

MYKOLO ROMERIO UNIVERSTETO
STRATEGINIO VALDYMO IR POLITIKOS FAKULTETO
APLINKOS POLITIKOS IR VALDYMO KATEDRA

DOVILĖ VEVERSYTĖ
(APLINKOS APSAUGOS POLITIKA IR ADMINISTRAVIMAS)

**ATLIEKŲ KIEKIO SUSIDARYMO SKIRTUMAI LIETUVOS REGIONUOSE IR TAI
NULĖMUSIOS PRIEŽASTYS**

Magistro baigiamasis darbas

Darbo vadovas –
dr. Gediminas Liutkevičius

Vilnius, 2009

TURINYS

IVADAS.....	4
1. ATLIEKŲ TVARKYMO SISTEMOS APŽVALGA	7
1.1. Atliekų tvarkymo sistemos principai.....	7
1.2. Atliekų apskaita Lietuvoje.....	13
2. ATLIEKŲ SUSIDARYMO BEI TVARKYMO PALYGINIMAS TARP REGIONŲ	14
2.1. Pagrindinės priežastys, įtakojusios atliekų kiekio skirtumus regionuose.....	14
2.2. Komunalinės atliekos	16
2.2.1. Komunalinių atliekų samprata	16
2.2.2. Komunalinių atliekų tvarkymo sistemos apžvalga.....	17
2.2.3. Veiksniai įtakoiantys komunalinių atliekų susidarymą	19
2.2.4. Komunalinių atliekų sudėties skirtumai tarp regionų.....	22
2.2.4.1 Bendras komunalinių atliekų kiekis.....	22
2.2.4.2. Komunalinių atliekų kiekis regione tenkantis vienam gyventojui	23
2.3. Gamybinės atliekos	26
2.3.1. Gamybinių atliekų samprata	26
2.3.2. Veiksniai įtakoiantys gamybinių atliekų susidarymą	29
2.3.3. Gamybinių atliekų sudėties skirtumai tarp regionų.....	29
2.3.3.1 Bendras gamybinių atliekų kiekis.....	29
2.3.3.2. Gamybinių atliekų kiekis regione tenkantis vienam gyventojui	32
2.3.3.3. Gamybinių atliekų tvarkymas	33
2.4. Pavojingos atliekos.....	35
2.4.1. Pavojingų atliekų samprata	35
2.4.2. Veiksniai įtakoiantys pavojingų atliekų susidarymą	38
2.4.3. Pavojingų atliekų sudėties skirtumai tarp regionų	38
2.4.3.1. Bendras pavojingų atliekų kiekis.....	38
2.4.3.2. Pavojingų atliekų kiekis regione tenkantis vienam gyventojui.....	40
2.4.3.3. Pavojingų atliekų tvarkymo sistemos apžvalga.....	41
3. ATLIEKŲ SEKTORIAUS PAŽEIDIMŲ STATISTIKA REGIONŲ APLINKOS APSAUGOS DEPARTAMENTUOSE	44
IŠVADOS.....	47
REKOMENDACIJOS IR PASIŪLYMAI	48
LITERATŪROS SĄRAŠAS.....	49
SANTRAUKA.....	52
SUMMARY	53

IVADAS

Esamos aplinkos būklės nustatymas, jos gerinimas, pokyčių prognozavimas ir informacijos pateikimas visuomenei yra svarbi ir vis stiprėjanti valstybės pareiga. Lietuvoje atliekų sistema yra dar iki galo neišbaigta, trūksta informacijos ne tik apie sistemos gerinimo niuansus, bet ir apie pačios esamos padėties rodiklius ir priežastis, lėmusias ne visada norimus rezultatus. Atliekų susidarymo, tvarkymo duomenys yra vieni iš sudėtingiausių ir norint sisteminti esamą situaciją bei imantis prognozių kūrimo susiduriama su begale sisteminių trūkumų. Dažnai yra tikėtinas surinktų duomenų netikslumas, didelė problema yra realios situacijos nežinojimas (duomenys pateikiami už prieš paskutinius metus). Aplinkos ministerijos priimtų sprendimų įgyvendinimas, dėl duomenų bazių tobulinimo ir lengvinimo, dažnai užtrunka žymiai ilgiau, nei tikimasi. Rezultatas jau nebeatitinka žymiai anksčiau prognozuoto, nes problemos mastai keičiasi. Aplinkos apsaugos valstybinę kontrolę, išskyrus aplinkos apsaugos valstybinę kontrolę cheminių medžiagų ir preparatų tvarkymo srityje, Lietuvos Respublikoje organizuoja Aplinkos ministerija. Regionų aplinkos apsaugos departamentai yra Lietuvos Respublikos Aplinkos ministerijai pavaldūs teritoriniai valstybinio administravimo subjektai, kurie vykdo aplinkos apsaugos valstybinę kontrolę. Regionų aplinkos apsaugos departamentų nuostatus tvirtina Vyriausybė arba jos įgaliotas ministras.¹

Problema. Europos Sąjungos bei Aplinkos ministerijos aplinkos kokybės ataskaitose (atliekų sektoriuje) figūruoja bendras susidarančių atliekų kiekis. Regioniniai atliekų susidarymo ypatumai (skirtumai) nėra išskirti. Žinant regioninius atliekų susidarymo niuansus ir kiekių skirtumus bei nustatius jų priežastis, galima būtų įtakoti efektyvesnę atliekų tvarkymą regioniniu ir Lietuvos mastu, o gal net ir prevenciją.

Aktualumas. Lietuva turi vykdyti Europos Sąjungos įsipareigojimus, o taip pat ir siekti didesnio atliekų tvarkymo sistemos efektyvumo. Nors atliekų susidarymas priklauso daugiau nuo ekonominių – socialinių veiksnių, tačiau efektyvus segmentuotas atliekų srautų valdymas, antrinių žaliavų panaudojimas, o taip pat ir aplinkos taršos mažinimas, didele dalimi priklauso nuo regioninių aplinkos apsaugos departamentų valdymo ir kontrolės.

Naujumas. Atliekų susidarymo palyginimo bei analizės regionuose iki šiol Lietuvoje dar nebuvo atlikta. Šiame darbe bus aptariami esminiai komunalinių, gamybinių bei pavojingų atliekų bruožai, jų sudėtis bei samprata. Analizuojamas bendras ir regioninis komunalinių, gamybinių bei pavojingų atliekų susidarymas bei faktoriai galėję turėti įtakos tokiam atliekų pasiskirstymui. Aptartos komunalinių, gamybinių bei pavojingų atliekų tvarkymo sistemos.

¹ Aplinkos apsaugos valstybinės kontrolės įstatymas// Valstybės žinios. 2002, Nr. 72-3017

Darbo tikslas:

Palyginti susidaranti komunalinių, gamybinių bei pavojingų atliekų kiekius, jų srautus, struktūrą, perdirbimą atskiruose regionuose (pagal regionų aplinkos apsaugos departamentų kontroliuojamas teritorijas) bei nurodanti priežastis lėmusias atliekų susidarymo skirtumus regionuose.

Uždaviniai:

- Surinkti ir išnagrinėti bendrą informaciją apie Lietuvos regionų ekonominę – socialinę būklę.
- Išnagrinėti bei apibendrinti priežastis, kurios lemia atliekų susidarymą.
- Susipažinti su informaciją apie atliekų susidarymą atskiruose regionuose, remiantis Statistikos departamento ir regionų aplinkos apsaugos departamentų duomenis.
- Atlikti palyginamąją analizę apie bendrą atliekų kiekį, sudėtį, perdirbimo skirtumus tarp atskirų regionų aplinkos apsaugos departamentų.
- Remiantis gauta informacija įvertinti regionų aplinkos apsaugos departamentų veiklos efektyvumą atliekų sektoriuje, atsižvelgiant į pažeidimų skaičiaus kaitos dinamiką.

Metodai:

- Šio darbo pagrindą sudaro regionų aplinkos apsaugos departamentų teikiamų metinių veiklos ataskaitų (2006 – 2007) analizė bei susijusių duomenų šaltinių (t.y. Statistikos departamento, Aplinkos ministerijos teikiama informacija ir kt.) studijos. Bendro pobūdžio informacija buvo renkama iš antrinių informacijos šaltinių: informacija apie gyventojų skaičių, ekonominę padėtį, regionų verslumą iš Statistikos departamento duomenų bazės, Eurostat agentūros.
- Duomenų analizė atlikta remiantis Aplinkos apsaugos agentūros pateiktais duomenimis apie regionuose susidaranti bei tvarkomą komunalinių, gamybinių bei pavojingų atliekų kiekį. Naudojantis Statistikos departamento teikiama informacija, buvo atliktas regioninis ekonominių bei socialinių rodiklių palyginimas, siejant su atliekų susidarymo tendencijomis.
- Lyginant duomenis tarp regionų, bendras susidarantis atliekų kiekis regione prilyginamas 100 proc., o atliekų kiekio sumažėjimas arba padidėjimas įvardijamas taip pat procentiniais dydžiais.
- Priežastys, nulėmusios atliekų skaičiaus pokyčius, aiškinamos remiantis, regionų aplinkos apsaugos departamento ataskaitose pateikta informacija, regiono verslumo, ekonominių ar socialinių faktorių pokyčiais.

Darbe naudojami sutrumpinimai:

AM – Aplinkos ministerija;

RAAD – regiono aplinkos apsaugos departamentas;

ES – Europos Sąjunga;

ENTP - eksploatuoti netinkamos transporto priemonės;

EEĀ - elektros bei elektroninės įrangos atliekos;

TUI - tiesioginės užsienio investicijos;

BVP – bendras vidaus produktas;

ATĮR - Atliekas tvarkančių įmonių registras.

1. ATLIEKŲ TVARKYMO SISTEMOS APŽVALGA

1.1. Atliekų tvarkymo sistemos principai

Lietuvos Respublikoje atliekų tvarkymo sistema apima visų atliekų tvarkymą, išskyrus išmetimus į orą, nuotekas į vandenį ir radioaktyvias atliekas, taip pat kritusius gyvulius ir natūralias, nepavojingas žemės ūkio atliekas. Sistema apima atliekų surinkimo, rūšiavimo ir naudojimo sistemų planavimą ir sukūrimą ar modernizavimą, senų sąvartynų uždarymą ir rekultivavimą, taip pat naujų, modernių atliekų šalinimo įrenginių statybą, efektyvų atliekų tvarkymo infrastruktūros eksploatavimą ir administravimą.

Lietuvoje atliekų tvarkymo sistemą reglamentuoja Lietuvos Respublikos teisės aktai, Europos Sąjungos reglamentai bei direktyvos. Lietuvoje perkelti ir tvirtinantys Europos Sąjungos reikalavimus teisės aktai sudaro pavojingų ir nepavojingų atliekų tvarkymo sistemą, bandandžią užtikrinti saugią aplinką žmonijai (žr. 10 priedą). Teisinį pagrindą sudaro horizontalieji atliekų tvarkymą reglamentuojantys teisės aktai, pvz., Pagrindų direktyva dėl atliekų, Pavojingų atliekų direktyva ir Atliekų vežimo reglamentas. Šiuos teisės aktus papildoma su atliekų apdorojimo ir šalinimo operacijomis susiję išsamesni teisės aktai, pvz., Sąvartynų ir Atliekų deginimo direktyvos, ir specialių atliekų srautų (naudotų alyvų, PCB (PCT) ir baterijų) tvarkymą reglamentuojantys teisės aktai. Nustatyti kai kurių pagrindinių atliekų srautų, t. y. pakuočių atliekų, eksploatuoti netinkamų transporto priemonių (ENTP) ir elektros bei elektroninės įrangos atliekų (EEĖA) perdirbimo ir energijos gamybos tikslai².

Yra nemažai teisės aktų įgyvendinimo problemų – nuo atliekų išvertimo prastai tvarkomuose sąvartynuose iki pavojingų medžiagų vežimo pažeidžiant tarptautines konvencijas. Neaiškios apibrėžtys ir besiskiriantis požiūris į tai, kaip įgyvendinti teisės aktus, nepadedą geriau jų įgyvendinti ir tampa bylinėjimosi objektu. Nepaisant Europos Teisingumo Teismo nutarčių, tam tikri aspektai (pvz., kada atliekos jau nebėra atliekos) iki šiol nėra aiškūs. Nors atliekų prevencija jau daugelį metų yra pagrindinis kiekvienos šalies ir ES atliekų politikos tikslas, iki šiol padaryta pažanga praktiškai įgyvendinant šį tikslą yra nedidelė. Praeityje nustatyti Bendrijos ir nacionaliniai tikslai nebuvo pakankamai įgyvendinti. Vis daugiau atliekų perdirbama ir panaudojama. Tačiau tai galima pasakyti tik apie nedidelę atliekų dalį. Atliekų perdirbimo direktyvos iki šiol buvo taikomos atskiriems atliekų srautams ir padėjo Bendrijos atliekų politikai sumažinti poveikį aplinkai skatinant šaltinių atskyrimą ir atliekų srautų (baterijų, pakuočių, transporto priemonių ir elektros bei elektroninės įrangos atliekų) perdirbimą. Tokie

² Europos komisijos 21.12.2005, KOM(2005) teminė atliekų prevencijos ir perdirbimo strategija, dėl tausėsni išteklių naudojimo.

sparčiai augantys atliekų srautai yra ypač svarbūs dėl savo pavojingos prigimties ir sudėtingumo. Tačiau jie sudaro tik nedidelę visų gaunamų atliekų dalį.

Pagrindiniai aplinkos apsaugos valdymo ekonominiai svertai yra apibrėžti Lietuvos Respublikos aplinkos apsaugos įstatyme.³ Čia nurodoma, kad šalies ekonominius ir ekologinius interesus turėtų derinti aplinkos apsaugos ekonominis mechanizmas, kurį sudaro įvairios aplinkos apsaugos ekonominės priemonės. Lietuvos Respublikos aplinkos apsaugos strategijoje taip pat nurodoma, kad siekiant aplinkos apsaugos tikslų reikia taikyti ekonomines priemones, kurios skatintų taršos ir atliekų minimizavimą ir prevenciją bei gamtos išteklių išsaugojimą.

Europos Sąjunga prisideda prie atliekų prevencijos ir skatina atliekų perdirbimą; informuoja vartotojus, remia tyrimus ir naujų, mažiau aplinką teršiančių produktų, gamybos technologijų vystymą, skatina naujus, mažiau ištekliams imlių produktų tiekimo būdus ir paslaugas. Europos Sąjungos tikslas yra iki 2010 m. sumažinti galutinį pašalinamų atliekų kiekį dvidešimčia procentų palyginus su 2000 m., iki 2050 m. penkiasdešimčia procentų. Šiam tikslui įgyvendinti ES parengė strategiją, kurioje išskelti šie prioritetai:

- Atliekų kaupimosi prevencija.
- Atliekų utilizacija jas pakartotinai naudojant, perdirbant ir gaminant iš jų energiją.
- Pagerintos tvarkymo sąlygos.
- Transporto reguliavimas.

Europos Sąjunga veikia laikydamasi keturių pagrindinių principų, kurių pagrindu yra kuriama atliekų tvarkymo sistema ir Lietuvoje:

- Prevencijos principas: mažinama prielaidų atliekoms atsirasti, pramonė skatinama gaminti, o vartotojai skatinami rinktis produktus ir paslaugas, iš kurių bus mažiau atliekų. Taip pat kuriama ir remiama europinio lygio atliekų perdirbimo strategija.
- Principas „teršėjas moka“: tie, kurie teršia, turi padengti tvarkymo išlaidas. Todėl turi būti nustatytos pavojingos medžiagos ir gamintojams turi tekti atsakyti už atliekų surinkimą, tvarkymą ir perdirbimą. Siekiant visiškai įgyvendinti principą „teršėjas moka“, Lietuvos Respublikos mokesčio už aplinkos teršimą įstatymas nustato mokesčių už aplinkos teršimą pakuotės ir gaminių atliekomis.
- Atsargumo principas: jeigu yra bent kiek rizikos, turi būti dedamos pastangos jai išvengti.

³ Lietuvos Respublikos aplinkos apsaugos įstatymas// Valstybės žinios. 2002, 72-3016.

- Artumo principas: atliekos tvarkomos kiek įmanoma arčiau jų atsiradimo šaltinio. Šis principas reikalauja, kad susidariusios atliekos būtų šalinamos artimiausiame tinkamai įrengtame atliekų šalinimo įrenginyje ir, kad valstybė turėtų pakankamą atliekų šalinimo įrenginių tinklą. Principai taikomi tik atliekų šalinimui, bet ne naudojimui

Europos Sąjunga skatina geresnę atliekų tvarkybą ir drąsina vartotojus rinktis galvojant apie aplinkos apsaugą. Priemonės, kuriomis ES bando daryti poveikį gamintojams ir vartotojams yra šios:

- Ekologinių etikečių naudojimas;
- Pavojingų medžiagų pakeitimas;
- Ekologiškas produktų dizainas;
- Produkto gyvavimo ciklo įvertinimas;
- Švaresnių technologijų vystymas;
- Informaciniai lapeliai;
- Ugdymo kampanijos;
- Gairės;
- Reglamentai ir mokesčiai.

Būdingiausia Europos Sąjungos šalims pakuočių tvarkymo schema yra pagrįsta atsakomybės už šią ekologinę užduotį derinimu ir bendradarbiavimu. Tai pasiekta šalyse leidus steigti didelius įgaliojimus ir įpareigojimus turinčioms gamintojų ir importuotojų organizacijoms, vadovaujantis nuostata: jos finansuoja visą veiklą, todėl yra gyvybiškai suinteresuotos tvarkymo efektyvumu, planingumu ir skaidrumu. Gamintojų ir importuotojų organizacijos derasi su savivaldybėmis ir atliekas tvarkančiomis įmonėmis dėl konkrečių tvarkymo etapų finansavimo ir planuoja surenkamų pakuočių perdirbimo galimybes. Tokiu būdu jos yra valstybinės užduoties vykdymą užtikrinančiais bei tuo pačiu kolektyvinį pareigos turėtojų interesą ginančiais subjektais. Jos paprastai organizuoja visuomenės švietimo akcijas, rengia informacinius renginius įmonėms, atsako už Europos standartų sistemos įdiegimą ir t. t. Toks atsakomybės ir veiklos sričių pasiskirstymo būdas yra labai universalus ir gali būti pritaikytas pačiomis įvairiausiomis ekonominėmis sąlygomis.⁴ Atliekų tvarkymo sistema turi apimti atliekų apskaitos

⁴ Aplinkos ministerija <http://atliekos.am.lt/index.php?fuseaction=free.view&mid=16&cid=78&id=30&> ; prisijungimo laikas: 2009-09-29.

ir srautų valdymo bei regioninių atliekų tvarkymo planų rengimo principus, išryškinti svarbų visuomenės, nevyriausybinų organizacijų, verslo atstovų ir vartotojų vaidmenį⁵.

Atliekų prevencijos potencialas priklauso nuo daugelio veiksnių – ekonomikos augimo, nuo to, kaip ūkio subjektai jau pritaikė geriausią praktiką mažindami atliekų kiekį, ir t. t. Atliekų prevencija galima tik darant įtaką įvairiais būvio ciklo etapais priimamiems praktiniams sprendimams: kaip produktas bus kuriamas, gaminamas, taps prieinamas vartotojui ir, galiausiai, kaip jis bus panaudojamas. Komunalinių atliekų susidarymas taip pat priklauso nuo vartotojų elgsenos, kuri yra susijusi su socialine struktūra, asmeninėmis pajamomis ir socialine gerove⁶.

Įgyvendinant minėtus pagrindinius atliekų tvarkymo principus bei siekiant sistemą sukurti, pagal Europos sąjungos rekomenduojamus prioritetus, skiriamas nemažas finansavimas, kurio pagrindinis tikslas – mažinti socialinius bei ekonominius skirtumus tarp Europos Sąjungos šalių narių ar atskirų regionų. Tam skiriamos nemažos lėšos. Sanglaudos politikos finansavimo šaltiniai yra *Sanglaudos fondas*, keturi *ES struktūriniai fondai* (Europos regioninės plėtros fondas (ERPF), Europos socialinis fondas (ESF), Europos žemės ūkio orientavimo ir garantijų fondas (EŽŪOGF) ir Žuvininkystės orientavimo finansinis instrumentas (ŽOFI)), *PHARE* ir *LIFE* programos.

Europos Sąjunga šalims kandidatėms 1999 m. sukūrė finansavimo instrumentą *ISPA*, skirtą transporto ir aplinkosaugos projektams finansuoti. 2000-2003 m. laikotarpiu kasmet per šį fondą didiesiems aplinkosaugos projektams finansuoti Lietuvai buvo skirta apie 26 mln. eurų. Lietuvai tapus Europos Sąjungos šalimi nare, *ISPA* fondą pakeitė Sanglaudos fondas. Šio fondo lėšos yra skiriamos transporto ir aplinkosaugos projektams finansuoti. Strateginės Sanglaudos fondo paramos Lietuvoje teikimo 2004 - 2006 m. nuostatos yra įtvirtintos bendru Lietuvos Respublikos finansų, aplinkos ir susisiekimo ministrų 2004 m. vasario 20 d. įsakymu Nr. 1K-054/D1-79/3-99 patvirtintoje ir su Europos Komisija suderintoje Sanglaudos fondo strategijoje 2004 - 2006 metams. 2004 - 2006 m. laikotarpiui Lietuvos aplinkos sektoriui skirta 307 mln. eurų (1,060 mln. litų), o remiami gali būti tik dideli ir itin svarbūs projektai, kurių vertė ne mažesnė nei 10 mln. eurų. Sanglaudos fondo parama teikiama remiantis atsargumo, prevencijos, taršos mažinimo šaltinio vietoje ir „teršėjas moka“ principais⁷.

Lietuva 2002 metais baigė vieną investicinį laikotarpį aplinkosaugos sektoriuje, kuris buvo orientuotas į didelius projektus atskirose savivaldybėse. Toliau investicijos nukreiptos į mažesnius miestus bei miestelius, numatyta grupuoti mažesnius projektus, remiantis regioniniu

⁵ Karosienė V. Atliekų tvarkymo įstatyminė bazė Lietuvoje// Tarptautinis seminaras. Sąvartynų dujų naudojimas energijos gamybai. Kaunas: Lietuvos energetikos institutas, 2001.

⁶ Europos komisijos 21.12.2005, KOM(2005) teminė atliekų prevencijos ir perdirbimo strategija, dėl tausėsnių išteklių naudojimo.

⁷ Aplinkos ministerija <http://www.am.lt/VI/index.php#r/1044>; prisijungimo laikas: 2009-10-17.

principu. Taikant regioninį principą Lietuva yra suskirstyta į 10 regioninių atliekų tvarkymo sistemų: Alytaus, Tauragės, Šiaulių, Klaipėdos, Vilniaus, Marijampolės, Telšių, Utenos, Kauno ir Panevėžio (žr. 1 pav.). Regioninės atliekų tvarkymo sistemos apima 20 metų laikotarpį, apima savivaldybėse esančių senų sąvartynų/ šiukšlynų uždarymą, naujos infrastruktūros kūrimą (naujo regioninio sąvartyno įrengimą, atliekų priėmimo bei kompostavimo aikštelių įrengimą, perkrovimo stočių įrengimą, sąvartyno įrangos pirkimą)⁸.

Atliekų tvarkymo valstybinio reglamentavimo funkcijos įstatymu suteikiamos Aplinkos, Sveikatos apsaugos, Ūkio ir Žemės ūkio ministerijoms bei apskričių viršininkams ir savivaldybėms. Aplinkos ministerija reglamentuoja ir administruoja visų atliekų tvarkymą, kontroliuoja nustatytų reikalavimų ir užduočių įgyvendinimą, koordinuoja kitų valstybės institucijų, apskričių viršininkų ir savivaldybių veiklą. Kitos įstatyme nurodytos ministerijos koordinuoja atitinkamų savo sritims medicininių, gamybos ir žemės ūkio bei maisto pramonės atliekų tvarkymą. Apskričių viršininkai koordinuoja savivaldybių veiksmus kuriant regionines atliekų tvarkymo sistemas, o savivaldybės atsakingos už komunalinių atliekų tvarkymą savo teritorijose.⁹

Valstybės mastu nustatomi tik pagrindiniai reikalavimai, turintys užtikrinti aplinkos ir žmonių sveikatos apsaugą. Bet koks fizinis ar juridinis asmuo, veikdamas šių reikalavimų ribose, gali pasirinkti sau tinkamiausius atliekų tvarkymo būdus ar priemones. Tad efektyvios atliekų tvarkymo sistemos sukūrimas priklauso nuo visų piliečių, įmonių ir organizacijų bei valdžios institucijų pastangų.

„Siekiant, kad naujos atliekų tvarkymo sistemos būtų priimtinos, reikia įvykdyti šias sąlygas:

- efektyvus ir patikimas atliekų surinkimas ir šalinimas, patenkinant įvairių gyventojų grupių pageidavimus;
- optimizuota mokėjimo struktūra: teisingas išlaidų paskirstymas pagal principą “teršėjas moka” ir didesni mokesčiai labiau pasiturinčių gyventojų grupėms pagal solidarumo principą;
- planuotos ilgalaikės makroekonominės naudos realizavimas.

Taip pat labai svarbu, kad piliečiai pripažintų visų tipų atliekų apdorojimo ir šalinimo įmonių reikalingumą. Tam, kad piliečiams atliekų tvarkymas nekeltų nepatogumų, turi būti laikomasi techninių standartų, tokių kaip mažiausi atstumai iki būsto arba emisijų minimizavimas. Bandant tobulinti gyventojų ir atliekų gamintojų žinias, svarbu turėti omenyje atitinkamus socialinių sluoksnių poreikius ir jautrumą. Privatūs namų ūkiai pvz. gali būti skirstomi pagal:

⁸ Aplinkos ministerija <http://www.am.lt/VI/index.php#a/5176>; prisijungimo laikas: 2009-10-17.

⁹ Lazdinis I. Aplinkos politika ir valdymas. Vilnius: MRU leidybos centras, 2008.P.149.

- pajamų dydį;
- amžiaus grupes;
- lytį;
- išsilavinimo lygį;
- gyvenvietės struktūrą“.¹⁰

¹⁰ Boer E.D., Boer J.D., Jager J.;Lietuviška redakcija: Denafas G., Rimaitytė I., Račys V., Kliučininkas L. Atliekų tvarkymo planavimas ir optimizavimas Komunalinių atliekų susidarymo prognozavimo ir atliekų tvarkymo sistemų tvarumo vertinimo vadovas. Kaunas: Technologija, 2005. P. 190.

1.2. Atliekų apskaita Lietuvoje

Palyginti dabartiniu metu susidarančių atliekų kiekius su sovietinio periodo duomenimis yra labai sudėtinga, kadangi keitėsi atliekų apskaitos ir surinkimo sistemos, be to, ir pačių patikimų duomenų iš to laiko beveik nėra, kadangi tokia informacija oficialiai skelbiama nebuvo, yra prieinami tik atskirų mokslininkų fragmentiniai tyrinėjimai, kurie neatspindi tuo metu buvusios realios situacijos. Tačiau pastaruoju metu atliekų apskaitos kokybė gerėja.

Atliekų apskaitą Lietuvoje reglamentuoja atliekų tvarkymo įstatymas ir atliekų tvarkymo taisyklės. Paskutiniaisiais metais atliekų apskaita buvo koreguota du kartus. Nuo 2000 m., vykdant atliekų valstybinę apskaitą, atliekas naudojančios, šalinančios ir eksportuojančios įmonės turi teikti atliekų apskaitos ataskaitas Aplinkos ministerijos regionų aplinkos apsaugos departamentams. Vienas svarbesnių pasikeitimų naujose taisyklėse yra tas, kad įvesta pirminė atliekų apskaita. Todėl nuo 2004 m. atliekų ataskaitas privalo teikti ne tik atliekų gamintojai, bet ir atliekų tvarkytojai. Pastaraisiais metais atliekų apskaitą vykdo atliekas naudojančios, šalinančios bei eksportuojančios įmonės. Per pastarąjį laikotarpį jos vidutiniškai surinko ir sutvarkė daugiau kaip po 4 mln. tonų atliekų kasmet. 1,24 proc. šio kiekio sudarė importuotos atliekos (daugiausia popieriaus, kartono ir plastiko). Kitos atliekos buvo gautos iš Lietuvos įmonių bei gyventojų.

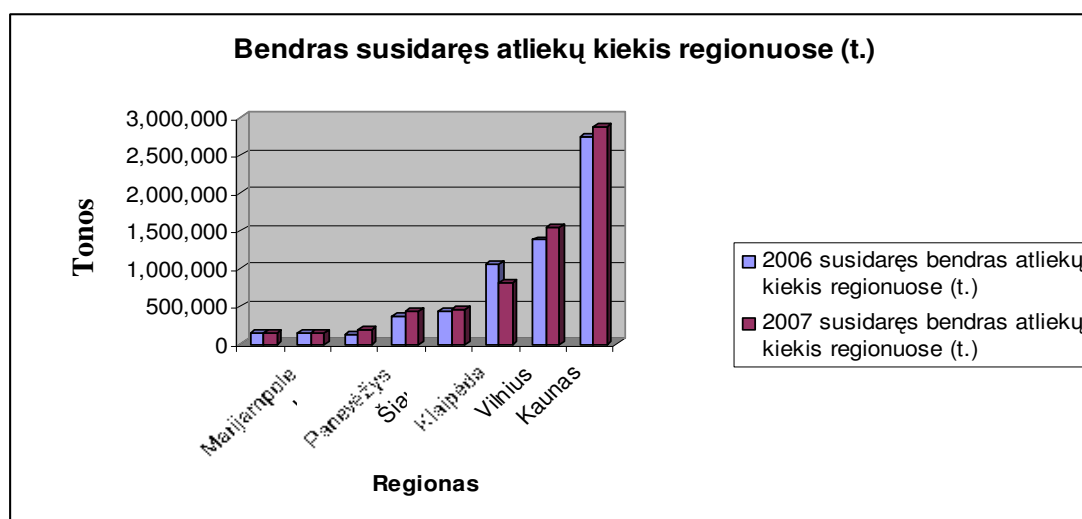
2. ATLIEKŲ SUSIDARYMO BEI TVARKYMO PALYGINIMAS TARP REGIONŲ

2.1. Pagrindinės priežastys, įtakojusios atliekų kiekio skirtumus regionuose.

Visos Lietuvos įmonės, įstaigos, akcinės bendrovės, kurių veiklos metu susidaro atliekos arba jas naudoja ir šalina, kiekvienais metais (iki sausio 25 d.) Aplinkos ministerijos regioniniams aplinkos apsaugos departamentams teikia atliekų apskaitos metines ataskaitas. Visi šie duomenys yra suvedami į elektroninę duomenų bazę, kurios pagalba Aplinkos apsaugos agentūros Duomenų valdymo skyrius ruošia atliekų ataskaitas Europos komisijai, teikia duomenis kasmetiniui leidiniui „Aplinkos būklė“, statistikos departamentui. Atliekų apskaita yra viena sudėtingiausių ir duomenys yra tikslinami visus metus, dėl šios priežasties duomenų lyginimas šiame darbe yra atliekamas remiantis tik 2006, 2007 metų informacija.

Atliekų susidarymą regionuose lemia gana nemažai faktorių. Pagrindiniai veiksniai yra žmonių skaičius regione, jo plotas regiono ekonominis, pramoninis lygis.

Susidarančių atliekų kiekis, jų sudėtis priklauso nuo daugelio faktorių, tačiau šiame darbe atliekų susidarymo skirtumams tarp regionų paaiškinti bus apsiribota tokiais priežastimis, kaip: regiono dydis, gyventojų skaičius, bendrojo vidaus produkto analize. Lietuvoje pagal Aplinkos apsaugos agentūros pateiktus duomenis 2006 m. susidarė 6368725,5 t. atliekų, 2007 m. – 6613766,73 t. Atliekų susidarymo skirtumai tarp regionų pavaizduoti paveiksle 2 (žr. 2 pav.). Lyginant su 2006 metais, bendras 2007 metais atliekų kiekis padidėjo 245041 t. (t.y. beveik 4 proc.).



2 pav. Atliekų kiekis susidaręs regionuose 2006, 2007 metais (t.)

(Duomenų lentelė – I priedas)

Kaune susidaro didžiausias atliekų kiekis, nes vien Kėdainiuose sukonzentruota didžioji Lietuvoje pagaminamų ir eksportuojamų trašų ir chemikalų gamybos dalis. Tai lemia gamybinių

atliekų susidarymą (beveik 2000000 t. cheminių reakcijų likučių, kai iš viso susidaro 2883276,662 t. atliekų (2007 m.)). Vilniuje 2007 m. susidarė 1541133,169 tonų atliekų (t.y. beveik 46 proc. mažiau nei Kaune). Alytuje susidaro mažiausias kiekis atliekų (146661,499 t.), kuris sudaro mažiau nei 3 proc. viso susidarancio atliekų kiekio Lietuvoje.

Gauti rezultatai parodė, kad didžiausia dalis atliekų susidaro regionuose, turinčiuose didžiausią gyventojų skaičių (tankumą), plotą. Išvystyta pramonė regionuose tapo lemiamu faktoriumi, garantuojančiu didelį atliekų kiekio susidarymą. Aukščiausiais pramonės rodikliais pasižymintys regionai: Vilnius, Kaunas bei Klaipėda sudaro beveik 80 proc. visų susidarancio atliekų regionuose.

2.2. Komunalinės atliekos

2.2.1. Komunalinių atliekų samprata

Remiantis Atliekų tvarkymo įstatymu komunalinės atliekos yra apibrėžiamos, kaip buitinės (buityje susidarančios) ir kitokios atliekos, kurios savo pobūdžiu ar sudėtimi yra panašios į buitines atliekas. Pagrindinis savivaldybių atliekų tvarkymo planų tikslas – nustatyti komunalinių atliekų tvarkymo sistemų organizavimo priemonės, kurios užtikrintų aplinkosaugos, techninius-ekonominius ir higienos reikalavimus atitinkančios viešosios komunalinių atliekų tvarkymo paslaugos pasiūlą visiems savivaldybės teritorijoje esantiems asmenims. Savivaldybės organizuoja komunalinių atliekų tvarkymo sistemas, būtinas jų teritorijose susidarančioms komunalinėms atliekoms tvarkyti. Šiose sistemose gali būti tvarkomos visos atliekos, išskyrus atliekas įmonių, kurių leidimuose nustatyti atliekų tvarkymo reikalavimai negali būti įvykdyti savivaldybių organizuojamose komunalinių atliekų tvarkymo sistemose. Būtina sąlyga organizuojant komunalinių atliekų tvarkymo sistemas yra skatinti atliekų naudojimą ir perdirbimą, taip pat komunalinių atliekų tvarkymo sistemos turi būti organizuojamos taip, kad miestai, miesteliai ir kaimai būtų aprūpinti: atliekų surinkimo ir išvežimo priemonėmis; atliekų rūšiavimo jų susidarymo vietose priemonėmis; atskirų komunalinių atliekų srautų – buitėje susidarančių statybos ir griovimo atliekų, didžiųjų atliekų (baldų ir pan.), elektros ir elektroninės įrangos, naudotų padangų – atskiro surinkimo priemonėmis, o taip pat ir buitėje susidarančių pavojingų atliekų (išskyrus baterijų ir akumuliatorių atliekas) atskiro surinkimo priemonėmis. Savivaldybės privalo užtikrinti, kad jų organizuojamos komunalinių atliekų tvarkymo sistemos neatsisakytų priimti baterijų ir akumuliatorių atliekų iš gyventojų.¹¹

Atliekų tvarkymo taisyklių, patvirtintų Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2003 m. gruodžio 30 d. įsakymu Nr. 722, 2 priedą „Atliekų sąrašas“ komunalinės atliekos skirstomos į:

- 20 01: Atskirai surenkama frakcija: popierius ir kartonas, stiklas, plastmasės, metalai, mediena, biologiškai suyrančios virtuvių ir valgyklų atliekos, drabužiai, tekstilės gaminiai, įvairios pavojingos atliekos (tirpikliai, rūgštys, pesticidai ir pan.);
- 20 02: Sodų ir parkų atliekos: biologiškai suyrančios atliekos, gruntas ir akmenys bei kitos biologiškai nesuyrančios atliekos;

¹¹ LR Vyriausybės 2002 m. balandžio 12 d. nutarimas Nr. 519 „Dėl valstybinio strateginio atliekų tvarkymo plano patvirtinimo“. Valstybės žinios, 2002, Nr. 40-1499; 2004, Nr. 81-2898, Nr. 148-5363; 2005, Nr. 4-104; 2009, Nr. 57-2236.

20 03: Kitos komunalinės atliekos: mišrios komunalinės atliekos, turgaviečių atliekos, gatvių valymo atliekos ir septinių rezervuarų dumblas.

Papildomai skyriaus Nr. 15, 15 01 punkte įvardijamos pakuočių atliekos, įskaitant atskirai surinktas komunalines pakuočių atliekas. Šias pakuočių atliekas sudaro: popierius ir kartonas, plastmasės, mediena, metalas, kompozitai, mišri pakuotė, stiklas, tekstilė ir pavojingomis medžiagomis užteršta pakuotė.

2.2.2. Komunalinių atliekų tvarkymo sistemos apžvalga

Vertinant komunalinių atliekų tvarkymo sistemą Lietuvoje galime teigti, kad Lietuvoje daugumos vietovių komunalinės atliekos surenkamos centralizuotai, plėtojama šių atliekų surinkimo infrastruktūra. Vyksta komunalinių atliekų tvarkymo valdymo reforma – sukurti regioninių atliekų tvarkymo sistemų pagrindai. Naudojamas Europos Sąjungos Sanglaudos fondo dalinis finansavimas moderniai nepavojingų atliekų tvarkymo infrastruktūrai sukurti, aplinkos apsaugos ir visuomenės sveikatos saugos reikalavimų neatitinkančių sąvartynų uždarymui. Komunalinių atliekų tvarkymo sektoriuje sudarytos prielaidos konkurencinei veiklai. Tačiau vis dar yra pastebima, kad daugumoje savivaldybių atliekų tvarkymas nėra prioritetas, savivaldybėse trūksta kvalifikuotų, atsakingų už sektorių darbuotojų, dažnai atliekamos funkcijos gretinamos prie kitų sektorių, silpnas atliekų tvarkymo planavimas savivaldybių ir regioniniame lygmenyse. Viena iš pagrindinių išliekančių problemų yra ta, kad komunalinių atliekų tvarkymo plėtra vykdoma netolygiai miestuose ir kaimo vietovėse dažnos savivaldybės organizuojamoje komunalinių atliekų tvarkymo sistemoje neužtikrintas komunalinių atliekų rūšiavimas, nėra nuolatinės sistemos priežiūros, nevykdoma paslaugų kainos ir kokybės priežiūra, kontrolė, neišnaudojamos galimybės konkurencijos didinimui be abejo skiriamas per mažas dėmesys vartotojui. Tačiau Aplinkos ministerija pastebi, kad plėtojant regionines atliekų tvarkymo sistemas, skatinant privačias investicijas į šią veiklą, susidarys galimybė gerinti viešosios komunalinių atliekų tvarkymo paslaugos kokybę. Taip pat reikalinga sustiprinti savivaldybių ir apskričių pajėgumus, kuriant regionines atliekų tvarkymo sistemas, ypatingą dėmesį skiriant savivaldybių organizuojamų komunalinių atliekų tvarkymo sistemų ir savivaldybių atliekų tvarkymo taisyklėse nustatytų reikalavimų priežiūrai ir kontrolei. Lietuva gali dalyvauti įvairiose Europos Sąjungos finansuojamose programose ir gauti finansavimą atliekoms tvarkyti. Uždarius esamus aplinkos apsaugos ir visuomenės sveikatos saugos reikalavimų neatitinkančius sąvartynus ir pradėjus eksploatuoti regioninius nepavojingų atliekų sąvartynus, atsiranda galimybė geriau kontroliuoti ir sąvartynus priimamas atliekas, skatinti atliekų rūšiavimą ir jų perdirbimą ar kitokį naudojimą. Plačiai taikant aplinkosauginį švietimą ir visuomenės

informavimą atliekų tvarkymo srityje, visuomenė turės galimybę įgyti pakankamai žinių ir įgūdžių aktyviai dalyvauti atliekų tvarkyme.¹²

Atliekos šiuo metu yra jau sveriamos 8 sąvartynuose, tuo tarpu 2001 m. tai buvo daroma tik dvejuose sąvartynuose: Kariotiškių ir Lapių. Kituose sąvartynuose atliekų kiekis įvertinamas vizualiai, o mažuosiuose jis visai nekontroliuojamas. Ten, kur atliekos nesveriamos, statistinei apskaitai pateikiami duomenys apskaičiuoti, kubinius metrus pavertus tonomis, todėl šie duomenys negali būti laikomi patikimais. Lietuvos ir kitų Rytų Europos šalių patirtis rodo, kad atliekų kiekiai tonomis gerokai sumažėja sąvartynuose įrengus svėrimo mechanizmus. Tuo tarpu vizualinis kubinių metrų perskaičiavimas tonomis lemia ženkliai didesnius atliekų kiekius. Nors sąvartynų, turinčių atliekų svėrimo įrangą palyginti nedaug, tačiau į juos patenka didžioji dalis – apie 55 proc. visų Lietuvos sąvartynuose šalinamų mišrių buitinių atliekų, kadangi atliekos į juos atvežamos iš keturių didžiausių Lietuvos miestų. Nesveriamų atliekų problema turėtų būti galutinai išspręsta iki 2010 m.¹³

Savivaldybės, taikydamos įvairius atliekų surinkimo būdus ir priemones, privalo užtikrinti, kad jų valdomose komunalinių atliekų tvarkymo sistemose asmenims rūšiuojant atliekas jų susidarymo vietoje atskirai būtų surenkamos šios komunalinės atliekos:

- pavojingos atliekos;
- biologiškai skaidžios atliekos;
- antrinės žaliavos – popierius ir kartonas, stiklas, plastikas, metalas, įskaitant pakuočių atliekas;
- elektros ir elektroninės įrangos atliekos;
- naudotos padangos;
- didelių gabaritų komunalinės atliekos (baldai ir panašiai);
- statybos ir griovimo atliekos;
- mišrios komunalinės atliekos (likusios po rūšiavimo atliekos).

Komunalinių atliekų tvarkymas savivaldybės teritorijoje vykdomas pagal savivaldybės tarybos patvirtintas atliekų tvarkymo taisykles, kurios reglamentuoja sistemos dalyvių teises ir pareigas, nustato komunalinių atliekų tvarkymo paslaugų teikimo sąlygas. Sprendžiant aplinkosauginės problemas bei užtikrinti atliekų tvarkymo paslaugų įperkumą ir jų visuotinumą vartotojams, skiriama didelė finansinė parama infrastruktūros plėtrai bei atliekų tvarkymo sektoriaus reorganizavimui, sukuriant regionines komunalinių atliekų tvarkymo

¹² Aplinkos ministerija <http://www.am.lt/VI/index.php#/1113>; prisijungimo laikas: 2009-10-07.

¹³ Aplinkos apsaugos agentūra, Lietuvos gamtinė aplinka, būklė, procesai ir raida, Vilnius: 2008. P. 90.

sistemas. Parama negali užtikrinti ilgalaikio bei nuolatinio atliekų tvarkymo sistemos finansavimo. Todėl pirmas žingsnis, reorganizuojant komunalinių atliekų tvarkymą, yra regioninių atliekų tvarkymo centrų įsteigimas, kurie ateityje turėtų tapti pagrindiniais šio sektoriaus dalyviais ir organizuoti šio sektoriaus darbą taip, kad įmokos už atliekų tvarkymą padengtų visas sąnaudas, tačiau neviršytų „įperkamus“ ribų. Antra, nuo 2009 m. vidurio atliekos galimos šalinti tik ES reikalavimus atitinkančiuose sąvartynuose. Įgyvendinus regioninį atliekų tvarkymą, bus galima racionaliau išspręsti ne tik aplinkosaugines problemas, bet ir užtikrinti šių paslaugų visuotinumą ir prieinamumą šalies gyventojams. Šiuo metu didžiausias dėmesys skiriamas regioninių komunalinių atliekų sistemų plėtros skatinimui – parengta metodinė medžiaga savivaldai, kuri padėtų nustatyti būtiną paslaugų kokybę, parinkti atliekų tvarkytojus bei jų paslaugų apmokėjimo formas ir įkainių dydžius.¹⁴

2.2.3. Veiksniai įtakoiantys komunalinių atliekų susidarymą

Vienas iš didžiausių atliktų darbų, nagrinėjančių veiksnius, kurie turi įtakos komunalinių atliekų susidaryme, yra Europos Sąjungos (Austrijos, Vokietijos, Graikijos, Lietuvos, Liuksemburgo, Olandijos, Lenkijos, Slovakijos, Ispanijos) ekspertų bendradarbiavimo trijose tvariose srityse - aplinkos apsaugoje, ekonomikos plėtroje ir socialinėje atsakomybėje - rezultatas. Išleista mokomoji knyga „Atliekų tvarkymo planavimas ir optimizavimas Komunalinių atliekų susidarymo prognozavimo ir atliekų tvarkymo sistemų tvarumo vertinimo vadovas“ yra ES mokslinio projekto „Gyvavimo ciklo vertinimo modelių panaudojimas integruoto atliekų tvarkymo strategijos rengimui miestams ir regionams su greitai augančia ekonomika“ („The Use of LCA (Life Cycle Assessment) Tools for the Development of Integrated Waste Management (IWM) in rapid growing economies“) rezultatas. Projekto tikslas yra tvarus atliekų tvarkymas. Išskirti du labai svarbūs patarimo pobūdžio modeliai, labai reikalingi išsiplėtusiai Europos Sąjungai:

1. Atliekų Prognostinis Modelis – skirtas ateityje susidarysiančių atliekų kiekių miestuose ir regionuose su greitai augančia ekonomika prognozėms.
2. Atliekų Tvarkymo Vertinimo Modelis – modelis, padedantis planuoti ir vertinti atliekų tvarkymo strategijas.“

Prognostinio modelio pagalba galima parengti kiekybines atliekų susidarymo prognozes ateičiai. **Įvertinimo modelis** leidžia planuoti ir įvertinti atliekų tvarkymo strategiją. Galima sukurti ir palyginti daugiausia keturis scenarijus. Pagal siūlomų atliekų tvarkymo alternatyvų tvarumą kiekvienam scenarijui galima nustatyti ekologinį, ekonominį ir socialinį poveikius.

¹⁴ Aplinkos ministerija <http://www.am.lt/VI/index.php#r/1113>; prisijungimo laikas: 2009-10-07.

Tyrimui buvo parinkta daugiau nei 35-ių potencialių įtakos veiksnių. Ženkliai įtakoję komunalinių atliekų susidarymą veiksniai buvo toliau naudojami kaip modelio parametrai:

- Bendras vidaus produktas: šis regiono ekonominės galios rodiklis dažnai naudotas atliekų srauto kitimo įvertinimui.
- Socialiniai rodikliai: vertinant atliekų srautus praeityje, socialiniai prabangos rodikliai nebuvo apibrėžti. Tačiau šiame modelyje tokie rodikliai kaip kūdikių mirtingumas, vidutinė gyvenimo trukmė ir gyventojų užimtumo dalis žemės ūkyje pasirodė turintys ženklia įtaką, ypač greitai besivystančiuose Rytų Europos šalyse. Šie rodikliai buvo palankūs dėl jų prieinamumo, duomenų tikslumo ir prognozių ateityje tikslumo.
- Amžius: teigiamas sąryšis tarp 15-59 metų amžiaus žmonių (labiausiai ekonomiškai aktyvi gyventojų grupė) skaičiaus ir atliekų susidarymo patvirtina ankstesnę patirtį (Sircar ir kt., 2003).
- Namų ūkio dydis: nedidelis vidutinio dydžio būstuose gyvenančių žmonių skaičius taip pat yra didesnio atliekų kiekio susidarymo požymis (Dennison ir kt., 1996).¹⁵

Atlikti tyrimai parodė, kad didžiausią įtaką komunalinių atliekų susidarymui turi socialiniai rodikliai, bendro vidaus produkto dydis ir kiti veiksniai. Naudojantis minėtais veiksniais galima prognozuoti Lietuvos regionuose susidarantį atliekų kiekius, įvertinti komunalinių atliekų susidarymo pasiskirstymą Lietuvoje.

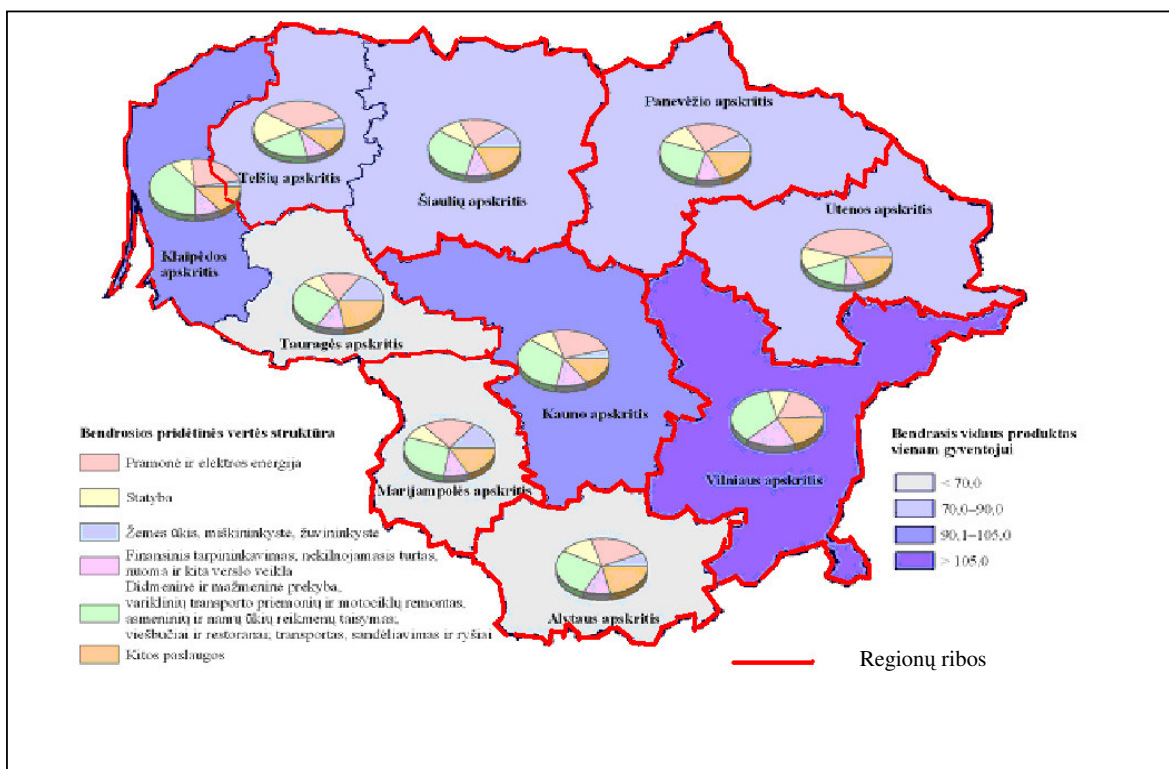
Regionuose skirtingą susidarantį atliekų kiekį lemiantys veiksniai yra:

1. Regiono plotas;
2. Regiono gyventojų skaičius;
3. Regiono ekonominis, pramonės lygis.

Jau minėtas atliekų srauto kitimo įvertinimo rodiklis – bendras vidaus produktas, tenkantis vienam gyventojui yra vienas iš reikšmingiausių faktorių, rodantis atliekų susidarymo pokyčius (žr. 3 pav.). Žemą BVP/gyv. lygį atsiliekančiuosiuose regionuose lemia investicijų į žmogiškuosius išteklius, inovacijas, technologinę pažangą stoka. 2008 m. pradžioje tiesioginės užsienio investicijos vienam gyventojui Lietuvoje (TUI/gyv.) sudarė 10 547 litus. Didžiausios ir didesnės už šalies TUI/gyv. buvo Telšių (daugiausia dėl investicijų į AB „Mažeikių nafta“) ir Vilniaus apskrityse. Mažiausiai TUI/gyv. teko Tauragės, Marijampolės ir Šiaulių apskrityse. Tauragės ir Marijampolės apskričių TUI/gyv. rodikliai buvo daugiau kaip 20 kartų mažesni už šalies rodiklį. Iš dalies nedidelį užsienio investicijų kiekį kai kuriose apskrityse galima paaiškinti ir tuo, kad jose, skirtingai nuo Vilniaus ir Telšių apskričių, dominuoja vietinio kapitalo įmonės,

¹⁵ Boer E.D., Boer J.D., Jager J.;Lietuviška redakcija: Denafas G., Rimaitytė I., Račys V., Kliučininkas L. Atliekų tvarkymo planavimas ir optimizavimas Komunalinių atliekų susidarymo prognozavimo ir atliekų tvarkymo sistemų tvarumo vertinimo vadovas. Kaunas: Technologija, 2005.

tačiau TUI/gyv. rodiklis kartu atspindi ir tai, kad investicinė aplinka šiose apskrityse ir didesniuose jų miestuose nėra palanki.¹⁶



3 pav. Bendrasis vidaus produktas, tenkantis vienam gyventojui, palyginti su šalies vidurkiu ir bendrosios pridėtinės vertės struktūra pagal šalies ūkio sektorius 2007 m. (procentais)¹⁷

Ekonomiškai silpnesnėse apskrityse gyventojų verslumas taip pat yra žemesnis. Nors veikiančių ūkio subjektų skaičius šalyje pamažu auga, jų skaičius tenkantis 1000 gyventojų Vilniaus apskrityje ir Tauragės, Utenos ar Marijampolės apskrityse skyrėsi apie dukartus. Artimas šalies vidurkiui veikiančių ūkio subjektų skaičius buvo tik Kauno ir Klaipėdos apskrityse. Aiškiai dominavo Vilniaus apskritis. Labai skyrėsi ir šio rodiklio augimo tempai – Vilniaus apskrityje nuo 2002 m. pradžios veikiančių ūkio subjektų padaugėjo 43 proc., Panevėžio apskrityje – 21 proc., Kauno ir Klaipėdos apskrityse – po 16 proc., Alytaus apskrityje – 13 proc.. Likusiose apskrityse įmonių padaugėjo vos 4–10 proc.. Teritoriniai ūkio subjektų pasiskirstymo netolygumai sparčiai didėja.

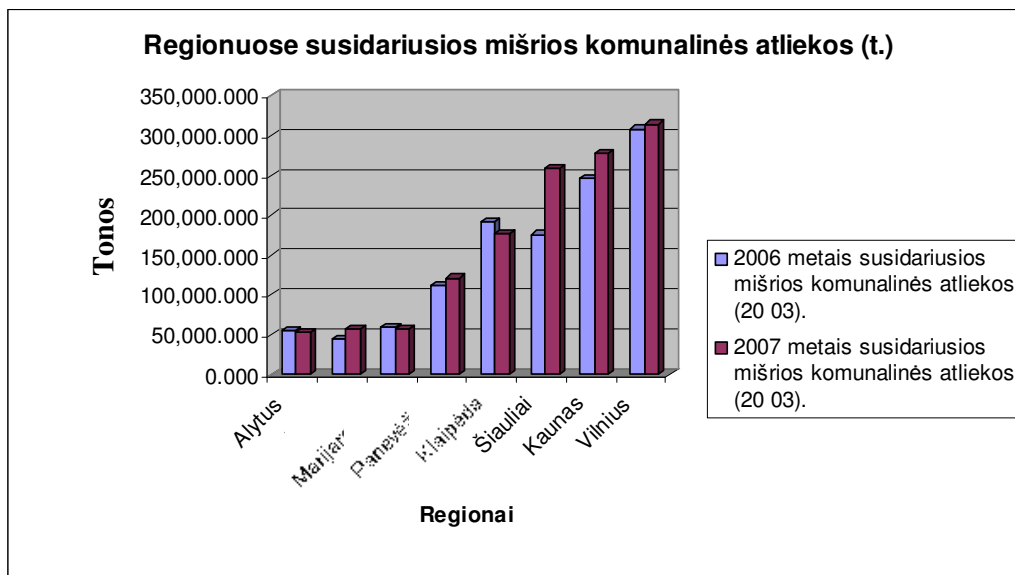
¹⁶ Lietuvos Statistikos departamento rubrika „Lietuvos regionų portretas“, Lietuvos regionų raidos apžvalga; http://regionai.stat.gov.lt/start_lt.html; prisijungimo laikas 2009-10-19.

¹⁷ Lietuvos Statistikos departamento rubrika „Lietuvos regionų portretas“, Lietuvos regionų raidos apžvalga; http://regionai.stat.gov.lt/start_lt.html; prisijungimo laikas 2009-10-19.

2.2.4. Komunalinių atliekų sudėties skirtumai tarp regionų

2.2.4.1 Bendras komunalinių atliekų kiekis

Siekiant įgyvendinti magistriniame darbe iškeltas užduotis, atliekų susidarymo palyginimas skirtinguose regionuose buvo atliekamas, naudojantis Aplinkos apsaugos agentūros pateiktais duomenimis bei regionų aplinkos apsaugos departamentų pateiktomis metinėmis veiklos ataskaitomis. Lietuvoje pagal Aplinkos apsaugos agentūros pateiktus duomenis 2006 m. susidarė 1194028,418 t. komunalinių atliekų, 2007 m. – 1316867,295 t. Komunalinių atliekų susidarymo skirtumai tarp regionų pavaizduoti paveiksle (žr. 4 pav.). Lyginant su 2006 metais, bendras 2007 metais atliekų kiekis padidėjo 122838,877 tonų (t.y. daugiau negu 10 proc.) (žr. 4 pav.).



4 pav. Regionuose susidaręs komunalinių atliekų kiekis 2006, 2007 m.

(Duomenų lentelė- 2 priedas)

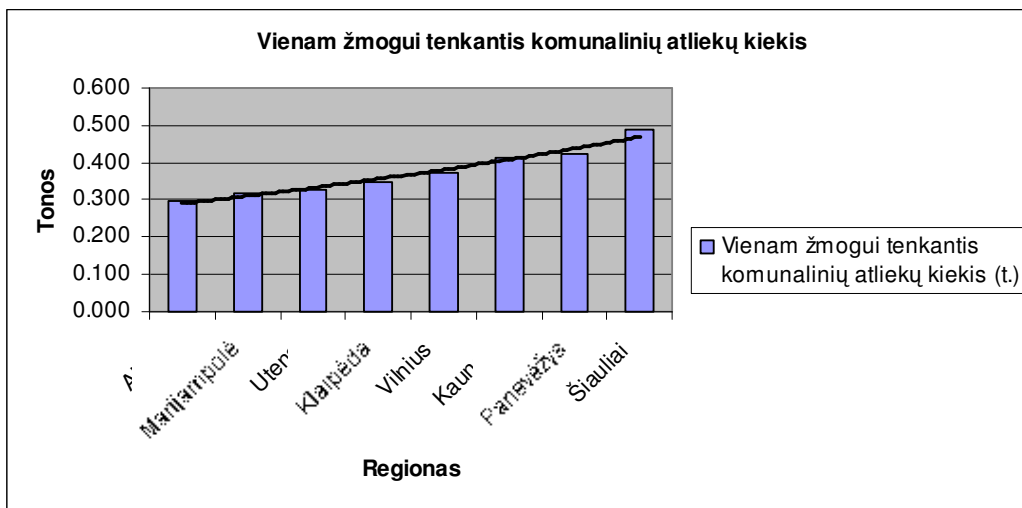
Apžvelgiant 2007 m. atliekų duomenis, Vilnius, Kaunas bei Šiauliai sudaro beveik 65 proc. (t.y. 851737,029 t.) visų susidarančių komunalinių atliekų. Didieji miestai (Vilnius, Kaunas, Klaipėda, Šiauliai ir Panevėžys) sudaro daugiau nei 87 proc. visų atliekų. Įdomu yra tai, kad Šiauliuose sudaro beveik 19 proc. didesnis komunalinių atliekų kiekis, nei Klaipėdoje. Šiaulių regiono aplinkos apsaugos departamento duomenimis „pagrindinės priežastys, sąlygojusios surinktų atliekų kiekio padidėjimą buvo bendras vienam gyventojui tenkančių atliekų kiekio didėjimas respublikos mastu ir komunalinių atliekų tvarkymo sistemos išplėtimas kontroliuojamoje teritorijoje. Taip pat nuo 2004 m. pasikeitė atliekų apskaita. Sąvartynuose

šalinamų atliekų ir iš bendro atliekų srauto išskiriamų antrinių žaliavų kiekis nuolat auga. Tai rodo, kad vyksta pirminis atliekų rūšiavimas”.¹⁸

Alytaus regionas nors ir paskutinis pagal sumuotus komunalinių atliekų kiekius, tačiau remiantis Alytaus 2007 m. veiklos ataskaita, regione veiklą vykdo 6 stambiujų bei kitų atliekų surinkimo aikštelės, 1 organinių atliekų kompostavimo aikštelė. Įgyvendinama mišrių komunalinių atliekų tvarkymo programa. Lazdijų rajono savivaldybėje įdiegta antrinių žaliavų surinkimo sistema. Kitose regiono savivaldybėse reikia plėsti tiek mišrių komunalinių atliekų, tiek antrinių žaliavų surinkimą ir rūšiavimą.¹⁹

2.2.4.2. Komunalinių atliekų kiekis regione tenkantis vienam gyventojui

Komunalinės atliekos sudaro apie 15 – 20 proc. visų susidarančių atliekų. Statistiniais duomenimis 2006 m. susidarė apie 1,3 mln. tonų komunalinių atliekų arba 392 kg. vienam gyventojui. 20 Pagal Europos komisijos turimus duomenis 2006 m. Lietuvoje vienam žmogui tenkantis komunalinių atliekų kiekis yra 390 kg./gyv., o 2007 m. kg./gyv. jau 400.²¹ Apibendrinus Aplinkos apsaugos agentūros pateiktus duomenis matyti, kad didžiausias vienam žmogui tenkantis komunalinių atliekų kiekis regionuose 2007 m. yra Šiauliuose bei Panevėžyje (žr. 5 pav.).



5 pav. Vienam žmogui tenkantis komunalinių atliekų kiekis 2007 m.

(Duomenų lentelė - 3 priedas)

¹⁸ Šiaulių regiono aplinkos apsaugos departamento 2007 m. veiklos metinė ataskaita.

¹⁹ Alytaus regiono aplinkos apsaugos departamento 2007 m. veiklos metinė ataskaita.

²⁰ Aplinkos apsaugos agentūra, Lietuvos gamtinė aplinka, būklė, procesai ir raida, Vilnius: 2008. P. 90.

²¹ Europos statistikos agentūra –Eurostat

http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/environment/data/main_tables; prisijungimo laikas: 2009-11-23.

Šiaulių regione susidarė 194 kg. daugiau atliekų vienam gyventojui nei Alytaus regione (t.y. beveik 40 proc. daugiau). Įvairių Lietuvos ir užsienio mokslininkų ir ekspertų nuomone, pragyvenimo lygio augimas yra pagrindinis faktorius komunalinių atliekų kiekio augimui. Lemiamas faktorius didesniai komunalinių atliekų surinkimui yra ir vis didėjanti viešosios komunalinių atliekų tvarkymo paslaugos plėtra regione. Remiantis apibendrinta informacija apie komunalinių atliekų tvarkymo sistemas Lietuvos savivaldybėse 2008 – 2009 metais, galime matyti minėtos paslaugos plėtros rezultatus 2 lentelėje ²².

2 lentelė. Komunalinių atliekų surinkimo paslaugos įdiegimas gyventojams regionuose, proc.²³

(Duomenų šaltinis - Aplinkos ministerija)

RAAD	Paslaugos įdiegimas gyventojams, %				
	Miestuose daugiau kaip 1000	Miesteliuose daugiau kaip 500	Miesteliuose daugiau kaip 200	Miesteliuose mažiau nei 200	Teritorijoje
ALYTAUS RAAD (7 savivaldybės)	96,89	96,77	80,03	56,6	87,14
KAUNO RAAD (7 savivaldybės)	98,04	79,17	79,2	66,61	93,71
KLAIPĖDOS RAAD (10 savivaldybės)	94,36	78,5	73,95	49,32	87,21
MARIJAMPOLĖS RAAD (5 savivaldybės)	83,62	77,39	75,17	48,39	75,08
PANEVĖŽIO RAAD (6 savivaldybės)	90,19	67,6	65,99	42,16	78,95
ŠIAULIŲ RAAD (11 savivaldybių)	98,85	93,15	94,49	85,69	96,29
UTENOS RAAD (6 savivaldybės)	95,54	76,89	67,9	29,41	73,41
VILNIAUS RAAD (8 savivaldybės)	96,69	71,35	64,91	37,97	89,92
VISO LIETUVOJE	95,97	80,66	76,55	53,00	88,57

Šiaulių regionas išsiskiria didžiausiu komunalinių atliekų surinkimo paslaugos įdiegimu (96,29 proc.), tai yra regionas įgyvendinęs visuotinumą principą (viešojo komunalinių atliekų tvarkymo paslauga turi būti pasiūloma ir teikiama visiems (>95 proc.) komunalinių atliekų turėtojams.²⁴ Kauno regionas atsilieka tik 2,58 proc., dėl gana mažo paslaugos teikimo mažesniuose miesteliuose.

²² Apibendrinta informacija apie komunalinių atliekų tvarkymo sistemas Lietuvos savivaldybėse 2008 – 2009 metais, Aplinkos ministerija // <http://www.am.lt/VI/index.php#r/1113>; prisijungimo laikas: 2009-10-10.

²³ Apibendrinta informacija apie komunalinių atliekų tvarkymo sistemas Lietuvos savivaldybėse 2008 – 2009 metais, Aplinkos ministerija // <http://www.am.lt/VI/index.php#r/1113>; prisijungimo laikas: 2009-10-10.

²⁴ LR Vyriausybės 2002 m. balandžio 12 d. nutarimas Nr. 519 „Dėl valstybinio strateginio atliekų tvarkymo plano patvirtinimo“. Valstybės žinios, 2002, Nr. 40-1499; 2004, Nr. 81-2898, Nr. 148-5363; 2005, Nr. 4-104; 2009, Nr. 57-2236.

Marijampolės regionas pasižymi gana mažu viešosios paslaugos teikimo procentu, tačiau remiantis Marijampolės 2008 metų veiklos ataskaita viešosios komunalinių atliekų tvarkymo paslaugos pasiūla praktiškai yra 100 proc. ir visi juridiniai ir fiziniai asmenys, norintys atliekas rinkti į konteinerius jais yra aprūpinami. Šios paslaugos įgyvendinimas regione 2009 m. sausio 1 d. preliminariais duomenimis yra apie 80 proc..²⁵

Remiantis Aplinkos ministerijos esamos būklės apžvalga 87,22 proc. gyventojų gavo komunalinių atliekų tvarkymo paslaugą. 85,3 proc. komunalinių atliekų (taip pat didžiųjų ir kitų buityje susidarantių atliekų) surenkama konteineriais, 7,4 proc. – apvažiavimo būdu, 0,9 proc. – didelių gabaritų atliekų surinkimo aikštelėse. Virš 6 proc. atliekų surenkama komunalinių atliekų tvarkymo sistemas papildančiose sistemose. Savivaldybių duomenimis, apie 10 proc. surenkamų komunalinių atliekų panaudojamos.²⁶

Miestuose su daugiau kaip 1000 gyventojų, komunalinių atliekų surinkimo paslauga gauna apie 95 proc., miesteliuose ir kaimuose su mažiau nei 200 gyventojų - 51 proc. gyventojų. 2008 metais miestuose su daugiau kaip 1000 gyventojų, paslauga buvo teikiama 90 proc., o miesteliuose ir kaimuose su mažiau nei 200 gyventojų - vos 30 proc. gyventojų. Mažiausias paslaugos prieinamumas – apie 50 proc. yra Kupiškio r., Molėtų, Vilniaus r. savivaldybėse. Neužtikrinus viešosios komunalinių atliekų tvarkymo paslaugos visuotinumą, galime teigti, kad nebus didžia dalimi surenkamos antrinės žaliavos, to pasekoje bus sunku padidinti atliekų naudojimą. Žinoma, iškyla ir tokios grėsmės, kaip galimas aplinkos teršimo atliekomis padidėjimas. Savivaldybėms skiriant nepakankamą dėmesį komunalinių atliekų tvarkymui ir neužtikrinant tinkamos kontrolės, viešosios komunalinių atliekų tvarkymo paslaugos kaina ir kokybė gali būti nepriimtina vartotojui. Nesukūrus efektyvios atliekų tvarkymo sistemos, Lietuva gali neįvykdyti Europos Sąjungos nustatytų atliekų tvarkymo užduočių.²⁷

²⁵ Marijampolės regiono aplinkos apsaugos departamento 2008 m. veiklos metinė ataskaita.

²⁶ Aplinkos ministerija <http://www.am.lt/VI/index.php#r/1113>; prisijungimo laikas: 2009-10-07.

²⁷ Apibendrinta informacija apie komunalinių atliekų tvarkymo sistemas Lietuvos savivaldybėse 2008 – 2009 metais, Aplinkos ministerija // <http://www.am.lt/VI/index.php#r/1113>; prisijungimo laikas: 2009-10-10.

2.3. Gamybinės atliekos

2.3.1. Gamybinių atliekų samprata

Gamybinėmis atliekomis laikomos medžiagų (žaliavų), pusgaminių, ir kitu materialinių išteklių, susidarančių produkcijos gamybos (darbų atlikimo, paslaugų teikimo) procese, likučiai, visiškai arba iš dalies praradę pirmines vartojimo savybes (chemines ar fizines). Nustatant gamybinių atliekų normas, privaloma laikytis atitinkama veiklos srityje reguliuojančios institucijos (ministerijos ar žinybos) nustatytos normų apskaičiavimo tvarkos bei kitų teisės aktų nuostatų (kai ministerijos ar kitos institucijos tokių tvarkų nuostatas ar kitus medžiagų suvartojimą reglamentuojančius teisės aktus yra patvirtinusi).

Grižtamosios gamybinės atliekos, t.y. tokios gamybinės atliekos, kurios gali būti panaudojamos gamyboje arba parduodamos, turi būti ivertintos, sumažinus materialinių vertybių sąnaudas. Tokios atliekos ikainojamos pagal įmonės nusistatytą metodiką. Grižtamosioms atliekoms nepriskiriami medžiagų likučiai, kurie pagal nustatytą technologiją perduodami į kitus gamybinius padalinius (cechus), kaip pilnavertės medžiagos (žaliavos) kitų rušių gaminiams gaminti (darbams atlikti, paslaugoms teikti). Gamybinėms atliekoms nepriskiriama šalutine produkcija, kuri gaunama technologinio proceso metu.

Pagal Atliekų tvarkymo taisyklės išskiriamos tokios gamybinių atliekų grupės²⁸:

- 01 mineralų žvalgybos, kasybos, karjerų eksploatavimo, fizinio ir cheminio apdorojimo atliekos
- 02 žemės ūkio, sodininkystės, akvakultūros, miškininkystės, medžioklės ir žūklės, maisto gaminimo ir perdirbimo atliekos
- 03 medienos perdirbimo ir plokščių bei baldų, medienos masės, popieriaus ir kartono gamybos atliekos
- 04 odos, kailių ir tekstilės pramonės atliekos
- 05 naftos perdirbimo, gamtinių dujų valymo ir anglų pirolizinio apdorojimo atliekos
- 06 neorganinių cheminių procesų atliekos
- 07 organinių cheminių procesų atliekos
- 08 dangų (dažai, lakas ir stiklo emalis), kliju, hermetikų ir spaustuvinių dažų gamybos, maišymo, tiekimo ir naudojimo (gmtn) atliekos
- 09 fotografijos pramonės atliekos

²⁸ Lietuvos Respublikos Aplinkos ministro 2003 m. gruodžio 30 d. įsakymas Nr. 722 "Atliekų tvarkymo taisyklės" // Valstybės žinios, 2004, Nr. 68-2381.

10 terminių procesų atliekos

11 metalų ir kitų medžiagų paviršiaus cheminio apdorojimo ir dengimo atliekos; spalvotosios hidrometalurgijos atliekos

12 metalų ir plastikų formavimo, fizinio ir mechaninio jų paviršiaus apdorojimo atliekos

13 naftos produktų atliekos ir skystojo kuro atliekos (išskyrus maistinių aliejų ir tą, kuris nenurodytas 05, 12 ir 19)

14 organinių tirpiklių, aušalų ir propelentų atliekos (išskyrus 07 ir 08)

15 kitaip neapibrėžtos pakavimo atliekos, absorbentai, pašluostės, filtrų medžiagos ir apsauginiai drabužiai

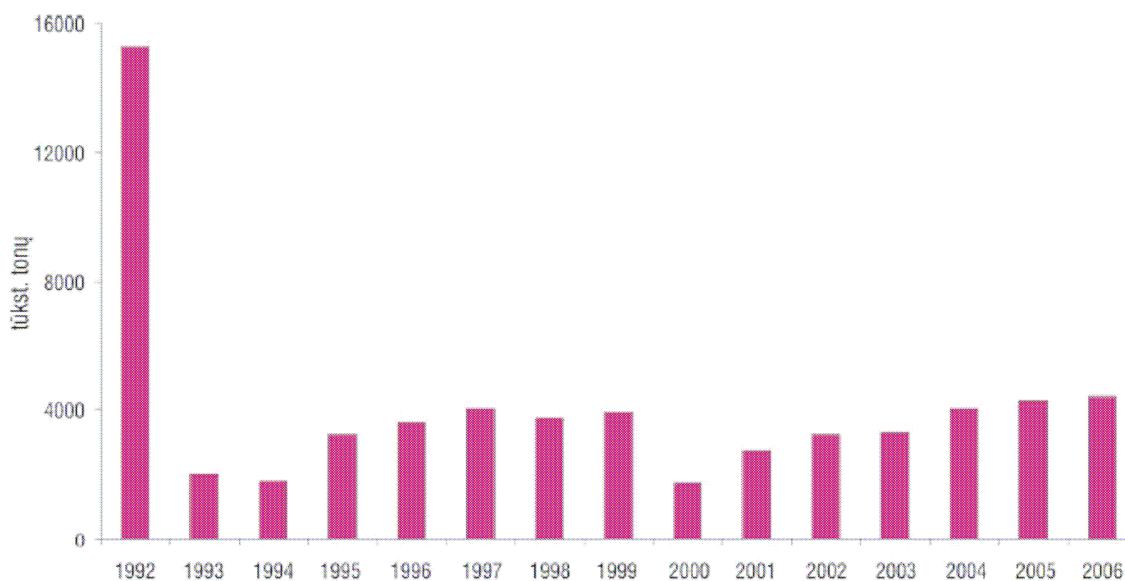
16 kitaip sąraše neapibrėžtos atliekos

17 statybinės ir griovimo atliekos (įskaitant iš užterštų vietų iškastą gruntą)

18 žmonių ar gyvūnų sveikatos priežiūros ir (arba) su ja susijusių mokslinių tyrimų atliekos (išskyrus virtuvių ir restoranų atliekas, tiesiogiai nesusijusias su sveikatos priežiūra)

19 atliekos iš atliekų tvarkymo įrenginių ir iš nuotekų valymo įrenginių už jų susidarymo vietos ribų, ir žmonėms vartoti bei pramonei skirto vandens ruošimo atliekos

Gamybos atliekos sudaro didelę dalį visų atliekų ir jų kiekiai šalyje po truputį didėja, Vien pramonės sektoriuje 2006 m. susidarė apie 4,4 mln. tonų atliekų (žr. 6 pav.), iš kurių apie 111 tūkst. tonų – pavojingos atliekos. Atliekų apskaitos duomenimis, 2006 m. susidarė 817 tūkst. tonų statybinių atliekų, 284 tūkst. tonų pakuočių atliekų, 600 tonų nešiojamųjų baterijų ir akumuliatorių, 10 tūkst. tonų automobiliams skirtų bei pramoninių baterijų ir akumuliatorių, 1,4 tūkst. tonų medicininių atliekų, iš jų 35 tonos farmacinių atliekų. Ekspertų vertinimais, Lietuvoje per metus susidaro apie 22 tūkst. tonų elektros ir elektroninės įrangos, 20 tūkst. tonų padangų, 25 tūkst. tonų eksploatuoti netinkamų transporto priemonių, apie 12 tūkst. tonų alyvų atliekų.



6 pav. Gamybinių atliekų susidarymo dinamika Lietuvoje²⁹

(Duomenų šaltinis - Aplinkos apsaugos agentūra)

Užtikrinti, kad gamybos atliekos būtų sutvarkytos, yra ūkio subjektų pareiga, atliekama laikantis bendrųjų atliekų tvarkymo sistemos reikalavimų ir principų, bendradarbiaujant su savivaldybių organizuojamomis komunalinių atliekų tvarkymo sistemomis. Gamybinių atliekų sraute didžiausias prioritetas skiriamas pavojingų atliekų tvarkymui. Pavojingų atliekų tvarkymo infrastruktūros plėtrai 2004 m. skirta beveik 19 mln. eurų valstybės biudžeto ir Europos Sąjungos lėšų. Didelis dėmesys skiriamas ir praeityje sukauptų pavojingų atliekų sutvarkymui. Kalbant apie gamybinių atliekų tvarkymą Lietuvoje ir jo metodų kaitą, reikia pažymėti, kad sovietinio periodo ir pirmojo Nepriklausomybės dešimtmečio tikslų duomenų nėra dėl apskaitos problemų. Tačiau krenta į akis tas faktas, kad lyginant su 1991 m., kai didžioji gamybinių atliekų dalis buvo netvarkoma, o tiesiog saugoma, dažniausiai įmonių teritorijose, pastaraisiais metais vis daugiau gamybinių atliekų yra įvairiais būdais tvarkoma. Kitas, iš pirmo žvilgsnio keistai atrodantis faktas yra tas, kad perdirbamas yra mažesnis susidarantių gamybinių atliekų procentas. Iš tikrųjų tai patvirtina tendenciją, kad gamintojai savo technologiniuose procesuose pasirenka geresnius ekologiškesnius ir ekonomiškesnius sprendimus, kai gamybos metu susidaro mažiau atliekų, t. y. gamyba tampa efektyvesnė ir ekologiškesnė, atitinkanti darnaus vystymosi nuostatas. Dabartiniu metu gamyboje vis labiau siekiama pereiti prie beatliekinių technologijų, kai viskas, kas gali būti panaudota gamybos procese, būtų panaudojama iš karto ir mažiausiomis energetinėmis sąnaudomis. Dauguma šių atliekų turi būti tvarkomos naudojant specifines atliekų tvarkymo

²⁹ Aplinkos apsaugos agentūra, Lietuvos gamtinė aplinka, būklė, procesai ir raida, Vilnius: 2008. P. 97.

technologijas. Kai kurios jų panašios į komunalines atliekas, todėl joms tvarkyti naudotinos analogiškos priemonės. Šių atliekų, įskaitant pavojingas gamybos atliekas, tvarkymas yra ūkio subjektų prievolė ir privalo būti įgyvendinama, laikantis bendrųjų atliekų tvarkymo sistemos principų bei bendradarbiaujant su savivaldybių organizuojamomis komunalinių atliekų tvarkymo sistemomis. Gamybos atliekų tvarkymą valstybės mastu reguliuoja aplinkos apsaugos ir kiti normatyviniai dokumentai, atitinkamos taisyklės, techniniai reglamentai ir leidimai³⁰.

Dabartiniu metu įgyvendinama aplinkosaugos politika, kai įmonės, įstaigos ir organizacijos yra skatinamos diegti aplinkosaugos vadybos sistemas, sukuria pagrindą aplinkai ir žmonių sveikatai nekenksmingos atliekų tvarkymo ir prevencijos sistemos įgyvendinimui.

2.3.2. Veiksniai įtakojantys gamybinių atliekų susidarymą

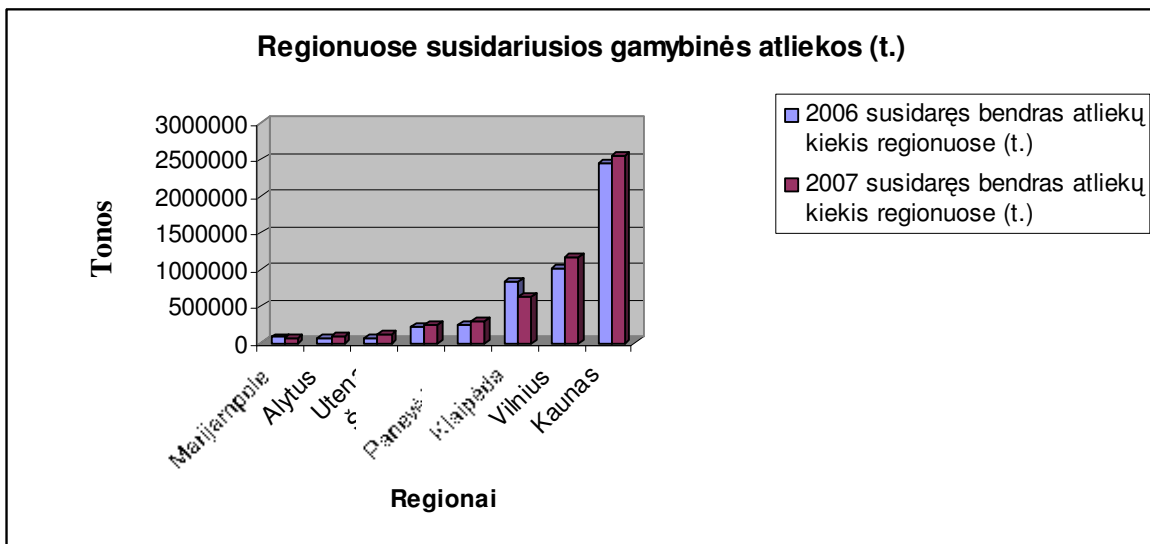
Gamybinių atliekų susidarymas regionuose yra priklausomas nuo daugelio faktorių. Kas lemia gamybinių atliekų kiekių skirtumus pasaulyje galime nustatyti, žinant šalių ekonominius rodiklius. Šalies ekonomiką apsprendžia pramonės išsivystymas, kuris yra vienas iš pagrindinių faktorių įtakojančių gamybinių atliekų susidarymą. Lietuvoje, pramonės įmonių išsidėstymas yra priklausomas nuo, mano manymu, svarbių regiono požymių. Regionas, kuriame susidaro didžiausi kiekiai atliekų (t.y. plėtojama didžiausia pramonė), pirmiausia turi būti strategiškai palankioje vietoje. Atsižvelgiant į išvystyta regiono infrastruktūrą yra natūralu, kad didžiausi BVP rodikliai yra vidurio bei vakarų Lietuvoje (3 pav.), kur ir susidaro didžiausi kiekiai atliekų. Regionas, kuriame plėtojamos pramonės šakos, pirmiausia pasižymi gana dideliu gyventojų tankumu bei skaičiumi. Tai gi prognozuoti susidarantį gamybinių atliekų kiekį regione yra gana sunku, tačiau, atsižvelgiant į regiono minėtus rodiklius, galime nustatyti pagrindinius atliekų susidarymo šaltinius.

2.3.3. Gamybinių atliekų sudėties skirtumai tarp regionų

2.3.3.1 Bendras gamybinių atliekų kiekis

Apibendrinus Aplinkos apsaugos agentūros pateiktus duomenis apie gamybinių atliekų susidarymą regionuose, matyti, kad didžiausias gamybinių atliekų kiekis (t.) per 2007 metus yra Kaune bei Vilniuje (žr. 7 pav). Kaune susidarė 2556340,785 tonų atliekų ir tai yra 54 proc. daugiau atliekų nei Vilniuje. Tokį ryškų skirtumą lėmė gamybinių atliekų kiekis (beveik 2000000 tonų cheminių reakcijų likučių) susidarantis įmonėje UAB „Lifosa“.

³⁰ Aplinkos apsaugos agentūra, Lietuvos gamtinė aplinka, būklė, procesai ir raida, Vilnius: 2008. P. 96-97.



7 pav. Gamybinių atliekų kiekis susidarantis regionuose per 2006, 2007 metus

(Duomenų lentelė- 4 priedas)

Lyginant 2006 ir 2007 metus vieninteliuose Marijampolės bei Klaipėdos regionuose 2007 metais susidarė mažesni kiekiai, nei 2006 metais. Tačiau įvertinus bendrą gamybinių atliekų susidarymą 2006 ir 2007 metais, 2007 metais susidarė 187162,989 tonų daugiau atliekų nei 2006 metais. Pagrindiniuose didžiuosiuose regionuose susidarė beveik 81 proc. (4349509,162 t.) gamybinių atliekų lyginant su visomis susidariusiomis atliekomis.

Vilniaus tokius aukštus rodiklius žinoma lemia išvystyta infrastruktūra, pramonė ir paslaugų sfera. Vilniaus apskrityje 2007 m. sukurta 38,9 proc. šalies bendrojo vidaus produkto (BVP). 2007 m. vidutiniškai vienam gyventojui apskrityje buvo sukurta 45 tūkst. litų BVP, arba 54,9 proc. daugiau nei vidutiniškai šalyje. Vilniaus apskrities BVP vienam gyventojui du kartus viršija Alytaus, Marijampolės, Panevėžio, Šiaulių, Tauragės ir Utenos apskričių rodiklius.

Palyginti su bendra situacija Lietuvoje, Vilniaus apskrityje labiau išvystyta gamybinės ir negamybinės paskirties paslaugų sfera, kurioje sukuriama 71 proc. bendrosios pridėtinės vertės BPV (šalyje – 62,7 proc.).

Verslumo lygiu Vilniaus apskritis smarkiai viršija Lietuvos vidurkį. Šalies verslumo lygis 2007 m. buvo 18,8, o Vilniaus apskrityje jis sudarė net 27,2. Vilniaus apskričiai tenka 17 proc. pagamintos išgaunamosios ir apdirbamosios pramonės produkcijos vertės. 81 proc. apskrities pramonės sukoncentruota Vilniaus mieste, tačiau ir kiekviena apskrities savivaldybė turi jai būdingas labiau išvystytas gamybos sfervas: Elektrėnų rajono savivaldybėje – tai elektros energija, maistas, mediena ir baldai (2 proc.); Šalčininkų – mėsos, acto, plastmasės ir chemijos gaminiai (0,5 proc.); Širvintų – vidaus degimo variklių įsiurbiamo oro filtrai (0,3 proc.); Švenčionių – salyklos, vaistažolių arbatos, vienkartinės kvėpavimo sistemos (2,6 proc.); Trakų –

cigarečių filtrai, mediniai padėklai ir baldų dalys (2,2 proc.); Ukmergės (4,2 proc.) – šilumokaičiai, autokompresoriai, polistireninio putplasčio plokštės, surenkamieji konstrukciniai elementai statybai ir civilinei inžinerijai, medienos ir baldų dirbiniai; Vilniaus rajono – mėsa ir jos produktai, lovos skalbiniai ir patalynės reikmenys, stikliniai sienų izoliacijos elementai (7,1 proc.).³¹

Klaipėda išsiskiria ekonominio išsivystymo lygiu, Klaipėdos apskritis – vienas iš sėkmingiausiai besiplėtojančių regionų šalyje. Klaipėdos apskrčiai tenka 11,5 proc. Lietuvoje sukuriama bendrojo vidaus produkto (BVP). 2007 m. vidutiniškai vienam gyventojui apskrityje buvo sukurta 29,8 tūkst. litų BVP, arba 2,6 proc. daugiau nei vidutiniškai šalyje. Palyginti su bendra situacija Lietuvoje, Klaipėdos apskrityje labiau išvystyta pramonė ir statyba bei paslaugų infrastruktūra. Pramonėje ir statyboje sukuriama 32,7 proc. visos apskrities bendrosios pridėtinės vertės (BPV) (šalyje – 32,8 proc.). Paslaugų sferoje sukuriama 64,2 proc. BPV (šalyje – 62,7 proc.). Žemės ūkyje, miškininkystėje ir žuvininkystėje Klaipėdos apskrityje sukuriama 3,1 proc. apskrities BPV (šalyje – 4,5 proc.).³²

Verslumo lygiu (mažų ir vidutinių įmonių skaičiumi, tenkančiu 1000 gyventojų) Klaipėdos apskritis nusileidžia tik Vilniaus apskrčiai ir smarkiai viršija Lietuvos vidurkį. Šalies verslumo lygis 2007 m. buvo 18,8, o Klaipėdos apskrityje – net 21,4. Apskrčiai tenka apie 14 proc. šalies išgaunamosios ir apdirbamosios pramonės. Apskrities pramonės veikla įvairiapusiška. Klaipėda garsėja laivų statyba ir remontu, čia dirba viena iš didžiausių laivų statyklų trijose Baltijos valstybėse – „Baltijos laivų statykla“. Klaipėdoje taip pat gaminamas alus ir kokybiški baldai. Užsienio kapitalo įmonės gamina automobilių laidus ir kabelių rinkinius eksportui. Klaipėdos ir Kretingos rajonuose išgaunama nafta, naudojama kokybiškų tepalų gamybai. Šilutės rajone išvystyta durpių gavyba ir riebių sūrių gamyba. Sparčiausiai augančios pramonės rūšys apskrityje yra maisto, chemijos (PET granulių gamyba), plastikinės taros, statybinių medžiagų, statybinių metalo konstrukcijų ir jų dalių gamyba.³³

Regiono ypatumai (t.y. išvystyta pramonės šaka) lemia regiono ekonominį lygį, o tuo pačiu ir susidarantį gamybinių atliekų kiekį. Vieni iš didžiausių regionų, turintys ir didžiausią gyventojų skaičių, pasižymi atliekų kiekio didėjimo tendencija. Regiono bendrojo vidaus produkto rodiklis turi ryškią priklausomybę nuo išvystytos infrastruktūros.

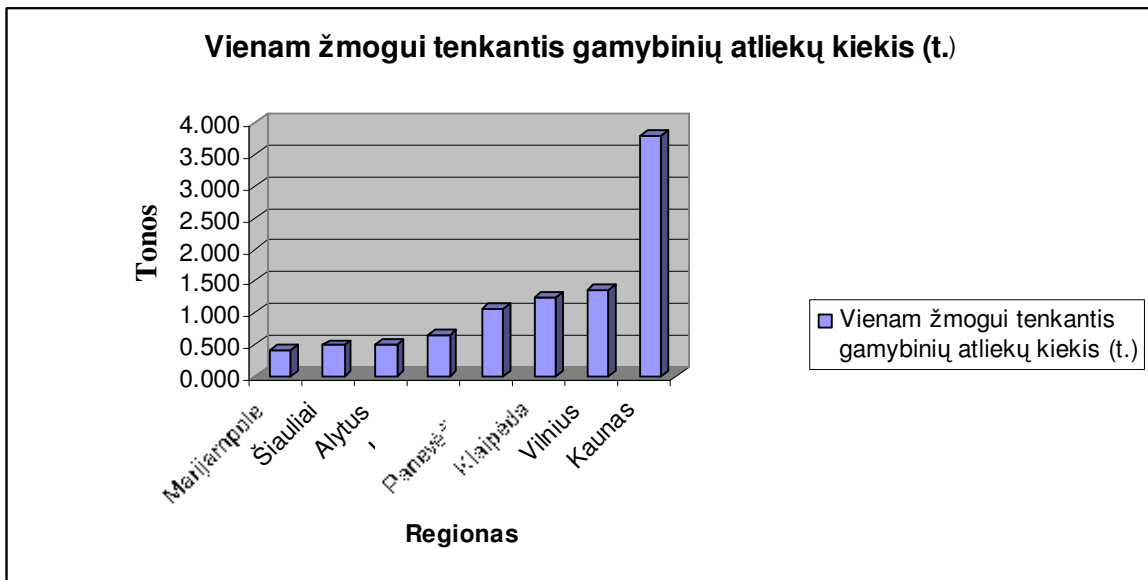
³¹ Lietuvos Statistikos departamento „Lietuvos regionų portretas“, Vilniaus apskrities ekonomikos apžvalga; http://regionai.stat.gov.lt/start_lt.html; prisijungimo laikas 2009-11-10.

³² Lietuvos Statistikos departamento „Lietuvos regionų portretas“, Klaipėdos apskrities ekonomikos apžvalga; http://regionai.stat.gov.lt/start_lt.html; prisijungimo laikas 2009-12-10.

³³ Lietuvos Statistikos departamento „Lietuvos regionų portretas“, Klaipėdos apskrities ekonomikos apžvalga; http://regionai.stat.gov.lt/start_lt.html; prisijungimo laikas 2009-12-10.

2.3.3.2. Gamybinių atliekų kiekis regione tenkantis vienam gyventojui

Gamybinės atliekos sudaro apie 15 – 20 proc. visų susidarančių atliekų. Apibendrinus Aplinkos pasaugos agentūros pateiktus duomenis vidutiniškai regionuose susidaro 1,187 tonos vienam žmogui gamybinių atliekų. Pagal pateiktus duomenis matyti, kad didžiausias vienam žmogui tenkantis gamybinių atliekų kiekis 2007 m. yra Kauno, Vilniaus bei Klaipėdos regionuose (žr. 8 pav.).



8 pav. Vienam žmogui tenkantis gamybinių atliekų kiekis 2007 m.

(Duomenų lentelė- 5 priedas)

Gamybinių atliekų kiekis tenkantis vienam gyventojui mažai kuo skiriasi nuo duomenų apie bendrą susidarantį gamybinių atliekų kiekį (žr. 7 pav.), išskyrus tai, kad Šiauliuose susidaro gana nedidelis kiekis vienam gyventojui (Šiauliuose susidaro net 570 tonų mažiau nei Panevėžyje). Remantis Statistikos departamento pateikta informacija „Palyginti su bendra šalies ūkio struktūra, Panevėžio apskrityje labiau išvystyta pramonė ir statyba, kuriose sukuriama 35,3 proc. visos apskrities bendrosios pridėtinės vertės (BPV) (šalyje – 32,8 proc.). Apskrities išgaunamoji ir apdirbamoji pramonė yra įvairiapusiška ir kiekvienoje savivaldybėje yra jai būdingų labiau išvystytų gamybos sričių: Biržų rajono savivaldybėje (2007 m. jai teko 6 proc. visos apskrityje pagamintos produkcijos vertės) išvystyta mėsos ir jos produktų, tik šiam kraštui būdingų alaus rūšių gamyba; Kupiškio rajono (4 proc.) – durpių gavyba ir medienos gaminių gamyba; Panevėžio miesto (54 proc.) – miltų, krakmolo, cukraus, alaus ir salyklo, izoliuotųjų laidų ir kabelių, izoterminių kėbulų ir priekabų gamyba; Panevėžio rajono (7 proc.) – mėsos ir jos produktų, kombinuotųjų pašarų gamyba; Pasvalio rajono (10 proc.) – riebių sūrių gamyba ir

kt. Daugiau kaip pusę (57,2 proc.) pramonės produkcijos apskrityje pagamino maisto ir gėrimų įmonės. Iš maisto pramonės sparčiausiai augo pieno, alaus, mėsos ir grūdų gamyba. Pagamintos apskrityje produkcijos eksportas 2007 m. sudarė apie 58,6 proc.. Taip pat Panevėžio apskrityje tenka 6,4 proc. visų šalyje atliktų savo jėgomis statybos darbų. 2007 m. statybos įmonės apskrityje atliko statybos darbų už 690,6 mln. litų. Didžiausios statybos sutelktos Panevėžio miesto (56 proc. visų apskrityje atliktų darbų) ir Panevėžio rajono (18 proc.) savivaldybėse. Statybos darbų didėjimą lėmė naujos statybos ir rekonstravimo darbų sparta”. Panevėžio taip ryškiai išvystytas verslumo lygis ir lemė, kad, pagal susidarantį gamybinių atliekų kiekį vienam gyventojui, Šiauliai, Utena ir Alytus liko žemesnėje pozicijoje .

Atliekų susidarymo tendencijas Europoje apibendrina Eurostat agentūra. Palyginus Lietuvos, Latvijos, Lenkijos, Vokietijos, Estijos bei Norvegijos atliekų susidarymo tendencijas 2004 ir 2006 metais, tik Estijoje ir Lietuvoje atliekų kiekis sumažėjo, tačiau Estijoje susidaręs kiekis yra beveik tris kartus didesnis už Lietuvos. Žymiai didesni kiekiai yra Vokietijoje bei Lenkijoje (2006 m. susidarę kiekiai: Vokietijoje - 329160.05 tūkst.t., Lenkijoje - 259854.541 tūkst.t., Lietuvoje - 6366.173 tūkst.t.).³⁴

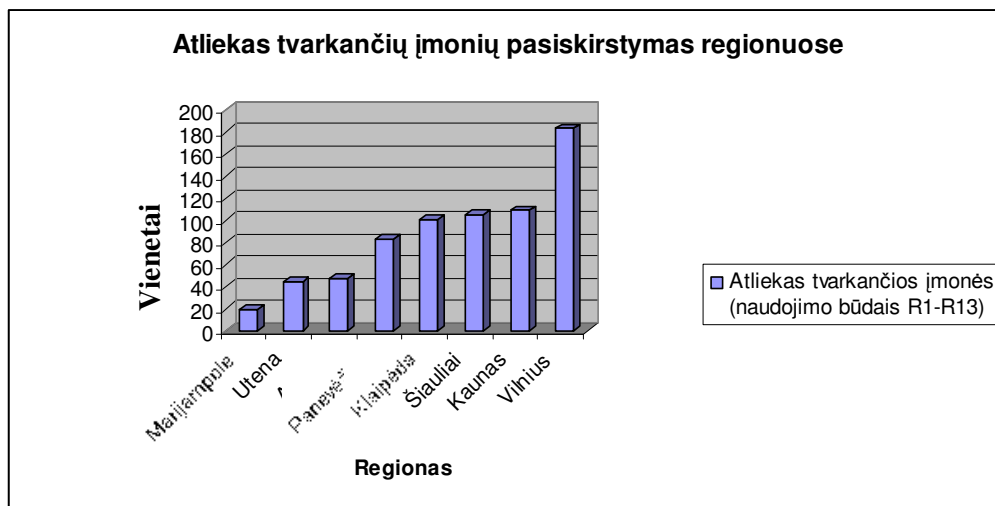
2.3.3.3. Gamybinių atliekų tvarkymas

Europos gyventojams tenka aplinkos, socialiniu ir ekonominiu požiūriu nelengvas uždavinys sprendžiant atliekų tvarkymo klausimą. Kai kuriems atliekos asocijuojasi su neigiamais dalykais – šiukšlių maišais, šiukšlėmis ir toksinių atliekų sąvartynais. Tuo tarpu kitiems atliekų tvarkymas asocijuojasi su tam tikromis galimybėmis – stengiantis Europoje atliekas tvarkyti aplinką tausojančiais būdais, atsiranda galimybių kurti darbo vietas bei vystyti verslą. Atliekų tvarkymo ir perdirbimo sektorius sparčiai auga, numatoma jo apyvarta ES 25 – daugiau nei 100 mlrd. EUR. Šiam sektoriui vystyti reikia daug darbo, jame sukuriama 1,2 – 1,5 mln. darbo vietų. Perdirbimo pramonė gamybos pramonei teikia vis daugiau išteklių: bent 50 proc. popieriaus ir plieno, 43 proc. stiklo ir 40 proc. spalvotųjų metalų ES gaminami iš perdirbtų medžiagų. Sukurtos naujos pavojingų atliekų apdorojimo technologijos. Iš transporto priemonių ir elektros bei elektroninės įrangos šalinamos pavojingos medžiagos. Mažinamas atliekas deginant susidarantis dioksinų ir kitų išmetalų kiekis. Laikui bėgant atliekos tampa vis vertingesniu pramonės ištekliu. Atliekas, kurių tvarkymas reglamentuojamas (pakuočių atliekas, eksploatuoti netinkamas transporto priemonės, elektros ir elektroninės įrangos atliekas,

³⁴ Europos statistikos agentūra –Eurostat <http://nui.epp.eurostat.ec.europa.eu/nui/setupModifyTableLayout.do>; prisijungimo laikas: 2009-10-26.

biologiškai skaidomas atliekoms ir padangas), imama pakartotinai naudoti, perdirbti ir iš jų gaminti energiją.³⁵

Gamybinių atliekų tvarkymui Lietuvoje vis skiriamas didesnis dėmesys. Regionuose vis griežtinama pavojingų atliekų tvarkymo sistema bei įmonių kontrolė. Pasinaudojus Atliekas tvarkančių įmonių registru³⁶ (toliau – ATIR), matome, kad Lietuvoje yra 693 įmonės galinčios perdirbti atliekas³⁷ (atliekų naudojimo būdais: R1 - R13). Bendrą pasiskirstymą atliekas perdirbančių įmonių regionuose galime matyti 9 paveiksle.



9 pav. Atliekas tvarkančių įmonių (naudojimo būdais R1-R13) pasiskirstymas regionuose (vnt.)

(Duomenų lentelė – 6 priedas)

Vilniuje įsikūrę didžioji dalis atliekas tvarkančių įmonių. Kauno regione yra 74 įmonėmis mažiau nei Vilniuje. Reikia paminėti, kad Šiauliuose nors ir susidaro mažesnis gamybinių atliekų kiekis, nei Panevėžyje, tačiau įmonių skaičiumi pralenkia minėtą regioną ir yra net gi vienas iš trijų regionų turinčių didžiausią kiekį įmonių.

³⁵ Europos komisijos 21.12.2005, KOM(2005) teminė atliekų prevencijos ir perdirbimo strategija, dėl tausėsio išteklių naudojimo.

³⁶ Atliekas tvarkančių įmonių duomenų bazė: <http://193.219.55.14/atir/ATIR.py>; prisijungimo laikas: 2009-09-10.

³⁷ LR aplinkos ministro 1999 m. liepos 14 d. įsakymas Nr. 217 „Dėl atliekų tvarkymo taisyklių patvirtinimo“. Valstybės žinios, 1999, Nr. 63-2065; 2004, Nr. 68-2381.

2.4. Pavojingos atliekos

2.4.1. Pavojingų atliekų samprata

Pavojingos atliekos – atliekos, atliekų sąrašė pažymėtos kaip pavojingos, pasižyminčios viena ar keliomis pavojingumą lemiančiomis savybėmis ir atitinkančios Aplinkos ministerijos nustatytus atliekų pavojingumo kriterijus, bei kitos atliekos, atliekų sąrašė nepažymėtos kaip pavojingos, tačiau pasižyminčios viena ar keliomis pavojingumą lemiančiomis savybėmis ir atitinkančios atliekų pavojingumo kriterijus.³⁸ Pavojingų atliekų gamintojas privalo identifikuoti turimas pavojingas atliekas ir apie kiekvienos rūšies pavojingų atliekų susidarymą pranešti Aplinkos ministerijai. Pavojingų atliekų identifikavimo ir deklaravimo tvarką nustato Aplinkos ministerija. Saugomos arba vežamos pavojingos atliekos turi būti supakuotos ir paženklintos. Pavojingų atliekų pakavimo ir ženklinimo tvarką nustato Aplinkos ministerija. Pagal Lietuvos Respublikos atliekų tvarkymo įstatymo 4 priedą atliekų pavojingumą lemiančios savybės yra šios:

- **H1 Sprogstamosios:** medžiagos ir preparatai, kurie nuo liepsnos gali sprogti arba kurie yra jautresni smūgiui ar trinčiai negu dinitrobenzenas.
- **H2 Oksiduojamosios:** medžiagos ir preparatai, kurie nuo sąlyčio su kitomis medžiagomis, ypač degiomis, sukelia stiprią egzoterminę reakciją.
- **H3-A Labai degios:**
 - skystos medžiagos ir preparatai, kurių pliūpsnio temperatūra žemesnė negu 21 °C (įskaitant itin degius skysčius), arba
 - medžiagos ir preparatai, kurie nuo sąlyčio su oru aplinkos temperatūros ir slėgio sąlygomis gali įkaisti ir galiausiai savaime užsidegti, arba
 - kietos medžiagos ir preparatai, kurie nuo trumpo sąlyčio su ugnies šaltiniu gali lengvai užsidegti ir kurie pašalinus ugnies šaltinį dega toliau arba sudega, arba
 - dujinės medžiagos ir preparatai, kurie gali užsidegti ore esant normaliam slėgiui, arba
 - medžiagos ir preparatai, kurie nuo sąlyčio su vandeniu ar drėgnu oru skleidžia pavojingai dideliais kiekiais labai degias dujas.
- **H3-B Degios:** skystos medžiagos ir preparatai, kurių pliūpsnio temperatūra lygi arba aukštesnė negu 21 °C ir lygi arba žemesnė negu 55 °C.

³⁸ LR aplinkos ministro 1999 m. liepos 14 d. įsakymas Nr. 217 „Dėl atliekų tvarkymo taisyklių patvirtinimo“. Valstybės žinios, 1999, Nr. 63-2065; 2004, Nr. 68-2381.

- H4 **Dirginančios**: medžiagos ir preparatai, neturintys ūdžių savybių, kurie nuo staigaus, ilgeseio ar pakartotinio sąlyčio su oda ar gleivine gali sukelti uždegimą.
- H5 **Kenksmingos**: medžiagos ir preparatai, kurie įkvėpti, praryti ar prasiskverbę per odą gali iš dalies pakenkti sveikatai.
- H6 **Toksiškos**: medžiagos ir preparatai (įskaitant labai toksiškus), kurie įkvėpti, praryti ar prasiskverbę per odą gali sukelti sunkią ūmią arba chronišką ligą ar net mirtį.
- H7 **Kancerogeninės**: medžiagos ir preparatai, kurie įkvėpti, praryti ar prasiskverbę per odą gali sukelti vėžį arba padidinti susirgimo vėžiu tikimybę.
- H8 **Ūdžios**: medžiagos ir preparatai, prie kurių prisilietus gali būti sunaikinti gyvieji audiniai.
- H9 **Infekcinės**: medžiagos, turinčios gyvybingų mikroorganizmų arba jų toksinų, kurie, kaip žinoma arba pagrįstai tikima, sukelia žmonių ar kitų gyvųjų organizmų ligas.
- H10 **Teratogeninės**: medžiagos ir preparatai, kurie įkvėpti, praryti ar prasiskverbę per odą gali sukelti įgimtus nepaveldimus išsigimimus arba padidinti jų skaičių.
- H11 **Mutageninės**: medžiagos ir preparatai, kurie įkvėpti, praryti ar prasiskverbę per odą gali sukelti paveldimus genetinius išsigimimus arba padidinti jų tikimybę.
- H12 Medžiagos ir preparatai, kurie nuo sąlyčio su vandeniu, oru ar rūgštimi išskiria toksiškas arba labai toksiškas dujas.
- H13 Medžiagos ir preparatai, kuriuos šalinant gali susidaryti kita medžiaga (pvz., filtratas), turinti kurią nors aukščiau minėtų savybių.
- H14 **Pavojingos aplinkai**: medžiagos ir preparatai, kurie sukelia arba gali sukelti staigų ar uždelstą pavojų vienam ar daugiau aplinkos komponentų.³⁹

Absoliuti dauguma pavojingų atliekų susidaro gamybos bei verslo įmonėse ir tik nežymi dalis – buityje. Susidariusių pavojingų atliekų tvarkymas ir utilizavimas yra labai svarbi problema atliekų sektoriuje. Nuo šios problemos sprendimo didžia dalimi priklauso ir mūsų aplinkos būklė.

Atsižvelgiant į tvarkymo specifiką, išskiriami šie pagrindiniai pavojingų atliekų srautai:

1. naftos produktų atliekos;
2. naftos produktais užterštos atliekos;
3. pavojingos transporto priemonių atliekos;
4. sunkiaisiais metalais užterštos atliekos;
5. cheminių medžiagų atliekos;

³⁹ LR aplinkos ministro 1999 m. liepos 14 d. įsakymas Nr. 217 „Dėl atliekų tvarkymo taisyklių patvirtinimo“. Valstybės žinios, 1999, Nr. 63-2065; 2004, Nr. 68-2381.

6. medicininės atliekos.⁴⁰

Medicinos atliekų tvarkymas vis dar lieka iki galo neišspręsta problema. Jai spręsti turi būti sukurta saugaus medicininių atliekų šalinimo infrastruktūra. Šių atliekų cheminė dezinfekcija, terminis ir mikrobanginis sterilizavimas – tik tarpiniai metodai, palengvinantys jų saugojimą, vežimą, tačiau iki galo neišsprendžiantys šių atliekų saugaus šalinimo problemas. Siekiant optimizuoti pavojingų atliekų tvarkymo sistemą, dabartinių metu yra kuriama šiuolaikiška pavojingų atliekų tvarkymo sistema – įrengtos 4 regioninės pavojingų atliekų tvarkymo aikštelės (Alytuje, Klaipėdoje, Šiauliuose ir Vilniuje), kurias eksploatuoja valstybės kontroliuojama pavojingų atliekų tvarkymo įmonė. Šios įmonės pajėgumų pakanka pavojingoms atliekoms laikinai saugoti ir paruošti tvarkyti. Veikia nafta ir jos produktais užteršto grunto, dumblo ir vandens valymo sistema. Iki 2010 m. numatoma įrengti pavojingų atliekų deginimo įrenginį ir pavojingų atliekų sąvartyną. Restruktūrizuojant Lietuvos Respublikos ūkį, išliko didelė problema – kaip identifikuoti anksčiau susidariusias pavojingų atliekų sankaupas ir užterštas teritorijas ir kaip jas tvarkyti apsaugant aplinką ir žmonių sveikatą nuo taršos pavojaus. Šiuo tikslu dar turi būti sutvarkyta įstatymų bazė ir surasti finansavimo šaltiniai – tiek valstybės, tiek tarptautiniai paramos fondai.⁴¹

⁴⁰ Grybauskienė V. Pažeistos teritorijos ir sąvartynai. Kaunas: Ardiva, 2008.

⁴¹ Aplinkos apsaugos agentūra, Lietuvos gamtinė aplinka, būklė, procesai ir raida, Vilnius: 2008. P. 100.

2.4.2. Veiksniai įtakojantys pavojingų atliekų susidarymą

Pavojingų atliekų susidarymas regione yra tiesiogiai priklausomas nuo gamybinių atliekų susidarymo. Ekonominiai šalių rodikliai, lemiantys gamybinių atliekų susidarymą, jau buvo aptarti 3 dalyje, tačiau būtina paminėti pavojingų atliekų susidarymo tendencijas, priklausančias ir nuo regiono socialinių faktorių. Esant varojimo didėjimui, keičiasi ir susidarantių pavojingų atliekų kiekiai. Daugeliu atveju susidaro didesni kiekiai pavojingų atliekų iš komunalinių atliekų srauto, didėja kiekiai gamyboje susidarantių pavojingų atliekų. Tai gi regionui turinčiam aukštus ekonominius, socialinius rodiklius, susidarys didesni pavojingų atliekų kiekiai. Svarbu paminėti ir tai, kad didžiausi pavojingų atliekų susidarymo šaltiniai, gali būti regionuose pasiskirstę ir visiškai atsitiktinai.

2.4.3. Pavojingų atliekų sudėties skirtumai tarp regionų

2.4.3.1. Bendras pavojingų atliekų kiekis

Lietuvoje 2006 m. susidarė 112 tūkst. tonų pavojingų atliekų (žr. 10 pav.). Įskaitant per daugelį metų įmonėse sukauptų pavojingų atliekų likučius, 111 tūkst. tonų susidarė pramonės sektoriuje. Lyginant su 1993 m., pastaruoju metu pavojingų atliekų susidaro 5 kartus mažiau.



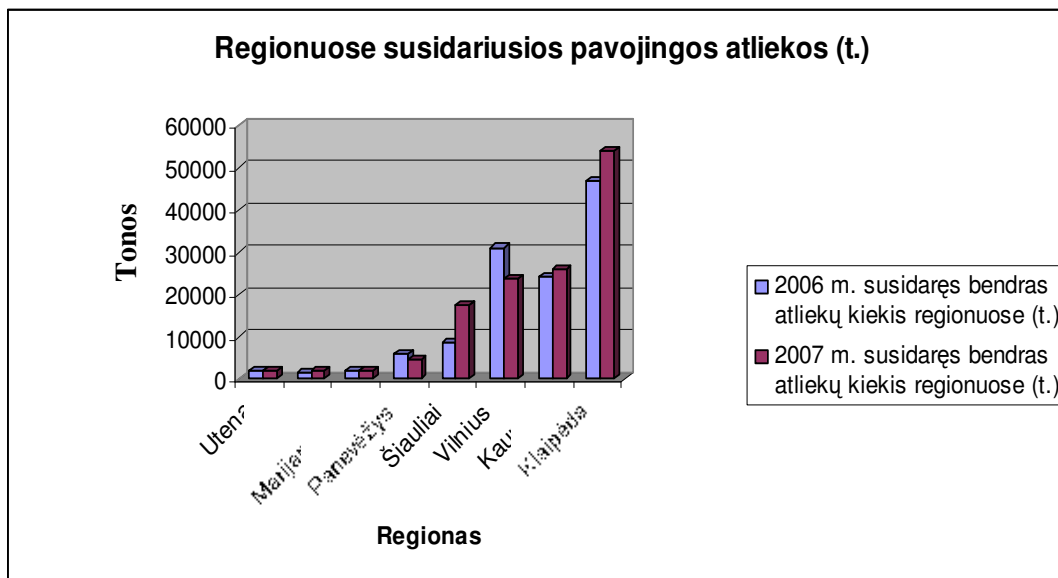
10 pav. Pavojingų atliekų susidarymo dinamika Lietuvoje⁴²

(Duomenų šaltinis - Aplinkos apsaugos agentūra)

Apibendrinus Aplinkos apsaugos agentūros pateiktus duomenis apie pavojingų atliekų susidarymą regionuose per 2007 metus Klaipėdos regionas turi didžiausius rodiklius (žr. 11

⁴² Aplinkos apsaugos agentūra, Lietuvos gamtinė aplinka, būklė, procesai ir raida, Vilnius: 2008. P. 100.

pav.). Duomenys pateikti su laivininkystės lįjaliniais vandenimis (kurių susidaro daugiau nei 35000 t. per metus). Bendras susidaręs pavojingų atliekų kiekis 2007 metais 9850,051 tonų daugiau nei 2006 m. (2007 m. susidarė daugiau nei 7 procentais daugiau). Vieninteliame Vilniaus regione susidarė 2006 m. daugiau atliekų nei 2007 m. (23 proc. daugiau atliekų).



11 pav. Pavojingų atliekų susidarymas regionuose (2007 m.)
(Duomenų lentelė- 7 priedas)

Kaune susidariusį gana didelį kiekį pavojingų atliekų paaiškina Lietuvoje pagaminamų ir eksportuojamų trąšų ir chemikalų gamybos dalis. Kauno miesto savivaldybėje, kuriai tenka apie 11 proc. visos šalies išgaunamosios ir apdirbamosios pramonės, gamyba labai įvairi (žr. 3 lentelę). Sparčiausiai auga kombinuotųjų pašarų, gėrimų, tekstilės ir plastikinių gaminių, statybinių medžiagų, kėbulų, priekabų ir puspriekabių ir jų dalių, elektros skirstomosios ir valdymo įrangos, kompiuterių, baldų gamyba. Pagal verslumo lygį Kauno apskritis nusileidžia tik Vilniaus ir Klaipėdos apskritims ir viršija Lietuvos vidurkį. Šalies verslumo lygis 2007 m. buvo 18,8, o Kauno apskrityje jis sudarė 19.⁴³ Taip pat remiantis Kauno regiono aplinkos apsaugos departamento 2008 metų veiklos ataskaita pavojingų atliekų surinkimas Kauno regiono teritorijoje didėja, nes vykdoma griežtesnė pavojingų atliekų kontrolė. 2007 m. Kauno regione pavojingų atliekų surinkta 3,853 tūkst. tonų daugiau negu 2006 m. 2007 m., kylant ekonomikos lygiui, daugiau įsigyjama naujų transporto priemonių, ko pasėkoje naudotos netinkamos transporto priemonės vežamos į autolaučynus. Naudoti netinkamų transporto priemonių 2007 m.

⁴³ Lietuvos Statistikos departamento „Lietuvos regionų portretas“, Kauno apskrities ekonomikos apžvalga http://regionai.stat.gov.lt/start_lt.html; prisijungimo laikas 2009-10-01.

surinkta 1,837 tūkst. tonų daugiau nei 2006 m. Sugriežtinus autotransporto priemonių remonto įmonių kontrolę, padidėjo akumuliatorių ir alyvų surinkimas.⁴⁴

Didžiausi regionai (Klaipėda, Kaunas ir Vilnius) sudaro beveik 79 proc. visų susidarančių pavojingų atliekų. Alytaus, Utenos bei Marijampolės departamentų kontroliuojamose teritorijose susidaro panašus skaičius pavojingų atliekų (apie 2000 t.).

3 lentelė. Svarbiausi Kauno apskrities gaminiai 2001–2007 m.⁴⁵

	2001	2003	2005	2007
Sintetinis amoniakas, tūkst. t N	449,0	462,0	432,0	936,0
Mineralinės trašos, skaičiuojant 100 % maistingųjų medžiagų, tūkst. t	551,4	623,7	822,8	929,5
Miltai, tūkst. t	69,4	72,0	82,2	72,2
Kombinuotieji pašarai, tūkst. t	71,7	99,8	129,0	173,9
Putojantys fermentiniai gėrimai, tūkst. dal	433,2	527,0	572,7	487,9
Vilnoniai audiniai, mln. m ²	12,4	10,7	11,4	10,1
Daugiasieniai izoliacijos elementai iš stiklo, tūkst. m ²	201,0	393,4	650,7	628,5
Surenkamieji konstrukciniai elementai, tūkst. t	107,4	137,1	200,6	219,3
Fosforo rūgštis, tūkst. t	159,3	374,2	409,4	430,3
Sieros rūgšties monohidratas, tūkst. t	303,8	655,0	713,2	747,5
Diamofosas, tūkst.	312,7	726,4	720,9	821,6

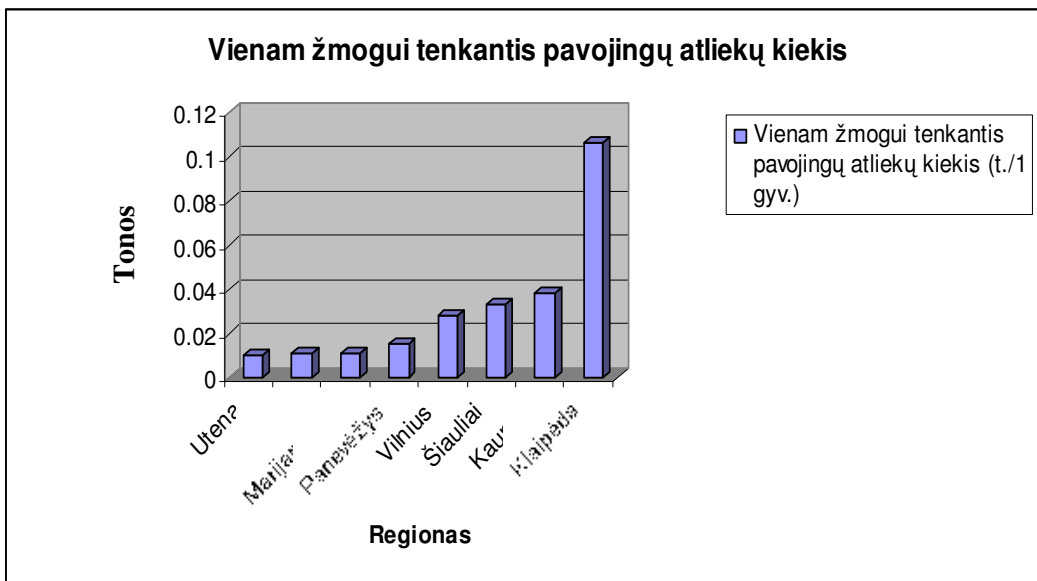
2.4.3.2. Pavojingų atliekų kiekis regione tenkantis vienam gyventojui

Aplinkos apsaugos agentūros duomenimis vidututinis pavojingų atliekų kiekis tenkantis vienam gyventojui regione yra beveik 32 kg. vienam gyventojui. Didžiausias kiekis tenka Klaipėdos regionui, dėl lijalinių vandenų susidarymo (daugiau nei 106 kg./ 1 gyv.). Regionų išsidėstymą, pagal susidarančių atliekų kiekį galime matyti 12 paveikslas.

Klaipėdos regione susidaro 64 proc. daugiau pavojingų atliekų vienam gyventojui, nei Kauno. Įdomus faktas yra tas, kad Šiauliuose gyventojams tenka didesnis kiekis pavojingų atliekų, nei Kauno.

⁴⁴ Kauno regiono aplinkos apsaugos departamento 2008 m. veiklos metinė ataskaita.

⁴⁵ Lietuvos Statistikos departamento „Lietuvos regionų portretas“, Kauno apskrities ekonomikos apžvalga http://regionai.stat.gov.lt/start_lt.html; prisijungimo laikas 2009-10-01.



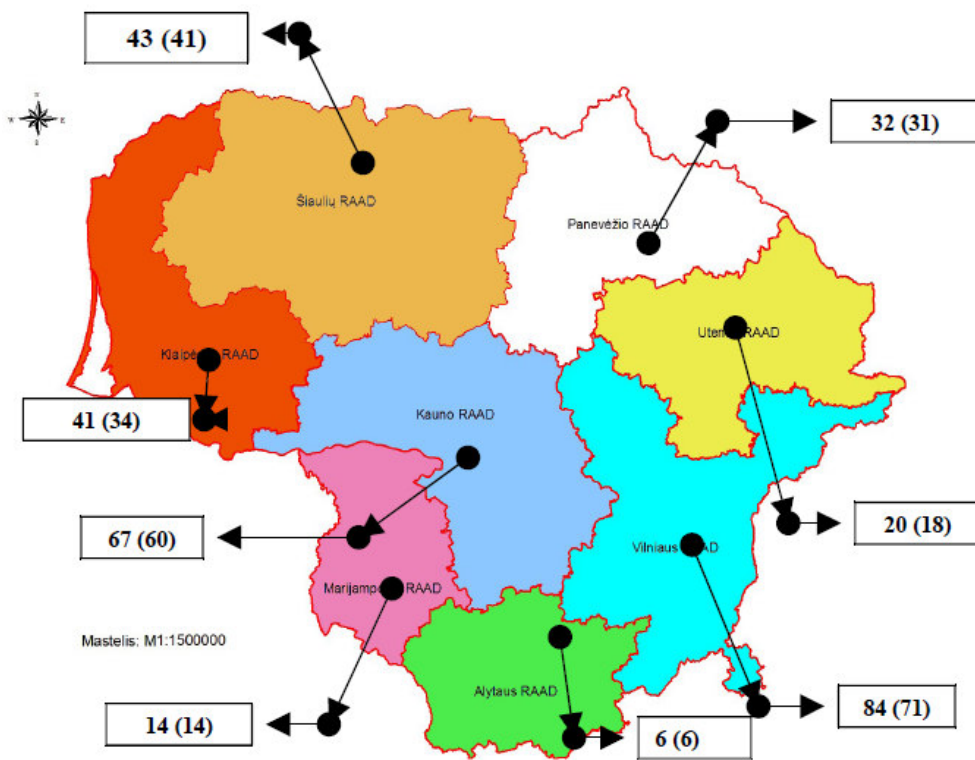
12 pav. Vienam žmogui tenkantis pavojingų atliekų kiekis 2007 m.

(Duomenų lentelė - 8 priedas)

2.4.3.3. Pavojingų atliekų tvarkymo sistemos apžvalga

Nors pavojingos atliekos tesudaro vos 2–3 proc. bendro buitinių atliekų kiekio, dėl jų galimo neigiamo poveikio joms skiriamas ypatingas dėmesys. Pastaraisiais metais atliekoms tvarkyti Lietuvoje skiriama daug dėmesio: sparčiai plėtojamas atliekų surinkimas, perdirbimas ir šalinimas. Atliekų tvarkymo infrastruktūros plėtrą skatina Europos Sąjungos finansinė parama, gamintojų ir importuotojų atsakomybės už atliekų tvarkymą didinimas. Dabartinė pavojingų atliekų tvarkymo sistema Lietuvoje pagrįsta gamintojo atsakomybės ir „teršėjas moka“ principais ir apima pavojingų gamybos atliekų ir pavojingų buitinių atliekų, susidarančių namų ūkiuose ir mažose įmonėse, surinkimą ir tvarkymą. Pavojingas atliekas Lietuvoje gali tvarkyti tik licencijuotos pavojingų atliekų tvarkymo įmonės. Vilniaus regiono aplinkos apsaugos departamento veiklos 2008 metų ataskaitoje pažymima, kad kiekvienais metais pavojingų atliekų tvarkytojų kiekvienais metais didėja. Pavojingas atliekas tvarkančių įmonių skaičiaus didėjimas lemia geresnę pavojingų atliekų surinkimą.⁴⁶ Licencijuotų įmonių pasiskirstymą Lietuvoje galime matyti 13 paveiksle.

⁴⁶ Vilniaus regiono aplinkos apsaugos departamento 2008 m. veiklos metinė ataskaita.



13 pav. Licencijuotų atliekų tvarkytojų kiekis regionuose 2007 m. (skliausteliuose, palyginimui - 2006 m.)⁴⁷

2007 m. pradžioje buvo apie 280 įmonių turinčių pavojingų atliekų tvarkymo licenciją. Remiantis sukurta teisine baze, visi pavojingų atliekų srautai turi būti tvarkomi griežtai laikantis teisės aktuose nustatytų reikalavimų bei šių atliekų tvarkymo reglamento ir griežtai kontroliuojami. Numatoma, kad pavojingų atliekų tvarkymo infrastruktūrą turi sudaryti visas kompleksas, įskaitant ir šių atliekų šalinimo įrenginius, kuriuos būtų efektyviausia įrengti vienoje esamos regioninės pavojingų atliekų tvarkymo įmonės bazėje – tačiau visų pirma su valstybės parama ir iš tarptautinių investicijų reikia pastatyti modernius pavojingų atliekų deginimo ir stabilizavimo įrenginius.⁴⁸

2006 m. Vyriausybės nutarimu patvirtinta Valstybinė pavojingų atliekų tvarkymo 2006-2008 metų programa, kurioje nurodyti veiksmai turi užtikrinti ES direktyvų, reglamentuojančių pavojingų atliekų tvarkymą, įgyvendinimą. Programos uždaviniai yra pavojingų atliekų tvarkymo teisinės bazės tobulinimas, pavojingų atliekų tvarkymo sistemos plėtra, pavojingų

⁴⁷ Valstybinės aplinkos apsaugos inspekcijos 2008 metų veiklos ataskaita <http://vaai.am.lt/VI/index.php#r/600>; prisijungimo laikas: 2009-11-20.

⁴⁸ Žurnalo „Mokslas ir technika“ svetainė <http://www.mokslasirtechnika.lt/mokslo-naujienos/pavojing-atliek-tvarkymas-lietuvoje-dabartis-ir-perspektyvos.html>; prisijungimo laikas: 2009-10-11.

atliekų tvarkytojų gebėjimų stiprinimas ir jų informacinio bei metodinio aprūpinimo gerinimas, valstybinės pavojingų atliekų tvarkymo kontrolės pajėgumų stiprinimas. Numatyta įrengti pavojingų atliekų šalinimo sąvartyną su atliekų paruošimo šalinti technologiniais įrenginiais ir pavojingų atliekų deginimo įrenginį, sutvarkyti bankrutavusiose įmonėse likusias bešeimininkes pavojingas atliekas. Programoje nustatytos priemonės finansuojamos iš valstybės biudžeto, ES paramos fondų ir ūkio subjektų lėšų.⁴⁹

Įgyvendinant Lietuvos Respublikos vyriausybės nutarimą „Dėl netinkamų naudoti pesticidų tvarkymo Lietuvos Respublikoje programos vykdymo“, Netinkamų naudoti pesticidų tvarkymo Lietuvos Respublikoje 1997 m. programą ir numatomus veiksmus iki 2001 m. bei pesticidų atliekų tvarkymo Lietuvos Respublikoje 2002–2005 m. programą, 1995–1999 m. 28 savivaldybėse perpakuota, išvežta į centrinčius sandėlius, surūšiuota 3280 tonų senų pesticidų, 1996–1999 m. 18 savivaldybių aptikta 618 tonų nežinomų pesticidų, 1997–2002 m. panaudota pagal paskirtį 2118 tonų tinkamų naudoti neuždraustų pesticidų, o 2002–2005 m. iš 40 savivaldybių 117 sandėlių išvežta ir Vokietijoje nukenksmintą 3,2 tūkst. tonų pesticidų atliekų. 2005 m. pradžioje senų pesticidų dar buvo likę tik kai kuriuose Šiaurės Lietuvos rajonuose, tačiau dabartiniu metu ir juose jau nėra likę šių pavojingų nuodų. Bendrai iš Lietuvos buvo išvežta ir sudeginta apie 2000 tonų senų pesticidų, kurių atliekos šalyje susikaupė iki 1991 m. Manoma, kad dabartiniu metu Lietuvoje senų pesticidų dar yra likę kapinynuose, užverstose gaisravietėse ir pan. vietose, be to, dabartiniu metu rimta problema išlieka šiais labai pavojingais teršalais užterštos teritorijos ir pastatai.

2007 m. buvo sutvarkyta 15 proc. daugiau pavojingų atliekų nei 2006 m. 2007 m. bendras pavojingų atliekų naudojimas (perdirbimas) padidėjo 24 proc., o pavojingų atliekų eksportas – 38 proc. Pavojingų atliekų naudojimo (perdirbimo) padidėjimą lėmė išaugęs (40 proc.) naftos produktų ir skystojo kuro atliekų naudojimas (perdirbimas). 2007 m. iš šalies buvo išvežta 44 proc. daugiau švino akumuliatorių. 29 proc. padidėjo eksploatuoti netinkamų transporto priemonių bei elektros ir elektroninės įrangos apdorojimas. Pavojingų atliekų deginimas 2007 m. sumažėjo 80 proc., lyginant su 2006 m.⁵⁰

⁴⁹ LR Vyriausybės 2006 m. sausio 11 d. nutarimas Nr. 19 „Dėl valstybinės pavojingų atliekų tvarkymo 2006-2008 metų programos patvirtinimo“. Valstybės žinios, 2006, Nr. 5-145.

⁵⁰ LR Aplinkos ministerija. Aplinkos būklė 2008. Tik faktai. Vilnius: 2009, P 59.

3. ATLIEKŲ SEKTORIAUS PAŽEIDIMŲ STATISTIKA REGIONŲ APLINKOS APSAUGOS DEPARTAMENTUOSE

Pagrindinis aplinkos apsaugos valstybinės kontrolės uždavinys - užtikrinti, kad fiziniai ir juridiniai asmenys, vykdydami ūkinę veiklą, laikytųsi aplinkos apsaugos įstatymų ir kitų teisės aktų reikalavimų. Tikrinant fizinius ir juridinius asmenis ir nustatius aplinkos apsaugos pažeidimus, taikomos nuobaudos pagal galiojančius įstatymus, pirmiausia pagal Administracinių teisės pažeidimų kodeksą. Prevencija užtikrinama vadovaujantis Aplinkos apsaugos valstybinės kontrolės įstatymo nustatyta privalomų nurodymų teikimo tvarka, kurioje apibrėžta galimybė teikti privalomą nurodymą, kai yra grėsmė, kad bus pažeisti aplinkos apsaugą ir gamtos išteklių naudojimą reglamentuojančių įstatymų ar kitų teisės aktų reikalavimai, siekiant tokių pažeidimų išvengti. RAAD aplinkos apsaugos valstybinės kontrolės pareigūnų išaiškintų pažeidimų, duotų privalomų nurodymų registravimui ir apskaitai VAAI naudoja kompiuterinę informacinę sistemą „Geo – Environ”.

Regionų aplinkos apsaugos departamentai, įgyvendina savo veiklos planus ir vieni iš svarbiausių veiklos uždavinių atliekų sektoriuje yra šie:

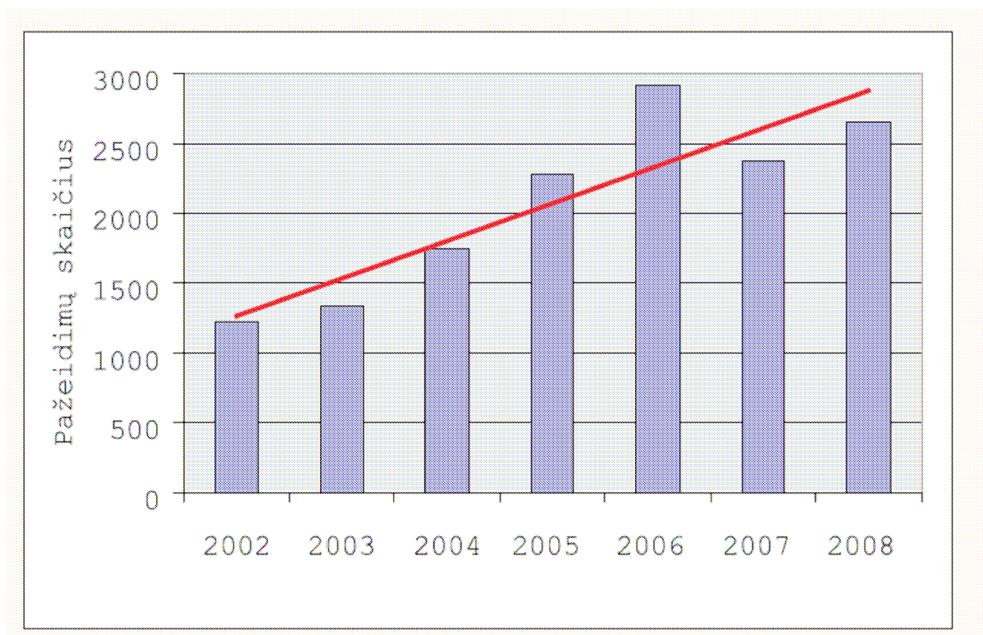
1. Kontroluoti pavojingas atliekas tvarkančias įmones;
2. Atliekas naudojančias ar eksportuojančias, turinčias teisę išduoti pažymas įmones;
3. Atliekas importuojančias/eksportuojančias imones;
4. Regioninės atliekų tvarkymo programos įgyvendinimo kontrolė;
5. Valstybinio strateginio atliekų tvarkymo plano užduočių įgyvendinimo kontrolė ir kt.

Vykdamas numatytus uždavinius regionų aplinkos apsaugos departamentai renka ir sistemina pažeidimų statistiką, kuri yra vienas iš geriausių aplinkos būklės indikatorių. Pažymėtina, ir tai, kad intensyvūs tikrinimai padeda mažinti pažeidimų skaičių įmonėse – jei 2006 m. pažeidimų vidurkis buvo 37 proc. nuo atliktų patikrinimų, tai 2007 m. - 29,7 proc.⁵¹ Nustatytus pažeidimus 2002 - 2008 metų galime matyti 14 paveiksle.

2008 m. nustatyti 2650 aplinkos apsaugos reikalavimų pažeidimai atliekų sektoriuje. Tai sudaro apie 15 proc. visų tais metais išaiškintų aplinkos apsaugos reikalavimų pažeidimų (bendras 17273 pažeidimų). 2008 m. išaiškintų pažeidimų skaičius buvo apie 12 proc. didesnis nei 2007 m. Nuo 2002 m. stebima nustatomų aplinkos apsaugos reikalavimų pažeidimų atliekų sektoriuje augimo tendencija, kurią lėmė padidintas aplinkosauginių institucijų dėmesys atliekų sektoriui (tobulinami teisės aktai, intensyvesnė ir efektyvesnė kontrolė, atliekų tvarkymo apimčių padidėjimas). 2008 m. už atliekų sektoriuje nustatytus pažeidimus skirta 534785 Lt

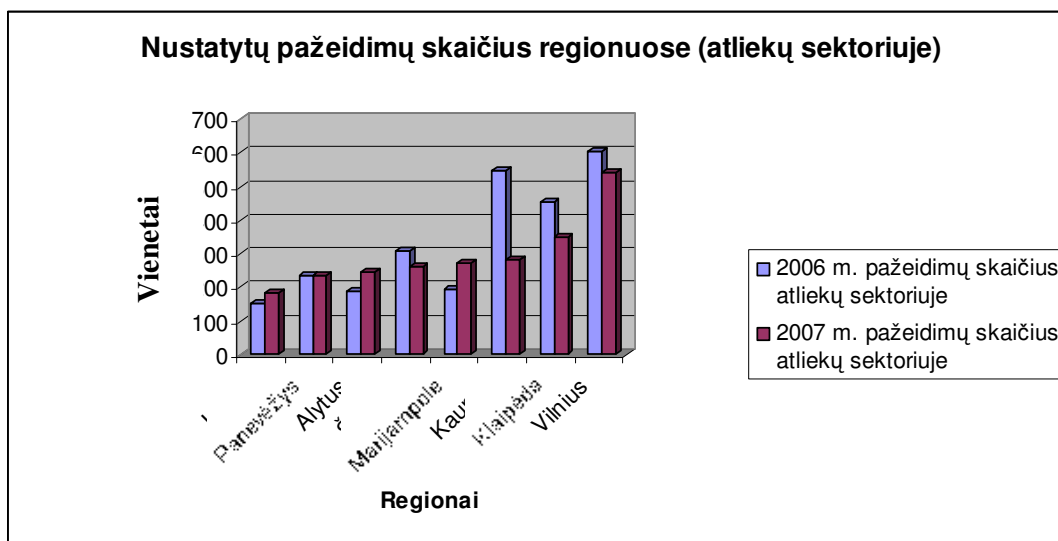
⁵¹ Valstybinės aplinkos apsaugos inspekcijos 2008 metų veiklos ataskaita <http://vaai.am.lt/VI/index.php#/600>; prisijungimo laikas: 2009-11-20.

baudų ir apskaičiuota žala gamtai už 12486 Lt.⁵² Aplinkos apsaugos reikalavimų pažeidimai atliekų sektoriuje atskiruose Lietuvos regionuose 15 paveikslas.



14 pav. Nustatytų aplinkos apsaugos reikalavimų pažeidimų atliekų sektoriuje skaičiaus kaita 2002–2008 m., raudonai pažymėta tendencijos linija.⁵³

(Duomenų šaltinis - Valstybinė aplinkos apsaugos inspekcija)



15 pav. Nustatyti aplinkos apsaugos reikalavimų pažeidimai atliekų sektoriuje atskiruose Lietuvos regionuose 2006, 2007 m.

(Duomenų šaltinis – 9 priedas)

⁵² LR Aplinkos ministerija. Aplinkos būklė 2008. Tik faktai. Vilnius: 2009, P 52.

⁵³ LR Aplinkos ministerija. Aplinkos būklė 2008. Tik faktai. Vilnius: 2009, P 52.

Lyginant regionų aplinkos apsaugos departamentų kontroliuojamose teritorijose nustatytus pažeidimus atliekų sektoriuje už 2006 ir 2007 metus, Vilniaus RAAD nustato daugiausiai pažeidimų ir 2006, ir 2007 metais. Pagal bendrą susidariusį atliekų kiekį Kaunas yra pirmas regionas, tačiau pagal nustatytų pažeidimų skaičių lieka trečias ir lyginant 2006 ir 2007 metus Kaune buvo didžiausias nustatytų pažeidimų skirtumas (2007 metais mažiau nustatyta 263 pažeidimais). Visuose didžiuosiuose regionuose (Vilnius, Kaunas, Klaipėda) 2007 metais nustatyta mažiau pažeidimų, lyginant su 2006 m. Intensyvūs tikrinimai įtakojo mažėjantį pažeidimų skaičių 2007 metais. Marijampolės ir Alytaus regionuose susidaro mažiausiai atliekų, tačiau pagal pažeidimų skaičių šie regionai yra pakankamai aukštai ir galime daryti prielaidą, kad minėtuose regionuose šiuo metu viena iš prioritetinių sričių yra atliekų kryptis. Utenos regionas nors ir pagal nustatytą pažeidimų skaičių yra paskutinis, tačiau savo 2008 metų veiklos ataskaitoje pažymi, kad regione didžiausia problema išlieka atliekų apskaita bei pirminės atliekų apskaitos žurnalo pildymas. Žurnalas dažniausia pildomas ne atliekų susidarymo metu, o atliekų išvežimo metu.⁵⁴ Panevėžio regiono aplinkos apsaugos departamento veiklos 2008 m. metinėje ataskaitoje pažymėta, kad vykdant atliekų tvarkymo kontrolę ir susidariusių, sutvarkytų atliekų apskaitą, daug problemų kyla dėl to, kad daugelyje įmonių nėra kompetentingų specialistų. Pirminė atliekų apskaita nekompiuterizuota, todėl yra galimybė keisti duomenis įmonėms palankiu būdu. Nors departamento vadovai, specialistai nuolat bendrauja su savivaldybių atstovais, tačiau dar reikėtų didesnių pastangų, kad visi regiono gyventojai turėtų galimybę ir norėtų naudotis komunalinių atliekų surinkimo bei komunalinių atliekų rūšiavimo sistema.⁵⁵

⁵⁴ Utenos regiono aplinkos apsaugos departamento 2008 m. veiklos metinė ataskaita.

⁵⁵ Panevėžio regiono aplinkos apsaugos departamento 2008 m. veiklos metinė ataskaita.

IŠVADOS

1. Surinkus ir apibendrinus duomenis apie Lietuvos regionų ekonominę – socialinę būklę ir išanalizavus pagrindinius atliekų susidarymą įtakojančius rodiklius, išryškėja regionai, pasižymintys aukštais BVP, verslumo, pramonės, o taip pat atliekų susidarymo rodikliais, tai Vilnius, Kaunas, Klaipėda. Vien Kauno regione susidaro beveik 44 proc. visų susidarančių atliekų, o aukščiausiais pramonės rodikliais pasižymintys regionai: Vilnius, Kaunas ir Klaipėda sudaro beveik 80 proc. visų Lietuvoje susidarančių atliekų.
2. Komunalinių atliekų susidaryme didžiausią įtaką turi bendrojo vidaus produkto, viešosios komunalinių atliekų paslaugos teikimo gyventojams, o taip pat bendrieji socialiniai rodikliai. Bendras komunalinių atliekų kiekis yra didžiausias Vilniuje ir Kaune, kur gyventojų tankumas bei vartojimas yra didžiausias. Šiaulių regionas pasižymėjo didžiausiu viešosios komunalinių atliekų paslaugos teikimo gyventojams procentu, kas įtakojo didžiausią vienam žmogui tenkantį komunalinių atliekų kiekį regione. Tos pačios priežastys lėmė, kad mažiausias komunalinių atliekų kiekis susidaro Alytaus regione.
3. Gamybinių (tame tarpe pavojingų atliekų) susidarymą įtakoja išvystyta miestų infrastruktūra, verslumo, ekonomikos bei pramonės rodikliai regione. Vidurio bei vakarų Lietuvoje esantys regionai pasižymi didžiausiais gamybinių atliekų kiekiais. Kauno regione dėl gana išvystytos pramonės susidaro beveik 80 proc. visų susidariusių Kauno regione atliekų. Pastebėta, kad regionai plėtojantys vieną pramonės šaką pasižymi ženkliai didesniu ekonominiu išsivystimo lygiu ir juose susidaro didžiausi atliekų kiekiai. Dėl šių priežasčių mažiausias gamybinių atliekų kiekis susidaro Marijampolėje.
4. Įmonių galinčių perdirbti gamybines atliekas pasiskirstymas regionuose neatitinka regionų pasiskirstymo pagal susidarančias atliekas. Vilnius, Kaunas, Šiauliai pasižymi didžiausiu įmonių, galinčių perdirbti atliekas, skaičiumi ir tai lemia regionų aplinkos apsaugos departamentų kontrolės efektyvumo pasiskirstymą regionuose.
5. Atliekų sektorius pažeidimai sudaro 15 proc. visų tais metais išaiškintų aplinkos apsaugos reikalavimų pažeidimų (2008 m.). Lyginant su Vilniaus regionu, apie du kartus mažesnis aplinkos apsaugos reikalavimų pažeidimų skaičius užfiksuotas tokiuose stambiuose regionuose su išvystyta pramone, kaip Kaunas ir Klaipėda.

REKOMENDACIJOS IR PASIŪLYMAI

1. Regionų aplinkos apsaugos departamentams, siekiant efektyviai valdyti atliekų susidarymo bei tvarkymo srautus, reikia atkreipti žymiai didesnę dėmesį į atliekų apskaitos problemas, bendradarbiaujant spręsti atliekų srautų kontrolės klausimus.
2. Regionų aplinkos apsaugos departamentams žinant komunalinių, gamybinių bei pavojingų atliekų susidarymo šaltinius bei atliekas tvarkančių įmonių problemas, siekti bendradarbiavimo su įvairiomis licencijuotomis gamintojų ir importuotojų organizacijomis.
3. Efektyvios kontrolės didinimui reikalinga, atsižvelgti į regionų aplinkos apsaugos departamentų kontroliuojamose teritorijose esamą ekonominę, socialinę padėtį, nepamirštant maksimaliai apsaugoti visuomenę nuo didžiausių taršos šaltinių.

LITERATŪROS SĄRAŠAS

1. Aplinkos apsaugos įstatymas//Valstybės žinios. 2002, 72-3016.
2. Aplinkos apsaugos valstybinės kontrolės įstatymas// Valstybės žinios. 2002, Nr. 72-3017.
3. Atliekų tvarkymo įstatymas// Valstybės žinios. 1998, Nr. 61– 1726.
4. LR aplinkos ministro 1999 m. liepos 14 d. įsakymas Nr. 217 „Dėl atliekų tvarkymo taisyklių patvirtinimo“. Valstybės žinios, 1999, Nr. 63-2065; 2004, Nr. 68-2381.
5. Europos komisijos 21.12.2005,KOM(2005) teminė atliekų prevencijos ir perdirbimo strategija, dėl tausesnio išteklių naudojimo.
6. LR Vyriausybės 2002 m. balandžio 12 d. nutarimas Nr. 519 „Dėl valstybinio strateginio atliekų tvarkymo plano patvirtinimo“. Valstybės žinios, 2002, Nr. 40-1499; 2004, Nr. 81-2898, Nr. 148-5363; 2005, Nr. 4-104; 2009, Nr. 57-2236.
7. Alytaus regiono aplinkos apsaugos departamento 2007 m. veiklos metinė ataskaita.
8. Aplinkos apsaugos agentūra, Lietuvos gamtinė aplinka, būklė, procesai ir raida, Vilnius: 2008. P. 90-91.
9. Boer E. D., Boer J. D., Jager J.; Lietuviška redakcija: Denafas G., Rimaitytė I., Račys V., Kliučininkas L. Atliekų tvarkymo planavimas ir optimizavimas Komunalinių atliekų susidarymo prognozavimo ir atliekų tvarkymo sistemų tvarumo vertinimo vadovas. Kaunas: Technologija, 2005.
10. Dennison G. J., Dodd V. A., and Whelan B., A socio-economic based survey of household waste characteristics in the city of Dublin, Ireland, II. Waste quantities. Resources, Conservation and Recycling, 17, 245-257, 1996.
11. Europos komisijos 21.12.2005, KOM(2005) teminė atliekų prevencijos ir perdirbimo strategija, dėl tausesnio išteklių naudojimo.
12. Grybauskienė V. Pažeistos teritorijos ir sąvartynai. Kaunas: Ardiva, 2008.
13. Karosienė V. Atliekų tvarkymo įstatyminė bazė Lietuvoje// Tarptautinis seminaras. Sąvartynų dujų naudojimas energijos gamybai. Kaunas: Lietuvos energetikos institutas, 2001.
14. Kauno regiono aplinkos apsaugos departamento 2008 m. veiklos metinė ataskaita.
15. Lazdinis I. Aplinkos politika ir valdymas. Vilnius: MRU leidybos centras, 2008.
16. LR Aplinkos ministerija. Aplinkos būklė 2008. Tik faktai. Vilnius: 2009.
17. Marijampolės regiono aplinkos apsaugos departamento 2008 m. veiklos metinė ataskaita.
18. Mykolo Romerio universitetas.
19. Panevėžio regiono aplinkos apsaugos departamento 2008 m. veiklos metinė ataskaita.
20. Sircar, R., F. Ewert, and U. Bohn, Ganzheitliche Prognose von Siedlungsabfällen, Müll und Abfall, 1, 7-11, 2003.

21. Šiaulių regiono aplinkos apsaugos departamento 2007 m. veiklos metinė ataskaita.
22. Utenos regiono aplinkos apsaugos departamento 2008 m. veiklos metinė ataskaita.
23. Vilniaus regiono aplinkos apsaugos departamento 2008 m. veiklos metinė ataskaita.
24. Apibendrinta informacija apie komunalinių atliekų tvarkymo sistemas Lietuvos savivaldybėse 2008 – 2009 metais, Aplinkos ministerijos svetainė <http://www.am.lt/VI/index.php#r/1113>; prisijungimo laikas: 2009-10-10.
25. Aplinkos ministerijos svetainė <http://atliekos.am.lt/index.php?fuseaction=free.view&mid=16&cid=78&id=30&>; prisijungimo laikas: 2009-09-29.
26. Aplinkos ministerijos svetainė <http://www.am.lt/VI/index.php#a/5176>; prisijungimo laikas: 2009-10-17 .
27. Aplinkos ministerijos svetainė <http://www.am.lt/VI/index.php#r/1044>; prisijungimo laikas: 2009-10-17.
28. Aplinkos ministerijos svetainė <http://www.am.lt/VI/index.php#r/1113>; prisijungimo laikas: 2009-10-07.
29. Atliekas tvarkančių įmonių duomenų bazė <http://193.219.55.14/atir/ATIR.py>; prisijungimo laikas: 2009-09-10.
30. Europos statistikos agentūra –Eurostat http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/environment/data/main_tables; prisijungimo laikas: 2009-11-23.
31. Europos statistikos agentūra –Eurostat <http://nui.epp.eurostat.ec.europa.eu/nui/setupModifyTableLayout.do>; prisijungimo laikas: 2009-10-26.
32. Lietuvos Respublikos Aplinkos ministerijos Aplinkos projektų valdymo agentūros svetainė <http://www.apva.lt/naujiena.php?id=1216842854>; prisijungimo laikas: 2009-10-28.
33. Lietuvos Respublikos Aplinkos ministerijos Aplinkos projektų valdymo agentūros svetainė <http://www.apva.lt/naujiena.php?id=1216842854>; prisijungimo laikas: 2009-10-28.
34. Lietuvos Statistikos departamento „Lietuvos regionų portretas“, Kauno apskrities ekonomikos apžvalga http://regionai.stat.gov.lt/start_lt.html; prisijungimo laikas 2009-10-01.
35. Lietuvos Statistikos departamento rubrika „Lietuvos regionų portretas“, Vilniaus apskrities ekonomikos apžvalga; http://regionai.stat.gov.lt/start_lt.html; prisijungimo laikas 2009-11-10.

36. Lietuvos Statistikos departamento rubrika „Lietuvos regionų portretas“, Klaipėdos apskrities ekonomikos apžvalga; http://regionai.stat.gov.lt/start_lt.html; prisijungimo laikas 2009-12-10.
37. Lietuvos Statistikos departamento rubrika „Lietuvos regionų portretas“, Alytaus apskrities ekonomikos apžvalga; http://regionai.stat.gov.lt/start_lt.html; prisijungimo laikas 2009-12-10.
38. Lietuvos Statistikos departamento rubrika „Lietuvos regionų portretas“, Lietuvos regionų raidos apžvalga; http://regionai.stat.gov.lt/start_lt.html; prisijungimo laikas 2009-10-19.
39. Valstybinės aplinkos apsaugos inspekcijos 2008 metų veiklos ataskaita <http://vaai.am.lt/VI/index.php#r/600>; prisijungimo laikas: 2009-11-20.
40. Vilniaus apskrities atliekų tvarkymo centro svetainė <http://www.vaatc.lt/index.php?id=57>, prisijungimo laikas: 2009-10-06.
41. Žurnalo „Mokslas ir technika“ svetainė <http://www.mokslasirtechnika.lt/mokslonaujienos/pavojing-atliek-tvarkymas-lietuvoje-dabartis-ir-perspektyvos.html>; prisijungimo laikas: 2009-10-11.

SANTRAUKA

Atliekų kiekio susidarymo skirtumai Lietuvos regionuose ir tai nulėmusios priežastys

Reikšminiai žodžiai: atliekų susidarymas, aplinkos apsaugos departamentas, atliekų tvarkymas, komunalinės atliekos, gamybinės atliekos, pavojingos atliekos.

Tiriamasis darbas „Atliekų kiekio susidarymo skirtumai Lietuvos regionuose ir tai nulėmusios priežastys“ iškėlė uždavinius dėl komunalinių, gamybinių bei pavojingų atliekų susidarymo skirtinguose regionuose, taip pat nagrinėja priežastis lėmusias skirtingą atliekų susidarymą ir tvarkymą Lietuvos teritorijoje. Siekiant įgyvendinti minėtus uždavinius, buvo ieškoma socialinių, ekonominių ar kitokių priežasčių lėmusių atliekų susidarymo bei tvarkymo skirtumus regionuose. Nustatyta, kad komunalinių atliekų susidaryme bei antrinių žaliavų surinkime, didžiausią įtaką turi viešosios komunalinės paslaugos rodikliai. Esant dideliame minėtos paslaugos procentui, žymiai keičiasi ir surenkamų atliekų kiekiai. Remiantis Komunalinių atliekų susidarymo prognozavimo ir atliekų tvarkymo sistemų tvarumo vertinimo vadovu, komunalinių atliekų susidarymas turi būti prognozuojamas atsižvelgiant į bendrojo vidaus produkto dydžius regione, socialinius rodiklius: kūdikių mirtingą, vidutinę gyvenimo trukmę, gyventojų užimtumo dalį žemės ūkyje, žmonių amžių, namų ūkio dydį. Gamybinių bei pavojingų atliekų susidaryme lemiantys faktoriai yra bazinių įmonių išsidėstymas Regionuose. Didžiausius atliekų kiekius rodiklius turi regionai, kuriuose dominuoja įmonės su panašia veiklos sritimi ar ženkliai turinčios didesnes apimtis Lietuvos mastu. Kaip parodė tyrimas, verslumo rodikliai dažnai gali būti „indikatorius“, prognozuojant susidarantį atliekų kiekius.

SUMMARY

The Differences of Waste Quantity Formation in Lithuanian Regions and The Reasons for Those Differences

Keywords: waste formation, environment protection department, waste management, municipal waste, industrial waste, hazardous waste.

Investigative work „ The differences of waste quantity formation in Lithuanian Regions and the reasons for those differences “ analyze problems with formation of municipal, industrial and hazardous waste in different regions and also searches for reasons, which determined different waste formation and management in Lithuania. To implement above mentioned tasks, we searched for social, economic and other reasons, which determined different waste formation and management in different regions. Was founded, that municipal waste formation and recycled materials collection mostly influenced by rates of public municipal service. With a high percentage of mentioned service, collected waste quantity is changing significantly. Following the guide of municipal waste formation prognosis and waste management systems stability rate, formation of municipal waste must be forecasted according to gross domestic product value in region and social rates: infant mortality, average lifetime, amount of people working in agriculture, people age, household size. Main factors, of industrial and hazardous waste formation, is lay out of basic companies in regions. Highest waste quantity rates is in regions, where dominating companies with similar preserve or companies, which has significantly bigger spread out in Lithuania. The research showed, that enterprise rates often can be „indicator“, which helps to forecast waste formation amounts. Analysis of literature sources showed, that there is not much information about current situation and investigative works, which analyse this problems.

PRIEDAI

Atliekų kiekis susidaręs regionuose 2006, 2007 metais (t.)

	2006 susidaręs bendras atliekų kiekis regionuose (t.)	2007 susidaręs bendras atliekų kiekis regionuose (t.)
Alytus	136961.461	146661.499
Marijampolė	146919.029	151415.985
Utena	128395.872	182822.384
Panevėžys	365749.715	437178.363
Šiauliai	430964.844	449055.212
Klaipėda	1047638.645	822223.456
Vilnius	1378391.333	1541133.169
Kaunas	2733704.614	2883276.662

Regionuose susidaręs komunalinių atliekų kiekis 2006, 2007 m.

	2006 metais susidariusios mišrios komunalinės atliekos (20 03).	2007 metais susidariusios mišrios komunalinės atliekos (20 03).
Alytus	54354.629	52864.583
Utena	44238.677	56531.631
Marijampolė	58985.858	57793.220
Panevėžys	112663.781	121471.952
Klaipėda	192446.335	176468.880
Šiauliai	176094.351	258313.246
Kaunas	246592.169	278439.880
Vilnius	308652.618	314983.903

Vienam žmogui tenkantis komunalinių atliekų kiekis 2007 m.

	Vienam žmogui tenkantis komunalinių atliekų kiekis (t.)
Marijampolė	0.318
Šiauliai	0.491
Alytus	0.297
Utena	0.326
Panevėžys	0.425
Klaipėda	0.348
Vilnius	0.371
Kaunas	0.412

Gamybinių atliekų kiekis susidarantis regionuose per 2006, 2007 metus

	2006 susidaręs bendras atliekų kiekis regionuose (t.)	2007 susidaręs bendras atliekų kiekis regionuose (t.)
Marijampolė	81511.638	73068.239
Alytus	76265.676	90046.295
Utena	77334.359	113199.259
Šiauliai	224950.067	255393.162
Panevėžys	248342.995	301738.198
Klaipėda	829975.31	627888.823
Vilnius	1003919.786	1165279.554
Kaunas	2453491.495	2556340.785

Vienam žmogui tenkantis gamybinių atliekų kiekis 2007 m.

	Vienam žmogui tenkantis gamybinių atliekų kiekis (t.)
Marijampolė	0.402
Šiauliai	0.486
Alytus	0.506
Utena	0.652
Panevėžys	1.056
Klaipėda	1.238
Vilnius	1.374
Kaunas	3.784

Atliekas tvarkančių įmonių (naudojimo būdais R1-R13) pasiskirstymas regionuose (vnt.)

Regionas	Atliekas tvarkančios įmonės (naudojimo būdais R1- R13)
Marijampolė	19
Utena	45
Alytus	47
Panevėžys	83
Klaipėda	101
Šiauliai	105
Kaunas	109
Vilnius	183

Pavojingų atliekų susidarymas regionuose (2007 m.)

	2006 m. susidaręs bendras atliekų kiekis regionuose (t.)	2007 m. susidaręs bendras atliekų kiekis regionuose (t.)
Utena	1779.118	1838.842
Alytus	1454.077	1905.286
Marijampolė	1921.892	2056.098
Panevėžys	6148.592	4500.349
Šiauliai	8821.547	17432.3
Vilnius	31103.87	23891.24
Kaunas	24022.43	26141.79
Klaipėda	46803.95	54139.62

Vienam žmogui tenkantis pavojingų atliekų kiekis 2007 m.

	Gyventojų skaičius (vnt.)	2007 m. susidaręs bendras atliekų kiekis regionuose (t.)	Vienam žmogui tenkantis pavojingų atliekų kiekis (t.)
Utena	175727	1838.842	0.0104642
Alytus	179871	1905.286	0.01059251
Marijampolė	183229	2056.098	0.01122147
Panevėžys	288373	4500.349	0.015606
Vilnius	848008	23891.24	0.02817337
Šiauliai	530394	17432.3	0.0328667
Kaunas	679110	26141.79	0.0384942
Klaipėda	509370	54139.62	0.10628741

Nustatyti aplinkos apsaugos reikalavimų pažeidimai atliekų sektoriuje atskiruose Lietuvos regionuose 2006, 2007 m.

	2006 m. pažeidimų skaičius atliekų sektoriuje	2007 m. pažeidimų skaičius atliekų sektoriuje
Utena	153	184
Panevėžys	238	238
Alytus	187	244
Šiauliai	307	263
Marijampolė	195	271
Kaunas	547	284
Klaipėda	456	348
Vilnius	602	544

ES teisinių nuostatų perkėlimas į Lietuvos nacionalinę teisę atliekų tvarkymo sektoriuje

ES direktyva	Pagrindiniai Lietuvos teisės aktai
1	2
Bendroji atliekų direktyva 75/442/EEB	a) Lietuvos Respublikos Seimo 1998 m. birželio 16 d. Lietuvos Respublikos atliekų tvarkymo įstatymas (Žin., 1998, Nr. 61 – 1726; 2002, Nr. 72 – 3016); b) Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2002 m. balandžio 12 d. nutarimas Nr. 514 “Dėl valstybinio strateginio atliekų tvarkymo plano patvirtinimo”

<p>Pavojingų atliekų direktyva 91/689/EB</p>	<p>(Žin., 2002, Nr. 40 – 1499);</p> <p>c) Lietuvos Respublikos aplinkos ministerijos 1999 m. liepos 14 d. įsakymas Nr. 217 “Dėl atliekų tvarkymo taisyklių patvirtinimo” (Žin., 1999, Nr. 63 – 2065).</p> <p>a) Lietuvos Respublikos Seimo 1998 m. birželio 16 d. Lietuvos Respublikos atliekų tvarkymo įstatymas (Žin., 1998, Nr. 61 – 1726; 2002, Nr. 72 – 3016; 2003, Nr. 61 – 2768);</p> <p>b) Lietuvos Respublikos Vyriausybės 1999 m. birželio 9 d. nutarimas Nr. 761 “Dėl valstybinės pavojingų atliekų tvarkymo programos ir jos įgyvendinimo priemonių” (Žin., 1999, Nr. 52 – 1695);</p> <p>c) Lietuvos Respublikos aplinkos ministerijos 1999 m. liepos 14 d. įsakymas Nr. 217 “Dėl Atlieku tvarkymo taisyklių patvirtinimo” (Žin., 1999, Nr. 63 – 2065; 2001, Nr. 45 – 1604; 2002, Nr. 100 – 4461);</p> <p>d) Lietuvos Respublikos aplinkos ministerijos 2001 m. kovo 30 d. įsakymas Nr. 179 “Dėl buityje susidarančių pavojingų atliekų surinkimo punktų įrengimo ir eksploatavimo taisyklių patvirtinimo” (Žin., 2001, Nr. 32 – 1086).</p>
<p>Pakuočių ir pakuočių atliekų direktyva 94/62/EB</p>	<p>a) Lietuvos Respublikos Seimo 2001 m. rugsėjo 25 d. Lietuvos Respublikos pakuočių ir pakuočių atliekų įstatymas (Žin., 2001, Nr. 85 – 2968);</p> <p>b) Lietuvos Respublikos Seimo 1998 m. birželio 16 d. Lietuvos Respublikos atliekų tvarkymo įstatymas (Žin., 1998, Nr. 61 – 1726; 2002, Nr. 72 – 3016);</p> <p>c) Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2002 m. balandžio 12 d. nutarimas Nr. 514 “Dėl valstybinio strateginio atliekų tvarkymo plano patvirtinimo” (Žin., 2002, Nr. 40 – 1499);</p> <p>d) Lietuvos Respublikos Vyriausybės 1999 m. birželio 9 d. nutarimas Nr. 761 “Dėl valstybinės pavojingų atliekų tvarkymo programos ir jos įgyvendinimo priemonių” (Žin., 1999, Nr. 52 – 1695);</p> <p>e) Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2002 m. rugsėjo 25 d. nutarimas Nr. 1506 “Dėl pakuočių, už kurias privaloma imti užstatą, sąrašo, užstato dydžio ir užstato sistemos įgyvendinimo tvarkos patvirtinimo” (Žin., 2002, Nr. 95 – 4120);</p>

	<p>f) Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2002 m. birželio 28 d. įsakymas Nr. 349 “Dėl pakuočių ir pakuočių atliekų surinkimo, perdirbimo ir kitokio naudojimo užduočių nustatymo” (Žin., 2002, Nr. 70 – 2943);</p> <p>g) Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2002 m. birželio 27 d. įsakymas Nr. 348 “Dėl pakuočių ir pakuočių atliekų tvarkymo taisyklių patvirtinimo” (Žin., 2002, Nr. 81 – 3503);</p> <p>h) Lietuvos Respublikos ūkio ministerijos 2002 m. birželio 27 d. įsakymas Nr. 227 “Dėl kenksmingų medžiagų kiekių pakuotėse kontrolės tvarkos patvirtinimo” (Žin., 2002, Nr. 70 – 2951);</p> <p>i) Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2003.m. sausio 17d. įsakymas Nr. 32 “Dėl duomenų apie pakartotinai naudojamas pakuotes formos bei jos pildymo ir pateikimo tvarkos patvirtinimo” (Žin., 2003, Nr. 10- 381) ;</p> <p>j) Lietuvos Respublikos aplinkos ministerijos 1999 m. liepos 14 d. įsakymas Nr. 217 “Dėl atliekų tvarkymo taisyklių patvirtinimo” (Žin., 1999, Nr. 63 – 2065).</p>
<p>Naudotų alyvų direktyva 75/439/EEB</p>	<p>a) Lietuvos Respublikos Seimo 1992 m. sausio 21 d. Lietuvos Respublikos aplinkos apsaugos įstatymas (Žin., 1992, Nr. 5 – 20; 1996, r. 57 – 1335; 1997, Nr. 65 – 1540; 2000, Nr. 39 – 1093; 2000, Nr. 90 – 27773; 2002, Nr. 2 – 49; 2002, Nr. 73 – 3092; 2003, Nr. 61 – 2763);</p> <p>b) Lietuvos Respublikos Vyriausybės 1999 m. birželio 9 d. nutarimas Nr. 761 “Dėl valstybinės pavojingų atliekų tvarkymo programos ir jos įgyvendinimo priemonių” (Žin., 1999, Nr. 52 – 1695) c) Lietuvos Respublikos aplinkos ministerijos 2002 m. gruodžio 31 d. įsakymas Nr. 698 “Dėl alyvų atliekų tvarkymo taisyklių patvirtinimo” (Žin., 2003, Nr. 33 – 1391);</p> <p>d) Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 1999 m. spalio 27 d. įsakymas Nr. 342 “Dėl aplinkos apsaugos normatyvinio dokumento LAND 19 – 99 “Pagrindiniai atliekų deginimo reikalavimai patvirtinimo” (Žin., 1999, Nr. 94 – 2725).</p>
<p>PCB ir PCT direktyva 96/59/EB</p>	<p>a) Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2004 m. lapkričio 10 d. įsakymas Nr. 576 ” Dėl ataskaitų apie tarybos direktyvos 96/59/EB dėl polichlorintų bifenilų ir polichlorintų terfenilų (PCB/PCT) šalinimo įgyvendinimą teikimo Europos Komisijai tvarkos aprašo patvirtinimo</p>

	<p>(Žin.,2004, Nr.166-6083);</p> <p>b) Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2003 m. gruodžio 21d. įsakymas Nr.679 “Dėl polichlorintų bifenių ir polichlorintų terfenių (PCB) ir įrangos, turinčios PCB, nukenksminimo ir/ar šalinimo plano rengimo pagrindinių nuostatų bei polichlorintų bifenių ir polichlorintų terfenių (PCB) ir įrangos, turinčios PCB, nukenksminimo ir/ar šalinimo plano patvirtinimo (Žin.,2004 Nr.10-287);</p> <p>c) Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2003 m. rugsėjo 26 d. įsakymas Nr. 473 “Dėl polichlorintų bifenių ir polichlorintų terfenių (PCB/PCT) tvarkymo taisyklių patvirtinimo (Žin.,2003, Nr.99-4469).</p>
<p>Baterijų ir akumuliatorių direktyva 91/157/EEB</p>	<p>a) Lietuvos Respublikos Seimo 1998 m. birželio 16 d. Lietuvos Respublikos atliekų tvarkymo įstatymas (Žin., 1998, Nr. 61 – 1726; 2002, Nr. 72 – 3016);</p> <p>b) Lietuvos Respublikos Vyriausybės 1999 m. birželio 9 d. nutarimas Nr. 761 “Dėl Valstybinės pavojingų atliekų tvarkymo programos ir jos įgyvendinimo priemonių” (Žin., 1999, Nr. 52 – 1695)</p> <p>c) Lietuvos Respublikos ūkio ministro ir Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2002 m. gegužės 15 d. įsakymas Nr. 168/249 “Dėl išieškotų baterijų ir akumuliatorių tvarkymo programos” (Žin., 2002, Nr. 51 – 1963);</p> <p>d) Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2001 m. gruodžio 21 d. įsakymas Nr. 625 “Dėl išieškotų baterijų ir akumuliatorių tvarkymo taisyklių patvirtinimo” (Žin., 2002, Nr. 1 – 12).</p>
<p>Nuotekų dumblo direktyva 86/278/EEB</p>	<p>a) Lietuvos Respublikos Seimo 1992 m. sausio 21 d. Lietuvos Respublikos aplinkos apsaugos įstatymas (Žin., 1992, Nr. 5 – 20; 1996, Nr. 57 – 1335; 1997, Nr. 65 – 1540; 2000, Nr. 39 – 1093; 2000, Nr. 90 – 27773; 2002, Nr. 2 – 49; 2002, Nr. 73 – 3092; 2003, Nr. 61 – 2763);</p> <p>b) Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2001 m. birželio 29 d. įsakymas Nr. 349 “Dėl normatyvinio dokumento LAND 20 – 2001 “Nuotekų dumblo naudojimo tręšimui reikalavimai” patvirtinimo” (Žin., 2001, Nr. 61 – 2196).</p>

<p>Elektrinių ir elektroninių atliekų direktyva 2002/96/EB</p> <p>Eksplloatuoti netinkamų transporto priemonių direktyva 2002/96/EB</p>	<p>a) Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2004 m. rugsėjo 10 d. įsakymas Nr. D1 – 481 “Dėl elektros ir elektroninės įrangos bei jos atliekų tvarkymo taisyklių patvirtinimo”(Žin., 2004,Nr. 141 – 5168).</p> <p>a) Lietuvos Respublikos Seimo 1998 m. birželio 16 d. Lietuvos Respublikos atliekų tvarkymo įstatymas (Žin., 1998, Nr. 61 – 1726; 2002, Nr. 72 – 3016);</p> <p>b) Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2003 m. gruodžio 24 d. įsakymas Nr.710 "Dėl eksploatuoti netinkamų transporto priemonių tvarkymo taisyklių patvirtinimo" (Žin., 200, Nr.50 - 1676).</p>
<p>Atliekų sąvartynų direktyva 99/31/EB</p>	<p>a) Lietuvos Respublikos Seimo 1998 m. birželio 16 d. Lietuvos Respublikos atliekų tvarkymo įstatymas (Žin., 1998, Nr. 61 – 1726; 2002, Nr. 72 – 3016);</p> <p>b) Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2002 m. balandžio 12 d. nutarimas Nr. 514 “Dėl valstybinio strateginio atliekų tvarkymo plano patvirtinimo” (Žin., 2002, Nr. 40 – 1499);</p> <p>c) Lietuvos Respublikos aplinkos ministerijos 2000 m. spalio 18 d. įsakymas Nr. 444 “Dėl atliekų sąvartyno įrengimo, eksploatavimo, uždarymo ir priežiūros po uždarymo taisyklių patvirtinimo” (Žin., 2000, Nr. 96 – 3051);</p> <p>d) Lietuvos Respublikos aplinkos ministerijos 1999 m. liepos 14 d. įsakymas Nr. 217 “Dėl atliekų tvarkymo taisyklių patvirtinimo” (Žin., 1999, Nr. 63 – 2065).</p>
<p>Atliekų deginimo direktyva 2000/76/EB</p>	<p>a) Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2002 m. gruodžio 31 d. įsakymą Nr. 699 “Dėl atliekų deginimo aplinkosauginių reikalavimų patvirtinimo” (Žin., 2003, Nr. 31 – 1293).</p>

Dovilė Veversytė
2009-12-07
+370 65242994
dovile.veversyte@gmail.com