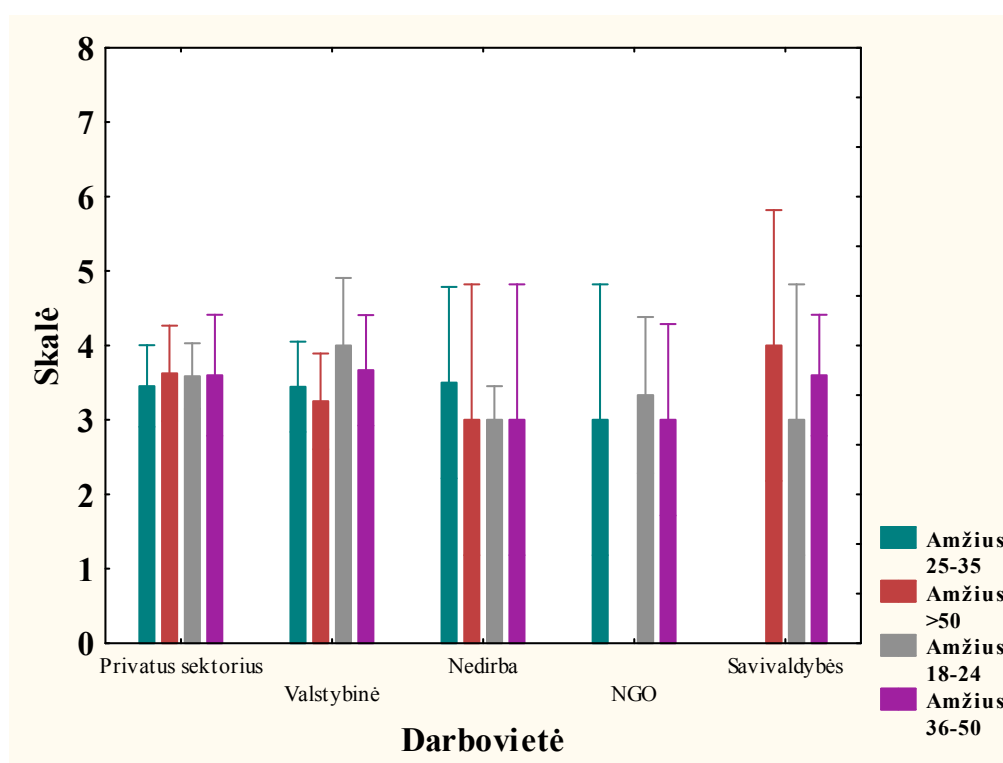
19 pav. Klausimas 6b. Silpnėjanti socialinė sąveika (žmonių bendravimas).

Vertikalūs stulpeliai žymi 0.95 tikimybės pasikliautinusius intervalus.

24 lentelė. Dviejų faktorių dispersinės analizės rezultatai. Skirtumai reikšmingi, jei $p < 0.05$.

| | SS | Laisvės laipsn. sk. | MS | F | p |
|-------------------|----------|---------------------|----------|----------|----------|
| | | 0 | | | |
| Amžius | 2,06903 | 1 | 2,069031 | 2,783995 | 0,098979 |
| Darbovietė | 0,54181 | 2 | 0,270907 | 0,364520 | 0,695636 |
| Amžius*Darbovietė | 14,96100 | 10 | 1,496100 | 2,013085 | 0,041984 |
| Klaida | 61,68459 | 83 | 0,743188 | | |

Pagal abu faktorius reikšmingumo lygmuo $p < 0.05$, taigi skirtumai tarp skirtingų darbo sektorių ir skirtingo amžiaus respondentų yra reikšmingi. Privačiame sektoriuje aukščiau (apie 4 balus) problemą įvertino vyresnių amžiaus grupių respondentai (36-50 ir virš 50 metų). Valstybiniame sektoriuje aukščiau už kitus problemą įvertino virš 50 metų respondentai (virš 4 balų). Nedirbantieji 36-50 metų respondentai problemą įvertino 5 balais. Nedirbantieji 18-24 respondentai problemą įvertino žemiausiai – šiek tiek virš 2 balų. NVO sektoriuje problemą 4 balais įvertino 18-24 ir 25-35 metų respondentai. Savivaldybės sektoriuje šiek tiek aukščiau už kitus (virš 3 balų) problemą įvertino 36-50 metų respondentai.



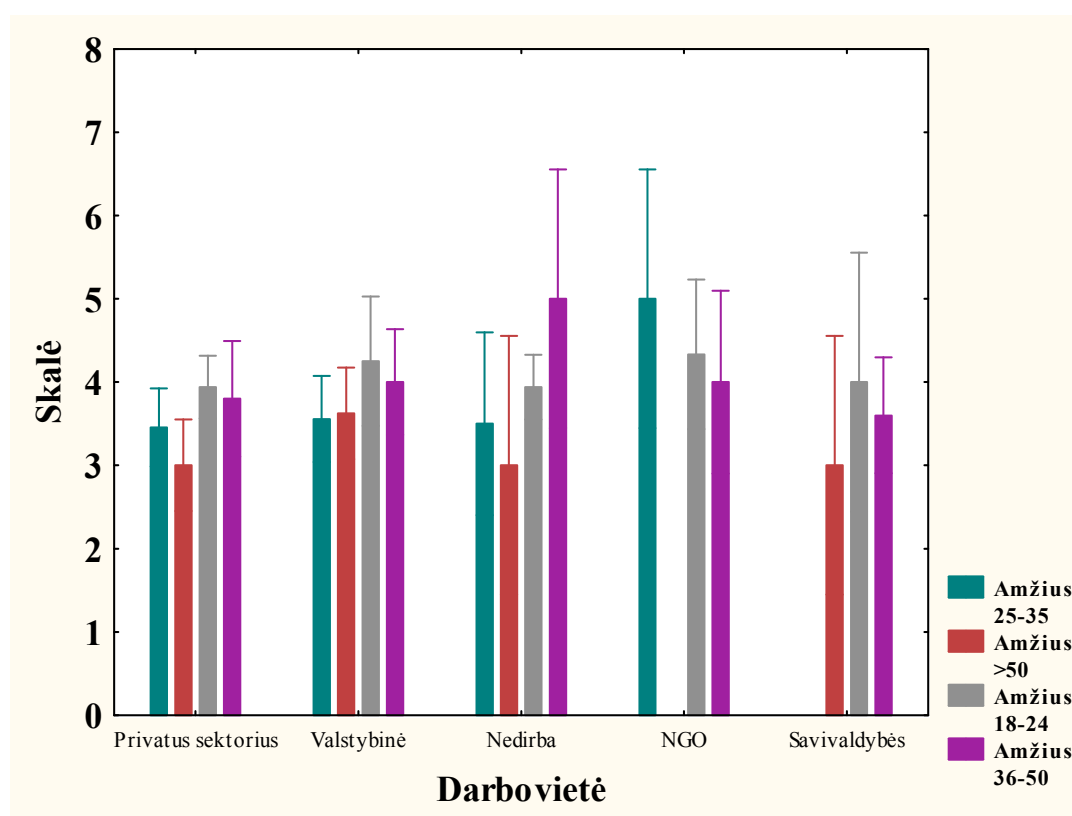
20 pav. Klausimas 6c. Nekokybiškų miesto mikrorajonų gausėjimas.

Vertikalūs stulpeliai žymi 0.95 tikimybės pasikliautuosius intervalus.

25 lentelė. Dviejų faktorių dispersinės analizės rezultatai. Skirtumai reikšmingi, jei $p < 0.05$.

| | SS | Laisvės laipsn. sk. | MS | F | p |
|-------------------|----------|---------------------|----------|----------|----------|
| | | 0 | | | |
| Amžius | 0,00080 | 1 | 0,000799 | 0,000957 | 0,975400 |
| Darbovietė | 1,15863 | 2 | 0,579317 | 0,693421 | 0,502735 |
| Amžius*Darbovietė | 2,71921 | 10 | 0,271921 | 0,325479 | 0,972126 |
| Klaida | 69,34214 | 83 | 0,835447 | | |

Kadangi reikšmingumo lygmuo $p > 0.05$, tai galima teigti, kad reikšmingo skirtumo tarp darbovietės ir amžiaus atsakymuose nėra. Atsakymų įvertinimuose žymesnių skirtumų nėra. Įvertinimų vidurkis apie 3.5 balo.



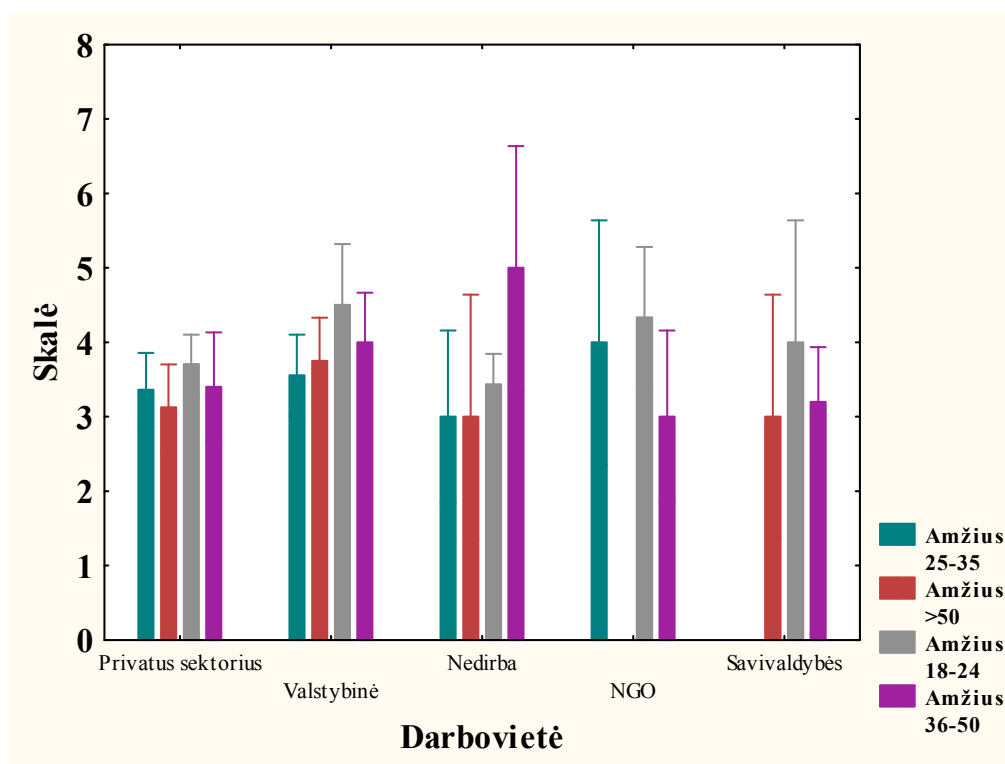
21 pav. Klausimas 7a. Didėjančios namų ūkio išlaidos dėl didėjančių atstumų namai-darbas-namai.

Vertikalūs stulpeliai žymi 0.95 tikimybės pasikliautinusius intervalus.

26 lentelė. Dviejų faktorių dispersinės analizės rezultatai. Skirtumai reikšmingi, jei $p < 0.05$.

| | SS | Laisvės laipsn. | MS | F | p |
|-------------------|----------|-----------------|----------|----------|----------|
| | | 0 | | | |
| Amžius | 0.00102 | 1 | 0.001020 | 0.001672 | 0.967484 |
| Darbovietė | 1.53602 | 2 | 0.768011 | 1.259287 | 0.289222 |
| Amžius*Darbovietė | 3.51927 | 10 | 0.351927 | 0.577045 | 0.828281 |
| Klaida | 50.61984 | 83 | 0.609878 | | |

Kadangi reikšmingumo lygmuo $p > 0.05$, tai galima teigti, kad reikšmingo skirtumo tarp darbovietės ir amžiaus atsakymuose nėra. Nedirbantys 36-50 metų ir NVO 25-35 metų respondentai šią problemą įvertino aukščiausiai – 5 balais. Žemiausiai problemą įvertino (2.9 balo) privataus ir savivaldybės sektoriaus vyriausi respondentai (virš 50 metų).



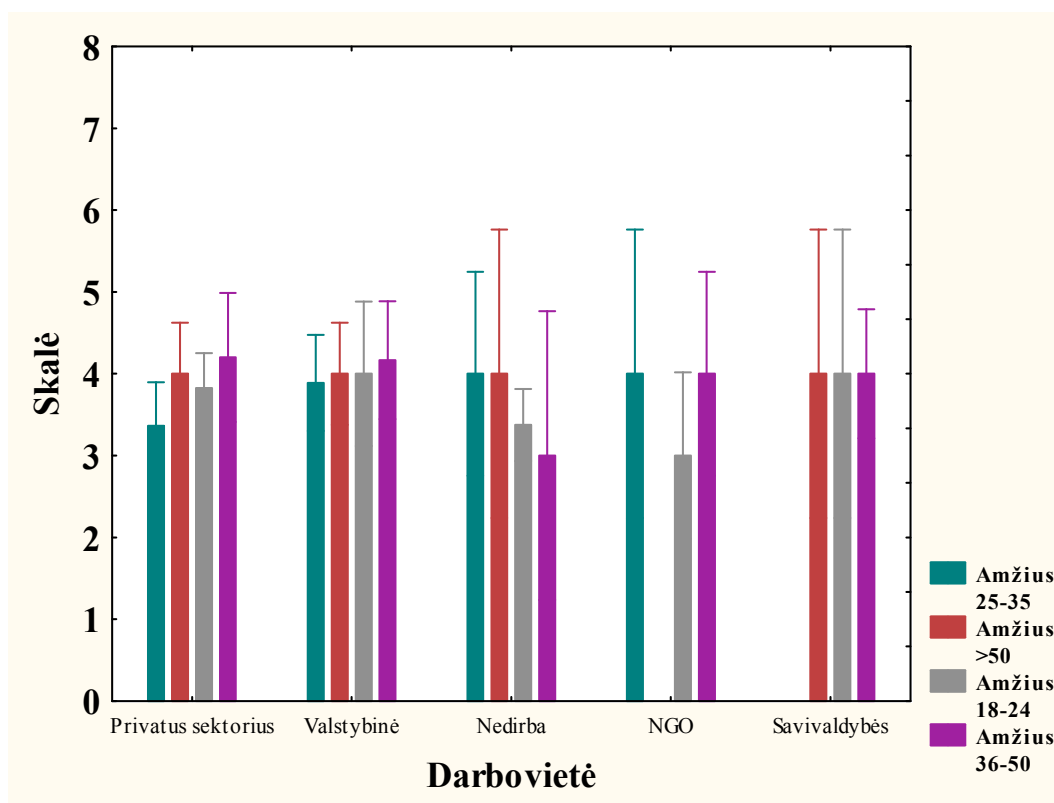
22 pav. Klausimas 7b. Papildomi kaštai dėl per daug išžėstos (nutolusios) infrastruktūros, įskaičiuojant komunalines paslaugas.

Vertikalūs stulpeliai žymi 0.95 tikimybės pasikliautinosius intervalus.

27 lentelė. Dviejų faktorių dispersinės analizės rezultatai. Skirtumai reikšmingi, jei $p < 0.05$.

| | SS | Laisvės laipsn. sk. | MS | F | p |
|-------------------|----------|---------------------|----------|----------|----------|
| | | 0 | | | |
| Amžius | 0,50257 | 1 | 0,502568 | 0,741221 | 0,391750 |
| Darbovietė | 4,33855 | 2 | 2,169274 | 3,199391 | 0,045865 |
| Amžius*Darbovietė | 5,89316 | 10 | 0,589316 | 0,869163 | 0,564985 |
| Klaida | 56,27626 | 83 | 0,678027 | | |

Matome, kad pagal darbovietės faktorių reikšmingumo lygmuo $p < 0.05$, taigi skirtumas tarp skirtinguose sektoriuose dirbančiųjų respondentų yra reikšmingas. Keturiuose sektoriuose (išskyrus nedirbančiuosius) aukščiausiai problemą įvertino 18-24 metų respondentai. Tarp nedirbančiųjų išsiskiria 36-50 metų respondentai, problemą įvertinę aukščiausiai – 5 balais.



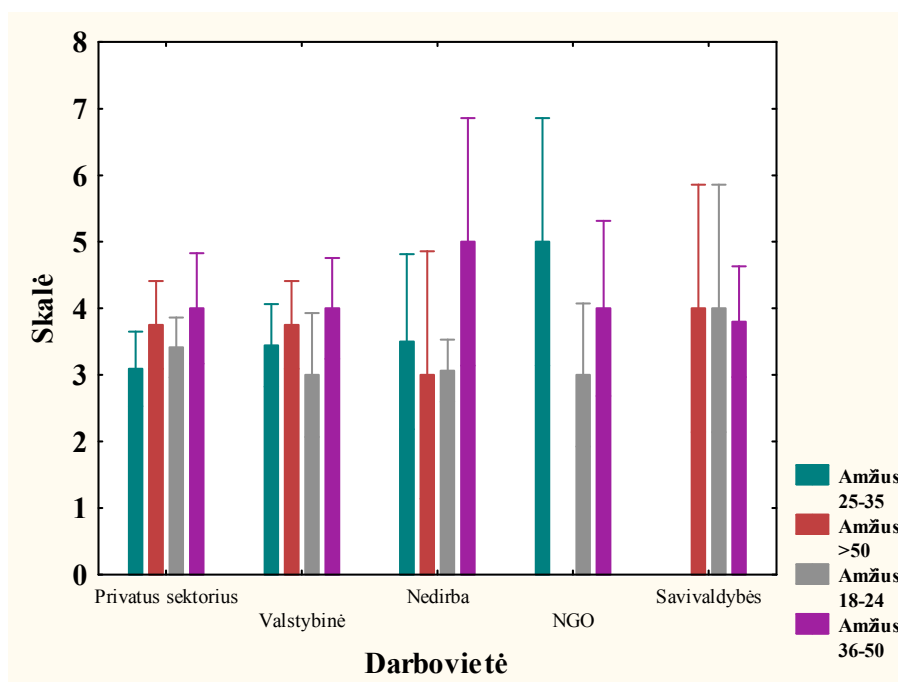
23 pav. Klausimas 7c. Neoptimalus apleistų pramoninių rajonų panaudojimas.

Vertikalūs stulpeliai žymi 0.95 tikimybės pasikliautuosius intervalus.

28 lentelė. Dviejų faktorių dispersinės analizės rezultatai. Skirtumai reikšmingi, jei $p < 0.05$.

| | SS | Laisvės laipsn. sk. | MS | F | p |
|-------------------|----------|---------------------|----------|----------|----------|
| | | 0 | | | |
| Amžius | 0,36182 | 1 | 0,361821 | 0,459978 | 0,499521 |
| Darbovietė | 0,98599 | 2 | 0,492994 | 0,626736 | 0,536843 |
| Amžius*Darbovietė | 4,14626 | 10 | 0,414626 | 0,527108 | 0,866410 |
| Klaida | 65,28827 | 83 | 0,786606 | | |

Kadangi reikšmingumo lygmuo $p > 0.05$, tai galima teigti, kad reikšmingo skirtumo tarp darbovietės ir amžiaus atsakymuose nėra. Valstybiniame ir savivaldybės sektoriuose visų amžiaus grupių respondentai problemą įvertino beveik vienodai (apie 4 balus). Privačiame sektoriuje išsiskiria žemiausiai problemą įvertinę 25-35 metų respondentai (3.3 balo), NVO sektoriuje išsiskiria žemiausią įvertinimą skyrę 18-24 metų respondentai (3 balai), nedirbančiųjų tarpe žemiausią įvertinimą skyrę 25-35 metų respondentai.



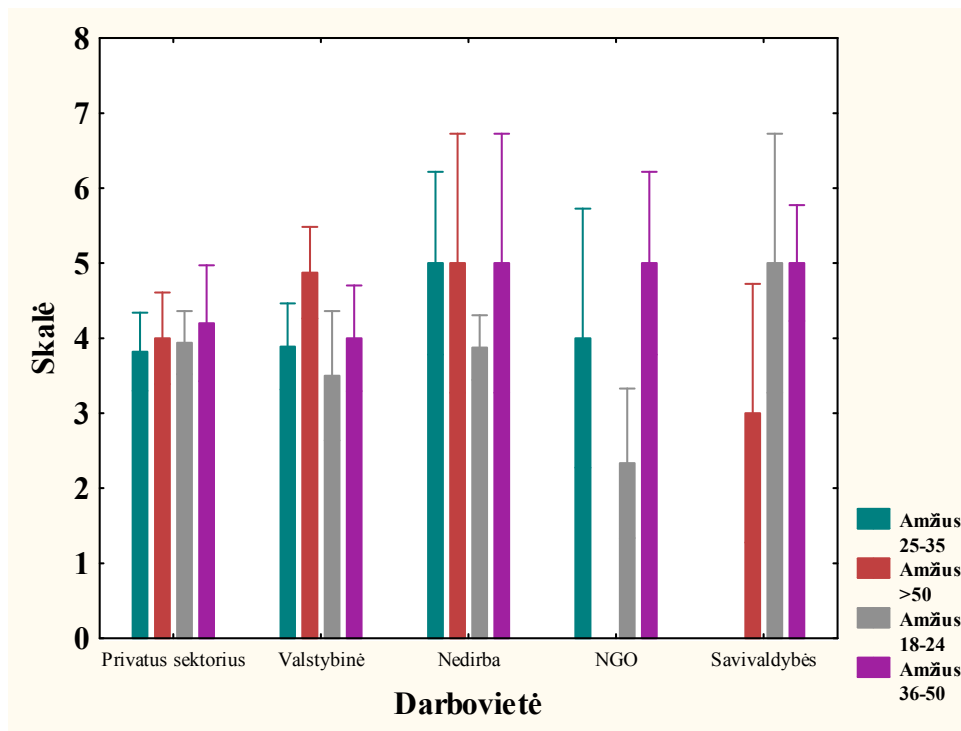
24 pav. Klausimas 7d. Perpildyti pramoniniai rajonai, nepakankama transporto infrastruktūra juose.

Vertikalūs stulpeliai žymi 0.95 tikimybės pasikliautuosius intervalus.

29 lentelė. Dviejų faktorių dispersinės analizės rezultatai. Skirtumai reikšmingi, jei $p < 0.05$.

| | SS | Laisvės laipsn. sk. | MS | F | <i>p</i> |
|-------------------|----------|------------------------|----------|----------|----------|
| | | 0 | | | |
| Amžius | 4,96165 | 1 | 4,961650 | 5,681294 | 0,019429 |
| Darbovietė | 0,04241 | 2 | 0,021203 | 0,024278 | 0,976021 |
| Amžius*Darbovietė | 6,97101 | 10 | 0,697101 | 0,798209 | 0,630645 |
| Klaida | 72,48646 | 83 | 0,873331 | | |

Matome, kad pagal amžiaus faktorių reikšmingumo lygmuo $p < 0.05$, taigi skirtumas tarp skirtingo amžiaus respondentų yra reikšmingas. Žymiausias skirtumas nedirbančiųjų sektoriuje, 36-50 metų respondentai problemą įvertino aukščiausiu įvertinimu – 5 balais. Kitos amžiaus grupės skyrė daugiau nei 1 balu žemesnį įvertinimą. Žemiausiai problemą įvertino vyriausi respondentai (virš 50 metų), įvertinimas 3 balai. Taip pat žymūs skirtumai matosi ir NVO sektoriuje. 5 balais problemą įvertino 25-35 metų respondentai. Net 2 balais žemiau šią problemą įvertino gretimos amžiaus grupės (18-24 metų) respondentai. Privačiame ir valstybiniame sektoriuose įvertinimų skirtumo amplitudė yra 1 balas, tad galime teigti, kad skirtumai nėra labai žymūs. Privačiame sektoriuje aukščiausiai problemą įvertino 36-50 metų respondentai (4 balai), žemiausiai 25-35 metų respondentai (3.1 balo). Valstybiniame sektoriuje taip pat 4 balais problemą įvertino 36-50 metų respondentai, žemiausius įvertinimus skyrė 18-24 metų respondentai (2.9 balo). Savivaldybės sektoriuje žymesnių skirtumų nėra, įvertinimų vidurkis apie 4 balus.



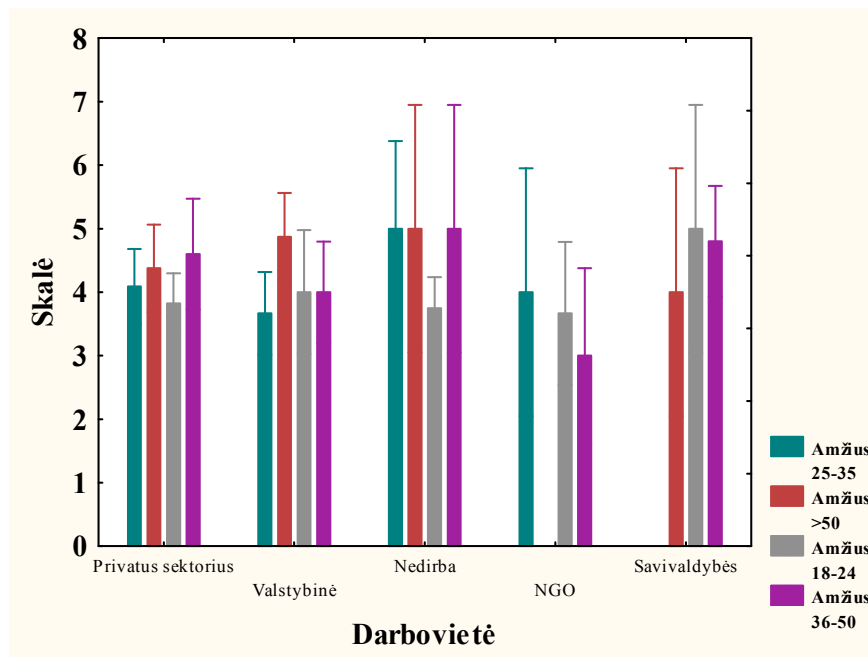
25 pav. Klausimas 8a. Ilgalaikių kompleksinių planų vystymas, skatinant tvarią plėtrą.

Vertikalūs stulpeliai žymi 0.95 tikimybės pasikliautuosius intervalus.

30 lentelė. Dviejų faktorių dispersinės analizės rezultatai. Skirtumai reikšmingi, jei $p < 0.05$.

| | SS | Laisvės laipsn. | MS | F | p |
|-------------------|----------|-----------------|----------|----------|----------|
| | | 0 | | | |
| Amžius | 5,49064 | 1 | 5,490635 | 7,284792 | 0,008424 |
| Darbovietė | 2,82062 | 2 | 1,410311 | 1,871154 | 0,160382 |
| Amžius*Darbovietė | 16,30355 | 10 | 1,630355 | 2,163101 | 0,028132 |
| Klaida | 62,55810 | 83 | 0,753712 | | |

Matyti, kad pagal amžiaus ir darbovietės faktorių reikšmingumo lygmuo $p < 0.05$, taigi skirtumas tarp skirtingo amžiaus respondentų yra reikšmingas. 36-50 metų respondentai šią problemą įvertino aukščiausiai keturiuose sektoriuose (privatus, nedirbantys, NVO, savivaldybės). Aukščiausiai 5 balais problemą vertino vyresni nei 50 metų nedirbantys ir valstybinio sektoriaus respondentai. Taigi, ilgalaikių kompleksinių planų vystymą, skatinant tvarią plėtrą kaip svarbią problemą labiausiai vertino vidutinio ir vyresnio amžiaus respondentai.



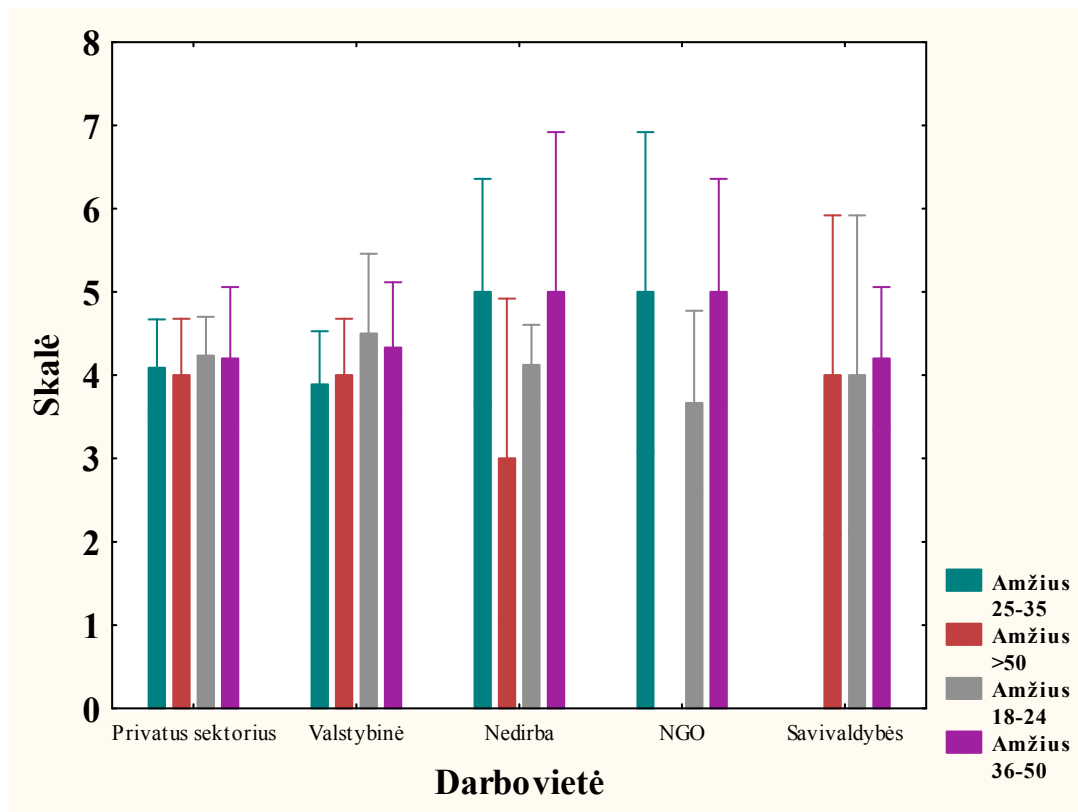
26 pav. Klausimas 8b. Transporto infrastruktūros plėtros politika, leidžianti ženkliai mažinti išmetamo CO₂ taršą, energijos ir laiko sąnaudas.

Vertikalūs stulpeliai žymi 0.95 tikimybės pasikliautinuosius intervalus.

31 lentelė. Dviejų faktorių dispersinės analizės rezultatai. Skirtumai reikšmingi, jei $p < 0.05$.

| | SS | Laisvės laipsn. | MS | F | p |
|-------------------|----------|-----------------|----------|----------|----------|
| | | 0 | | | |
| Amžius | 0,35668 | 1 | 0,356677 | 0,370997 | 0,544125 |
| Darbovietė | 1,52690 | 2 | 0,763452 | 0,794103 | 0,455390 |
| Amžius*Darbovietė | 9,09204 | 10 | 0,909204 | 0,945707 | 0,496572 |
| Klaida | 79,79635 | 83 | 0,961402 | | |

Kadangi reikšmingumo lygmuo $p > 0.05$, tai galima teigti, kad reikšmingo skirtumo tarp darbovietės ir amžiaus atsakymuose nėra. Nedirbantieji respondentai problemą įvertino 5 balais (išskyrus 18-24 amžiaus respondentus). Įdomu pažymėti, kad savivaldybės sektoriuje 5 balais problemą įvertino 18-24 metų respondentai (3.6 balo). Žemiau problemą įvertino NVO sektoriaus respondentai. Aukščiausią įvertinimą skyrė 25-35 metų respondentai (4 balai), žemiausią 36-50 metų respondentai (2.9 balo).



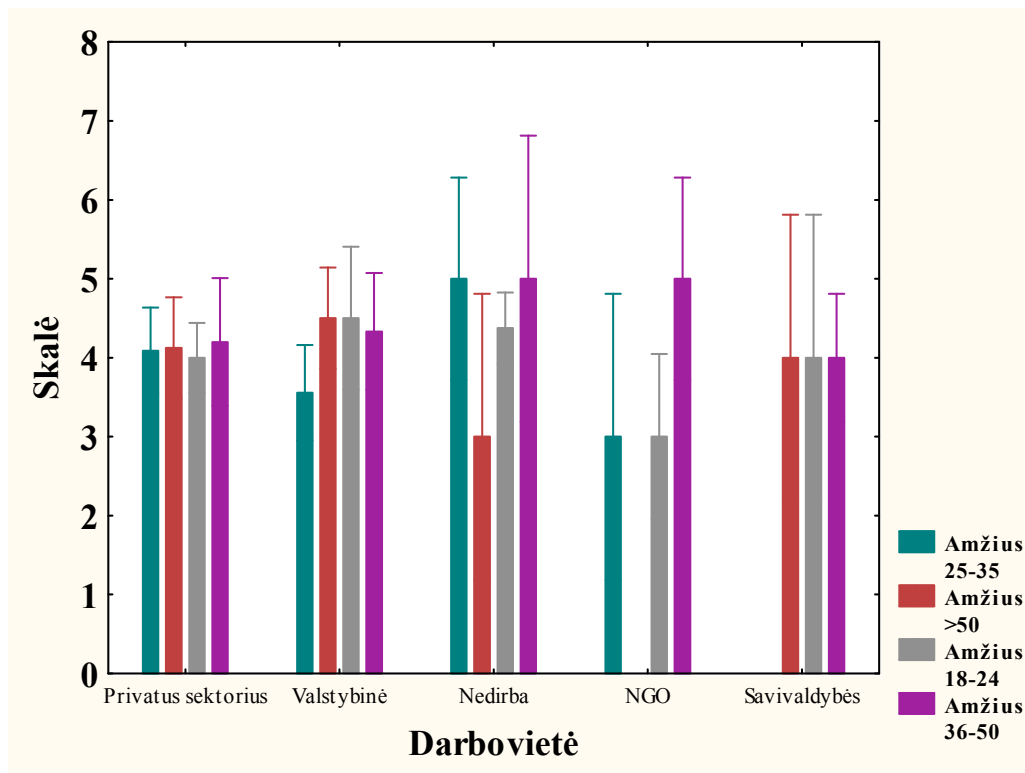
27 pav. Klausimas 8c. Apleistų žemės sklypų panaudojimo politika ir viešųjų erdvių renovacija padedant kurti labiau kompaktišką miestą.

Vertikalūs stulpeliai žymi 0.95 tikimybės pasikliautinusius intervalus.

32 lentelė. Dviejų faktorių dispersinės analizės rezultatai. Skirtumai reikšmingi, jei $p < 0.05$.

| | SS | Laisvės laipsn. sk. | MS | F | p |
|-------------------|----------|---------------------|----------|----------|----------|
| | | 0 | | | |
| Amžius | 1,29081 | 1 | 1,290815 | 1,387671 | 0,242165 |
| Darbovietė | 0,12801 | 2 | 0,064007 | 0,068810 | 0,933558 |
| Amžius*Darbovietė | 6,29469 | 10 | 0,629469 | 0,676702 | 0,742960 |
| Klaida | 77,20680 | 83 | 0,930202 | | |

Kadangi reikšmingumo lygmuo $p > 0.05$, tai galima teigti, kad reikšmingo skirtumo tarp darbovietės ir amžiaus atsakymuose nėra. Labiausiai išsiskiria nedirbančiųjų sektoriaus virš 50 metų amžiaus respondentai, kurie problemą įvertino žemiausiai – 3 balais bei NVO sektoriaus 18-24 metų respondentai – įvertinimas šiek tiek virš 3 balų. Aukščiausiai (5 balais) problemą įvertino nedirbantys bei NVO sektoriaus 25-50 metų respondentai.



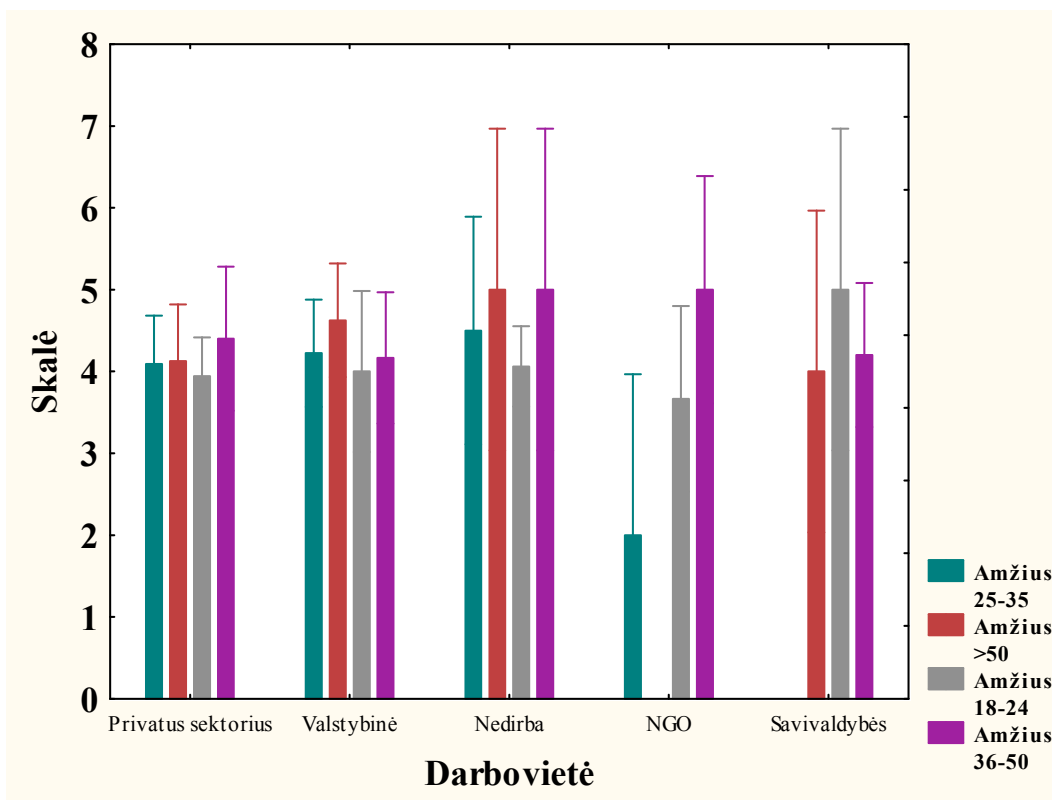
28 pav. Klausimas 8d. Miesto žaliųjų zonų išsaugojimo politika.

Vertikalūs stulpeliai žymi 0.95 tikimybės pasikliautinosius intervalus.

33 lentelė. Dviejų faktorių dispersinės analizės rezultatai. Skirtumai reikšmingi, jei $p < 0.05$.

| | SS | Laisvės laipsn. | MS | F | p |
|-------------------|----------|-----------------|----------|----------|----------|
| | | 0 | | | |
| Amžius | 1,87381 | 1 | 1,873808 | 2,257612 | 0,136754 |
| Darbovietė | 0,40195 | 2 | 0,200976 | 0,242141 | 0,785498 |
| Amžius*Darbovietė | 10,45544 | 10 | 1,045544 | 1,259698 | 0,266754 |
| Klaida | 68,88965 | 83 | 0,829996 | | |

Kadangi reikšmingumo lygmuo $p > 0.05$, tai galima teigti, kad reikšmingo skirtumo tarp darbovietės ir amžiaus atsakymuose nėra. Žymiausiai skirtumai nedirbančiųjų ir NVO sektoriuose. 25-50 metų nedirbantys respondentai klausimą įvertino 5 balais, vyriausi respondentai (virš 50 metų) įvertino 2.9 balo. NVO sektoriuje aukščiausiai klausimą įvertino 36-50 metų respondentai. Kituose sektoriuose skirtumai nežymūs.



29 pav. Klausimas 8e. Miesto ir rajono valdžios institucijų bendradarbiavimas, siekiant diegti darnaus vystymosi principus Vilniaus regione.

Vertikalūs stulpeliai žymi 0.95 tikimybės pasikliautinusius intervalus.

34 lentelė. Dviejų faktorių dispersinės analizės rezultatai. Skirtumai reikšmingi, jei $p < 0.05$.

| | SS | Laisvės laipsn. sk. | MS | F | p |
|-------------------|----------|---------------------|----------|----------|----------|
| | | 0 | | | |
| Amžius | 1,16526 | 1 | 1,165260 | 1,192658 | 0,277954 |
| Darbovietė | 1,34364 | 2 | 0,671819 | 0,687615 | 0,505615 |
| Amžius*Darbovietė | 8,02672 | 10 | 0,802672 | 0,821545 | 0,608912 |
| Klaida | 81,09332 | 83 | 0,977028 | | |

Kadangi reikšmingumo lygmuo $p > 0.05$, tai galima teigti, kad reikšmingo skirtumo tarp darbovietės ir amžiaus atsakymuose nėra. Labai ryškūs skirtumai tarp NVO sektoriaus respondentų. 5 balais klausimą įvertino 36-50 metų respondentai, tik 2 balus skyrė 25-35 metų respondentai.

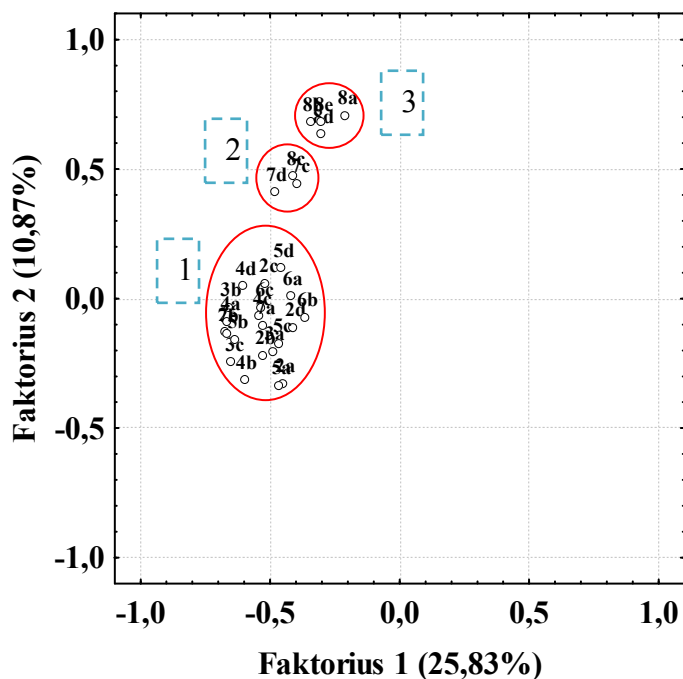
Apibendrinus atliktos dispersinės analizės rezultatus, galima teigti, kad respondentai miesto plėtros poveikio aplinkai veiksnius vertina aukštais balais, tačiau atskirų veiksnių vertinimai skiriasi. Apklaustųjų nuomone, miesto plėtra didžiausią neigiamą įtaką turi gyvenimo

ir sveikatos kokybei. Toliau pagal vertinimų intensyvumą seka plėtros poveikis aplinkos išteklių mažėjimui bei gamtinei miesto aplinkai. Didelė oro tarša, aukštas triukšmo lygis, eismo spūstys, tai problemos, kurias respondentai įvardino, kaip labai svarbias siekiant aukštesnės gyvenimo kokybės mieste.

Socialiniai-ekonominiai miesto plėtros veiksniai taip pat įvertinti skirtingai. Ekonominiai aspektai buvo įvertinti aukščiau už socialinius. Tokie ekonominiai miesto plėtros veiksniai, kaip neoptimalus apleistų pramoninių rajonų panaudojimas ir didėjančios namų ūkio išlaidos dėl didėjančių atstumų namai-darbas-namai respondentų buvo išskirti, kaip labai svarbūs. Šiek tiek mažiau svarbiu aspektu respondentai nurodė perpildytus pramoninius rajonus bei nepakankamą transporto infrastruktūrą juose.

Miesto plėtros valdymo sprendimai įvertinti, kaip labai svarbi miesto/regiono plėtros politikos dalis. Respondentai labiausiai išskyrė transporto infrastruktūros plėtros politiką, leidžiančią ženkliai mažinti išmetamo CO₂ taršą, energijos ir laiko sąnaudas, taip pat apleistų žemės sklypų panaudojimo politiką ir viešųjų erdvių renovaciją kuriant labiau kompaktišką miestą. Dauguma respondentų taip pat labai svarbiu laiko miesto ir rajono valdžios institucijų bendradarbiavimą diegiant darnaus vystymosi principus Vilniaus regione.

Taikant pagrindinių komponentų analizės (PCA) metodą buvo atlikta atsakymų į anketos turinio klausimus koreliacinių ryšių klasifikacija.

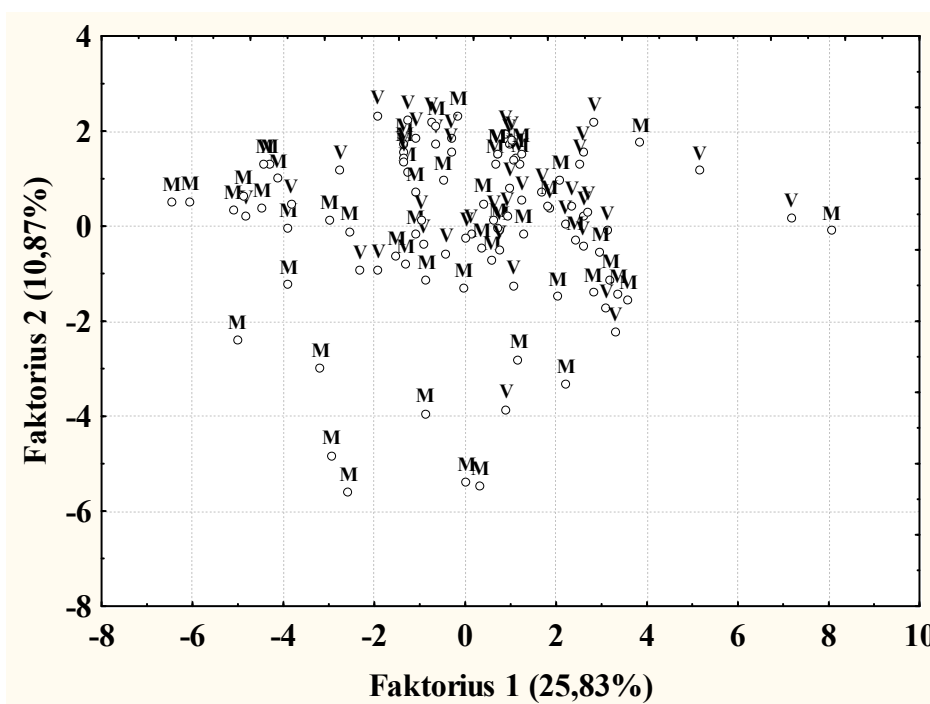


30 pav. Atsakymų į klausimus pasiskirstymas (raudona spalva atskirtos atsakymų į klausimus grupės)

Iš 30 pav. matyti, kad respondentų atsakymai yra pasiskirstę į tris grupes. Pirmą grupę sudaro miesto plėtros poveikio vertinimai, kuriuos sieja gyvenamosios aplinkos **ekologiniai ir socialiniai aspektai** – atsakymai į klausimus apie aplinkos išteklių mažėjimą, oro taršą, eismo spūstis, žalių zonų trūkumą, betonuotų – asfaltuotų teritorijų augimą, socialinės atskirties gilėjimą bei du atsakymai į ekonominių veiksnių skilties klausimus: didėjančios namų ūkio išlaidos dėl didėjančių atstumų namai-darbas-namai ir papildomi kaštai dėl per daug išstetos (nutolusios) infrastruktūros, įskaičiuojant komunalines paslaugas.

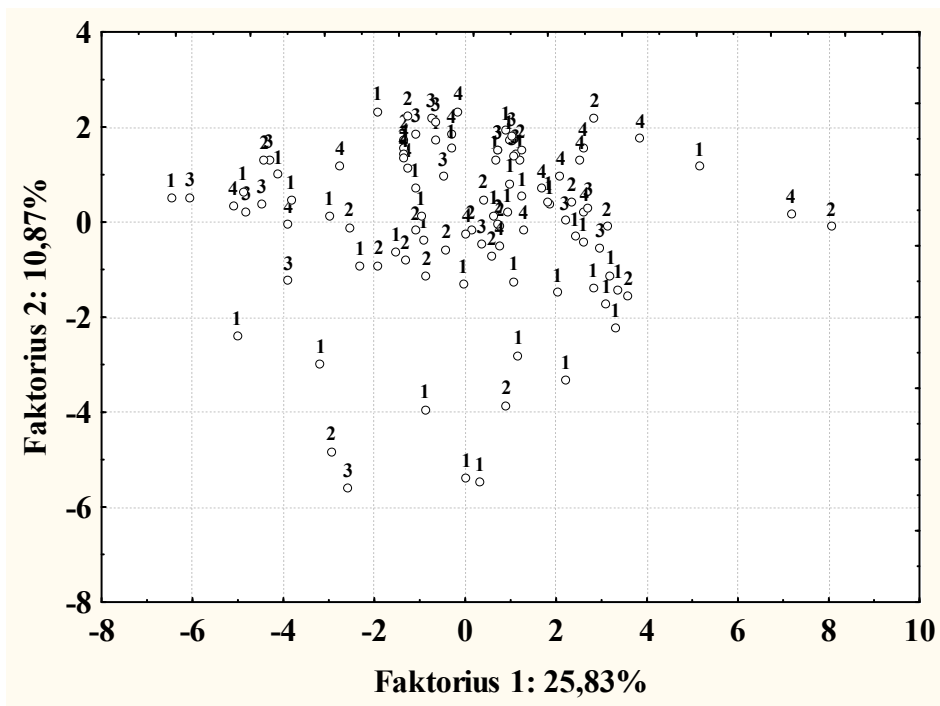
Antrą grupę sudaro vertinimai, kurie labiau susiję su miesto plėtros **ekonominiais aspektais**: neoptimalus apleistų pramoninių rajonų panaudojimas bei perpildyti pramoniniai rajonai, nepakankama transporto infrastruktūra juose, apleistų žemės sklypų panaudojimo politika ir viešųjų erdvių renovacija, kuriant labiau kompaktišką miestą.

Trečią grupę sudaro atsakymai į klausimus apie miesto plėtros **politiką ir reguliavimo priemones**.



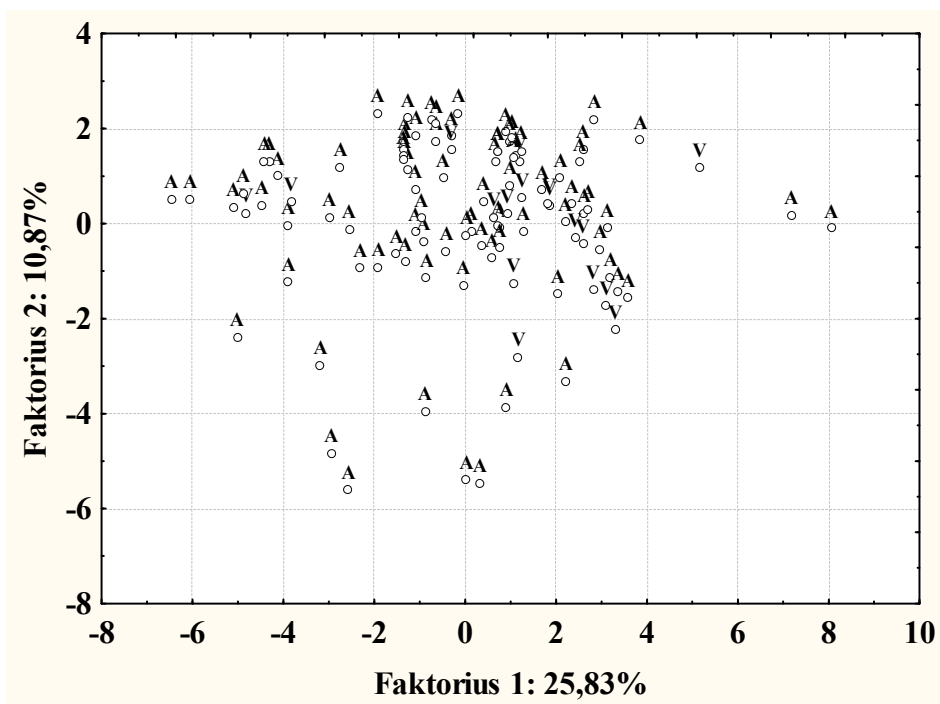
31 pav. Atsakymų pasiskirstymas pagal apklaustųjų lytį, M – moteriškos lyties respondentės, V – vyriškos lyties respondentai

Iš 31 pav. matyti, kad visos atsakymų aibės pasiskirstymas pagal respondentų lytį yra panašus, tačiau pastebimas didesnis moteriškos lyties respondenčių vertinimų statistinis išsibarstymas.



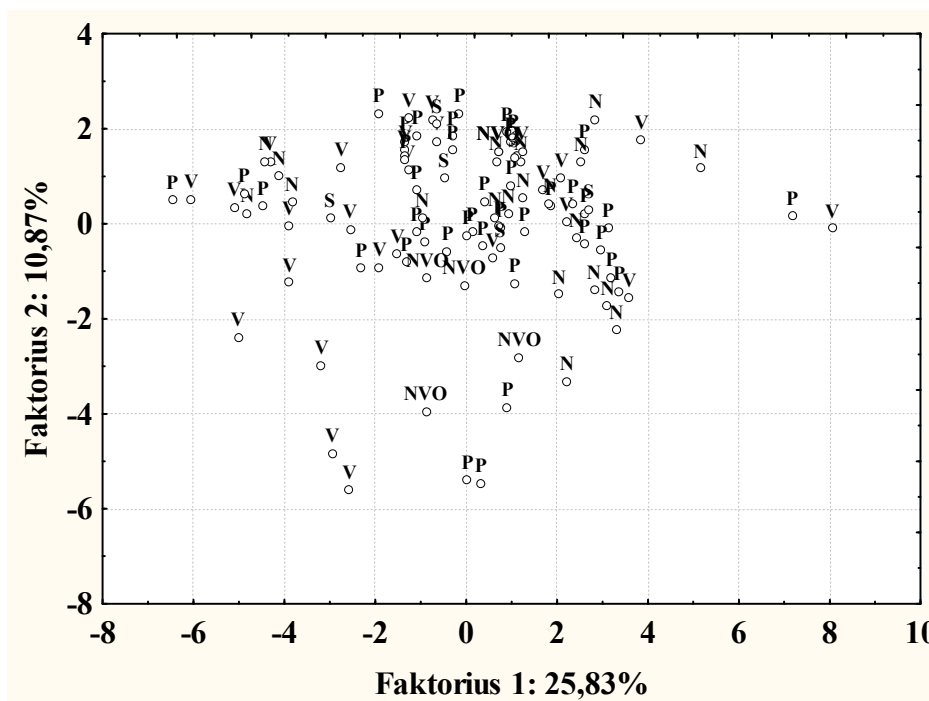
32 pav. Atsakymų pasiskirstymas pagal apklaustųjų amžių, 1 - 18-24 metų respondentai, 2 - 25-35 metų respondentai, 3 - 36-50 metų respondentai, 4 - >50 metų respondentai.

Iš 32 pav. matyti, kad atsakymų į klausimus pasiskirstymas pagal respondentų amžių yra panašus, tačiau galima išskirti 18-24 metų amžiaus respondentus, kurių atsakymai į tam tikrus klausimus išsiskyrė iš kitų.



33 pav. Atsakymų pasiskirstymas pagal apklaustųjų išsilavinimą, A – Aukštasis išsilavinimas, V – Vidurinis išsilavinimas

Iš 33 pav. galima spręsti, kad atsakymų į klausimus pasiskirstymas pagal respondentų išsilavinimą yra panašus, tačiau šiek tiek išsiskiria respondentų su aukštoju išsilavinimu atsakymai į kai kuriuos klausimus.



34 pav. Atsakymų pasiskirstymas pagal apklaustųjų darbuotojų, N – Nedirbantys respondentai, NVO – respondentai dirbantys nevyriausybinėse organizacijose, P – respondentai dirbantys privačiame sektoriuje, S – respondentai dirbantys savivaldybėje, V – respondentai dirbantys valstybiniame sektoriuje.

Iš 34 pav. matyti, kad atsakymų į klausimus pasiskirstymas pagal respondentų darbuotojų tipą yra panašus, tačiau šiek tiek išsiskiria respondentai dirbantys NVO, privačiame ir valstybiniame sektoriuose.

Išnagrinėjus atsakymų į klausimus pasiskirstymą pagal įvertintus balus, nustatyta, kad nuo didžiosios dalies respondentų vertinimų labiausiai skyrėsi 18-24 metų moterų, turinčių aukštą išsilavinimą ir dirbančių NVO, privačiame arba valstybiniame sektoriuose, vertinimai. Nuomonių skirtumai buvo matomi atsakymuose į klausimus apie miesto plėtros valdymo sprendimus, kurių svarba buvo įvertinta žemesniais balais nei daugumos respondentų. Mažiau žymūs skirtumai yra šių respondenčių atsakymuose į klausimus apie miesto plėtros poveikį aplinkai.

IŠVADOS

1. Miestų plėtra (urbanizacija) yra XIX a. prasidėjęs procesas, kurio ypatinga svarba pasireiškė XX a. antroje pusėje. Aiškaus ir universalaus apibrėžimo nėra iki šiol, tačiau dauguma autorių pripažįsta, kad miestų plėtra apima ne tik gyvenamųjų, komercinių ir kt. paskirties pastatų statybą, bet ir žemės, kitų gamtos, ekonominių išteklių naudojimą, infrastruktūros plėtrą, taršos didėjimą, socialinius pokyčius visuomenėje bei kitus reiškinius. Pasaulio mastu gyvenimo sąlygas miestuose bei jų problemas pirmą kartą aptarė Jungtinių Tautų Habitat konferencija 1972 m. Įvardintos tokios esminės miestų problemos, kaip socialinės atskirties gilėjimas, nusikalstamumo augimas, blogėjanti miestų inžinerinės infrastruktūros kokybė, blogėjanti miestų aplinka ir sveikatos kokybė, taip pat nekoordinuota miestų plėtra.

2. Didėjantis ryšys tarp miestų plėtros ir klimato kaitos, neigiami padariniai aplinkai, gamtos ištekliams, žmonių gyvenimo kokybei susilaukia vis daugiau valdžios institucijų bei visos visuomenės dėmesio. Tačiau pripažįstama, kad iki šiol darnaus vystymosi principai nepakankamai kompleksiskai integruojami į miestų plėtros strategijas ir konkrečius planus. Europos Sąjunga diegia įvairias miestų aplinkos valdymo priemones, tokias kaip: integruotasis aplinkos valdymas, ekologiško miesto planavimo modelis, eko-biudžetas, fizinės aplinkos kokybės gerinimo strategija ir kt. Taip pat yra numatomos ir finansavimo priemonės, skatinančios darnų miestų vystymąsi: sanglaudos politika, LIFE+ ir kt. Visų šių priemonių pagrindinė esmė yra aplinkosaugos klausimų integravimas į savivaldybių bei kitų miestų valdžios institucijų strateginius, plėtros planus. Taip pat šiomis priemonėmis stengiamasi sureguliuoti aplinkos išteklių valdymą, didinti jų naudojimo efektyvumą, gerinti miesto aplinkos būklę.

3. Lietuvos, kaip ir kitų šalių miestai susiduria su panašiais plėtros padariniais: per didelis užstatymo tankumas, transporto spūstys, didėjanti oro ir visos aplinkos tarša, galiausiai klimato pokyčiai, kurie neigiamai veikia gyventojų sveikatą, emocinę būklę, mažina darbingumą ir ekonominių produktyvumą, didina rekreacines išlaidas.

4. Viena iš veiksmingiausių priemonių prisitaikant prie klimato kaitos ir ją švelninant laikomas visuomenės aplinkosaugos supratimo (kultūros) ugdymas. Lietuvoje ikimokyklinės ugdymo įstaigos, bendrojo ugdymo mokyklos bei aukštosios mokyklos įgyvendina šiuolaikines aplinkosauginio švietimo programas, ugdančias ekologiškai atsakingą elgesį. Aplinkosauginiu švietimu rūpinasi ir privačios įmonės, teikiančios produkciją, pagamintą iš natūralių medžiagų ar apdorotą aplinkai mažiau žalingais būdais, skelbiančios informaciją apie aplinkosauginę veiklą, mokančios rūšiuoti atliekas. Tačiau kai kurių aukštųjų mokyklų, rengiančių specialistus, kurie susidurs su klimato kaitos sukeltomis problemomis, studijų

programose per siaurai pateikiamos žinios apie klimato kaitos poveikį šalies ekonomikai, visuomenės sveikatai, gamtinei aplinkai. Šalyje dar trūksta informacijos apie klimato kaitą, jos dabartinį poveikį ir galimus padarinius. Stokojama bendruomenių sąmoningumo ir įsitraukimo, nepakankamai suvokiama asmeninio indėlio reikšmė, atsakomybė už aplinkai daromą žalą, dalyvavimo aplinkos apsaugos procese būtinybė.

5. Vilnius, laikomas ekonomiškai, politiškai bei kultūriškai svarbiausiu Lietuvos miestu, tačiau taip pat darančiu didelį poveikį aplinkai. Aktyviai rūpintis aplinkos būkle bei jos apsauga Vilniuje pradėta prieš beveik du dešimtmečius Vilniaus miesto savivaldybėje įkūrus aplinkos apsaugos skyrių. Vilniaus miesto aplinkosaugos politikos tikslas – apibrėžti Vilniaus miesto savivaldybės aplinkos apsaugos veiklos gaires, atitinkančias darnaus vystymosi principus ir prisidėti prie Vilniaus miesto vizijos įgyvendinimo, Nacionalinės darnaus vystymosi strategijos įgyvendinimo bei įsijungti į darnų vystymąsi propaguojančių miestų pasaulinę bendruomenę. Vilniaus miesto savivaldybė vykdo aplinkos stebėsenos ir kokybės valdymo (monitoringo) 2010-2012 metais programą. Ši programa padeda strategiškai orientuoti išteklius svarbiausiems miesto gyventojų sveikatingumo ir gamtosaugos reikmėms, sukaupti vientisą atskirų tyrimų, matavimų, analizių informaciją, leidžiančią rengti pagrįstas, kompleksines priemones. Tačiau konkretūs pastarųjų metų Vilniaus miesto savivaldybės teritorijų planavimo politikos rezultatai dar neatitinka darnaus miesto vizijos, jie kol kas labiausiai tenkina nekilnojamo turto rinkos poreikius.

6. Atlikta Vilniaus miesto gyventojų apklausa atskleidė, kad:

6.1. Dauguma apklaustų vilniečių mano, kad Vilniaus miesto plėtra iš dalies atitinka darnaus vystymosi principus. Tačiau tik kas penktas apklaustasis žino konkrečias miesto darnaus vystymosi priemones. Dažniausiai minimos: Vilniaus miesto strateginis 2002-2011 m. planas, Valstybinė būsto renovacijos programa, Valstybinė energetikos strategija, Nacionalinė darnaus vystymosi strategija, Vilniaus miesto bendrasis planas, Teritorijų planavimo įstatymas, Švarus miestas, Europos Sąjungos struktūrinių fondų programos. Daugiau kaip trečdalis apklaustų vilniečių mano, kad miesto plėtra daro neigiamą įtaką klimatui.

6.2. Respondentai miesto plėtros poveikio aplinkai veiksnius vertina aukštais balais, tačiau atskirų veiksnių vertinimai skiriasi. Apklaustųjų nuomone, miesto plėtra didžiausią neigiamą įtaką turi gyvenimo ir sveikatos kokybei. Toliau pagal vertinimų intensyvumą seka plėtros poveikis aplinkos išteklių mažėjimui bei gamtinei miesto aplinkai. Didelė oro tarša, aukštas triukšmo lygis, eismo spūstys, tai problemos, kurias respondentai įvardino, kaip labai svarbias siekiant aukštesnės gyvenimo kokybės mieste.

Socialiniai-ekonominiai miesto plėtros veiksniai taip pat įvertinti skirtingai.

6.3. Ekonominiai aspektai buvo įvertinti aukščiau už socialinius. Tokie ekonominiai miesto plėtros veiksniai, kaip neoptimalus apleistų pramoninių rajonų panaudojimas ir didėjančios namų ūkio išlaidos dėl didėjančių atstumų namai-darbas-namai respondentų buvo išskirti, kaip labai svarbūs. Šiek tiek mažiau svarbiu aspektu respondentai nurodė perpildytus pramoninius rajonus bei nepakankamą transporto infrastruktūrą juose.

6.4. Miesto plėtros valdymo sprendimai įvertinti, kaip labai svarbi miesto/regiono plėtros politikos dalis. Respondentai labiausiai išskyrė transporto infrastruktūros plėtros politiką, leidžiančią ženkliai mažinti išmetamo CO₂ taršą, energijos ir laiko sąnaudas, taip pat apleistų žemės sklypų panaudojimo politiką ir viešųjų erdvių renovaciją kuriant labiau kompaktišką miestą. Dauguma respondentų taip pat labai svarbiu laiko miesto ir rajono valdžios institucijų bendradarbiavimą diegiant darnaus vystymosi principus Vilniaus regione.

6.5. Apklaustų vilniečių atsakymai sudaro tris koreliacines grupes, kurias išskiria:

- **ekologiniai ir socialiniai aspektai:** aplinkos išteklių mažėjimas, oro tarša, eisimo spūstys, žaliųjų zonų trūkumas, betonuotų – asfaltuotų teritorijų augimas, socialinės atskirties gilėjimas, didėjančios namų ūkio išlaidos dėl didėjančių atstumų namai-darbas-namai ir papildomi kaštai dėl per daug išstętos (nutolusios) infrastruktūros, įskaičiuojant komunalines paslaugas;
- **ekonominiai aspektai:** neoptimalus apleistų pramoninių rajonų panaudojimas bei perpildyti pramoniniai rajonai, nepakankama transporto infrastruktūra juose, apleistų žemės sklypų panaudojimo politika ir viešųjų erdvių renovacija kuriant labiau kompaktišką miestą.
- **miesto plėtros politika ir reguliavimo priemonės:** ilgalaikių kompleksinių planų vystymas skatinant tvarią plėtrą, transporto infrastruktūros plėtros politika, miesto žaliųjų zonų išsaugojimo politika, valdžios institucijų bendradarbiavimas.

7. Atlikta mokslinės literatūros analizė ir empirinis tyrimas iš esmės patvirtino darbe iškeltą hipotezę, kad 1) integralus ir kompleksiškas aplinkosaugos principų diegimas visuose viešojo valdymo lygmenyse ir 2) socialinės ir švietimo programos, padedančios ugdyti piliečių ekologinę kultūrą, yra vienos iš svarbiausių miestų plėtros įtakos klimato kaitai reguliavimo priemonių.

REKOMENDACIJOS

1. Siekiant darnaus miesto vystymosi, su aplinkos ir socialine sritimis susiję miesto plėtros klausimai turėtų būti kompleksiskai įtraukti į visus politikos etapus, pradedant problemų nustatymu, politikos priemonių parengimu ir baigiant jų įgyvendinimu bei stebėseną.
2. Esminiu veiksmingos politikos bruožu turi būti aktyvus visuomenės dalyvavimas, todėl svarbu diegti socialines technologijas, skatinančias piliečių ir bendruomenių įsitraukimą.
3. Į švietimo, profesinio mokymo, studijų ir specialistų kvalifikacijos tobulinimo programas nuosekliau integruoti aplinkosauginės kultūros ugdymą.

LITERATŪROS SĄRAŠAS:

1. Aplinka. Europos komisija.
http://ec.europa.eu/environment/climat/campaign/what/understandingcc_lt.htm [prisijungimo laikas 2009-12-20];
2. Baltrėnas P. ir kt. Aplinkos apsauga. Vilnius, 1996;
3. Baubinas Č. ir kt. Urbanizuotos aplinkos fizinių komponentų kokybės poveikis kai kuriems visuomeniniams reiškiniams (Lietuvos miestų pavyzdžiu).
www.geo.lt/geo/uploads/media/148-164.pdf [prisijungimo laikas 2010-12-21];
4. Bhatta B., Saraswati S., Bandyopadhyay D. Urban sprawl measurement from remote sensing data. Jadavpur university, India, 2010;
5. Broom L. ir kt. Sociologija. Esminiai tekstai ir pavyzdžiai. UAB „Litera“. Kaunas. 1992;
6. Bučas J. Plėtros idėjų ambivalentiškumas urbanistikoje.
<http://ekologija.blogas.lt/pletros-ideju-ambivalentiskumas-urbanistikoje-211.html> [prisijungimo laikas 2009-12-28];
7. Chin N. Unearthing the roots of urban sprawl: a critical analysis of form, function and methodology. CASA Working Paper Series, Paper 47, University College London, Centre for Advanced Spatial Studies (CASA), London, 2002;
8. Cities and climate change, United Nations.
http://www.unep.org/urban_environment/issues/climate_change.asp [prisijungimo laikas 2011-02-24];
9. Čepulkauskaitė I. Miestai ir urbanizacija, 2007.
<http://sociumas.lt/lit/nr13/urbanizacija.asp> [prisijungimo laikas 2009-12-10];
10. Darnaus vystymosi ir aplinkosauginio švietimo Vilniuje apžvalga.
http://aplinka.vilnius.lt/pdf/red_vilniaus_savivaldybe_aplinkos_leidinuka20090209.pdf [prisijungimo laikas 2011-02-21];
11. Darnus vystymasis.
<http://darnusvystymasis.gpf.lt/lt/klimato-kaita> [prisijungimo laikas 2011-03-12];
12. Daukšas J. Aplinkos apsaugos technologijos. Šiauliai: VŠĮ Šiaulių universiteto leidykla, 2004;
13. Dzeldzytė L. Klimato kaitos strategija Lietuvoje: apžvalga ir pamąstymai. 2009 06 19. <http://www.gyva.lt/articles/view/206> [prisijungimo laikas 2010-03-19];
14. Dzeldzytė L. Lietuvos klimato kaitos valdymas: valstybės ir verslo bendradarbiavimo galimybės. 2009 11 06.

- <http://www.am.lt/VI/files/0.763145001257910743.pdf>. [prisijungimo laikas 2010 03 19];
15. EcoBudget. Introduction for Mayors and Municipal Councillors.
http://www.unep.org/Urban_Environment/PDFs/ICLEI_Ecobudget.pdf [prisijungimo laikas 2011-01-14];
 16. ES kovos prieš klimato kaitą veiksmai, Europos komisija.
http://ec.europa.eu/climateaction/eu_action/index_lt.htm [prisijungimo laikas 2009-12-20];
 17. Europos miestų merai pasirašė Merų pakta. 2009-02-11.
<http://kauno.diena.lt/naujienos/miestas/europos-miestu-merai-pasirase-meru-pakta-199972>.
[prisijungimo laikas 2010-03-27];
 18. Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas dėl aplinkos finansinio instrumento Life+, 2007-05-23.
<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32007R0614:LT:HTML>
[prisijungimo laikas 2010-12-09];
 19. Fang S., Gertner G., Sun Z., Anderson A. The impact of interactions in spatial simulation of the dynamics of urban sprawl. University of Illinois at Urbana-Champaign, 2004;
 20. Galster, G., Hanson, R., Wolman, H., Coleman, S., & Freihage, J. (2001). Wrestling sprawl to the ground: defining and measuring an elusive concept. *Housing Policy debate*, 12 (4);
 21. Human development report, 1994.
http://hdr.undp.org/en/media/hdr_1994_en_overview.pdf [prisijungimo laikas 2009-12-14];
 22. Informavimo apie aplinką ir Lietuvos gyventojų aplinkosauginio švietimo skatinimo programa, 2004.
www.am.lt/VI/files/0.494924001110805348.doc [prisijungimo laikas 2010-10-11];
 23. Integruotasis aplinkos valdymas.
http://ec.europa.eu/environment/urban/pdf/iem_lt.pdf [prisijungimo laikas 2011-02-21];
 24. Integruotas valdymas – siekiant darnaus savivaldybių ir regionų vystymosi. BMS Aplinkosaugos komisija. 2008;
 25. Juškevičius P. Miestų planavimas. Vilnius: Technika, 2003;
 26. Jungtinių Tautų Bendroji klimato konvencija. Rio de Žaneiras, 1992;
 27. Kairiūkštis L., Rudikas Z. Lietuvos ekologinis tvarumas istoriniame kontekste. Vilnius: Tarptautinio Mokslinės Kultūros Centro – Pasaulinės Laboratorijos Lietuvos skyrius, 1999;
 28. Kardelis K. Mokslinių tyrimų metodologija ir metodai. Lucilijus, Šiauliai, 2007;
 29. Kavaliauskas P. Metodologiniai kraštotvarkos pagrindai. Vilnius, 1992;

30. Komunikatas dėl Teminės miesto aplinkos strategijos, Europos komisija, KOM (2005) 718. Briuselis, 2006;
31. Korsakaitė D. Viešasis interesas valstybinio reguliavimo požiūriu: sampratos analizė ir formulavimas. *Ekonomika*. Nr. 76. P. 36-53;
32. Leipcigo tvariųjų miestų chartija, 2007.
<http://www.am.lt/VI/files/0.917593001243239525.pdf> [prisijungimo laikas 2010-12-10];
33. Lietuvos Jungtinių Tautų bendrosios klimato kaitos konvencijos įgyvendinimo iki 2012 metų nacionalinė strategija.
<http://www.am.lt/VI/index.php#a/7359> [prisijungimo laikas 2010-03-17];
34. Lietuvos Respublikos 5-asis Nacionalinis Jungtinių Tautų bendrosios klimato kaitos konvencijos įgyvendinimo pranešimas. 2010.
www.am.lt/VI/files/0.396071001264770708.doc. [prisijungimo laikas 2010-04-21];
35. Lietuvos Respublikos Aplinkos apsaugos įstatymas.// *Valstybės žinios*, 1992, Nr. 5-75;
36. Lietuvos Respublikos Aplinkos monitoringo įstatymas.// *Valstybės žinios*, 1997, Nr. 112-2824, aktuali redakcija nuo 2006-05-04;
37. Lietuvos Respublikos teritorijų planavimo įstatymas.// *Valstybės žinios*, 1995, Nr. 107-2391, aktuali redakcija nuo 2010-07-15;
38. Liveable cities. The benefit of urban environmental planning, Cities Alliance.
http://www.unep.org/urban_environment/PDFs/LiveableCities.pdf [prisijungimo laikas 2011-01-10];
39. Making our cities attractive and sustainable, European Commission.
http://ec.europa.eu/environment/europeangreencapital/docs/about/cities%20of%20the%20future_web.pdf [prisijungimo laikas 2011-02-21];
40. Masser I. Managing our urban future: the role of remote sensing and geographic information systems, 2001;
41. Miestai ir klimato kaita.
<http://www.europedirect.lt/lt/straipsnis/3077/miestai-ir-klimato-kaita> [prisijungimo laikas 2011-03-04];
42. Miestų plėtimasis Europoje, EAA, 2006, Kopenhaga.
www.eea.europa.eu/lt/publications/briefing_2006_4/at_download/file [prisijungimo laikas 2010-02-25];
43. Mykolo Romerio universitetas, Vilnius.
www.mruni.eu [prisijungimo laikas 2010-10-12];

44. Nacionalinė darnaus vystymosi strategija. 2008-10-14.
http://www.am.lt/VI/article.php3?article_id=8084. [prisijungimo laikas 2010-02-20];
45. Pyragas K. ir kt. Aktualioji ekologija. Vilnius: Vilniaus pedagoginio universiteto leidykla, 2006;
46. Sakalauskas V. Duomenų analizė su STATISTICA. Vilnius: Margi raštai, 2003;
47. Tamošiūnas T. Socialinių tyrimų klasifikacinis darbas: įvado struktūra. Šiauliai: VŠĮ Šiaulių universiteto leidykla, 2003;
48. Tarptautinių žodžių žodynas / Sud. A. Bendorienė ir kiti. Vilnius: Alma litera, 2001;
49. United Nations Department of Economic and Social Affairs. Governance for the Millenium Development Goals: Core Issues and Good Practices. New York: United Nations, 2007;
50. Urbanizacija ir jos socialiniai aspektai. VI paskaita, KTU.
<http://fliiby.com/file/831784/lb64woemoa.html> [prisijungimo laikas 2011-03-15];
51. Urban sprawl in Europe – the ignored challenge, EAA, 2006.
www.eea.europa.eu/publications/eea.../eea_report_10_2006.pdf [prisijungimo laikas 2010-02-21];
52. Vanagas J. Miesto sociologijos pagrindai. Vilnius: Technika, 1996;
53. Vanduo. Dirvožemis. Oras. Klimato kaita. Informacinis leidinys Nr. 7.
<http://aplinka.vilnius.lt/pdf/red.pdf> [prisijungimo laikas 2011-03-01];
54. Vilniaus aplinka.
<http://aplinka.vilnius.lt> [prisijungimo laikas 2011-03-01];
55. Vilniaus Gedimino technikos universitetas, Vilnius.
www.vgtu.lt [prisijungimo laikas 2010-10-12];
56. Vilniaus miesto 2002-2011 metų strateginis planas.
<http://www.vilnius.lt/vmsp/> [prisijungimo laikas 2011-01-19];
57. Vilniaus miesto aplinkos stebėsenos ir kokybės valdymo (monitoringo) 2010-2012 metų programa.
http://aplinka.vilnius.lt/Docs/tarybos_sprendimai/Patvirtinta_1-1766.pdf [prisijungimo laikas 2011-03-06];
58. Vilniaus miesto bendrasis planas iki 2015 m.
www.vilnius.lt/bplanas [prisijungimo laikas 2011-01-09];
59. Vilniaus sveiko miesto biuras.
http://www.vsmb.lt/vidinis.php3?tema_id=2&id=126&subtema_id=&link=link [prisijungimo laikas 2011-02-15];

60. Vytauto Didžiojo universitetas, Kaunas.

www.vdu.lt [prisijungimo laikas 2010-10-12];

61. Wahlstrom M. Before the next disaster strikes: The humanitarian impact of climate change.

http://www.un.org/wcm/content/site/chronicle/cache/bypass/home/archive/issues2007/pid/4829?ctnscroll_articleContainerList=1_0&ctnlistpagination_articleContainerList=true [prisijungimo laikas 2011-01-11];

62. Wahlstrom M. Sustainable cities – innovation for life lessons from the past – challenges of the future. Green week, 2007-06-12.

<http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=SPEECH/07/389&format=HTML&aged=1&language=EN&guiLanguage=en> [prisijungimo laikas 2011-01-16];

63. World Gazetteer.

<http://www.world-gazetteer.com/wg.php?x=1&men=gpro&lng=en&des=gamelan&geo=-3&col=abcdefghijklmnoq&msz=1500&pt=c&va=&geo=452443977> [prisijungimo laikas 2010-01-05].

SANTRAUKA

Miestų plėtros įtakos klimato kaitai reguliavimas

Raktiniai žodžiai: miestų plėtra, klimato kaita, reguliavimas, darnaus vystymosi principai, urbanizacija.

Miestai – vienas svarbiausių veiksnių, neišvengiamai darančių įtaką aplinkai ir klimato pasikeitimams. Tipiškos šiuolaikinių miestų problemos – užterštas oras, automobilių spūstys gatvėse, žalingas triukšmas, prastos kokybės užstatyta aplinka, apleista žemė, gausėjančios atliekos.

Šio baigiamojo magistro darbo tikslas – kompleksiškai išanalizuoti svarbiausias miestų plėtros įtakos klimato kaitai reguliavimo priemones bei jų įgyvendinimo būdus darnaus vystymosi kontekste.

Darbo objektas – miestų plėtros įtakos klimatui valdymo procesas.

Baigiamojo magistro darbo dėstomąją dalį sudaro 4 skyriai. Pirmajame skyriuje aptarta miestų plėtros samprata bei poveikis klimatui. Antrajame - miestų reikšmė bei išvardintos miestų problemos. Trečiajame skyriuje apžvelgtos Europos Sąjungoje naudojamos aplinkos valdymo priemonės, taip pat urbanizacijos poveikio aplinkai mažinimas ir reguliavimo sprendimai Lietuvoje. Šiame skyriuje taip pat apibrėžta darnaus, kompaktiško miesto vizija.

Siekiant užsibrėžto darbo tikslo tyrimui panaudota mokslinės literatūros, aktualių įstatymų bei kitų teisės aktų bei kt. šaltinių analizė, visuomenės nuomonės apklausa, gautų duomenų statistinė analizė bei interpretavimas.

Atlikta mokslinės literatūros analizė ir empirinis tyrimas iš esmės patvirtino darbe iškeltą hipotezę, kad 1) integralus ir kompleksiškas aplinkosaugos principų diegimas visuose viešojo valdymo lygmenyse ir 2) socialinės ir švietimo programos, padedančios ugdyti piliečių ekologinę kultūrą, yra vienos iš svarbiausių miestų plėtros įtakos klimato kaitai reguliavimo priemonių.

Darbo pabaigoje pateikiamos išvados ir rekomendacijos.

SUMMARY

Urban Sprawl's Impact on Climate Change Regulation

Keywords: urban sprawl, climate change, regulation, the principles of sustainable development, urbanization.

Cities are complex and rapidly changing their social, economic and technological systems, with inevitable impacts on the environment and climate change. The main problems are – air pollution, traffic jams on the streets, damaging noise, poor quality built environment, derelict land, increasing quantities of waste.

The purpose of this work is – a complex analysis of the most important urban development impact on climate change, regulatory measures and their implementation in the context of sustainable development.

The objective of this work – study the urban sprawl's impact on the climate and it's regulation.

Conclusive part of master's lecturing work is made out of 4 sections. The first section discusses the meaning of urban sprawl and impact on climate. The second – value of the cities and its problems. In the third section it's overviewed the environmental controlling measures used in European Union, reducing the urbanization impact on climate and regulatory solutions in Lithuania. In this section it is also defined a vision of sustainable and compact city.

In order to reach the objective of this work, scientific literatures, relevant laws and regulation sources analysis, a survey of public opinion and statistical data analysis were used.

Scientific literature analysis and empirical study confirmed hypothesis that: 1) the integral and complex environmental principles installation in public administration at all levels, and 2) social and educational programs which help to educate citizens ecological culture are one of the most important urban sprawl's impact on climate change regulatory measures. In the end of the work conclusions and recommendations are provided.

1. Tyrimui naudota anketa

Apklausa apie miestų plėtrą

Sveiki,

Šios apklausos tikslas yra ištirti visuomenės nuomonę apie miestų plėtrą, ją sąlygojančius veiksnius bei galimą reakciją į neigiamą plėtros poveikį.

Tyrimą atlieka Mykolo Romerio universiteto magistrantas Algirdas Monkevičius.
Iškilius klausimams galite kreiptis el.paštu: algirdas@regroup.lt arba telefonu: 8-677 78987.

Lytis

= Vyras

= Moteris

Amžius

= 18-24

= 25-35

= 36-50

= 51-65

= virš 65

Išsilavinimas

= Aukštasis

= Vidurinis

= Pagrindinis

Kokio tipo organizacijoje dirbate?

= Valstybinėje

= Savivaldybės

= Privačiame sektoriuje

= Nevyriausybinėje

= Nedirbate

1. Miesto plėtra

Ar Vilniaus miesto plėtra Jūsų nuomone, atitinka darnaus vystymosi principus?

= Taip

= Iš dalies

= Ne

= Neturiu nuomonės

Ar Jums žinomos valstybės ar savivaldybės lygmens priemonės (teisės aktai, programos), skirtos darniam miestų vystymuisi?

= Taip

= Ne

Jeigu taip, prašome paminėti kokios:

Ar Vilniaus miesto plėtra, Jūsų nuomone, daro neigiamą įtaką miesto klimatui?

= Taip

= Ne

= Neturiu nuomonės

2. Miestų plėtros poveikis aplinkai

Įvertinkite balais nuo 1 iki 5 šiuos poveikio aplinkai veiksnius, susijusius su miestų plėtra (1=labai mažas; 2=mažas; 3=vidutinis; 4=aukštas; 5= labai aukštas).

| Aplinkos išteklių mažėjimas | | | | | |
|--|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| Derlingo dirvožemio praradimas | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 |
| Betonuotų, asfaltuotų, užstatytų teritorijų augimas | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 |
| Karjerų plėtimasis netoli gamtinių rezervatų | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 |
| Per didelė žvyro (smėlio) gavyba iš upių vagų | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 |
| Dirvožemio biologinės įvairovės mažėjimas | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 |
| Kita: _____ | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 |
| Išsiplėtusių miestų trūkumai lyginant su kompaktiškais miestais | | | | | |
| Didesnis energijos suvartojimas dėl neracionalios infrastruktūros | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 |
| Didesni išmetamo CO ₂ kiekiai | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 |
| Didėjantis vandens suvartojimas bei jo užteršimas | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 |
| Kita: _____ | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 |
| Gamtos aplinka ir saugomos teritorijos | | | | | |
| Natūralių buveinių mažėjimas | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 |
| Tinkamos žemės ūkio paskirties žemės mažėjimas | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 |
| Žalių zonų trūkumas | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 |
| Žalinga, pavojinga plėtra į saugomas teritorijas | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 |
| Kita: _____ | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 |

| Gyvenimo ir sveikatos kokybė mieste | | | | | |
|---|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| Didelė oro tarša | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 |
| Aukštas triukšmo lygis | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 |
| Eismo spūstys | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 |
| Neišvystyti, nepatogūs gyventi priemiesčiai | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 |
| Kita: _____ | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 |

3. Miestų plėtros socialiniai-ekonominiai veiksniai

Įvertinkite balais nuo 1 iki 5 toliau išvardintus socialinius-ekonominius veiksnius, kurie yra susiję su miestų plėtra (1=labai mažas; 2=mažas; 3=vidutinis ; 4=aukštas; 5= labai aukštas).

| Socialiniai veiksniai | | | | | |
|--|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| Socialinės ir ekonominės atskirties gilėjimas | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 |
| Silpnėjanti socialinė sąveika (žmonių bendravimas) | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 |
| Nekokybiškų miesto mikrorajonų gausėjimas | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 |
| Kita: _____ | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 |
| Ekonominiai veiksniai | | | | | |
| Didėjančios namų ūkio išlaidos dėl didėjančių atstumų namai-darbas-namai | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 |
| Papildomi kaštai dėl per daug ištestos (nutolusios) infrastruktūros, įskaičiuojant komunalines paslaugas | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 |
| Neoptimalus apleistų pramoninių rajonų panaudojimas | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 |
| Perpildyti pramoniniai rajonai, nepakankama transporto infrastruktūra juose | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 |
| Kita: _____ | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 |

4. Svarbūs miesto plėtros valdymo sprendimai

Kokios priemonės galėtų būti veiksmingos tvariai miesto plėtrai? (1=labai mažas; 2=mažas; 3=vidutinis ; 4=aukštas; 5= labai aukštas).

| Galimos priemonės | | | | | |
|--|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| Ilgalaikių kompleksinių planų vystymas, skatinant tvarią plėtrą | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 |
| Transporto infrastruktūros plėtros politika, leidžianti ženkliai mažinti išmetamo CO ₂ taršą, | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 |

| | | | | | |
|---|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| energijos ir laiko sąnaudas | | | | | |
| Apleistų žemės sklypų panaudojimo politika ir viešųjų erdvių renovacija padedant kurti labiau kompaktišką miestą | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 |
| Miesto žalių zonų išsaugojimo politika | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 |
| Miesto ir rajono valdžios institucijų bendradarbiavimas, siekiant diegti darnaus vystymosi principus Vilniaus regione | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 |
| Kita: _____ | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 |

Ačiū už bendradarbiavimą!

Algirdas Monkevičius
Darbo parašymo data: 2011 03 30
+370 677 78987
algirdas@regroup.lt