

LATVIJAS UNIVERSITĀTE
EKONOMIKAS UN VADĪBAS FAKULTĀTE
TAUTSAIMNIECĪBAS KATEDRA

**SADZĪVES ATKRITUMU APSAIMNIEKOŠANAS
ORGANIZĒŠANA RĪGĀ**

BAKALaura DARBS

Autors: **Edgars Ivanovs**

Stud. apl. ei07008

Darba vadītājs : Mg. oec. Jānis Priede

Rīga 2010

ANOTĀCIJA

Katras valsts attīstītās saimniecības izveidošanās saistīta gan ar saražotā kopprodukta, gan ar nemitīgu atkritumu daudzuma palielināšanos. Viena no svarīgākajām problēmām ne tikai pasaulē, bet arī Latvijā ir sadzīves un bīstamie atkritumi, to apsaimniekošana un finansēšana.

Darba mērķis ir izpētīt sadzīves un bīstamo atkritumu apsaimniekošanu un organizēšanu Rīgā, atklājot pozitīvus momentus un trūkumus, kā arī izstrādāt priekšlikumus atkritumu apsaimniekošanas organizēšanai, jaunu atkritumu pārstrādes un apstrādes tehnoloģiju ieviešanu.

Iegūtie rezultāti liecina par to, ka Vides Ministrijai un Rīgas Domei kopīgiem spēkiem vēl vairāk jāpievērš uzmanība sadzīves un bīstamo atkritumu apsaimniekošanas organizēšanai.

Atslēgas vārdi: sadzīves atkritumu, bīstamie atkritumi, atkritumu apsaimniekošana un organizēšana.

ANNOTATION

Each country growth depends not only from gross domestic product (GDP), but from incessant waste quantity increase too. The most important problem not only in the world, but in Latvia is domestic and dangerous waste, its management and financing.

Objective is research domestic and dangerous waste management organization in Riga, revealing positive moments and deficiencies, and develop proposals for waste management organization and new waste recycling and processing technology implementation.

Obtained results shows that Ministry of Environment and Council of Riga common forces need more pay attention to domestic and dangerous waste management organization.

Keywords: Domestic waste, dangerous waste and waste management and organization.

SATURS

	lpp.
Ievads	5
1. Sadzīves atkritumi, to apsaimniekošanas nozīme un uzdevumi	9
1.1. Atkritumu apsaimniekošanas ekonomiskā nozīme Pasaulē	10
1.2. Atkritumu apsaimniekošanas normatīvie akti	13
1.2.1. Latvijas Republikas normatīvie akti	13
1.2.2. Eiropas Savienības direktīvas	15
2. Atkritumu apsaimniekošanas organizēšana	21
2.1. Apsaimniekošanā iesaistītie uzņēmumi un organizācijas	21
2.2. Atkritumu apsaimniekošana	27
2.3. Atkritumu vienības apsaimniekošanas izmaksas	41
2.4. Sašķirotu, nesašķirotu atkritumu savākšanas shēmas ekonomiskā analīze	46
3. Apsaimniekošanas uzlabošanas iespējas	58
Secinājumi un priekšlikumi	64
Izmantotā literatūra un avoti	68
Pielikumi	70
1.pielikums. Trīs krāsu atkritumu šķirošanas konteineri	71
2.pielikums. Lielveikalu atkritumu izmešanai paredzētie konteineri	72
3.pielikums. Privāto teritoriju izgāztuves	73
4.pielikums. Šķirotu atkritumu konteineri	74

IEVADS

Katras valsts sociāli un industriāli attīstītās saimniecības izveidošanās saistīta ne tikai ar saražotā kopprodukta pieaugumu, bet arī ar nemitīgu atkritumu daudzuma palielināšanos. Viena no svarīgām problēmām ne tikai Latvijā, bet arī Pasaulē ir sadzīves atkritumu apsaimniekošana, jo pēdējo 10 gadu laikā sadzīves atkritumu piesārņojums ir pieaudzis vairākas reizes, liela uzmanība tiek pievērsta bīstamo atkritumu apsaimniekošanai, radīšanai un transportēšanai. Kopīgiem spēkiem Pasaule risina šo problēmu, izstrādājot kopīgus plānus, palīdzot citām mazāk attīstītām valstīm, kuras pašu spēkiem nespēj tikt galā ar šo problēmu.

Atkritumu veidošanās dinamika ir atkarīga no ražošanas un patēriņa tendencēm. Paaugstinoties dzīves līmenim, sadzīves atkritumu daudzums uz vienu iedzīvotāju palielinās. Tāpat produkcijas un dažādu darbību daudzveidības pieaugums nenovēršami ietekmē radīto atkritumu daudzumu. Ievērojami to ir palielinājuši īstermiņa izmantošanai paredzēto lietu ražošana un lietošana, straujš preču iepakojuma materiāla pieaugums utt..

Palielinoties sadzīves atkritumu daudzumam palielināsies vides piesārņojums, kas, savukārt, negatīvi ietekmēs apkārtējo vidi – gaisu, ūdeni, zemi un tos dalībniekus (cilvēkus, dzīvniekus un augus), kas šajā vidē dzīvo. Tas, galvenokārt, ir saistīts ar to, ka cilvēki pārāk daudz piesārņo vidi, t.i., nenovāc aiz sevis atkritumus, piesārņo gruntsūdeņus un notekūdeņus, „zaļās zonas”, iznīcina kokus (cērtot, pārstrādājot un pārdodot) utt.. Šo problēmu sekas visvairāk izjutīs nākamo paaudžu iedzīvotāji.

Pieaugošā atkritumu daudzuma negatīvā ietekme uz vidi ir atkarīga no atkritumu sastāva un tā, kāda atkritumu apglabāšanas vai pārstrādes metode tiek izmantota un kā to realizē. Drošu atkritumu apsaimniekošanu apgrūtina ievērojamās izmaiņas atkritumu sastāvā. Pieaugošos daudzumos tālāk neizmantojamie atkritumi satur vielas, kas ir bīstamas. Bīstamo atkritumu neatbilstoša apsaimniekošana un nelegāla izmešana izraisa nopietnus draudus apkārtējai videi un cilvēku veselībai. Šādu atkritumu pārvietošana no valstīm ar stingrākiem vides aizsardzības likumiem uz valstīm ar mazāk stingrām prasībām palielina potenciālo risku šo valstu apkārtējai videi un iedzīvotājiem.

Atkritumu veidošanās saistīta arī ar materiālu un enerģijas nelietderīgu izmantošanu un atjaunojamu vai neatjaunojamu resursu samazināšanos visās dzīves jomās. Atkritumu plūsmas lielumu tieši ietekmē kā ražojuma veids un izgatavošanas process, tā lietotāju izvēle un ražojuma izmantošana.

Dabas resursu saglabāšanai un otrreizējai izmantošanai ir liela nozīme, jo dabas resursi ir izmantojami par izejvielām rūpniecībā, tomēr materiāli kļūst par resursiem tikai tad, ja cilvēki ir

atraduši tam pielietojumu. Daudzi resursi ir neatjaunojošies un ar laiku tie izsīkst, lai attālinātu šādu strauju izsīkšanu, izejvielas ir jāekonomē un pēc iespējas jāizmanto vairākkārtīgi.

Ikviens cilvēks var taupīt un atkārtoti izmantot materiālus. Katrs var ietaupīt enerģiju, izslēdzot elektriskās ierīces vienmēr, kad tās nelieto, kā arī uzlabojot mājas siltumizolāciju. Materiālu (pudeļu un plastmasas maisiņu) pārstrāde ietaupa resursus un samazina izdevumus. Lielāko daļu materiālu (alumīniju, papīru, stiklu, plastmasu, gumiju u.c.) var izmantot otrreiz, iekonomējot kurināmo un izejvielas.

Divdesmitā gadsimta beigās visā Pasaulē tiek pievērsta īpaša uzmanība uz specifiskiem sadzīves un bīstamo atkritumu veidiem, kuri līdz šim tika pieskaitīti kā sadzīves atkritumi (medicīnas atkritumi, akumulatori, dzīvsudraba atkritumi, baterijas, elektriskās un elektroniskās iekārtas, azbesta atkritumi u.c.) un to apstrādei, pārstrādei.

Tikai 80.gadu beigās, kā svarīga vides aizsardzības problēma Latvijā izvirzās cilvēku veselībai un apkārtējai videi droša dažādu veidu atkritumu apsaimniekošana. Taču vēl joprojām lielākajā Latvijas daļā atkritumu saimniecība reāli aprobežojas ar sadzīves atkritumu savākšanu no iedzīvotājiem un uzņēmumiem, bieži pat nesavācot visas atkritumu grupas (piemēram, lielos un bīstamos atkritumus).

Paralēli sadzīves atkritumu apsaimniekošanai un bīstamo atkritumu apsaimniekošanai tiek pievērsta uzmanība jaunu pārstrādes un noglabāšanas tehnoloģiju izstrādei un ieviešanai praksē. Attīstīt un pilnveidot esošo atkritumu saimniecības sistēmu, balstoties uz inovatīvām idejām un enerģijas atguves tehnoloģiju praktisku ieviešanu.

Lai efektīvāk risinātu problēmas, kas ir saistītas ar sadzīves atkritumu apsaimniekošanu, ir jāizveido ciešāka saikne ar Valsts vides dienestu, kas veic funkcijas (vides aizsardzība, normatīvo aktu ievērošanu) Latvijas Republikā, piemēram, sadarbība ar uzņēmumiem un fiziskām personām, īpašu uzmanību pievēršot privātpašumiem, jāveic stingra kontrole pār funkciju izpildi.

Darba mērķis ir izpētīt sadzīves atkritumu apsaimniekošanu un organizēšanu Rīgā, atklājot pozitīvus momentus un trūkumus, kā arī izstrādāt priekšlikumus atkritumu apsaimniekošanas organizēšanai, jaunu atkritumu pārstrādes un apstrādes tehnoloģiju ieviešanai.

Vides kvalitāte tieši ietekmē cilvēka veselību, darba spējas un labklājību. Strauji attīstoties pilsētas ekonomikai, pastiprinās negatīvā ietekme uz vidi un pasliktinās tās kvalitāte. Rīgas attīstības plānā noteikts, ka pilsētas attīstības mērķis ir veidot veselīgu pilsētvidi, īpašu prioritāti piešķirot dabas vērtību saglabāšanai un degradētās vides atjaunošanai un pilnveidošanai.

Nepieciešamību izstrādāt Rīgas vides stratēģiju nosaka vairāki faktori:

Iekšējie faktori:

- vairākās jomās pilsētas vides kvalitāte Rīgā neatbilst Rietumeiropas pilsētu iedzīvotāju dzīves līmeņa nodrošinājumam;
- problemātiska ir ekonomiskās un sociālās sfēras attīstības saskaņošana ar vides aizsardzību, pazeminoties pilsētas iedzīvotāju dzīves līmenim, mazinās vides resursu pieejamība un to izmantošanas iespējas, tādējādi tiek apdraudētas pilsētas attīstības iespējas;
- izstrādātajos pilsētas sektoriālajos attīstības plānos, koncepcijās un stratēģijās ne vienmēr pietiekoši integrēti vides un ilgtspējīgas attīstības principi;
- Rīgas pilsētas attīstības plāns (ģenerālplāns) nosaka Vides politikas plāna izstrādāšanu Rīgas pilsētai;
- vides stratēģijas izstrādes process ir priekšnoteikums sadarbībai starp politiķiem, vides speciālistiem, zinātniekiem, nevalstiskajiem uzņēmumiem un organizācijām un Rīgas iedzīvotājiem kopumā pilsētas attīstības jautājumu risināšanai.

Nacionālie un starptautiskie faktori:

- Vides aizsardzības politikas plāns Latvijai nosaka vides politikas izstrādi pašvaldību līmenī;
- pilsētas vides stratēģijas izstrāde un ieviešana praksē;
- vides stratēģija Rīgas pilsētai ir solis tālākai procesa aktivizēšanai saskaņā ar pasaulē pieņemto Vietējās darbības plānu 21. gadsimtam (Local Agenda 21);
- vides stratēģija ir ikvienas modernas Eiropas un Baltijas jūras valsts pilsētas vizītkarte.

Vides kvalitātei ir būtiska loma Rīgas ekonomiskajā attīstībā. Pievilcīga daba un kultūrvide ir unikāla, pieaugoša ekonomiska vērtība. Rīgas un tās apkārtējās teritoriju vides kvalitāte kļūst par arvien svarīgāku faktoru investīciju piesaistei. Pieņemot lēmumus par jauno ekonomisko aktivitāšu izvietojumu, investori vērtē arī dzīves un vides kvalitāti, kas ietver labi saglabātu dabas un kultūras mantojumu, kā arī sakārtotu infrastruktūru un vides pārvaldi.

Izstrādāts atkritumu apsaimniekošanas valsts plāns 2006.-2012.gadam uzdevums ir novērst atkritumu rašanos, palielinoties ekonomiskajai izaugsmei, un nodrošināt ievērojamu kopējo radīto atkritumu daudzumu samazināšanu, izmantojot labākas atkritumu rašanās

novēršanas iespējas, labākos pieejamos tehniskos paņēmienus resursu izmantošanas efektivitātes palielināšanu un ilgtspējīgākas patērētāju uzvedības veicināšanu.

Izvirzītā mērķa sasniegšanai darbā risināmi šādi uzdevumi:

- pamatojoties uz speciālo literatūru, pētīt atkritumu apsaimniekošanas nozīmi un apsaimniekošanas uzlabošanas iespējas;
- analizēt apsaimniekošanā iesaistītos uzņēmumus un organizācijas;
- izvērtēt iepakojumu nozares attīstību un tās ietekmi pilsētā;
- veikt atkritumu saimniecības ekonomisko izmaksu novērtējumus;
- apkopot izstrādātos secinājumus un priekšlikumus atkritumu apsaimniekošanas organizēšanai pilsētā.

Autors pētījumā izmantos ekonomiskās analīzes metodes, statistiskās analīzes metodes (salīdzināšanu, relatīvo lielumu aprēķināšanu), monogrāfisko metodi, loģiski – konstatatīvā metode un grafisko metodi.

Autors aplūko periodu no 2001.gada līdz 2007.gadam (izmantots šāds periods tāpēc, ka ir pieejami dati, sākot ar 2008. gadu diemžēl nav pieejamu datu), lai varētu salīdzināt uzstādītos plānus šajā periodā ar faktiski veiktajiem un veikt korekcijas nepieciešamības gadījumā turpmākajiem periodiem, kas sekmētu atkritumu apsaimniekošanas organizēšanu pilsētā.

Par pētījuma avotiem kalpo Latvijas Republikas likumi: Atkritumu apsaimniekošanas likums, Aizsargjoslu likums, Iepakojuma likums, Ķīmisko vielu likums, Par bīstamo iekārtu tehnisko uzraudzību, Par ietekmes uz vidi novērtējumu, Par īpaši aizsargājamām dabas teritorijām, Par piesārņojumu, Ūdens aizsardzības likums un Vides aizsardzības likums, kā arī Latvijas Vēstneša tiesību aktu vortāls, Ministru Kabineta noteikumi, Latvijas Republikas Centrālā statistikas pārvaldes dati, Latvijas reitingu dati, „Kompass Connects business to business” kataloga dati, Vides Ministrijas dati, Eiropas Savienības direktīvas un grāmatas: „Dabas un otreizējo resursu izmantošana”, „Atkritumu saimniecības pamati”, „Atkritumu apsaimniekošana – nozares pārskats rajona plānojuma izstrādāšanai”, „Vides zinātne”, „Vides veselības rīcības plāns Latvijai”, „Vides ekonomikas būtība”, „Resursu patēriņa novērtējums”, „Rīgas vides stratēģija 2000. – 2010.gads”, „Vides piesārņojums un tā iedarbība”, „Atkritumu apsaimniekošana”, „Bīstamo atkritumu apsaimniekošanas sistēma Latvijā” un autora veiktais speciālais apsekojums un eksperiments ar autora līdzdalību.

1. SADZĪVES ATKRITUMI, TO APSAIMNIEKOŠANAS NOZĪME UN UZDEVUMI

No atkritumu apsaimniekošanas viedokļa, pētot materiālo resursu pārpalikumu apsaimniekošanas iespējas, ir svarīgi noskaidrot, kas ir atkritumi, kādi ir to apsaimniekošanas mērķi un sasniedzamais efekts.

Latvijas Universitātes Ekonomikas un vadības fakultātes doc. K.Krūzs atzīmējis, ka: „Atkritumi – cietas, šķidrās vai gāzveida vielas, kā arī nolietoti izstrādājumi, kas attiecīgajā tehnoloģiskajā, saimnieciskajā vai fizioloģiskajā procesā ir liekas un tiek no tā izņemtas, kas rodas sadzīvē, celtniecībā, remontdarbos u.c.” [10]. Šajā definīcijā tiek konkretizēts ne tikai atkritumi kā priekšmeti, bet arī kā šķidrās un gāzveida vielas, kas cilvēkam, izlasot definīciju, ļauj secināt, ka atkritumi ir viss tas, kas pēc viņa domām ir nevajadzīgs un no tā ir nepieciešams atbrīvoties.

Līdzīga definīcija par atkritumiem ir atrodama Eiropas Savienības direktīvā 75/442/EEC: „Atkritumi ir jebkura viela vai priekšmets, no kura to īpašnieks atbrīvojas vai no kura viņam ir jāatbrīvojas saskaņā ar valstī spēkā esošo tiesību aktu noteikumiem”. Šajā definīcijā neskaidri ir pateikts tas, ka atkritumi ir „priekšmets”, kas liek uzskatīt, ka visi atkritumi ir priekšmeti vai ir jābūt priekšmetiem, manuprāt, tas ir nekorekti teikts un to būtu nepieciešams labot.

Toties Atkritumu apsaimniekošanas likumā dota šāda definīcija, kas ir atkritumi: „Atkritumi ir jebkurš priekšmets vai viela, no kuras tās valdītājs atbrīvojas, ir nolēmis vai spiests atbrīvoties un kura atbilst atkritumu klasifikatora noteiktajām kategorijām” [1]. Šajā definīcijā ir diezgan skaidri pateikts, kas ir atkritumi un izlasot to nerodas papildus jautājumi sakarā ar atkritumiem un to definējumu.

Liela problēma atkritumu apsaimniekošanā un apstrādē rada bīstamie atkritumi. Pēc doc. K.Krūzs definīcijas: „Bīstamie atkritumi ir atkritumi, kuriem piemīt viena vai vairākas īpašības, kas padara tos bīstamus cilvēku dzīvībai un veselībai, videi, kā arī personu mantai un kuri atbilst atkritumu klasifikatorā noteiktajām bīstamo vielu kategorijām” [10,108]. Turpretim Eiropas Savienības direktīvā 75/442/EEK „Bīstamie atkritumi ir atkritumi, kas iekļaujami sarakstā, pamatojoties uz šīs direktīvas I un II pielikumu un šiem atkritumiem ir jāpiemīt vismaz vienai no III pielikuma īpašībām.” Aplūkojot I, II un III šīs direktīvas pielikumu I daļa nosaka atkritumu veidu, II – sastāvdaļas un III – īpašības, kuras raksturo bīstamos atkritumus šīs definīcijas izklāsts rada neskaidrību cilvēkos, kuri ikdienā nesaskaras ar bīstamajiem atkritumiem, šo definīciju varētu pilnībā neizprast. Somijas uzņēmums L&T, kas specializējas vides apsaimniekošanā un īpašuma un teritoriju uzturēšanā visā Baltijas reģionā bīstamos atkritumus

definē šādi: „Bīstamie atkritumi var radīt draudus veselībai un dabai, jo tiem piemīt ķīmiskas un citas nelabvēlīgas īpašības – viegla uzliesmojamība, kairināšana, korozivitāte, toksiskums vai indīgums; kā dažus piemērus var minēt: dzīvsudrabu saturošie atkritumi, krāsas, lakas, līmes un šķīdinātāji, eļļu saturoši atkritumi, svins, skābe, baterijas u.c.” [11].

Lasot šo definīciju, cilvēkiem ir skaidrs, kas ir bīstamie atkritumi tāpēc, ka definīcija sevī ietver priekšmetus, vielas, kuras ikdienā ir saskarē ar cilvēkiem un ieraugot attiecīgo priekšmetu vai vielu paliek skaidrs, ka tie nav vienkārši atkritumi, bet gan bīstamie atkritumi un to apsaimniekošana prasa lielāku vērību un uzmanību.

Autors par sadzīves atkritumiem, to apsaimniekošanas nozīmi un uzdevumiem secina, ka:

- iedzīvotājiem ir jāorientējas pašiem un jāspēj atšķirt vienkāršus atkritumus no bīstamiem atkritumiem;
- iedzīvotājiem jāņem vērā tas, ka bīstamo atkritumu radīšanas sekas izjutīs nākamās paaudzes;
- atkritumu apsaimniekošana ir svarīga Pasaules problēma tāpat, kā kodolieroču ražošana un uzglabāšana un ar to saistītie procesi.

1.1. Atkritumu apsaimniekošanas ekonomiskā nozīme pasaulē

Atkritumi ir tikpat veci kā cilvēce, senās civilizācijas reti radīja tik daudz atkritumu, ka tie apdraudētu izdzīvošanu. Pilsētu dzīvē atkritumi radīja epidēmijas, jo pilsētās bija raksturīga to izmešana tieši uz ielas.

Autors atzīst, ka senajos un viduslaikos pilsētās atkritumu bija daudz mazāk nekā mūsdienās. To noteica toreizējais dzīvesveids – cilvēki dzīvoja trūcīgāk un taupīgāk. Iepakojuma materiāli – stikls un metāls – bija retums, un visu, ko varēja, izmantoja vairākkārt.

Autors piebilst, ka tīrības uzturēšanā palīdzēja suņi, vistas un pat cūkas. Par dezinfekcijas līdzekli kalpoja uguns. Dedzināmie amatniecības materiālu atkritumi bija dabisks – koks, āda, tāpēc neveidojās gaisa piesārņojums atkritumu sadegšanas procesā. No piesārņojuma cilvēki centās pasargāt arī dzeramo ūdeni.

Pašreizējā situācijā mūsdienu sabiedrība ir kļuvusi par „projām metēja” sabiedrību – „lieto vienreiz un aizmet”, bet agrākajos laikos, piemēram, Senajā Grieķijā, kurās valdīja uzskats: „Paņem prom to, kas paliek aiz tevis, vai arī tu tapsi sodīts!” [19].

Autors uzskata, ka pieaugot iedzīvotāju skaitam pilsētās, rodas nepieciešamība rūpēties par atkritumu vākšanu un pilsētu tīrības uzlabošanu. Īpaša uzmanība un jaunas sistēmas ieviešanai ir jāpievērš tādām megapolisēm (pilsēta, kurā dzīvo vairāk kā 10 miljonu iedzīvotāju),

jo apdzīvotības blīvums šādās pilsētās ir vislielākais, piemēram, Holandē, Brazīlijā, Vācijā, Francijā, Anglijā, Spānijā, Itālija u.c. valstīs.

Tā kā atkritumu apsaimniekošanas ideja līdz 19.gs. beigām izplatījās lēni, autors atkritumu apsaimniekošanas vēstures svarīgākos posmus ir apskatījis 1.1. tabulā.

1.1. tabula

Atkritumu apsaimniekošanas vēsture [8]

N.p.k.	Gads	Valsts	Notikums
1.	6500 g.p.m.ē.	Ziemeļamerika	Arheologu atradumi liecina par to, ka Kolorado Štatā (mūsdienā) ražoja 2,54 kg atkritumu dienā.
2.	500 g.p.m.ē.	Senā Grieķija	Noteica attālumu, kādā glabāt vai izveidot atkritumu bedres no apdzīvotām vietām (pilsētām).
3.	1388	Anglija	Angļu Parlaments ar likumu aizliedza atkritumu izgāšanu notekūdeņos un pilsētas kanalizācijās.
4.	1690	ASV (Filadelfija)	Sāka ražot pirmo papīru no pārstrādātas šķiedras, kura iegūta no papīru atkritumiem un lupatām.
5.	1885	ASV (Ņujorka)	Tika uzcelta pirmā atkritumu sadedzināšanas rūpnīca.
6.	1898	ASV (Ņujorka)	Tika atklāta pirmā atkritumu šķirošanas iekārta atkritumu pārstrādei.
7.	1914	ASV	Jau tika izveidotas apmēram ap 300 atkritumu dedzināšanas rūpnīcām.
8.	1965	ASV	Ieviesa pirmos likumus, kas attiecās uz atkritumu apsaimniekošanu.
9.	1968	ASV	Uzņēmumi masveidā sāka atpirkt atkritumus no to ražotājiem.

Autors atzīst, ka pēc 1.1.tabulas datiem var secināt, ka atkritumu apsaimniekošanas Viduslaikos bija pārāk pasīva, tai aktīvi sāka pievērsties tikai 19.gs. beigās un 20.gs. otrajā pusē. Šādu pasivitāti var izskaidrot ar to, ka 14.gs. pilsētu apdzīvotības blīvums bija krietni mazāks nekā tagad. Autors ir novērojis tendenci, ka atkritumu apsaimniekošanai pievērstā uzmanība veidojas tikai pēc noteikta laika perioda – parasti pēc vairākiem simtiem gadu, tas ir izskaidrojams ar to, ka agrāk bija tādas slimības kā epidēmija, gripa, kuru rezultātā liela daļa iedzīvotāju gāja bojā. Iedzīvotāju atjaunošanās noritēja lēnāk nekā mūsdienās, jo diezgan bieži valstis karoja savā starpā, liela daļa gāja bojā kara laikā.

uz apkārtējo vidi, jo iespējams, ka daudzi no uzņēmējiem pat neapzinās, ka ar savu darbības veidu ietekmē apkārtējo vidi.

1.2. Atkritumu apsaimniekošanas normatīvie akti

Latvijas Republikas normatīvie akti

Viens no svarīgākajiem regulēšanas mehānismiem vides problēmu risināšanai atkritumu apsaimniekošanas jomā ir juridiskais nodrošinājums. Tos veido pamatlikumi, kas reglamentē vides aizsardzības jomu kopumā un speciālie noteikumi, kas regulē darbību noteiktās vides sfērās. Bez tam tiek izveidoti detalizēti noteikumi, kas nosaka atsevišķu darbību veikšanas nosacījumus.

Atkritumu saimniecību regulējošu likumu, noteikumu un normatīvu sistēma ir izveidota lielākajā daļā attīstīto valstu. Likums, kas Latvijā reglamentē darbības ar sadzīves un bīstamajiem atkritumiem, „Atkritumu apsaimniekošanas likums”, stājās spēkā 2001.gada 1.martā. Likuma mērķis ir noteikt atkritumu apsaimniekošanas kārtību, lai aizsargātu cilvēku dzīvību un veselību, vidi, kā arī personu mantu [2].

Likuma 1.nodaļā (6.pants) uzsvērts, ka, organizējot, plānojot un veicot atkritumu apsaimniekošanu, jāievēro prasības šādā prioritārā secībā [1]:

- Jānovērš atkritumu rašanās cēloņi, tai skaitā jāattīsta tīras tehnoloģijas.
- Jāsamazina atkritumu daudzums (apjoms) un bīstamība.
- Atkritumi jāapstrādā, jāiegūst atkārtoti izmantojami materiāli un enerģija.
- Atkritumi jāapglabā tā, lai netiktu apdraudēta cilvēku dzīvība un veselība, vide, kā arī personu manta.
- Jāslēdz izgāztuves saskaņā ar atkritumu apsaimniekošanas plāniem, kā arī jānodrošina slēgto izgāztuvju un poligonu rekultivācija.

Autors piebilst to, ka tikai 2.punkts pilnībā izpildās (jāsamazina atkritumu daudzums (apjoms)). Pārējos punktos autors iesaka, piemēram, jānovērš atkritumu rašanās cēloņi, tai skaitā jāattīsta tīras tehnoloģijas – valdības pilnīgu vai vismaz 50% atbalstu, jo pašu spēkiem tas ir ļoti neizdevīgi un pārāk dārgi, tāpēc cilvēki meklē lētākus risinājumus un kuriem ne tik ļoti rūp cēloņi un tehnoloģijas, bet gan ienākumi un tālākā attīstība. Savukārt, par atkārtoti izmantojamiem materiāliem un enerģiju – pastāv Latvijā poligoni, kuros iegūst enerģiju (poligonā „Daibe” – biogāzi, kurā pārstrādā elektroenerģijā, poligons „EKO Getliņi” – elektroenerģija. Redzams, ka Latvijā vairākos poligonos pamatā no atkritumiem iegūst biogāzi un no tās ražo elektroenerģiju). Taču būtu nepieciešamas ieviest poligonos papildus iespējas, lai

varētu atkritumus šķirot un izmantot, stiklu, papīru, koksni, kas radītu lielas iespējas vietējiem ražotājiem – ražot metāla, stikla un plastmasas izstrādājums par zemākām izmaksām līdz ar to tie varētu ieņemt lielu vietējā tirgus daļu un izspiest ārzemju konkurentus. Jāpiebilst, ka šī gada beigās būs izveidoti 10 – 12 atkritumu poligoni un visas izgāztuves būs slēgtas.

Sastādot atkritumu apsaimniekošanas plānus, tajos nepieciešams iekļaut informāciju par (10.pants) [1]:

- atkritumu apsaimniekošanas stāvokli, raksturojot radīto, savākto (šķiroti un nešķiroti), pārstrādāto un apglabāto atkritumu veidus, to sastāvu, daudzumu un izcelsmi;
- noteikto prasību (prioritārajā secībā) ievērošanu plānotajā atkritumu apsaimniekošanas turpmākajā attīstībā, norādot katras darbības apjomu (attiecīgo atkritumu veidu, daudzumu un izcelsmi) un tās realizēšanas paredzēto laiku;
- plānoto darbību realizēšanai nepieciešamajām aktivitātēm;
- plānoto darbību realizēšanai nepieciešamajiem objektiem (jaunceļiem, rekonstrukējamiem, esošajiem) un to tehnisko aprīkojumu;
- institūcijām, kas ir atbildīgas par attiecīgo plānoto atkritumu apsaimniekošanas darbību realizāciju;
- aprēķinātajām izmaksām un finansēšanas avotiem plānoto darbību realizēšanā;
- atkritumu apsaimniekošanas uzlabošanas iespējām.

Sastādot atkritumu apsaimniekošanas plānus autors piebilst, ka varētu iekļaut informāciju, kas veiktu uzskaiti pa rajoniem, pilsētām un novadiem to plānu skaitu, kas veikti attiecīgajā laika posmā, lai vēlāk varētu salīdzināt informāciju un datus par paveikto, kā arī iekrāt vērtīgu pieredzi turpmākajiem plāniem.

Likums „Par vides aizsardzību”, kas stājies spēkā 1991. gadā ir pamatlikums vides aizsardzībā, jo ietver pamatnoteikumus un programmatiskas vadlīnijas par iedzīvotāju tiesībām uz kvalitatīvu dzīves vidi, informējot par vides stāvokli, kā arī atbildību, pārkāpumiem, izdarot kaitējumu videi. Šā likuma 29. pants nosaka, ka [2]:

- jebkura darbība vēršama uz atkritumu samazināšanu;
- jāievēro atkritumu uzglabāšanas, pārstrādes un apglabāšanas noteikumi;

- valsts nozīmes atkritumu apglabāšanas poligonus nosaka Ministru kabinets, bet ražošanas un sadzīves atkritumu vietējās nozīmes poligonu novietojumu, saskaņojot ar Vides ministriju.

Pašreiz valstī galvenie likumi, kas reglamentē darbības ar atkritumiem ir [2]:

- „Atkritumu apsaimniekošanas likums”;
- „Dabas resursu nodokļa likums”;
- „Iepakojuma likums”;
- likums „Par īpaši aizsargājamajām dabas teritorijām”;
- likums „Par zemes lietošanu un zemes ierīcību”;
- „Aizsargjoslu likums”;
- likums „Par pašvaldībām”;
- „Ķīmisko vielu likums”;
- likums „Par bīstamo iekārtu tehnisko uzraudzību”;
- likums „Par ietekmes uz vidi novērtējumu”;
- likums „Par piesārņojumu”;
- likums „Par radiācijas drošību un kodoldrošību”;
- „Ūdens apsaimniekošanas likums”;
- „Vides aizsardzības likums”.

Par likumu un normatīvo aktu neievērošanu vidē un aizsardzībā pārkāpēju sauc pie atbildības pēc „Administratīvo pārkāpumu kodeksa”, kurā noteikts, kas ir tiesīgs uzlikt administratīvos sodus, norādīti sodu apmēri un procedūra, kā arī noteikts, ka par nopietniem pārkāpumiem iespējama kriminālatbildība.

Autors piebilst, ka sods par vides piesārņošanu ir samēra neliels robežās no 5 – 200 Ls (atkarīgs, kurā rajonā izdarīts pārkāpums). Soda mēru piemērošana Rīgā ir reti sastopama, galvenokārt, vainīgs pie tā ir fakts, ka par vides piesārņošanu atbildīgo pārstāvju skaits ir samērā neliels. Darba apjoms ir pārāk liels, lai ar to tiktu galā iesaistītās personas. Viens no veidiem, kā apturēt vides piesārņošanu ir uzlikt bargāku sodu, ko arī LR Vides ministrija ir izdarījusi, veicot grozījumus Latvijas Administratīvo pārkāpumu kodeksā, tajā ieviesti grozījumi par nepiedalīšanos talkā, par degvielas uzglabāšanu, būvēšanu meža zemēs, kas paredz sodu fiziskām personām līdz 5000 Ls un juridiskām personām līdz 10000 Ls. Atliek cerēt, ka tik bargi sodi atturēs piesārņot vidi, kurā dzīvojam un darbojamies. Vēl varētu radīt papildus darba vietas tieši Vides sfērā, lai varētu ciešāk kontrolēt likumpārkāpējus par vides piesārņošanu.

Lielākajā daļā Eiropas valstu ir izveidota atkritumu saimniecības regulējošu likumu, noteikumu un normatīvu sistēma. Turklāt Eiropas Savienības dalībvalstis ir izstrādājušas daudzas direktīvas, kas balstās uz atsevišķo dalībvalstu likumiem un ir attiecināmas uz katru no ES dalībvalstīm. Šīs direktīvas nosaka: atkritumu klasifikāciju un terminoloģiju, reglamentē būtiskākās darbības ar atkritumiem, atkritumu pārrobežu transportēšanu, bīstamo un sadzīves atkritumu sadedzināšanu, iepakojuma materiālu izmantošanu u.c..

Kaut arī kopējās atkritumu apsaimniekošanas tendences ir vērstas uz to pārstrādi un drošu apglabāšanu, tomēr bīstamo atkritumu eksports ir joprojām palicis Eiropas Savienības valstīs kā vispieņemamākā iespēja daudzumu samazināšanai. Atšķirības likumdošanā un apglabāšanas izmaksās Eiropas valstu starpā izraisa pieaugošu atkritumu plūsmu virzienā uz valstīm ar vieglākiem vides aizsardzības noteikumiem, praktiski tas ir no Rietumeiropas uz Austrumeiropas valstīm. Valstis ar stingrākiem noteikumiem pagaidām eksportē legālā vai nelegālā ceļā, jo tieši to pārstrāde uz vietas ir visdārgākā.

20. gadsimta 80. gadu beigās gadījumi, kad toksiskos atkritumus no rūpnieciski attīstītajām valstīm nosūtīja uz jaunattīstības valstīm, izraisīja starptautisku sašutumu. Astoņi tūkstoši tvertņu ar ķīmiskiem atkritumiem tika izmesti Koko pludmalē Nigērijā, un tādi kuģi kā Karin B, kas kuģoja no ostas uz ostu, cenšoties izkraut savas bīstamo atkritumu kravas, nonāca avīžu virsrakstos. Bija vajadzīgs pastiprināts starptautisks tiesiskais regulējums. 1989. gada 22. martā tika pieņemta ANO Bāzeles konvencija, lai izveidotu kontroles sistēmu bīstamo atkritumu pārvadāšanā pār starptautiskajām robežām. Patlaban šo konvenciju parakstījušas 168 valstis, un 165 valstis ir to ratificējušas. Eiropas Kopiena ir Bāzeles konvencijas dalībniiece, tāpat arī visas tās dalībvalstis katra atsevišķi [19].

Ir dažādi faktori, kas ietekmē atkritumu starpvalstu kustību Eiropā, tai skaitā arī atkritumu pārstrādes jaudas, starpvalstu pārvadājumu regulējošie standarti un kontrole. To uzlabojumi attiecībā uz visu Eiropu un daļēja Bāzeles Konvencijas īstenošana, palīdzēs samazināt šo kustību. Kopš bīstamo atkritumu pārvadāšana starp Eiropas valstīm ir stingri noteikta ar dažādām regulējošām prasībām attiecībā uz rīcību ar atkritumiem, ir kļuvis skaidrs, ka atkritumu apsaimniekošanas noteikumu saskaņošanas starp Eiropas valstīm ir būtisks solis, lai samazinātu risku, ko izsauc bīstamo atkritumu starpvalstu kustība.

Vienos no galvenajiem Eiropas Savienības uzdevumiem ir veicināt atkritumu rašanās novēršanu un stimulēt to otreizējo pārstrādi, informējot patērētājus, atbalstot pētniecību un jaunu, videi draudzīgāku preču tehnoloģisko izstrādi, kā arī popularizēt veidus preču un pakalpojumu nodrošināšanai, patērējot mazāk resursu. Saikne starp ekonomisko attīstību un pieaugošo atkritumu daudzumu ir jāsarauj.

Eiropas Savienības mērķis ir līdz 2010.gadam par 20% samazināt atkritumu galīgo izvietošanu un līdz 2050.gadam – par 50%, salīdzinot ar 2000.gadu. Lai panāktu šo mērķi, ir jāizstrādā stratēģija, nosakot šādas prioritātes [6]:

- novērst atkritumu rašanos;
- atkritumus reģenerēt, tos atkārtoti izmantojot un otrreiz pārstrādājot, un pārveidojot enerģijā;
- uzlabot apstrādes nosacījumus;
- regulēt transportu.

Eiropas Savienība atkritumu apsaimniekošanas jomā rīkojas sakarā ar četriem pamatprincipiem [6]:

1. Atkritumu novēršanas pamatprincips: atkritumu ierobežošana to izcelsmes vietā un rūpniecības stimulēšana ražot un patērētāju stimulēšana izvēlēties preces un pakalpojumus, kas rada mazāk atkritumu, kā arī Eiropas mēroga stratēģijas izstrādē atkritumu otrreizējai pārstrādei un šīs stratēģijas popularizēšanai.
2. Princips „maksā piesārņotājs”: tiem, kas rada piesārņojumu, jāsedz izdevumi tā likvidēšanai. Tāpēc jānosaka bīstamās vietas un ražotāju atbildību par savu ražošanas atkritumu savākšanu, apstrādi un otrreizējo pārstrādi.
3. Piesardzības princips: ja pastāv riska iespēja, jāpieliek visas pūles tā novēršanai.
4. Tuvuma princips: atkritumu apstrāde iespējami tuvu to izcelsmes vietai.

Autors piebilst, ka sakarā ar principu „maksā piesārņotājs” rodas lielas problēmas, jo mūsdienās cilvēki nevēlas maksāt par pakalpojumiem, tie izvēlas izmest vai izgāzt sev tīkamā vietā, nemaksājot par atkritumu apsaimniekošanu. Risinājums šādai problēmai varētu būt atkritumu urnu skaita palielināšana, jo daudzās vietās tieši tas ir iemesls, kāpēc ar atkritumiem tiek piesārņota vide. Sakarā ar tuvuma principu vismaz Latvijas teritorijā šis jautājums tiek risināts tā, ka atkritumu pārstrāde notiek jaunos poligonos – tiek pārveidoti poligoni pēc Eiropas Savienības prasībām, tiek izstrādāti plāni par jaunu poligonu izveidošanu tuvāk pilsētām.

Eiropas Savienība veicina atkritumu labāku apsaimniekošanu un rosina patērētājus izdarīt izvēli par labu vides aizsardzībai. Tā cenšas ietekmēt ražotāju un patērētāju lēmumus ar [6]:

- ekomarķējuma izmantošanu;
- bīstamo vielu aizstāšanu;
- preču ekonomiskumu;
- ekspluatācijas ilguma novērtējumu;
- tīrāku tehnoloģiju izstrādi;

- informācijas lapām;
- informatīvajām kampaņām;
- norādījumiem;
- noteikumiem un nodokļiem.

Eiropas Savienība ir apstiprinājusi vairākus likumus (sauktus par direktīvām) par atkritumiem [6]:

- Jau 1975.gadā Pamatdirektīvas par atkritumiem uzlika dalībvalstīm pienākumu apsaimniekot atkritumus, atbilstoši to rašanās novēršanu un videi draudzīgāku izvietošanu.
- Direktīva par bīstamajiem atkritumiem 1991.gadā izklāstīti noteikumi šāda veida atkritumu apstrādei.
- Eiropas Savienība 1992.gadā ieviesa ekomarķējumu, lai palīdzētu patērētājiem atpazīt „zaļākus” produktus, kuri atbilst vairākiem ekoloģiskuma kritērijiem.
- 1994.gadā Direktīva par iesaiņojuma un iesaiņojuma atkritumiem noteica mērķuzdevumus reģenerācijai un otrreizējo pārstrādei, rezultātā visā Eiropā panākot atkritumu sekmīgu vākšanu, to šķirojot. Mērķuzdevums 2008.gadam bija 50-80% otrreizējā pārstrāde un vismaz 60% reģenerācija.
- Attiecībā uz atkritumu novēršanu Eiropas Savienība pieņēmusi vairākus lēmumus, kuri ierobežo toksiskos atkritumus, piemēram, tiek samazināts smago metālu daudzums baterijās.
- Eiropas Savienība bija noteikusi mērķuzdevumu – laikā no 1995.gada līdz 2000.gadam par 90% samazināt dioksīdus. Līdz ar to 2005.gadā spēkā stājās jauna direktīva, ar ko ierobežo dioksīdu daudzumu, kas rodas, sadedzinot atkritumus.
- Saskaņā ar 1999.gada direktīvu tagad obligāti jāapsorbē un jāattīra no atkritumu pildizgāztuvēm izplūstošais metāns. Tikai noteikts mērķuzdevums – no 2006.gada līdz 2016.gadam par 65% samazināt biodegradējamus atkritumus pildizgāztuvē.
- Eiropas Savienība ir aizliegusi eksportēt noteiktus bīstamos atkritumus uz valstīm, kuras nepieder Ekonomiskās sadarbības un attīstības organizācijai.

Eiropas Komisija 2005.gadā izteica priekšlikumu par jaunu tematisku stratēģiju „Atkritumu novēršana un otrreizējā pārstrāde”. Ar šo ilgtermiņa stratēģiju tika noteikts mērķis, kas Eiropai līdzētu kļūt par tādu sabiedrību, kura, izmantojot otrreizējo pārstrādi, cenšas izvairīties no atkritumu radīšanas un lūko izmantot atkritumus kā izejmateriālus. Kā pirmo

Komisija ierosina pārskatīt 1975.gada Pamatdirektīvu par atkritumiem, ar ko nosaka otrreizējās pārstrādes standartus un uzliek dalībvalstīm pienākumu izstrādāt valsts atkritumu novēršanas programmas [4].

Eiropas Parlamentam izdevās panākt, ka direktīvā iekļauti konkrēti pārstrādes un atkārtotās izmantošanas mērķi. Tādus neparedzēja ne Eiropas Komisijas priekšlikums, ne dalībvalstu kopējā nostāja. Saskaņā ar atbalstīto redakciju dalībvalstīm jāspēr nepieciešamie soļi, lai līdz 2020.gadam sasniegtu šādus mērķus [4]:

- jāpārstrādā vai otrreiz jāizmanto 50% papīra, metāla un stikla atkritumu, ko rada mājsaimniecības un līdzīgi atkritumu avoti;
- jāpārstrādā vai otrreiz jāizmanto 70% nekaitīgo atkritumu, kas rodas būvniecības vai ēku nojaukšanas darbos.

Eiropas komisārs vides jautājumos, Stavros Dimas debatēs (Eiropas Parlamenta un dalībvalstu pārstāvju ES padomē) atzina, ka pārliecināt dalībvalstis par mērķiem nav bijis viegli. Ja mērķi līdz 2020.gadam netiks sasniegti, Eiropas Komisija pret attiecīgo dalībvalsti varēs celt prasību tiesā [4].

Autors piebilst, ka mērķiem uz 2020.gadu, ka vajadzētu apstrādāt vai otrreiz izmantot nevis 50% papīra, metāla un stikla atkritumu, ko rada mājsaimniecības un līdzīgi atkritumu avoti, bet gan pēc iespējas vairāk, tas varētu būt 60 – 70%. Sasniedzot jau 60% atkritumu otrreizējo izmantošanu tas būtu liels pluss kā valsts vides nepiesārņošanas solis, tā arī liels pluss ekonomiskajā attīstībā tieši eksporta ziņā, jo saražoto un apstrādāto, pārstrādāto atkritumu daudzumu var lietderīgi izmantot jaunu produktu, preču ražošanai, pēc kurām būtu pieprasījums citās valstīs.

Autors uzsver to, ka jāšāk augstāk minētos mērķus risināt jau tagad, nevis atstāt uz vēlāku laiku, lai pēc tam nenāktos lielus naudas sodus maksāt Eiropas Komisijai, savas nolaidības dēļ, jo, ja tagad nesāksim tos risināt, vēlāk var pietrūkt laika.

Autors secina, ka Latvijas Republikas normatīvajos aktos nepieciešams ieviest korekcijas, precizējumus, jauninājumus, kas tiešā veidā skar vides problēmas, ko, savukārt, nevar teikt par Eiropas Savienības direktīvām.

Autors iesaka, lai vienkāršāk būtu orientēties Latvijas Republikas normatīvajos aktos un Eiropas Savienības direktīvās izveidot atsevišķu normatīvo aktu kopumu, kurā būtu apkopoti visi normatīvie akti, Ministru Kabineta noteikumi un direktīvas. Tā varētu būt atsevišķa interneta mājas lapa, kurā būtu kopēja informācija vienkopus, lai cilvēkiem nevajadzētu papildus vēl meklēt citus avotus, kā tagad tas ir, piemēram, interneta mājas lapā par Latvijas Republikas normatīvajiem aktiem un Ministru Kabineta noteikumiem.

Nākošajā nodaļā autors apskatīs atkritumu apsaimniekošanu un organizēšanu, apsaimniekošanā iesaistītos uzņēmumus un organizācijas, atkritumu apsaimniekošanas izmaksas, kā arī sašķirotu un nesašķirotu atkritumu savākšanas shēmas ekonomiskās analīzes.

2. ATKRITUMU APSAIMNIEKOŠANAS ORGANIZĒŠANA

2.1. Apsaimniekošanā iesaistītie uzņēmumi un organizācijas

Sadzīves atkritumu prasmīga apsaimniekošana un apkārtējās vides saglabāšana valstī veido valsts tēlu kopumā starp citām Pasaules valstīm, lai valsts tēls būtu pozitīvs un valstī dzīvojošie iedzīvotāji būtu apmierināti, ir nepieciešams pievērst lielu uzmanību vides aizsardzībā un tās sakārtošanā.

Pieaugošais atkritumu daudzums negatīvi ietekmē vides kvalitāti ne tikai atkritumu noglabāšanas vietā, bet arī plašā apkārtnes teritorijā. Līdz ar to atkritumu apsaimniekošana ir viena no prioritātēm kā valsts, tā arī Rīgas vides politikā.

Galvenie sadzīves atkritumu radītāji ir iedzīvotāji, apkalpojošās iestādes un ražošanas uzņēmumi. Rīgas teritorija ir 317,17 km², tai skaitā [16]:

- apdzīvotās platības 67,00 km² (21,8%);
- rūpnieciskās platības 52,45 km² (17,0%);
- ielas un ceļi 24,64 km² (8,0%);
- parki 57,54 km² (19%);
- ūdens 48,50 km² (15,8%).

Autors uzsver, ka 1/5 daļu no visas Rīgas teritorijas aizņem apdzīvotās platības (daudzdzīvokļu nami un privātmājas), diezgan lielu platību aizņem rūpnieciskais sektors un tām piederošās teritorijas, kas arī pamatā ir tās vietas, kurās visvairāk rodas atkritumi. Rūpnieciskās platības, kurās uzņēmumi ražo preces, sniedz pakalpojumus, parasti ir atdalītas no apkārtējās vides, bet pārējā teritorija paredzēta vai nu piebraukšanas ceļiem, vai arī citām rūpnīcas vajadzībām, tāpēc šādās lielās platībās atkritumu apsaimniekošanas ir vienkāršāka – iedalot atsevišķu vietu priekš atkritumiem un līdz ar to visi šajā rūpnīcā strādājošie darbinieki ir informēti par atkritumu izgāšanas vietu. Nedrīkst piemirst arī ielas un ceļus, gar kuriem pie pieturvietām veidojas nelielas atkritumu izgāztuves, kuras rodas, iedzīvotājiem gaidot sabiedrisko transportu.

Rīgā dzīvo aptuveni 35% no Latvijas iedzīvotājiem, radot aptuveni 45% no sadzīves atkritumiem valstī. Lielāko daļu atkritumu pilsētā veido sadzīves atkritumi, relatīvi daudz ir celtniecības, bīstamo sadzīves, veselības aprūpes un bīstamo atkritumu.

Rīgas teritorija ir sadalīta sešos rajonos: Centra rajons, Zemgales priekšpilsēta, Latgales priekšpilsēta, Vidzemes priekšpilsēta, Ziemeļu rajons un Kurzemes rajons. Kopējais iedzīvotāju

skaits Rīgā 2008.gada sākumā 717 371 iedzīvotājs, no tiem vīrieši – 318 785 un sievietes – 398 586, savukārt iedzīvotāju blīvums ir 2322 cilvēki uz 1 km².

Teritoriālais iedalījums un iedzīvotāju skaits Rīgā 2008.gadā apskatīts 2.1. tabulā.

2.1. tabula

Teritoriālais iedalījums un iedzīvotāju skaits Rīgā 2008.gadā [16]

Teritoriālais iedalījums	Centra rajons	Zemgales priekšpilsēta	Latgales priekšpilsēta	Vidzemes priekšpilsēta	Ziemeļu rajons	Kurzemes rajons
Platība km ²	3	41	50	57	77	79
Iedzīvotāju skaits tūkst.	26,4	106,1	197,2	173,1	81,9	134,8

Autors uzsver, ka pēc teritoriālā iedalījuma Latgales priekšpilsētā, kuras platība ir 50 km² un kurā dzīvo visvairāk iedzīvotāju 197,2 tūkstoši, kā arī Vidzemes priekšpilsētā, kuras platība ir 57 km² un kurā dzīvo 173,1 tūkstoties iedzīvotāju radītais atkritumu daudzums ir vislielākais, jo šajos rajonos dzīvo visvairāk iedzīvotāju, tāpēc īpaša uzmanība un lielāks finansējums ir jāpiešķir atkritumu apsaimniekošanai. Savukārt Ziemeļu rajonā un Kurzemes rajonā situācija ir pretēja: iedzīvotāju skaits ir mazāks nekā Latgales un Vidzemes priekšpilsētās, bet teritorija ir lielāka, kas ir liels risks jaunu nelegālu atkritumu izgāztuvju veidošanās, lai šādas izgāztuves neveidotos ir nepieciešama pastiprināta šo rajonu kontrole.

Iedzīvotāju radītais atkritumu daudzums ir ciešā saistībā ar viņu ienākumu līmeni, dzīves veidu, gada laiku un citiem faktoriem, bet apkalpojošo iestāžu un ražošanas uzņēmumu radīto atkritumu daudzumu nosaka to darbības profils un apjoms (derētu ielikt kādus statistikas datus par iedzīvotāju ienākumiem un pakomentēt tos no reālās dzīves pieredzes).

Iedzīvotāju radītais atkritumu daudzums gadā ir atkarīgs no viņu sociālā stāvokļa un ienākumu līmeņa, pārtikas un plaša patēriņa preču rūpnieciskās ražošanas attīstības līmeņa, kā arī no citiem faktoriem (vecuma, dzīves veida, ieradumiem u.c.).

Autors secina, ka ir ievērojama tendence, ka lielākajās pilsētās atkritumu daudzums uz vienu iedzīvotāju ir lielāks nekā mazākajās. Daļēji tas ir saistīts ar labāku atkritumu savākšanas pakalpojumu līmeni un uzskaiti lielajās pilsētās, kā arī ar augstāku dzīves līmeni. Mazāks atkritumu daudzums lauku iedzīvotājiem izskaidrojams vispirms ar to, ka daļa atkritumu tiek kompostēta vai sadedzināta un līdz ar to netiek centralizēti savākta un uzskaitīta.

Latvijā pēc „Kompass Connects Business to Business” kataloga datiem atkritumu savākšanā, izvešanā un apstrādē, metāllūžņu un otrreizējās izejvielas tirdzniecībā, dabas aizsardzībā, no atkritumu pārstrādes iegūtā kurināmā, mājsaimniecības un rūpniecisko atkritumu

savākšanā un likvidēšanā ir iesaistīti vairāk kā 300 uzņēmumi un organizācijas, kā arī dažādi dienesti (tehniskie apkārtējās vides kontrolētāji, apkārtējās vides konsultanti u.c.) [9].

Atkritumu apsaimniekošana un apkārtējās vides aizsardzība Latvijā 2010.gadā apskatīta 2.2. tabulā.

2.2. tabula

Atkritumu apsaimniekošana un apkārtējās vides aizsardzība Latvijā 2010.gadā [9]

N.P.K.	Nozare, kurā darbojas uzņēmums vai organizācija	Skaitis
1.	Atkritumu savākšana, izvešana un apstrāde, dienesti	61
2.	Tehniskie apkārtējās vides kontrolētāji un dienesti	59
3.	Apkārtējās vides konsultanti	49
4.	Pārstrādes pakalpojumi	100
5.	Metāllūžņi un otrreizējās izejvielas tirdzniecība	39
6.	No atkritumu pārstrādes iegūtais kurināmais	5
7.	Dabas aizsardzības pakalpojumi	8
8.	Mājsaimniecības un rūpniecisko atkritumu savākšana un likvidēšanas iekārtas	16

Autors piebilst, ka pēc minētajiem datiem (2.2.tab.) var redzēt, ka atkritumu savākšana, izvešana un apstrāde, tehniskie apkārtējās vides kontrolētāji un dienesti, apkārtējās vides konsultanti un pārstrādes pakalpojumi veido 80% no visiem uzņēmumiem un organizācijām, kuri nodarbojas ar atkritumu apsaimniekošanas organizēšanu. Pārējie uzņēmumi un organizācijas sastāda tikai 20% no visiem uzņēmumiem, kuri nodarbojas ar atkritumu apsaimniekošanas organizēšanu. Tāpēc ir nepieciešams lielāks finansiālais atbalsts un palīdzība tieši pārējās nozarēs no valsts puses, kuras sastāda tikai 20%, t.i., metāllūžņu un otrreizējo izejvielu tirdzniecībā, no atkritumu pārstrādes iegūtais kurināmais (varētu būt no atkritumu pārstrādes iegūtais labums – enerģija, elektrība u.c.), dabas aizsardzības pakalpojumi un mājsaimniecības un rūpniecisko atkritumu savākšanas un likvidēšanas iekārtas, lai starp šīm nozarēm sadalījums būtu līdzīgāks, t.i., vismaz 60% pret 40% vai pat ideāls variants 50% pret 50%.

Starp uzņēmumiem, kuri nodarbojas ar sadzīves atkritumu savākšanu, izvešanu un apstrādi, atpazīstamākie ir „L un T”, „Nelsens”, „Felkons Ltd” „Ragn-Sells Ltd”, „MKK Ltd”, „Arli Auto Ltd”, „Buvgruzu parstrade Ltd”, „Riga’s konteinerdienest und Transportserviss Ltd”, „Veolia vides serviss Ltd”, „Vispo-Serviss Ltd” u.c., kuru apkalpošanas teritorija ir Rīga (saīsinājums Ltd nozīmē – Limited Liability Company jeb sabiedrība ar ierobežotu atbildību, kas reģistrēta Lielbritānijā. Tā ir identiska kā Latvijā SIA – Sabiedrība ar ierobežotu atbildību). Autors ir ievērojis, ka liela daļa no šiem uzņēmumiem darbojas arī citās lielākajās Latvijas pilsētās.

Tehniskie apkārtējās vides kontrolētāji un dienesti lielāko daļu veido uzņēmumi, kuri nodarbojas ar:

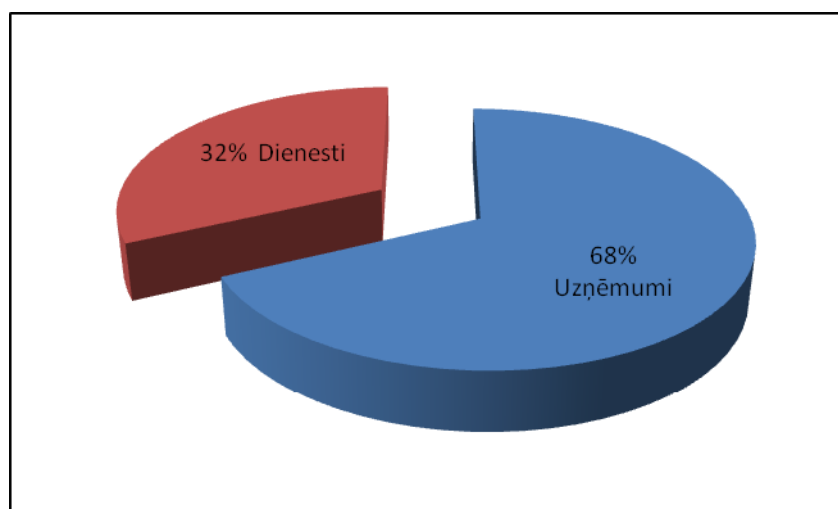
- dārzu un ainavu ierīkošanu;
- parku iekārtošanu un attīstību;
- jumta dārzu projektēšanu un ierīkošanu;
- velēnas likšanu;
- sporta un atpūtas laukumu vietu plānošanu;
- zaļo zonu apkopšanu.

Atpazīstamākie uzņēmumi, kuri darbojas Rīgā un Rīgas rajonā ir: „Aleja D Ltd”, „Akmensdarzs Ltd”, „Dzīvais dizains Ltd” u.c..

Savukārt, dienesti nodarbojas ar gaisa piesārņojuma pārbaudi, ūdens sastāva analīzi, ūdens piesārņojuma attīrīšanu, noplūdes kontroli un radiācijas novērošanu, zemes un augsnes piesārņošanas kontroli un tās attīrīšanu, kā arī rūpniecisko atkritumu savākšanu un izvešanu.

Autors secina, ka starp tehniskajiem apkārtējās vides kontrolētājiem un dienestiem ir ļoti īpašs sadalījums, kurā dominē uzņēmumi, nevis valsts dienesti vai organizācijas. Būtu vēlams panākt, lai īpatsvars starp tehniskajiem vides kontrolētājiem un dienestiem un uzņēmumiem procentuāli būtu līdzvērtīgs, piemēram 40% pret 60%, ideāls variants būtu 50% pret 50%. Šāda sadalījuma gadījumā pašvaldības vai pat valsts varētu kontrolēt situāciju atkritumu apsaimniekošanā.

Tehniskie apkārtējās vides kontrolētāju un dienestu īpatsvars Rīgā 2010.gadā apskatīts 2.1. attēlā.



2.1. att. Tehnisko apkārtējās vides kontrolētāju un dienestu īpatsvars [9]

Autors atzīmē, ka līdzīga situācija, kurā uzņēmumu skaits vairākas reizes pārsniedz valsts iestāžu vai organizāciju īpatsvaru pastāv ne tikai tehnisko apkārtējās vides kontrolētāju un dienestu nozarē, bet arī citās atkritumu apsaimniekošanas nozarēs.

Apkārtējās vides konsultanti pamatā nodarbojas ar konsultāciju sniegšanu uzņēmumiem, organizācijām, fiziskām personām, kā arī valstij, to būtība ir izskaidrot un sniegt informatīvu informāciju interesējošām personām, kas atbilst Latvijas Republikas normatīvajiem aktiem un Eiropas Savienības direktīvām, kas saistītas ar apkārtējās vides problēmu novēršanu un atrisināšanu. Tāpēc apkārtējās vides konsultantu darbība ir saistīta ar:

- apkārtējās vides aizsardzību;
- rūpniecisko piesārņojumu kontroli;
- gaisa piesārņošanu;
- ūdens piesārņošanu;
- kanalizāciju un notekūdeņu kontroli;
- atkritumu pārstrādi;
- augsnes attīrīšanu un uzkopšanu;
- cieto atkritumu pārstrādi, savākšanu un izvešanu;
- akustisko ekoloģiju.

Ar apkārtējās vides konsultāciju sniegšanu Rīgā nodarbojas: „Geo Consultants Ltd”, „BS ISME Ltd”, „Zalais centrs Ltd”, „Vides audits Ltd”, „Ekodoma Ltd”, „Kronesi Farm”, „Latvijas zalais elektrons”, „Balt-Ost-Geo Ltd”.

Autors uzsver, ka atšķirībā ar citām atkritumu organizēšanas nozarēm, šajā nozarē ir jau vairāk uzņēmumu un organizāciju, kas ir izveidotas Latvijā, nevis ārvalstu uzņēmumi. Tas nozīmē, ka Latvijas uzņēmēji un organizācijas ir tikai konsultēšanas stadijā, nevis konkrētu darbību veikšanā un pildīšanā.

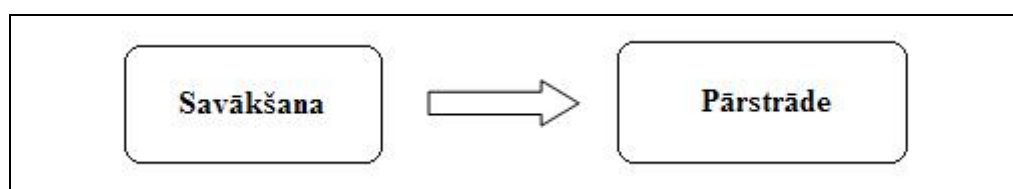
Pārstrādes pakalpojumu nozarē uzņēmumi un organizācijas, galvenokārt, nodarbojas ar metālu otrreizējo pārstrādi (vairāk kā 95% no visiem nozarē iesaistītajiem uzņēmumiem), bet plastmasas un ķīmikāliju otrreizējā izmantošanā un pārstrādē, gumijas un tekstilatgriezumu apstrādē ir iesaistīti tikai daži uzņēmumi un organizācijas. Diezgan savādi ir tas, ka šajā nozarē nav neviena valsts organizācija vai uzņēmums, kas nodarbotos ar pārstrādes pakalpojumu sniegšanu.

Pārstrādes pakalpojumu nozarē Rīgā darbojas sekojoši uzņēmumi un organizācijas: „Juglas papirs Ltd”, „SKN Serviss Ltd”, „Lekon Ltd”, „Dilers Ltd”, „Metalekspo Ltd”,

„Arzimets Ltd”, „Eko reverss Ltd”, „Retroteks Ltd”, „Sanekss Ltd”, „Eko osta Ltd”, „Fonekss Ltd”, „Glasget Ltd”, „Lapa-Z Ltd”, „Areons Ltd” u.c.

Autors piebilst, ka pastāv pārstrādes pakalpojumu nozares, kurās pagaidām nenodarbojas neviens uzņēmums vai organizācija, piemēram, tekstilatgriezumu apstrāde. Valstij vajadzētu izstrādāt plānu, kā varētu šajās nozarēs iesaistīt uzņēmumus vai organizācijas, kuras jau nodarbojas ar pakalpojumu sniegšanu, vai arī radīt pilnīgi jaunus uzņēmumus un organizācijas šajās nozarēs, izveidojot vismaz vienu uzņēmumu vai organizāciju, kādā no nozarēm sniegtu efektīvāku atkritumu savākšanas organizēšanu. Iespējams, ka lielākajam uzņēmumam vai organizācijai varētu piešķirt no valsts puses papildus finansējumu atsevišķu atkritumu nozares pārstrādei.

Lielais uzņēmumu skaits pārstrādes pakalpojumu nozarē ir saistīts ar pārstrādes vienkāršo shēmu. Pārstrādes pakalpojumu nozares shēma apskatīta 2.2. attēlā.



2.2.att. Pārstrādes shēma [sastādījis autors]

Pārstrādes pakalpojumu nozarē savāc tikai viena tipa atkritumus (plastmasu, ķīmikāliju, metālu, tekstilu, papīru, stiklu), tāpēc tos vairs nevajag atsevišķi pāršķirot, jo tie jau ir sašķiroti, pārstrādājot iegūst sākotnējo izejvielu – plastmasu, stiklu, ķīmikālijas, metālu, tekstilu, papīru to var jau izmantot, lai saražotu jaunu produkciju.

Diezgan populārs uzņēmumu nodarbošanās veids ir otrreizējo izejvielu tirdzniecība, kas sevī ietver melno un krāsaino metāllūžņu tirdzniecību, kā arī dārgmetālu tirdzniecību, stieplu, kabeļu, autoriepu, gumijas, plastmasas, tekstila šķiedru, trošu, bateriju, makulatūras, koksnes, lupatu, sasistu vai bojātu automašīnu, stikla atkritumu un pudeļu, tērauda, lūžņu, kā arī rūpniecisko iekārtu un to detaļu tirdzniecību. Uzņēmumi – „Fonekss metāls”, „Sanekss”, „Riork”, „Juglas papīrs”, „SKN serviss”, „” atrodas Latvijas galvaspilsētā – Rīgā.

Līdzīgi kā pārstrādes pakalpojumu nozarē, uzņēmumi iepērk no citiem uzņēmumiem, organizācijām un fiziskām personām attiecīgās otrreizējās izejvielas lielos apjomos un tos tālāk pārdot jau ražošanas uzņēmumiem un organizācijām, kas no šīm otrreizējām izejvielām ražo gatavo produkciju, tā gūstot peļņu. Īpaša nozīme šajā nozarē ir fiziskajām personām, kuras diezgan aktīvi piedalās papīra, stikla, metāla un gumijas vākšana un piegādāšanā. Tā ir savdabīga papildus ienākumu gūšana ilgā laika posmā tieši fizisko personu vidū, jo savāktās otrreizējās

izejvielas tiek piegādātas regulāri, tas nozīmē, ka apkārtējā vide tiek attīrīta no atkritumiem, tiek aptvertas tādas teritorijas, pie kurām nav pieejas attiecīgajiem apsaimniekošanas dienestiem, piemēram, privātās teritorijas (meži, lauki, pļavas, ezeru un upju apkārtnes).

No atkritumu pārstrādes iegūtais kurināmais ir specifiska nozare, tāpēc tajā ir tikai daži uzņēmumi, jo tā prasa sarežģītu un ļoti dārgu iekārtu iegādi, uzturēšanu un apkalpošanu. Pamatā izmanto atkritumus, lai iegūtu augstu temperatūru kurināšanas laikā, savukārt, ar šo temperatūru izmanto tālāk, lai ražotu noteiktu produkciju, materiālus vai izejvielas.

Tāpēc Rīgā ir tikai viens tāda tipa uzņēmums, kas ar to nodarbojas un tā ir „Ekoliesma Ltd”, kas pamatā ražo un pārdot skaidu briketes, granulas vai arī saplāksnes, kuras tiek tālāk pārdotas uzņēmumiem, kuri ražo mēbeles, kā arī iedzīvotājiem, kuri apkurē lieto skaidu briketes vai granulas.

Dabas aizsardzības pakalpojumu nozarē arī ir tikai nedaudz uzņēmumu, kuru mērķis ir dabas aizsardzība, nevis iznīcināšana un izpostīšana, gūstot no tā tikai peļņu, neinteresējoties par apkārtējās vides un atkritumu iedarbību uz to. Pilnīgi visi uzņēmumi atrodas Rīgā un nodarbojas ar informācijas pakalpojumiem ekoloģijas jomā – „Latvijas Zalais Elektrons Ltd”, „Eiropprojekts Ltd”, „Ekohelp Ltd”, „Ekosoft Ltd”, „Latvijas Zalais punkts Ltd” un „Vide Ltd”.

Pieaugot atkritumu daudzumam, uzņēmumi sāk nodarboties ar jaunu, iepriekš nebijušu iekārtu un aprīkojuma tirdzniecību, piemēram, atkritumu novākšanas sistēmas, sadzīves un rūpniecisko atkritumu konteineri, metāllūžņu savākšanas konteineri, papīra atkritumu pārstrādes iekārtas, sadzīves atkritumu sasmalcināšanas iekārtas u.c. Uzņēmumi, kuri nodarbojas ar iekārtu un aprīkojuma tirdzniecību atrodas – Rīgā („Cleanaway”, „Nordia”, „Apgāde”, „SA Serviss”, „Metko”, „SIA Latvian/American Trade Company” u.c.).

Autors secina, ka ar iekārtu un aprīkojuma tirdzniecību pamatā nodarbojas ārvalstu uzņēmumi un organizācijas, kas nozīmē to, ka šajā nozarē nav izplānots vai rasts finansējums vietējiem uzņēmumiem un organizācijām, līdz ar to apgrūtinot jaunu vietējo uzņēmumu attīstību, paver plašas iespējas ārvalstu uzņēmumu attīstībai vietējā tirgū. Ja aplūko šo problēmu nedaudz savādāk, var secināt, ka tas varētu būt kā pagaidu risinājums, kurš vēlāk tiks atrisināts.

2.2. Atkritumu apsaimniekošana

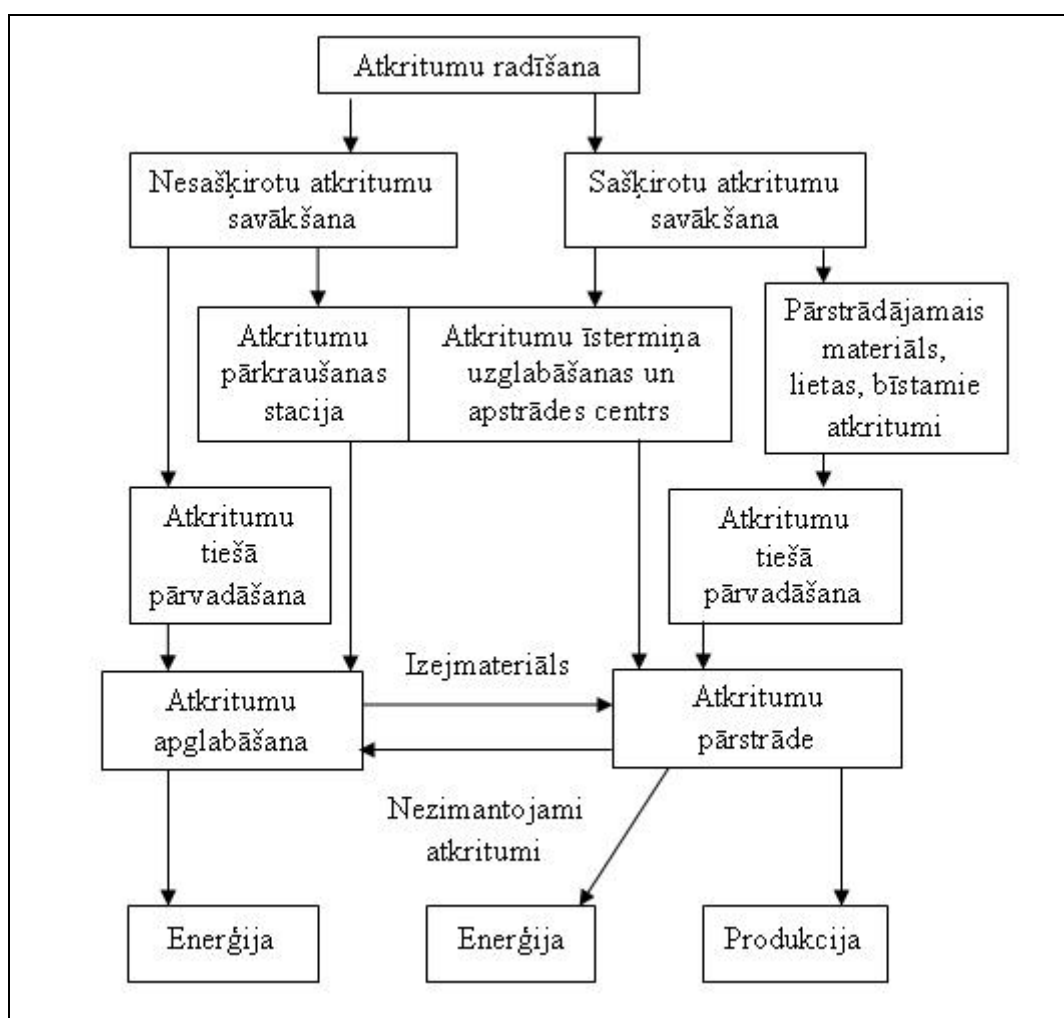
Pašreizējā situācijā, ir novērojama jau gadiem tendence, ka sadzīves atkritumu daudzums, neskatoties uz visiem rīkošanās plāniem un stratēģijām patstāvīgi ar katru gadu atkritumu daudzums Rīgā pieaug. Pirms iestāšanās Eiropas Savienībā Rīga viens iedzīvotājs vidēji radīja 230 kg sadzīves atkritumu, bet pēc iestāšanās Eiropas Savienībā Rīgā viens iedzīvotājs vidēji saražo 290 kg sadzīves atkritumu gadā. Atkritumi piesārņo apkārtējo vidi, nokļūst gruntsūdeņos

un atmosfērā. Svarīgi ir apzināties to, ka sadzīves un bīstamie atkritumi piesārņojot vidi rada piesārņošanas citās sfērās, kas ir savstarpēji saistītas.

Atkritumu apsaimniekošanas pamatelementi ir [12,61]:

- atkritumu radīšana;
- nesašķirotu vai sašķirotu atkritumu savākšana;
- atkritumu transportēšana;
- īstermiņa uzglabāšana un apstrāde;
- pārstrāde vai apglabāšana

Atkritumu apsaimniekošanas shēma apskatīta 2.3. attēlā.



2.3.att. Atkritumu apsaimniekošanas shēma [12,62]

Autors piebilst, ka pašreizējā situācija ir tāda, ka lielākajā daļā tiek vākti tieši sašķiroti atkritumi pēc to veidiem. Pēdējo gadu laikā atkritumus savāc un ved uz atkritumu īstermiņa uzglabāšanas un apstrādes centriem vai arī pa tiešo uz atkritumu pārstrādes vietu, vairs neizmanto atkritumu pārkraušanas stacijas. Ir vērojama tendence, ka uzņēmumi, kuri nodarbojas

ar atkritumu pārstrādi, pārstrādājot atkritumus iegūst enerģiju vai otrreizēji izmantojamu produkciju.

Atkritumu apsaimniekošanas shēmas izejas elements ir attiecīgo atkritumu veidošanās process. Tie var būt sadzīves, apkalpošanas un ražošanas procesi, kuros atkarība no to veida un intensitātes tiek radīti atšķirīga daudzuma un sastāva atkritumi. Cieto sadzīves atkritumu radītāji var būt kā iedzīvotāji, tā arī apkalpošanas vai ražošanas uzņēmumi [12,61].

Autors uzsver, ka visvairāk sadzīves un cieto atkritumu radītāji ir privātpersonas, tas ir izskaidrojams ar to, ka iedzīvotājiem ir dažādas vēlmes un patēriņa preces, kā arī pirmās nepieciešamības preces. Bīstamo atkritumu radītāji ir ražošanas uzņēmumi, jo ražojot dažāda tipa preces lielos apjomos, veidojas pārpalikumi, tālāk neizmantojami atkritumi, kurus nepieciešams apglabāt vai arī izvest no Latvijas teritorijas uz citām valstīm.

Nesašķirotu atkritumu savākšana ir vienkāršākā atkritumu savākšanas metode. To lieto, atkritumu radītājs cietos sadzīves atkritumus bez speciālas iepriekšējas sašķirošanas ievieto atkritumu savākšanas konteineros, speciālos plastmasas vai papīra maisos. Nesašķiroti atkritumi nav piemēroti atkritumu pārstrādei un tie, izmantojot specialo transportu, parasti tie tieši tiek transportēti uz atkritumu apglabāšanas vietu. Ja attālums līdz apglabāšanas vietai ir lielāks par 20 – 30 km, tad var tikt izmantota atkritumu pārkraušanas stacijas, kurās atkritumi tiek pārkrauti speciālajos lielajos vilcējos, dzelzceļa vagonos vai baržās [12,61].

Autors nepiekrīt tam, ka 100% nesašķiroti atkritumi tiek uzreiz nogādāti uz apglabāšanas vietām un to, ka tiek izmantotas pārkraušanas stacijas. Par pārkraušanas staciju izmantošanu – tas jau ir novecojis un tās veido pārāk lielas izmaksas, lai tās izmantotu, tāpēc lielākā daļa uzņēmumu atkritumus nogādā uz teritoriju, kur tie tiek sašķiroti.

Sašķirotu atkritumu vākšanai no iedzīvotājiem, uzņēmumiem un organizācijām tiek izmantoti speciāli konteineri vai tiek izveidotas atsevišķas savākšanas vietas. Atkritumi tiek šķiroti, lai tos varētu izmantot kā izejmateriālus, piemēram, stikls, plastmasa, papīrs, metāls u.c., otrreizēji izmantojamās lietās. Šādā veida var tikt sašķiroti arī bīstamie atkritumi, kuri rodas sadzīvē [12,61].

Autors ir ievērojis to, ka Rīgā, īpaši, uzņēmumi, kuri nodarbojas ar pārtikas produkcijas pārdošanu, rūpējas par to, lai pie to pārdošanas vietām būtu novietoti speciali konteineri dažāda tipa atkritumu izmešanai. Tas nozīmē to, ka uzņēmumi saprot un iegulda un paredz naudas līdzekļus vides sakārtošanai un atkritumu izgāztuvju neveidošanos to tuvākajā teritorijā. Ta kā bīstamie atkritumi ir dažāda tipa, piemēram, baterijas, sadzīves tehnika, arī tiem tiek paredzētas speciāli uzglabāšanās konteineri, kurus regulāri pārbauda un savāc.

Nesašķirotu atkritumu transportēšanai ir nepieciešams lietot specializētas presēsējošās transporta mašīnas. Parasti nesašķirotu atkritumu masa šādi transportā tiek saspiesta 2 – 3 reizes. Tas dod iespēju efektīvāk izmantot transporta līdzekļus un palielināt apkalpes attālumus. Šķirotu atkritumu – otrreizējo izejvielu kā stikla, metāla transportēšanai var izmantot parasto slēgto transportu [12,62].

Autors ir ievērojis, ka mūsdienu situācijā (iespējams ekonomējot līdzekļus) ar vienu transporta veidu tiek vākti gan sašķiroti, gan nesašķiroti atkritumi, tikai bīstamajiem atkritumiem tiek piešķirts atsevišķs specializēts un drošs pārvadāšanas transports.

Atkritumu pārstrādes rūpniecības nozares parasti izvirza noteiktas prasības piegādātajiem atkritumiem. Tiem jābūt viena veida, tīriem, sašķirotiem vai pat sapresētiem. Līdz ar to nepieciešams veikt iepriekšēju atkritumu apstrādi. Atkritumu sagatavošana vai pirmapstrāde prasa iekārot šim nolūkam speciālas telpas, iegādāties iekārtas un apmācīt darba spēku. Pirmapstrādes centrs var būt apvienots ar šķirotu atkritumu savākšanas centru, kurā novietoti lieli, speciāli, kompaktējoši konteineri šķirotu atkritumu vākšanai, piemēram, papīram, plastmasai, stiklam u.c. [12,63].

Autors piebilst, ka pašreizējā situācijā tāda tipa centrus sauc par pieņemšanas punktiem, kuri iepērk (savāc pret atlīdzību) noteikta tipa atkritumus un tālāk transportē uz apstrādes vai otrreiz izmantošanas pārstrādes vietām, kuras bieži vien atrodas ārpus pilsētas. Diemžēl autors atzīst, ka bīstamo atkritumu pieņemšanas punktu un krasi mazāk kā sadzīves un cieto atkritumu pieņemšanas punktu.

Lai gan atkritumu apsaimniekošanas politikā ir noteikta metožu hierarhija, tomēr lielākā daļa atkritumu masas arī tuvākajos gados tiks apglabāta. Tas pamata izskaidrojams ar zemajam izmaksām, salīdzinot ar citam atkritumu pārstrādes tehnoloģijām. Lai nodrošinātu pietiekami drošu atkritumu apglabāšanu, apglabāšanas vietu nepieciešams izveidot un apsaimniekot atbilstoši izstrādātajiem noteikumiem [12,63].

Šādam apgalvojumam autors kategoriski nepiekrīt, jo pēc iestāšanās Eiropas Savienība no tās tika iegūti papildus naudas līdzekļi, lai iegādātos tieši sarežģītas tehnoloģijas, lai vairs nenāktos tik daudz visāda veida atkritumu apglabāt valstī, jo tāds veids, tomēr, lai arī kā to neiekārtotu, bojā, izraisa izmaiņas apkārtējā vidē. Situācija ar bīstamajiem atkritumiem pēdējo gadu laikā ir uzlabojusies – tos mūsu valsts, lai arī tas ir visdārgāk, cenšas izvest uz citām valstīm.

Līdz šim Rīgā nav bīstamo atkritumu apsaimniekošanas sistēmas, kuras izveidošanai nepieciešams, kā atzinusi SCAA (Starptautiskā cieto atkritumu asociācija), sekojoši priekšnoteikumi [12,73]:

- atbilstoša labi sagatavota likumdošana, kas veicina bīstamo atkritumu apsaimniekošanu;
- skaidri noteikta kā atkritumu radītāja, tā arī valsts institūcijas, pārstrādes un apglabāšanas uzņēmumu atbildība;
- pieteikuma kontrolē un pārraudzība pār atkritumu apsaimniekošanas sistēmā iekļautajiem dalībniekiem (ražotājiem, savācējiem, transportētājiem, pārstrādātājiem un novietotājiem);
- tīrās ražošanas un pārstrādes veicināšana;
- pietiekama atkritumu savākšanas kapacitāte;
- pietiekama atkritumu pārstrādes un apglabāšanas iespējas;
- pietiekama informācijas gan atkritumu radītājiem, gan sabiedrībai par bīstamo atkritumu apsaimniekošanas praksi.

Pēc autora domām Rīgā būtu nepieciešama (tāpat arī visā Latvijā) atsevišķa sistēmas izveidošana, kas tieši būtu saistīta ar bīstamo atkritumu apsaimniekošanu un kas kontrolētu visus procesus, kas ar to ir saistīti, piemēram, medicīnisko atkritumu kontrole un apsaimniekošana. Atbildība, kas ir attiecās uz uzņēmumiem, kuru darbības rezultātā veidojas bīstamie un sadzīves atkritumi, ir ciešāk jākontrolē, jo vērojama tendence, ka stingrākas kontroles rezultātā efektivitāte ir lielāka un uzņēmumi pakļaujas to izpildei.

Cēloņi sadzīves atkritumu pieaugumam [15,67]:

- iedzīvotāju zemais atbildības līmenis,
- nav izveidota optimāla atkritumu apsaimniekošanas sistēma,
- nesakārtota institucionāla un kontroles sistēma,
- zemes īpašnieki un nomnieki neievēro normatīvi tiesisko aktu prasības,
- nav koordinētas darbības un informācijas apmaiņas starp Rīgas domi un Vides departamentu,
- informācijas trūkums par atkritumu savākšanas iespējām,
- pārstrādes vai noglabāšanas iespēju trūkums,
- netiek veicināti projekti privātuzņēmēju darbības sekmēšanai un attīstībai.

Autors uzsver, ka apsaimniekošanas sistēmas trūkums ir viena no lielākajām problēmām, kāpēc nemitīgi pieaug atkritumu daudzums Rīgā. Ja atkritumu apsaimniekošana ir pakļauta sistēmai, tad ar laiku to pieaugošais daudzums tiek apturēts un tas sāk samazināties. Atkritumu rašanos arī ietekmē tas, ka privātmāju īpašnieki un citi Rīgas iedzīvotāji neievēro Latvijas Republikas normatīvos aktus, vai arī vienkārši ignorē tos, zinot, ka par pārkāpumu ir neliels

sods, protams ja tas tiek pierādīts un noķerts pārkāpuma vietā. Atkritumu noglabāšanas vietu trūkums bremsē visu sistēmas darbību kopumā, arī informācijas trūkums ietekmē atkritumu veidošanos Rīgā.

Patlaban funkcionējošā atkritumu uzskaites sistēma nenodrošina pilnvērtīgu informāciju par sadzīves atkritumu ražotājiem: privātmāju īpašniekiem, kooperatīviem, namu pārvaldēm, komerciāliem uzņēmumiem, rūpnīcām un slimnīcām. Ne tikai par sadzīves atkritumu ražotājiem, bet arī par to veidiem un daudzumu nav pietiekošas informācijas. Netiek veikta arī regulāra un sistemātiska atkritumu saimniecību raksturojoša datu vākšana un apkopošana.

Lai samazinātu atkritumu daudzumu un nodrošinātu to drošu apsaimniekošanu ir izstrādāti četri galvenie principi [12,16]:

1. Izsargāšanās princips, kas nosaka, ka ir jācenšas izvairīties no atkritumiem, tos samazinot jau rašanās avotā.
2. Princips - piesārņotājs maksā, kas nosaka, ka atkritumu apsaimniekošanas izmaksas sedz atkritumu radītājs.
3. Piesardzības princips, kas nosaka, ka jau iepriekš ir jāparedz iespējami bīstamie vides piesārņojumi, izslēdzot to reālo bīstamo ietekmi uz vidi.
4. Tuvuma princips, kas iesaka, ka atkritumi jāpārstrādā, cik vien iespējams tuvu to rašanās avotam.

Autors atzīmē, ka katrā no situācijām izpildās vai nu kāds no šiem principiem (parasti 1-2) vai arī uzreiz izpildās pilnīgi visi principi. Piemēram, uzņēmums, kurš nodarbojas ar pārtikas preču tirgošanu – lielveikali „Rimi”, „Beta”, „Superneto”, „Elvi”, „IKI”, „Sky” u.c. ir paredzējuši speciālas platības (parasti tās atrodas aiz veikala, lai arī paša uzņēmuma darbinieki varētu viegli tām piekļūt), kurās atrodas speciālie atkritumu konteineri dažādu tipu atkritumiem, jo tie saprot to, ka viņu nodarbošanās veids ir cieši saistīts ar atkritumiem un apkārtējās vides piesārņošanu.

Tas attiecās uz lieliem uzņēmumiem un organizācijām, ko nevarētu teikt par privāto sektoru, it īpaši par privāto māju saimniekiem. Īpašnieki cenšas visāda veida atkritumus sadedzināt privātajās teritorijās, autors ir novērojis, ka dedzinot kūlu tiek sadedzināti daudzi saimniecības atkritumu veidi: plastmasa, papīrs, drēbe, stikla šķiedra, gumija, polietilēns u.c..

Sadzīves atkritumi, to savākšana un pārstrāde Latvijā no 2001. – 2007.gadam apskatīta 2.3. tabulā.

2.3. tabula

Sadzīves atkritumi, to savākšana un pārstrāde Latvijā 2001. – 2007.gads [3]

Gads	Sadzīves atkritumu daudzums, tūkst. t				
	Radītais	Savāktais	Pārstrādātais	Apglabātais	Eksportētais
1	2	3	4	5	6
2001	460	1 127	57	911	410
2002	502	892	114	658	107
2003	562	789	120	598	23
2004	1 137	805	279	657	87
2005	1 231	568	419	623	235
2006	1 420	1 601	589	683	235
2007	1 387	1 714	475	805	251

Kopš 2001.gada radītais un pārstrādātais sadzīves atkritumu daudzums, neskatoties uz visām pieliktajām pūlēm, pieaug. Savukārt, savāktais sadzīves atkritumu daudzums pieaug, kas ir pozitīvs rādītājs un kas liecina par to, ka Latvijas iedzīvotāji aktīvāk iesaistās pasākumos, kuri saistīti ar vides uzkopšanu. Par pārstrādāto, apglabāto un eksportēto sadzīves atkritumu daudzumu var spriest, ka tas mainās atkarība no valsts piešķirtā finansējuma attiecīgajā gadā.

Turpretim bīstamie atkritumi, to savākšana un pārstrāde Latvijā no 2001. – 2007.gadam apskatīta 2.4. tabulā.

2.4. tabula

Bīstamie atkritumi, to savākšana un pārstrāde Latvijā 2001. – 2007.gads [3]

Gads	Bīstamo atkritumu daudzums, tūkstoš.t				
	Radītais	Savāktais	Pārstrādātais	Apglabātais	Eksportētais
1	2	3	4	5	6
2001	82	44	29	-	-
2002	72	59	39	0,4	3
2003	26	69	54	4,1	2
2004	27	61	57	1	3
2005	28	57	52	2	5
2006	45	71	45	3	3
2007	42	83	50	3	1,7

Līdzīgi kā ar sadzīves atkritumiem bīstamo atkritumu savākšanas un pārstrādes daudzums ir mainīgs, piemēram kopš iestāšanās Eiropas Savienībā, ja salīdzina 2001.gadu ar 2007.gadu, tad var secināt, ka, pildot Eiropas Savienības direktīvas, kuras saistītas ar atkritumu savākšanu un pārstrādi, var redzēt, ka radītais, savāktais, pārstrādātais atkritumu daudzums ir uzlabojies.

Ņemot vērā sadzīves atkritumu radīto ietekmi uz vidi, piemēram, virszemes un pazemes ūdeņu kvalitāte, trokšņa un piesārņojošu vielu emisijas, izmaiņas ainavā, un uz cilvēka veselību, ja poligonu izvietojums, projektēšana, būvniecība un apsaimniekošana nav pareiza, sadzīves

atkritumu apsaimniekošanas nozare ir cieši saistīta ar citām nozarēm (ūdens resursu aizsardzību, ūdens kvalitāti, dabas aizsardzību, tūrismu, ainavu, derīgo izrakteņu ieguvī, lauksaimniecību un mežsaimniecību).

Galvenais sadzīves atkritumu nozares mērķis ir tāds poligonu un sadzīves atkritumu apstrādes un pārstrādes vietu izvietojums, kurš ir līdzsvarā ar citiem zemes lietošanas veidiem (pilsētu attīstību, dabas aizsardzību, rekreāciju utt.).

Sadzīves atkritumu apsaimniekošanas nozares mērķi tiek saskaņoti ar citu nozaru mērķiem, tādejādi nodrošinot, ka atkritumi tiek apsaimniekoti veidā, kas neapdraud cilvēka veselību, nekaitē videi, tiek novērsti resursu zudumi un negatīva estētiskā ietekme [18,24].

Autors piebilst, ka pēc iestāšanas Eiropas Savienībā Latvija ir spērusi lielus soļus vides sakopšanā un aizsardzībā. Pamatojoties uz ES direktīvu 99/31/EC, kura paredz no 2006.gada līdz 2012.gadam, Latvijā izveidot 10 – 12 atkritumu apsaimniekošanas reģionus ar jaunām atkritumu apstrādes iekārtām. Pašreiz atrodamies posmā (2006. – 2009.), kurš paredz 10 – 12 poligonu izbūvi un izgāztuvju rekultivāciju, slēgšanu pēc šī posma beigām Latvijā uzsāks jaunu atkritumu apsaimniekošanas reģionu izveidi [4].

Finansiālie līdzekļi atkritumu saimniecības uzturēšanai tiek iegūti no iedzīvotāju un juridisko personu maksājumiem. Šie iedzīvotāju maksājumi nonāk tieši vai caur namu pārvaldēm atkritumu savākšanas un transportēšanas uzņēmumos. Maksājumu sadalījums ir šāds: savākšanas un transportēšanas uzņēmumiem (atkritumu savākšana, konteineru iegāde, konteineru remonts) – 74,3%, dabas resursu nodoklis – 9,2 %, atkritumu noglabāšana – 16,5%.

Autors atzīst, ka iedzīvotāju maksājumos līdz šim netiek paredzēti līdzekļi atkritumu apsaimniekošanas attīstībai. Tāpēc, iespējams arī maksa par atkritumu savākšanu regulāri pieaug, jo uzņēmumiem, kuri nodarbojas ar to savākšanu apstrādi un pārstrādi, ir nepieciešami līdzekļi to darbību veikšanai. Ja valsts šo līdzekļu piešķiršanai atsaka, tad cita veida risinājuma kā apsaimniekošanas maksas pacelšanu uzņēmumi redz kā vienīgo iespējamo risinājumu.

Ne visi Latvijas iedzīvotāji saņem sadzīves atkritumu savākšanas pakalpojumus. Dažās pašvaldībās tiek apkalpoti tikai 20% iedzīvotāju. Lielākajās pilsētās apkalpoto iedzīvotāju skaits ir apmēram 80%. Galvenokārt, tie ir daudzdzīvokļu namu iedzīvotāji, jo no šiem iedzīvotājiem vienkāršāk iekasēt maksu. Pašreizējā atkritumu apsaimniekošanas sistēmā nonāk liela daļa atkritumu, bet pārējie tiek izgāzti mežos un citās nepiemērotās vietās [18,26].

Privāto māju un zemnieku saimniecību īpašnieki un iedzīvotāji paši veic sevis radīto atkritumu apsaimniekošanu, vai nu nogādājot tos izgāztuvēs, vai arī veidojot nelegālas izgāztuves mežos, dedzinot sadzīves atkritumus. Lauku apvidos organiskie sadzīves atkritumi tiek kompostēti vai izmantoti dzīvnieku barošanai.

Pilsētās sadzīves atkritumu savākšanai parasti tiek izmantotas atkritumu sablīvēšanas mašīnas. Mazākās pilsētās vai ciematos tiek izmantoti traktori vai vaļējās mašīnas.

Rūpniecības uzņēmumi, organizācijas un tirdzniecības uzņēmumi paši veic savu atkritumu savākšanu un transportēšanu uz izgāztuvēm vai arī izmanto sadzīves atkritumu apsaimniekošanas pakalpojumus. Rūpnieciskie atkritumi vai nu tiek uzkrāti rūpniecības uzņēmumos, vai arī apglabāti legālā vai nelegālā izgāztuvē. Būvniecības atkritumi nonāk izgāztuvēs, jo tikai divās pilsētās – Rīgā un Ventspilī ir iekārtas būvniecības atkritumu pārstrādei.

Sadzīves atkritumu savākšanas biežums ir dažādās vietās atšķirīgs, piemēram, Rīgā un citās lielākajās pilsētās atkritumi tiek savākti gandrīz katru dienu, rajonu lielākajās pilsētās reizi nedēļā, bet laukos – reizi mēnesī vai pat trijos mēnešos reizi [18,28].

Autors piebilst, ka būtu nepieciešams izveidot pastiprinātu atkritumu savākšanas un izvešanas kontroli, kura regulāri nodarbotos ar aizsardzību pret nelegālu atkritumu izvešanu un dabas piesārņošanu, veiktu izvesto atkritumu uzskaiti. Nepieciešams izveidot vienotu sistēmu, kurā būtu iesaistītas pilnīgi visas atkritumu apsaimniekošanas organizācijas un uzņēmumi, kas ļautu efektīvāk nodarboties ar atkritumu apsaimniekošanu kopumā.

Latvijā ir sadzīves atkritumu pārstrādes un atkārtotas izmantošanas iespējas. Sadzīves atkritumu pārstrādē un atkārtotā izmantošanā ir iesaistīti iedzīvotāji, vietējās pašvaldības, izgāztuvju apsaimniekotāji, izgāztuvju personāls, poligoni un to apsaimniekošanas darbinieki un personāls. Diemžēl Latvijā nav atkritumu pārstrādes rūpnīcas, tomēr pastāv iespējas pārstrādāt stiklu, plastmasu, metāllūžņus. Krāsainie metāli tiek vākti eksportam (atkarībā no cenas pasaules tirgū). Pastāv iespējas veikt atkritumos esošās koksnes pārstrādi. Pārstrādātā koksne tiek izmantota, galvenokārt, enerģijas iegūšanai. Rīgā un Ventspilī tiek veikta būvniecības atkritumu pārstrāde. Atkritumu pārstrāde tiek veikta, galvenokārt, lielo pilsētu tuvumā, jo lauku apvidos atkritumu plūsma ir pārāk maza, lai pārstrāde būtu ekonomiski izdevīga [18,28].

Autors uzsver, ka nekādā gadījumā nedrīkst atkritumu savākšanu ierobežot teritoriāli, jo tādā gadījumā privātmāju īpašnieki atkritumus izgāzīs tādās vietās, kurās atkritumu savākšana ir visretāk, jo tas viņiem būs izdevīgāk nekā maksāt par atkritumu izvešanu. Jāpiebilst tas, ka pakalpojumu izmaksām ir jābūt zemām (lielāko daļu no samaksas ir jāveic valstij, nevis pakalpojuma pieprasītājam), izmaksas ir viens no galvenajiem iemesliem nelegālo atkritumu veidošanās vietām. Atšķirībā no lielākās daļas Rietumeiropas valstu mūsu iedzīvotājiem ir zema motivācija šķirot jeb dalīti vākt atkritumus, to mūsu iedzīvotāji uzskata par it kā apkaunojumu un tautā izveidojies maldīgs uzskats, ja tu šķirot atkritumus, tad esi nabags un tavs mērķis ir gūt no tā tikai materiālu labumu (kompensāciju naudas veidā).

Juridisko bāzi bīstamo atkritumu apsaimniekošanas sistēmas izveidošanai un ieviešanai veido Latvijas Republikas bīstamo atkritumu likumdošana un Eiropas Savienības direktīvas bīstamo atkritumu jomā.

Vides aizsardzības, t.sk. arī bīstamo atkritumu apsaimniekošanas, pamatnostādnes nosaka 1991.gada Latvijas Republikas likums „Par vides aizsardzību” un 1995.gada Latvijas Republikas likums „Par dabas resursu nodokli”.

Šobrīd norit intensīvs darbs pie Latvijas Republikas un Eiropas savienības bīstamo atkritumu likumdošanas saskaņošanas. Tas notiek īpaša ES Phare programmas finansēta projekta ietvaros, kura galvenie uzdevumi ir [7,13]:

- novērtēt esošo Latvijas Republikas likumdošanu bīstamo atkritumu jomā;
- veikt Latvijas Republikas un Eiropas Savienības bīstamo atkritumu likumdošanas salīdzināšanu;
- sagatavot vispārējo atkritumu apsaimniekošanas sistēmas juridisko pamatshēmu, kur kā atsevišķu sastāvdaļa iekļautos bīstamo atkritumu apsaimniekošanas noteikumi;
- sagatavot priekšlikumus vēl nepieciešamo bīstamo atkritumu likumdošanas aktu izstrādāšanai un sagatavot to projektus;
- novērtēt esošo institucionālo sistēmu un piedāvāt izmaiņas, kas nodrošina bīstamo atkritumu apsaimniekošanu saskaņā ar ES direktīvu prasībām;
- nodrošināt visu bīstamo atkritumu apsaimniekošanas jomā iesaistīto pušu informēšanu, organizējot seminārus par projekta tematiku.

Projekta [7,13] realizāciju finansēja Somijas uzņēmums „Soil and Water Ltd” kopā ar Latvijas speciālistiem un šobrīd šis projekts jau ir pabeigts.

Autors uzsver, ka no uzdevumiem [7,13], neraugoties uz to, ka projekts ir pabeigts, tomēr nav izpildīti pilnīgi visi galvenie uzdevumi. Piemēram, sagatavot priekšlikumus vēl nepieciešamo bīstamo atkritumu likumdošanas aktu izstrādāšanai un sagatavot to projektus – nav izpildīts, jo Latvijas Republika vēl nav izveidojusi vienotu likumdošanu vai normatīvo aktu, kurā vienkopus ir savākti pilnīgi visi normatīvie akti un likumi, kā arī Eiropas Savienības direktīvas. Viena no esošajām problēmām ir uzņēmumu informēšana un uzdevums par semināru organizēšanu uzņēmumiem, kuri nodarbojas ar atkritumu apsaimniekošanu nav izpildīts, jo „šāda veida seminārus ir nepieciešams rīkot regulāri, piemēram katru mēnesi un apsekot vai atzīmēt uzņēmumus, kuri regulāri šajos semināros piedalās (veikt sistemātisku uzskaiti).

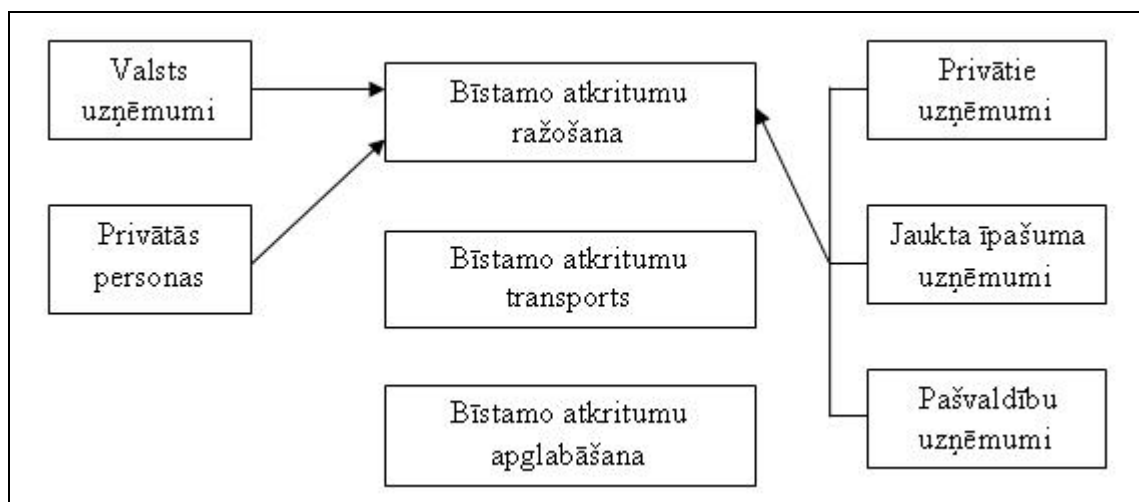
Bīstamo atkritumu apsaimniekošanas institucionāla sistēma pamatprincipos balstās uz 1993.gada Latvijas Republikas likuma „Par bīstamajiem atkritumiem”, kas nosaka kārtību darbībām ar bīstamajiem atkritumiem un valsts institucionālās kompetences sadalījumu bīstamo atkritumu apsaimniekošanas jomā.

No likuma „Par bīstamajiem atkritumiem” izriet, ka bīstamo atkritumu apsaimniekošanas procesā darbojas divas puses [7,13]:

- Fiziskas vai juridiskas personas, kas ir saņēmušas atļaujas darbībām ar bīstamajiem atkritumiem (bīstamo atkritumu radītāji un apsaimniekotāji),
- Valsts institūcijas (pašvaldības, Vides ministrija, Ministru Kabinets), kas nosaka kā darboties ar bīstamajiem atkritumiem, izdod atļaujas darbībām ar bīstamajiem atkritumiem, veic kontroli un pārkāpuma gadījumos nosaka soda sankcijas.

Pēc autora domām sadarbība starp fiziskām arī juridiskām un valsts institūcijas pusēm (fiziska persona – iedzīvotājs, kurš atrodas Latvijas Republikas teritorijā, juridiska persona – uzņēmums, kas darbojas Latvijas Republikas teritorijā) ir pasīva. Sadarbībai vajadzētu būt aktīvai ar abu pušu līdzdalību kopīgos pasākumos, semināros, sapulēs u.c.. Šādu aktīvu līdzdalību var nodrošināt reklāmas un informatīvie materiāli, kuru pieeja katrai no pusēm ir vienkārša un brīva bez papildus izdevumiem, piemēram, fizisko personu informēšana var notikt ar pasta palīdzību (pastnieki informāciju iemet pastkastē), juridisko līdzīgi aizsūtīt uz juridisko adresi vēstuli vai informatīvo materiālu. Ar informācijas nodrošināšanu sabiedrībai ir jānodarbojas Rīgas Domei, kā arī organizācijām un uzņēmumiem, kuri nodarbojas atkritumu apsaimniekošanas, pārstrādes, apglabāšanas un apstrādes nozarēs. Autors ir ievērojis, ka, ja kāds uzņēmums nodarbojas kādā no atkritumu apsaimniekošanas nozarēm, tad tuvākās teritorijas, kas atrodas pie uzņēmuma, nosacīti, ir uzkoptākas (uzņēmumi rūpējas par savu tēlu).

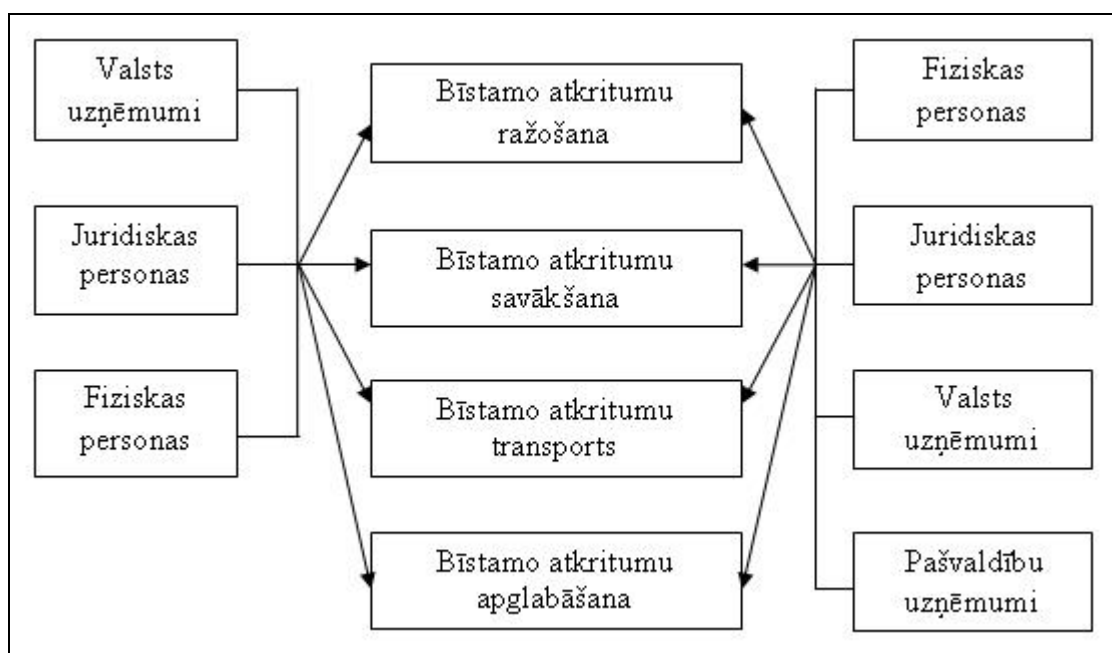
Darbības ar bīstamajiem atkritumiem un iespējamie izpildītāji to shēma apskatīta 2.4. attēlā.



2.4. att. Darbības ar bīstamajiem atkritumiem un iespējamo izpildītāju shēma [7,15]

Pēc autora domām šī shēma ir novecojusi, jo tajā ir parādīts, ka ar bīstamajiem atkritumiem un to apsaimniekošanu nodarbojas privātie, jaukta īpašuma un pašvaldību uzņēmumi, bet radītāji ir valsts uzņēmumi un privātpersonas.

Tāpēc darbības ar bīstamajiem atkritumiem un iespējamo izpildītāju shēmu autors ir papildinājis un apskata to 2.5. attēlā.



2.5. att. Darbības ar bīstamajiem atkritumiem un iespējamo izpildītāju shēma [sastādījis autors]

Redzamajā attēlā (2.5) autors ir iekļāvis pilnīgi visas organizācijas un uzņēmumus, kuri pēc viņa domām nodarbojas un ir iesaistīti bīstamo atkritumu ražošanā, savākšanā, transportēšanā un apglabāšanā. Sakarā ar to, ka pēdējo gadu laikā ir pieaudzis bīstamo atkritumu veidi (toksiskie, bīstamie, kaitīgie utt.) arī ir pieaudzis to radītāju skaits, kas ir shēmā norādīts un

tie ir valsts uzņēmumi, juridiskas personas un fiziskas personas, īpaša uzmanība ir jāpievērš fiziskajām personām, kuras visvairāk bīstamos atkritumus izmet tām neparedzētajās vietās. Laika gaitā ir izveidojusies atšķirība starp sākotnējo shēmu un autora shēmu – bīstamo atkritumu savākšana – ar šādu savākšanu, galvenokārt, nodarbojas valsts uzņēmumi, pašvaldību uzņēmumi un juridiskās personas. Nozarēs, kuras cieši saistītas ar bīstamo atkritumu apglabāšanu, transportēšanu, savākšanu un ražošanu, īpaša uzmanība ir jāpievērš valstij, nevis juridiskām personām.

Valsts pārvaldes funkcijas, kas saistītas ar bīstamo atkritumu apsaimniekošanu [7,16]:

- likumdošanas izstrāde un ieviešana;
- monitorings;
- atļaujas licences un saskaņojumi darbībām ar bīstamajiem atkritumiem;
- novērtējumi, pārbaudes un inspekcijas;
- plānošana;
- atskaišu sagatavošanas kārtība, noteikumi, informācijas savākšana, apkopošana un izplatīšana;
- tehnisko normu un standartu noteikšana.

Autors uzsver, ka valstij savas funkcijas, kas saistītas ar bīstamo atkritumu apsaimniekošanu, ir jāveic aktīvi, piemēram, monitorings, pārbaudes un inspekcijas, jāveic regulārāk, tādā veidā kontrolējot visu situāciju valstī. Ar informācijas savākšanu, apkalpošanu un izplatīšanu diemžēl ir vērojamas problēmas, kā galvenais no iemesls tam varētu būt pasīvā vēlme juridiskajām un fiziskajām personām sadarboties ar valsti un sniegt tai nepieciešamo informāciju.

Bīstamo atkritumu apsaimniekošanas sistēmas institucionālajā struktūrā vēl ir trūkumi [7,17]:

- nav pietiekoši sakārtota valsts un pašvaldību institūciju pārvaldes struktūra bīstamo atkritumu jomā, kas precīzi noteiktu atbildības sadalījumu, nepieļautu atsevišķu funkciju dublēšanos vai gluži otrādi – to nenosegšanu.
- bīstamo atkritumu apsaimniekošanas jomā visos atbildības līmeņos ir atzīmējamas ievērojamas zināšanu un pieredzes trūkums, kas nosaka apmācību un izglītības programmu prioritāti nākotnē, kas ļautu visos valsts un pašvaldības pārvaldes līmeņos efektīvi plānot un realizēt bīstamo atkritumu apsaimniekošanas stratēģiju.

- bīstamo atkritumu apsaimniekošanas sistēmas institucionālo struktūru ir nepieciešams sakārtot tā, lai:
 - nodrošinātu visas bīstamo atkritumu apsaimniekošanas sistēmas optimālu funkcionēšanu,
 - atbilstu Eiropas Savienības direktīvu prasībām,
 - nodrošinātu Eiropas Savienības direktīvu prasību ieviešanu bīstamo atkritumu apsaimniekošanas jomā.
 - izstrādāt un realizēt īpašas izglītības un apmācības programmas, īpaši attiecība uz atļauju un saskaņojumu izsniegšanu un inspekcijas darbu.
 - pārskatīt pašvaldību atbildību un tām deleģētās funkcijas bīstamo atkritumu apsaimniekošanā, ņemot vērā ļoti ierobežotās pašvaldību iespējas un spējas šo darbu veikt.
 - uzlabot Vides pārvaldes kompetences līmeni un palielināt to budžetu atbilstoši funkciju veikšanai bīstamo atkritumu jomā, lai tā krasi spētu uzlabot bīstamo atkritumu uzskaiti, sekmīgi izvērtētu atskaites, nodrošinātu kontroli pār bīstamo atkritumu plūsmām, realizētu atļauju izsniegšanu un veiktu monitoringu.

Pēc autora domām, vēl joprojām valstī ir vērojams profesionāļu trūkums, kas cieši saistīts ar izglītības līmeni un tās attīstību Latvijā. Tāpēc jautājumi, kuri saistīti ar bīstamo atkritumu apsaimniekošanu, ir risināmi tikai ar ārvalstu speciālistu palīdzību. Pamatā šie speciālisti nāk no Skandināvijas valstīm: Dānijas, Zviedrijas, Somijas un Norvēģijas. Visaktīvākie finansiālajos jautājumos ir dāņu pārstāvji, bet apsaimniekošanā Somijas uzņēmumi, kuri sekmīgi, katru gadu gūst atzinību un pateicību no Rīgas Domes. Šāda rīcība no Rīgas Domes puses ir izskaidrojama ar to, ka nav pietiekama finansējuma no valsts puses, tāpēc pagaidām kā viens no labākajiem risinājumiem, ir ļaut ārvalstu uzņēmumiem nodarboties ar bīstamo atkritumu apsaimniekošanu Rīgā, ar laiku izveidot savu vietējo uzņēmumu vai organizāciju, kas varētu aizstāt vai kļūt par nopietnu konkurentu ārvalstu uzņēmumiem.

Skaidri iezīmējas tendences, ka bīstamo atkritumu daudzums samazinās, bet sadzīves atkritumu daudzums pieaug. Sadzīves atkritumiem ir vērojama tendence, pieaug lauksaimniecības uzņēmumu radīto atkritumu apjoms. Tas liecina, ka relatīvi jaunās normatīvo aktu prasības atkritumu apsaimniekošanas jomā ir ieviestas un darbojas arvien pārlicinošāk. Jāuzsver, ka bīstamo atkritumu daudzuma samazinājums ir saistīts ar izmaiņām čuguna un

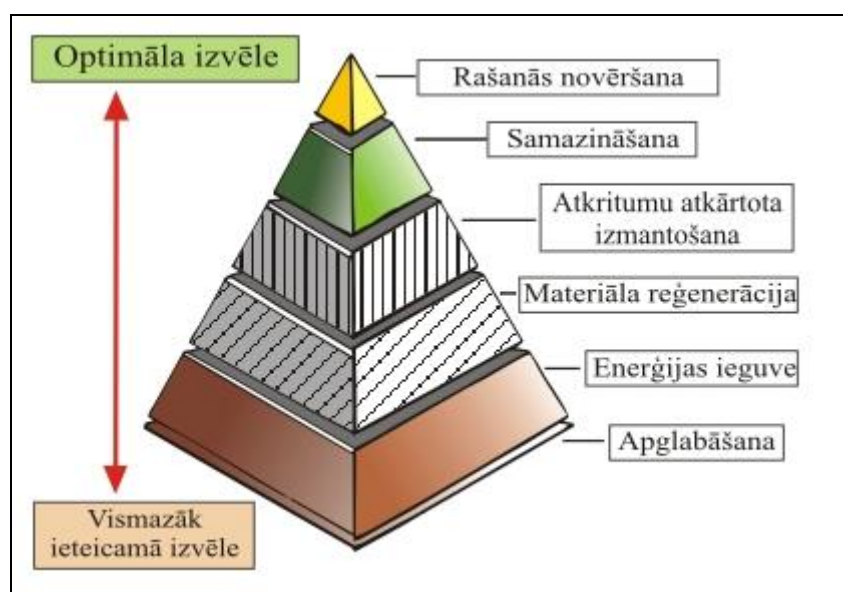
tērauda ražošanas nozares lielas atkritumu grupas (neapstrādātie izdedži) kvalificēšana no bīstamiem uz sadzīves atkritumiem [13,68].

Autors uzsver, ka bīstamo atkritumu daudzuma samazinājums ir arī saistīts ar to, ka pēc iestāšanās Eiropas Savienībā, vairs no Rietumeiropas valstīm uz Latviju nevar tik viegli ievest un apglabāt bīstamos atkritumus kā tas bija pirms tam. Savukārt, kas attiecās uz lauksaimniecības atkritumiem, tad to daudzums, manuprāt, ir samazinājies, jo ekonomiskā situācija pašreiz valstī, lauksaimniecības nozarēs ir uzlikusi šķēršļus un nodarboties ar lauksaimniecību pagaidām nav izdevīgi, zemnieki atrodas gaidīšanas stadijā un ražo tikai „priekš sevis”, nevis lai produkciju izplatītu vietējā vai ārvalstu tirgū. Pēc ES direktīvu pieņemšanas daudzi atkritumu veidi tika pārkvalificēti no bīstamajiem uz sadzīves, tas, galvenokārt, ir saistīts ar pārstrādes tehnoloģiju uzlabošanu un jaunu kritēriju ieviešanu.

2.3. Atkritumu vienības apsaimniekošanas izmaksas

Lai parādītu vēlamu virzienu atkritumu apsaimniekošanā, ir izstrādāta atkritumu hierarhijas sistēma. Tā norāda secību, kāda vislabāk realizēt atkritumu apsaimniekošanu, kas nosaka, kādi būtu vēlamākie veidi kā apsaimniekot atkritumus un ietaupīt gan izmaksas, gan darba resursus, gan saudzēt apkārtējo vidi.

Atkritumu hierarhijas shēma apskatīta 2.6. attēlā.



2.6. att. Atkritumu hierarhijas shēma [5]

Autors atgādina faktu, ka ar katru gadu kopš 2005.gada atkritumu apsaimniekošanai un ar to saistītajiem izdevumiem budžets Pasaulē palielinās (2005.gads – 10,8 milj. USD, 2006.gads 11,4 milj. USD un 2011.gadā tas ir jau 16,6 milj. USD). Valstis globālā mēra sāk domāt par problēmas risināšanu kopīgiem spēkiem. Savukārt, kas attiecas uz hierarhiju, tad jāsāk ir no

vismazāk ieteicamās izvēlēs, ko arī Latvija sāka piekopt – apglabāšanas samazināšanu ar cenu politikas ietekmi, radot šķēršļus atkritumu radītājiem un piespiežot tos meklēt alternatīvas iespējas jau pašā rašanās sākumā.

Attīstītajās valstīs vai arī pilsētās, kuras tiecas uz ekonomisko attīstību un izaugsmi, izmaksas ir diezgan svarīgs faktors. Laikam mainoties mainās arī tehnoloģija, iekārtas un pārējās lietas, kas ietekmē ciešā veidā izmaksas, tāpēc izmaksu aprēķiniem ir liela nozīmē tālākajā ekonomiskajā attīstībā. Ir svarīgi pareizi noteikt izmaksas un to samazināšanās iespējas vai arī palielināšanas sekas, kas atsauksies tieša veidā uz pilsētas attīstību.

Latvijā atkritumu vienības apsaimniekošanas izmaksas lielā mēra ir atkarīgas no dabas resursa nodokļa, tāpēc atkritumu apsaimniekošanas uzņēmumi regulāri izsūta brīdinājuma vēstules saviem klientiem (uzņēmumiem, iedzīvotājiem) par atkritumu maksas paaugstināšanu, argumentējot to ar grozījumiem Dabas resursa nodokļa likumā.

Tā kā nodokļa likme par tonnu no 2011.gada 1.janvāra būs 3,00 Ls līdzšinējo 1,25 Ls vietā, augs gan samaksa par atkritumu apglabāšanu poligonos, gan atkritumu izvešanu noteikta maksa iedzīvotājiem un uzņēmumiem. Paredzamais atkritumu izvešanas sadārdzinājums gadā varētu būt robežās no 4% – 8% gadā. Straujo cenu pieaugumu pēdējo gadu laikā ir ietekmējusi vispasaules ekonomiskā krīze, jo attīstītākās valstis no krīzes atjaunojas daudz ātrākos posmos (ar saviem specifiskajiem paņēmieniem) nekā pārējās valstis.

Atkritumu savākšana, transportēšana, pārstrāde un apglabāšana ir saimniecības nozares, kuru izveidei atbilstoši vides aizsardzības prasībām nepieciešams ieguldīt lielus līdzekļus, bet to apmaksāšanās atspoguļojās apkārtējās vides sakoptībā, iedzīvotāju veselības stāvokļa uzlabošanā, nākamo paaudžu dzīves apstākļu nodrošinājumā.

Atkritumu saimniecības izveides līmenis ir cieši saistīts ar attiecīgās teritorijas attīstības līmeni, iespējām investēt šajā tautas saimniecības nozarē lielu kapitālo līdzekļu daļu. Salīdzinot dažādu atkritumu saimniecības izveides variantu ekonomiskās izmaksas, var izvēlēties visrentablāko no tiem, iesakot to praktiskai realizācijai.

Novērtējot vienas atkritumu vienības apsaimniekošanas kopējās izmaksas, var izmantot izteiksmi [12,135]:

$$A = (K + S + U - P) : M, \quad (2.1)$$

kur A – vienas atkritumu vienības apsaimniekošanas izmaksas, Ls/t;

K – komunālās pakalpojumu saimniecības uzturēšanas izmaksas, Ls/gadā;

S – atkritumu savākšanas un transporta uzdevumi, Ls/gadā;

U – atkritumu likvidēšanas izmaksas, Ls;

P – ienākumi par darbībām ar atkritumiem, Ls;

M – kopējā atkritumu masa, t/gadā.

1. piemērs. Vienas atkritumu vienības apsaimniekošanas izmaksas latos var aprēķināt, zinot, ka komunālās pakalpojumu saimniecības uzturēšanas izmaksas izdevumi sastāda 1000 Ls, atkritumu savākšanas un transporta izdevumi sastāda 200 Ls, atkritumu likvidēšanas izmaksas sastāda 500 Ls, ienākumi par darbībām ar atkritumiem 100 Ls un kopējā atkritumu masa sastāda 200 t.

$$A = \frac{1000 + 200 + 500 - 100}{200} = 8 \text{ Ls/t}$$

Izvērtējot atsevišķi katru no kopējās izmaksas sastāvdaļām un novērtējot tās iespējamās izmaiņas pie pašreizējās atkritumu apsaimniekošanas kārtības, iegūstam aptuvenos katras sastāvdaļas lielumus. Tos ievietojot augstāk minētajā izteiksmē var noteikt vienas atkritumu vienības apsaimniekošanas izmaksu.

Komunālo pakalpojumu saimniecības uzturēšanas izmaksas **K** veido [12,136]:

- tehnisko un administratīvo darbinieku algas un nodokļi;
- tehnisko un administratīvo darbinieku īre, uzturēšanas un komunālie pakalpojumi;
- zemes īpašuma nodoklis vai šī īpašuma noma;
- esošā saimniecības inventāra un tehnikas apkope, kā arī papildus iegāde.

Katrai no šo izmaksu pozīcijām ir tendence pieaugt, palielinoties apsaimniekošanas apjomam. Salīdzinot izmaksu summas, to galveno daļu veido ēku un inventāra kapitālieguldījumi un tehniskais aprīkojums. Tāpēc praktiski šāda sadalījuma lielums **K** nav tieši atkarīgs no atkritumu savākšanas veida vai savākto atkritumu daudzuma.

Atkritumu savākšanas un transportēšanas izmaksas **S** ietver [12,136 – 137]:

- atkritumu konteīnera izmaksas;
- atkritumu transporta tehnikas iegādes un uzturēšanas izmaksas, kā arī transportstrādnieku algas un nodokļus;
- degvielas un smērvielas izmaksas;
- atkritumu savākšanas vietu iekārtojuma un uzturēšanas izmaksas.

Konteīneru ekspluatācijas izmaksas ir atkarīgas no konteīneru cenas, kalpošanas ilguma un skaita, kā arī nepieciešamības tos tīrīt un remontēt. Konteīneru kalpošanas ilgums ir atkarīgs no to materiāla un konstrukcijas, vidēji tas ir no 3 – 5 gadi. Nepieciešamo konteīneru skaitu nosaka pēc to ietilpības, izvedamo atkritumu daudzuma un izvešanas biežuma, kā arī atkritumu radītāju izvietojuma. Pieņemot, ka iztukšošanas nepieciešama apmēram 80% no aizņemta

konteīnera un tā izdarāmā nešķirotiem, kā arī atkritumiem, kas bioloģiski sadalās 1 – 2 reizes nedēļā [12,136].

Pēc autora domām varētu iztukšot konteīnerus regulāri 1 – 2 reizes nedēļā neskatoties uz konteīnera aizņemtību, tas veicinātu lielāku atkritumu daudzuma savākšanu, kā arī konteīneru skaita palielināšanu vietās, kur atkritumu daudzums pieaug.

Atkritumu savākšanas un transportēšanas izmaksas nosaka atkritumu savākšanas vietu izveides un uzturēšanas izmaksas, kā arī transporta tehnikas izmaksas, kuru patstāvīgās un mainīgās daļas ir savukārt atkarīgas no tehnikas iegādes un ekspluatācijas izmaksām. Transporta izmaksu mainīgā daļa, kura ietilpst degviela, smērvielas, nepieciešamība remontēt un nomainīt atsevišķas daļas utt., ir atkarīga no transporta noslogojuma un no atkritumu transportēšanas attāluma līdz pārstrādes, uzglabāšanas un apglabāšanas vietai, atkritumu radītāju izvietojuma. Atkritumu transportēšanas izmaksas nosaka arī patērētais laiks transporta kravas piepildīšanai un iztukšošanai, kā arī transporta strādnieku skaits, kas nepieciešams vienas mašīnas apkalpei un to atalgojums.

Atkritumu apstrādes, pārstrādes un apglabāšanas izmaksas U. Atkritumu kā izejmateriālu savākšana saistās ar papildus izmaksām, kuras veido [12,137]:

- papildus konteīneru izvietojumu atsevišķu atkritumu veidu savākšanai un vietas;
- atkritumu uzglabāšanas un pirmapstrādes centru izveide un uzturēšana;
- atkritumu transportēšana uz apstrādes vietas vai pārstrādes vietām;
- atkritumu pirmapstrāde un papildus šķirošana.

Ja atkritumu šķirota savākšana tiek veikta centralizēti, nepieciešamas papildus izmaksas, kas saistās ar:

- specializēto konteīneru izmaksām;
- centralizēto atkritumu savākšanas vietu izveidi un ekspluatāciju.

Autors iesaka, ka sakarā ar jaunu savākšanas vietu izveidi un konteīneru lielu sākotnēju pieprasījumu varētu konteīnerus ražot uz vietas, tas samazinātu lielus izmaksu izdevumus un pēc tam pierādot tik konteīnerus, cik tas būtu nepieciešams, pēc pasūtījuma (neatgriezeniski bojājumi).

Atkritumu apglabāšanas izmaksas ir atkarīgas no atkritumu apglabāšanas veida. Ja atkritumu masa tiek nesašķiroti apglabāta, atkritumu apglabāšanas izmaksas ir [12,137]:

- apglabāšanas vietas projektēšana un celtniecības izmaksas;
- izmantotās zemes cena vai noma;
- apglabāšanas vietas iekārtojums un ekspluatācija;

- administrācijas un tehnisko ēku celtniecība un ekspluatācija;
- notekūdeņu attīrīšana un izgāztuves gāzes savākšanas iekārtu iegāde un ekspluatācija;
- apglabāšanas vietas ekoloģiskā stāvokļa kontrole;
- apkalpojošā personāla algas un nodokļi;
- atkritumu apglabāšanas tehniskie līdzekļi (to iegāde un remonts);
- patērētā enerģija (degviela, elektrība un siltums);
- dabas resursu nodoklis par atkritumu apglabāšanu;
- amortizācijas un attīstības izdevumi.

Atkritumu pārstrādes izmaksas ir atkarīgas no atkritumu veida un pārstrādes tehnoloģijas. Tās nosaka prasības atkritumu sagatavošanas pakāpei pirms apstrādes (nosacījumi atkritumu apstrādei), pārstrādes procesā radītais negatīvais iespaids uz vidi un tā novēršanas izmaksas, otrreizējo izejvielu izmantošanas ekonomiskais ieguvums (enerģijas samazināšanās, tehnoloģiskā procesa atvieglojumi u.c.).

Ienākumi no darbībām ar atkritumiem **P**, galvenokārt, veido [12,138]:

- iedzīvotāju un organizāciju samaksa par atkritumu savākšanu, pārstrādi vai apglabāšanu **P₁**;
- samaksa par pārstrādei vai otrreizējai izmantošanai nodotajiem atkritumiem **P₂**.

Samaksu lielumi par pārstrādājamiem atkritumiem (makulatūra, stikls un metāllūžņi) mainās plašās robežās. Tā atkarīga no atkritumu veida, atkritumu šķirošanas pakāpes un citiem faktoriem.

Autors piebilst, ka pēdējos gados Latvija (Rīgā, it īpaši) ir pievērsusi uzmanību atkritumu otrreizējai pārstrādei un apstrādei, nevis apglabāšanai, kā arī pievērsusi uzmanību atkritumu pārstrādes izmaksu samazināšanai. Rīga, kā jebkurā no lielajām pilsētām, ir ierobežota ar noteiktu platību, tāpēc īpašu poligonu izveidē ir ierobežota, jo visapkārt atrodas (samēra tuvu) apdzīvotas teritorijas. Tiek veikti pasākumi un veidotas jaunas vai ieviestas jaunas idejas realizācijā, kuras paredz atkritumu pārstrādes izmaksu samazināšanu, piemēram, tiek apskatīta iespēja papildus uzlabot esošos poligonus ar nepieciešamajām iekārtām, kas ļautu efektīvāk apstrādāt atkritumus vai arī, izpētot lielākās atkritumu rašanās vietas (tie var būt uzņēmumi un organizācijas), ieviest tajās vietās uz vietas pārstrādes iekārtas.

Samaksa par atkritumu savākšanu un izvešanu ir galvenais iemesls atkritumu rašanās vietām, tāpēc ir nepieciešams to pēc iespējas samazināt un veicināt papildus maksu par atkritumu šķirošanu un piegādi uz to pārstrādes vietām, lai stimulētu cilvēkus šķirot pašu spēkiem pēc

iespējas lielāku daudzumu atkritumu. Būtu nepieciešams paplašināt šķirotu atkritumu veidus ne tikai papīru, stiklu un plastmasu, bet arī gumijas, bateriju u.c., to sekmīgai ieviešanai ir nepieciešami papildus konteineri attiecīgajam atkritumu veidam.

2.4. Sašķirotu, nesašķirotu atkritumu savākšanas shēmas ekonomiskā analīze

Šķirošanas konteineru uzstādīšanu un apkalpošanu nodrošina atkritumu apsaimniekošanas uzņēmumi. Izlietotā iepakojuma konteineru uzstādīšanu un apkalpošanu Rīgā un Rīgas rajonā veic SIA Eko Rīga, SIA Nelsens, SIA L&T.

Krāsainos konteinerus izlietotā iepakojuma šķirošanai būs pamanījies ikviens. To, kādus atkritumus, kurā konteinerā mest, nosaka konteineru krāsa un forma. Rīgā un Latvijā tiek izmantotas divas šķirošanas sistēmas [5]:

- trīs krāsu konteineru šķirošanas sistēma;
- viena konteineru šķirošanas sistēma.

Autors uzsver, ka krāsainos konteinerus ļoti bieži var redzēt pie pārtikas veikaliem, tādiem kā „MAXIMA”, „Rimi”, „SuperNeto”, „Beta”, „Mego”. Arī pie daudzdzīvokļu māju pagalmiem vai pašos pagalmos ir novietoti dažādas krāsas un tipa konteineri, kuri ir brīvi pieejami katram iedzīvotājam. Diemžēl ne visa veida konteineri ir atrodamie pie lielveikaliem. Privāto māju īpašnieki parasti izmanto vienas krāsas konteinerus un īpaši atkritumus nešķiro.

Trīs krāsu konteineru šķirošanas sistēma – ja ir trīs krāsu šķirošanas konteineri, tad katrs no tiem ir paredzēts noteiktam iepakojuma veidam [5].

Trīs krāsu konteineru šķirošanas sistēmas konteineri ir parādīti 1. pielikumā.

Zilās krāsas konteineri ir paredzēti papīram un kartonam, kartona kastēm un kārbām, avīzēm un žurnāliem, aizliegts mest slapjus un netīrus atkritumus (iepakojumus).

Autors piebilst, ka dažās vietās, kur ir sastopami, šāda tipa konteineri, kur pēc īslaicīgiem nokrišņiem, ūdens diemžēl tiem piekļūst.

Dzeltenais konteiners ir paredzēts plastmasas un metāla iepakojumam – pudelēm un kanniņām, maisiņiem, kā arī dzērienu bundžiņām, aizliegts mest rotaļlietas un sadzīves atkritumus.

Pēc autora novērojumiem šāda tipa konteineri ir sastopami visbiežāk, tas varētu būt izskaidrojams ar šāda tipa preču lielo pieprasījumu, to preču zemajām cenām.

Zaļais konteiners ir paredzēts dažādu tipu sadzīves un bīstamo atkritumu vākšanai.

Autors uzsver, ka noderīgi būtu ieviest atsevišķu konteineru krāsu, kurā varētu atsevišķi atdalīt no sadzīves un cietajiem atkritumiem bīstamos atkritumus.

Uzņēmumi un organizācijas, kuri parūpējusies par atkritumu savākšanu un atbilstošu pārstrādi, uz iepakojumiem liek „zaļā punkta” vai „zaļās jostas” zīmi. Atkārtotas pārstrādes simbols atrodas uz precēm, kas vai nu ir pārstrādājamas, vai arī ir ražotas no otrreizējām izejvielām. „Dep” zīme norāda, ka iepakojumu var nodot par naudu [5].

Autors atzīst, ka motivējot iedzīvotājus kaut vai ar nelielu finansējuma piešķiršanu par šķirotiem atkritumiem, rada citiem cilvēkiem (parasti pensionāriem, kuriem ir daudz vairāk brīva laika, atkritumu šķirošanai) papildus ienākuma avotus.

Lai gan Latvijā (tai skaita arī Rīgā), ir uzlabojusies atkritumu apsaimniekošanas sistēma un pieaug sabiedrības izpratne par atkritumu samazināšanas nepieciešamību, tomēr radīto atkritumu daudzums gadu no gada pieaug. Sadzīvē palielinās arī preču un pakalpojumu pieaugošo patēriņu saistītais izlietotā iepakojuma, it īpaši mazo fasējumu apjoms. Tas izraisa nepieciešamību pievērst pastiprinātu uzmanību atkritumu pārstrādei un no atkritumiem izdalīto materiālu atkārtotai izmantošanai. Ir jāizvērtē atkritumu rašanās procesi un mehānismi, ka tos ietekmēt, lai atkritumu un resursu plūsmu apjoms mazinātos [13,68 – 69].

Pēc autora domām situācija Rīgā ir nonākusi sākuma stadijā, iedzīvotāji sāk apzināties, ka galvaspilsēta sāk pārvērsties par lielu izgāztuvi, jo citās Latvijas pilsētās (Ventspils, Liepāja) atkritumu organizēšanā ir iesaistītas pašvaldības un to finansējums, kas rūpējas par vietēja tēla izveidošanu Latvijā, tāpēc arī Rīgai būtu jāņem piemērs no citam valsts pilsētām un jātiecas uz labāku sakoptāku vidi kopīgiem spēkiem.

Salīdzinot atkritumu saimniecības shēmu izmaksas, tās var iedalīt divās pamatgrupās [12,138]:

- Nesašķirotu atkritumu savākšana no iedzīvotājiem un organizācijām un transportēšanai uz apglabāšanas vietu; atkritumu apglabāšana.
- Sašķirotu atkritumu vākšana no iedzīvotājiem un organizācijām, atkritumu pagaidu uzglabāšana un nogādāšana pārstrādes vai atkārtotās izmantošanas vietās.

Autors atzīst, ka, vēljoprojām, iedzīvotāji līdz galam neizprot atšķirību starp nesašķirotiem atkritumiem un sašķirotiem atkritumiem, diemžēl jāatzīst, ka arī daži uzņēmumi arī neizprot atšķirību starp abiem atkritumu tipiem. Kā piemērs ir kāda uzņēmuma X atkritumu savākšana neatbilstoša tipa savākšanas un transportēšanas mašīnā (autora veikts novērojums, kādā no Rīgas mikrorajoniem).

Katrai darbības shēmai atbilstošie izdevumi un ienākumi no darbības veida ir parādīti 2.5. un 2.6.tabulās:

2.5.tabula

Nesašķirotu atkritumu savākšanas un apglabāšanas shēmas bilance [12,138]

N.p.k.	Izmaksas	Simbols	Ienākumi	Simbols
1.	Konteineru izmaksas	C_1	Samaksa no iedzīvotājiem un organizācijām par atkritumu savākšanu un apglabāšanu	P_1
2.	Atkritumu savākšanas izdevumi	T_1		
3.	Komunālo pakalpojumu saimniecības uzturēšana	K_1		
4.	Atkritumu nogāde uz apglabāšanas vietu	B_1		
5.	Apglabāšanas izdevumi	D_1		

Atkritumu savākšanas izdevumus un atkritumu nogāde uz apglabāšanas vietu varētu apvienot kā kopējos izdevumus ar nosacījumu, ka tos uzreiz nogādātu uz apglabāšanas vietu (tas samazinātu izdevumus). Lai to īstenotu ir nepieciešams moderns poligons, kurā ir iekļauta arī atkritumu apglabāšanas vieta.

2.6.tabula

Sašķirotu atkritumu savākšanas un otrreizējās izmantošanas shēmas bilance [12,139]

N.p.k.	Izmaksas	Simbols	Ienākumi	Simbols
1.	Konteineru izmaksas	C_2	Samaksa no iedzīvotājiem un organizācijām par atkritumu savākšanu	P_1
2.	Atkritumu savākšanas izdevumi	T_2		
3.	Komunālo pakalpojumu saimniecības uzturēšana	K_2		
4.	Atkritumu nogāde uz pirmsapstrādes centru	B'_2	Samaksa par otrreizējo izejvielu nodošanu	P_2
5.	Centra iekārtošana un ekspluatācija	Q_2		
6.	Atkritumu nogāde pārstrādei	B''_2		

Centra iekārtošana ir vienreizējās izmaksas, nevis patstāvīgās izmaksas, bet ekspluatācija ir patstāvīgās izmaksas, tāpēc 5. punkts būtu jānoformulē kā ekspluatācijas izmaksas, lai izmaksas samazinātu nepieciešams moderns poligons ar modernām tehnoloģijām, kur no atkritumiem un otrreizējās izmantošanas gūtu pēc iespējas lielāku labumu.

Salīdzinot nesašķirotu atkritumu vākšanu un šķirotu atkritumu vākšanas darbības shēmu attiecīgo izteiksmju vērtības var secināt, ka [12,139 – 140]:

- Konteineru izmaksas sašķirotu atkritumu savākšanas un otrreizējās izmantošanas shēmā būs lielākas, jo dalītās vākšanas organizēšanai nepieciešams vairāk konteineru. Jāievēro tas, ka specializēto konteineru cena ir lielāka nekā nespecializēto. Tāpēc $C_2 > C_1$.
- Dalītā atkritumu savākšanai ir nepieciešams specializēts transports, kura izmaksas ir zemākas (stikls, metāls) vai līdzīgas (organiskie atkritumi) par nešķirotu transporta izmaksām, bet kravas savākšanai var tikt patērēts lielāks laiks un jānobrauc lielāks attālums. Līdz ar to var uzskatīt, ka $T_2 = \sim T_1$.
- Tā kā komunālo pakalpojumu kombinātu uzturēšanas izdevumi nav tieši saistīti ar atkritumu savākšanas veidu, var uzskatīt, ka $K_1 = \sim K_2$.

Atkritumu transportēšana šķirotu atkritumu vākšanas shēmā var izrādīties dārgāka. Ja nesašķirotus atkritumus pēc savākšanas tieši nogādā apglabāšanas vietā, sašķirotus atkritumus vispirms nepieciešams nogādāt pirmapstrādes centrā un, tikai sasniedzot noteiktu daudzumu, aizvest uz otrreizēju pārstrādi, kas parasti atrodas ievērojami tālāk nekā apglabāšanas vieta.

Šajā gadījumā transporta izdevumi ir tieši atkarīgi no otrreizējo izejvielu pirmapstrādes vietas attāluma:

$$B_1 < B'_2 + B''_2; B_1 < B_2, \text{ kur } B_2 = B'_2 + B''_2$$

B'_2 – nogāde uz pirmapstrādes centru;

B''_2 – nogāde pārstrādei.

Salīdzinot noglabāšanas izmaksas D_1 ar sašķirotu atkritumu īstermiņa uzglabāšanas un apstrādes izmaksām, vairumā gadījumu

$$D_1 \Rightarrow Q_2$$

Salīdzinot izdevumu pozīcijas vienas vienības nesašķirotu atkritumu savākšanai un nodošanai apglabāšanai E_1 un šķirotu atkritumu vienības savākšanai un nodošanai pārstrādei E_2 , kur:

$$E_1 = C_1 + T_1 + K_1 + B_1 + D_1$$

$$E_2 = C_2 + T_2 + K_2 + B_2 + Q_2$$

redzams, ka $E_2 > E_1$

Pašreizējā situācijā iedzīvotāju un organizāciju samaksa par nešķirotu atkritumu savākšanu un apglabāšanu sedz minimālas izmaksas un var uzskatīt, ka:

$$P_1 = C_1 + T_1 + K_1 + B_1 + D_1;$$

Pieaugot kādam no summas locekļiem, nepieciešams atbilstoši palielināt arī samaksu par atkritumu saimniecības pakalpojumu. Pie pašreizējā izcenojuma par otrreizējo izejvielu

nodošanu P_2 – samaksa par otrreizēji izmantojamo izejvielu nodošanu reāli nesedz visus ar to saistītos paaugstinātos izdevumus (izņemot atsevišķus atkritumu veidus). Tāpēc, lai segtu sašķirotu atkritumu savākšanas darbības izdevumus, nepieciešama vai nu papildus samaksa no iedzīvotājiem un organizācijām arī par sašķirotu atkritumu savākšanu P_2 , vai papildus valsts dotācijas, kā tas tiek realizēts citās valstīs.

Autors piebilst, ka nesašķirotu un sašķirotu atkritumu shēmās (2.5 un 2.6 tabula) izmaksas ir līdzīgas, bet ne vienādas, tāpēc autors izskaidros katru no izmaksu grupām atsevišķi:

Konteineru izmaksas (gan sašķirotu, gan nesašķirotu atkritumu) – parasti ar konteineriem iedzīvotāji saprotu tikai kravas pārvadāšanas konteinerus, nevis atsevišķus atkritumiem paredzētus, speciālus konteinerus, to izmaksas ir atšķirīgas, jo nesašķirotu atkritumu izvešanai izmanto vienkāršus konteinerus (skatīt 1.pielikumu), bet sašķirotu atkritumu izvešanai parasti izmanto specifiskus konteinerus, kuri paredzēti tikai šķirotu atkritumu vākšanai (skatīt 4.pielikumu).

Atkritumu savākšanas izdevumi (gan sašķirotu, gan nesašķirotu atkritumu) – parasti ir vienādi, atšķirība ir tikai maršruta garuma un apkalpotāju skaita izmaiņu rezultātā.

Komunālo pakalpojumu saimniecības uzturēšana (gan sašķirotu, gan nesašķirotu atkritumu) – nedaudz varētu atšķirties, jo tas ir atkarīgs no pašas pakalpojuma sniedzēja uzņēmuma lieluma, proti, kam uzņēmums ir mazāks, tam arī izmaksas būs mazākas un otrādi.

Atkritumu nogāde uz apglabāšanas vietu (tikai nesašķirotu atkritumu) – atkarīga no apglabāšanas vietas attāluma, uz kuriem ir jānogādā atkritumi no to radītājiem. Autors uzsver, ka ir jāreķinās sākotnēji ar apglabāšanas vietas izveidi – vienreizēji izdevumi, kuri diemžēl netika norādīti tabulā ((2.5) (iespējams tie tika ierēķināti pie nogādes uz apglabāšanas vietu).

Apglabāšanas izdevumi (tikai nesašķirotu atkritumu) – šajā grupā tiek iekļauti izdevumi, kas saistīti ar apglabāšanas procesu, proti, speciālās mašīnas, degviela un darbinieku algas, kuri strādā pašā apglabāšanas vietā.

Atkritumu nogāde uz pirmapstrādes centriem un centru iekārtošanas un ekspluatācijas izmaksas (tikai sašķirotiem atkritumiem) – abas šīs grupas pēc autora domām ir nelietderīgas, jo mūsdienu uzņēmumiem jau uz vietas ir pārstrādes iespējas, šādu centru izveide palielina izmaksas.

Atkritumu nogāde pārstrādei (tikai sašķirotu atkritumu) – līdzīgi kā nesašķirotu atkritumu nogādes uz apglabāšanas vietu ir atkarīga no pārstrādes atrašanās vietas līdz atkritumu radītājiem.

Kā viens no risinājumiem pēc autora domām ir nepieciešamas nopietnas valsts dotācijas, jo savādāk, uzņēmumiem un organizācijām, kuras nodarbojas ar atkritumu savākšanu ir

neizdevīga, veidojas pārāk lielas izmaksas, kas, savukārt, ietekmē samaksas cenu par sniegtajiem pakalpojumiem.

Tabulās 2.5 un 2.6 tika attēlotas shēmas uzņēmumos jeb juridiskās personas, kuras nodarbojas ar atkritumu apsaimniekošanu, tāpēc autors ir izveidojis savu sašķirotu un nesašķirotu atkritumu savākšanas, apglabāšanas un pārstrādes shēmu, kura attiecas uz fiziskajām personām (pamatā uz tām, kurām pieder privātteritorijas), kura apskatīta 2.7. tabulā.

2.7. tabula

Sašķirotu un nesašķirotu atkritumu savākšanas shēma [sastādījis autors]

N.p.k.	Veids	Simbols
1.	Konteinera iegāde	C ₃
2.	Atkritumu savākšanas izdevumi	T ₁
3.	Komunālo pakalpojumu izmaksas	K ₃
4.	Atkritumu nogāde pārstrādei	B ^{'''} ₃
5.	Ienākumi no šķirotiem atkritumiem	I ₁

Sašķirotu un nesašķirotu atkritumu savākšana no fiziskajām personām (pārsvarā no privātmāju īpašniekiem vai privāto teritoriju saimniekiem) autors secina, ka:

Konteinera iegāde – parasti privātmāju īpašnieki iegādājas pēc sava ieskata, balstoties uz saražoto atkritumu daudzumu. Autors ir novērojis, ka atkritumu konteineri ir dažādi, jo, galvenokārt, īpašnieki saktās uz to izmaksām un kalpošanas laiku, tie ir gan plastmasas standarta konteineri, gan metāla lielie konteineri. Īpašu uzmanību nepievēršot, kurai atkritumu grupai paredzēts attiecīgais kontainers, galvenais ir tā izmaksas un kalpošanas laiks.

Atkritumu savākšanas izdevumi – katrā privātteritorijā ir dažādi, jo to ietekmē, tas pie kāda apsaimniekotāja ir devies, vai arī kāda apsaimniekotāja pakalpojoms izmanto īpašnieks. Pakalpojuma cena ir atkarīga no īpašnieka teritorijas atrašanās vietas, jo tālāk atrodas īpašnieks, jo dārgāk izmaksā atkritumu izvešanas. Arī cena ir atkarīga no paša atkritumu apsaimniekotāja un viņa izliktajiem tarifiem.

Komunālo pakalpojumu izmaksas atšķirībā no sašķirotu un nesašķirotu atkritumu izvešanas tabulās 2.5 un 2.6 priekš privātteritoriju īpašniekiem ir ļoti mazas vai pat tādu vispār nav, jo atkritumu konteineri, kur glabājas vai uzkrājas atkritumi, neatrodas apsildāmās telpās, parasti tie atrodas ārpus dzīvojamām teritorijām, bet īpašnieka teritorijā, kā piemēru var minēt

ziemā atkritumu konteineri atrodas pie privātmāju sētām – netiek izmantoti vispār komunālie pakalpojumi.

Atkritumu nogāde pārstrādei – šis pakalpojuma veids ir iekļauts maksā par atkritumu savākšanu, jo īpašnieks papildus nemaksā par nogādi, ar to nodarbojas atkritumu pakalpojuma sniedzējs.

Ienākumi no atkritumiem – papildus tam, ja īpašnieks šķiro atkritumus patstāvīgi, viņam varētu piemērot piemaksu par šķirotiem atkritumiem. To apmaksātu pakalpojuma sniedzējs, pārskaitot noteiktu summu, kuru pakalpojuma sniedzējs aprēķinātu par katru sašķirotu atkritumu kg, mēneša beigās uz īpašnieka norādīto kontu, vai arī piemērot atlaides par sašķirotu atkritumu veikšanu un tādā veidā īpašnieku varētu motivēt šķirot atkritumus, jo tas samazinātu īpašnieka izdevumus par atkritumu savākšanu un izvešanu.

2.piemērs. Jānis un viņa ģimene (sieva – Maija un divi bērni – Kārlis un Mārtiņš, Kristīne visi ir sasnieguši pilngadības vecumu (21.gads)) dzīvo Rīgā privātmājā. Radītais sadzīves atkritumu daudzums uz visu ģimeni – 1600 kg gadā (vidēji 320 kg uz vienu iedzīvotāju). Konteineru iegādei Jānis iztērēja 200.00 LVL, kura parametri – augstums 1,10 m, platums 0,58 m un garums 0,73m (0,46m³ – tilpums). Atkritumu apsaimniekošanā saskaņā ar apsaimniekotāja noslēgto līgumu (1m³ atkritumu izvešanas maksā 8,00 LVL), kurā noteikts, ka maksa par atkritumu izvešanu ir 14,72 LVL mēnesī. Komunālo pakalpojumu izmaksu nav un atkritumu nogāde pārstrādei ir jau iekļauta cenā par atkritumu izvešanu. Par sašķirotiem atkritumiem apsaimniekotājs veic piemaksu, kuru īpašnieks var izvēlēties pēc saviem ieskatiem – saņemto to kā pārskaitījumu vai aprēķināt kā atlaidi (ja pārskaitījuma veidā, tad par 1 kg papīra – 0,05 LVL, par 1 kg plastmasas 0,04 LVL un par 1 kg stikla taras 0,03 LVL, bet atlaides veidā – 15%).

Atkritumu savākšanu un izvešanu aprēķina pēc izteiksmes [17]:

$$W = Q \times P \times T, \quad (2.2)$$

kur **W** – atkritumu savākšanas un izvešanas samaksa, LVL/mēnesī;

Q – uzstādītā konteineru tilpums, LVL;

P – maksa par 1m³ atkritumu izvešanu, LVL;

T – izvešanas biežums, mēnesī.

$$W = 0,46 \times 8 \times 4 = 14,72 \text{ LVL/mēnesī}$$

Tā kā konteineru iegāde ir vienreizējās izmaksas un kalpošanas laiks ir 10 gadi, var aprēķināt, cik ilgā laikā atmaksājas konteineru iegāde šķirotot atkritumus. Zināms, ka Jāņa ģimene gadā veidojas 1600 kg sadzīves atkritumu, no kuriem 300 kg – papīrs, 400 – kg plastmasa un 200 kg stikla.

Atkrituma konteineru atmaksāšanās laiks šķirojot atkritumus un atmaksas veidu izvēloties kā atlaide no pakalpojuma cenas, ja netiek ņemts vērā tas, ka netiek uzskaitīta sašķirotu atkritumu masa, var aprēķināt pēc autora izveidotas izteiksmes:

$$C_{ls} = W \times D \times 12, \quad (2.3)$$

kur C_{ls} – atkrituma konteineru atmaksāšanās summa LVL šķirojot atkritumus, gadā;

W – atkritumu savākšanas un izvešanas samaksa LVL/mēnesī;

D – atlaide, kuru piemēro par atkritumu šķirošanu, %;

12 – mēnešu skaits gadā.

$$C_{ls} = 14,72 \times 0,15 \times 12 = 26,50 \text{ LVL/gadā}$$

Atkrituma konteineru atmaksāšanās laiks šķirojot atkritumus un atmaksas veidu izvēloties kā pārskaitījumu uz īpašnieka kontu, un tiek uzskaitīts sašķirotu atkritumu daudzums, kas tiek pārdots atkritumu apsaimniekošanas sniedzējam, sakarā ar noslēgto līgumu un ta cenām par sašķirotu atkritumu tipu uzpirkšanu, var aprēķināt pēc autora sastādītas izteiksmes:

$$C_{lw} = (P_{aq} \times P_1) + (P_{lq} \times P_2) + (G_{lq} \times P_3), \quad (2.4)$$

kur C_{lw} – atkrituma konteineru atmaksāšanās summa LVL šķirojot atkritumus, gadā;

P_{aq} – sašķirotā papīra daudzums, kg;

P_1 – cena sašķirotam papīram, LVL/kg;

P_{lq} – sašķirotas plastmasas daudzums, kg;

P_2 – cena sašķirotam plastmasam, LVL/kg;

G_{lq} – sašķirotā stikla daudzums, kg;

P_3 – cena sašķirotam stiklam, LVL/kg.

$$C_{lw} = (300 \times 0,05) + (400 \times 0,04) + (200 \times 0,03) = 33 \text{ LVL/gadā}$$

Salīdzinot 2.3 un 2.4 autora izveidotās izteiksmes var secināt, ka:

- šķirojot atkritumus var ātrāk atpelnīt atkrituma konteineru izmaksas ilgā laika periodā;
- īsā laika periodā starpība starp sašķirotiem un nesašķirotiem atkritumiem ir pārāk maza, lai ar to nodarbotos īpašnieks;
- atkritumu apsaimniekošanas uzņēmumiem ir jāpiedāvā privātmāju īpašniekiem dažādas iespējas, lai varētu paaugstināt atkritumu savākšanu un atvieglotu sev darbu;
- diemžēl jāatzīst, ka atkritumu apsaimniekotāji nepiedāvā pilnvērtīgas atkritumu šķirošanas iespējas, piemēram, pēc autora izveidotās izteiksmes 2.4 varētu tajā

iekļaut arī citus atkritumu veidus, piemēram, gumijas, metāla vai pat sadzīves tehnikas šķirošanu.

Atkritumu pārstrādes – organisko atkritumu kompostēšanas ekonomiskais novērtējums ir parādīts 2.8. tabulā.

2.8. tabula

Organisko atkritumu izvešanas un kompostēšanas shēmas bilance [12,140]

N.p.k.	Izmaksas	Simbols	Ienākumi	Simbols
1.	Savākšanas konteineri	C ₃	Samaksa no iedzīvotājiem par atkritumu savākšanu un transportēšanu	P' ₃
2.	Atkritumu savākšana	T ₃		
3.	Atkritumu nogāde uz kompostēšanas vietu	B ₃		
4.	Kompostēšanas vietas iekārtošana	D ₃	Ienākumi par pārdoto kompostu	P'' ₃
5.	Komposta ražošana (novietošana, samaisīšana ar augsni)	R ₃		
6.	Komposta pārdošana	V ₃		

Balstoties uz iepriekšējās shēmas iztirzājumu, arī šajā gadījumā samaksai par organisko atkritumu izvešanu P'₃ un ienākumiem par komposta realizāciju P''₃

$$P_3 = P'_3 + P''_3$$

ir jāsedz komposta ražošanas izmaksas E₃:

$$E_3 = C_3 + T_3 + B_3 + D_3 + R_3 + V_3$$

Analizējot 2.8. tabulu ienākumu un izdevumu ailēs tika norādīti tikai tiešie izdevumi, kas saistīti ar atkritumu saimniecības uzturēšanu, atkritumu savākšanu un pārstrādi vai apglabāšanu un praktiskie ienākumi, kas saņemti no atkritumu radītājiem par izdarītajiem pakalpojumu veidiem un pārstrādei nodotajām izejvielām. Šādā veidā netika uzskaitītas tās summas, kas būs nepieciešamas izjauktās vides līdzsvara atjaunošanai; netika novērtēti izdevumi, kas rodas [12,141]:

- rekultivējot bijušo izgāztuvju teritorijas;
- attīrīto piesārņotos gruntsūdeņus;
- atjaunot destrūgēto ainavu un veicot dzīvojamās vides labiekārtošanu.

Nav uzskaitīti arī ienākumi, ko iegūst iedzīvotājs uzturoties sanitāri higiēniskām normām atbilstoši sakoptā vidē, ienākumi no saglabātajiem dabas resursiem un ikdienas taupības.

Pēc autora domām pilnīgi precīzi norādīt visus ienākumu veidus un tipus, kas saistīti ar atkritumu kompostēšanā nav iespējams, tāpēc tie ir tikai aptuveni norādīti. Jāuzsver tas, ka kompostēšana ir svarīgs process, kura rezultātā var iegūt no atkritumiem vielas, kuras var tālāk pārdot citiem uzņēmumiem un personām, kam tās ir nepieciešamas, svarīgi precīzi aprēķināt šāda veida pieprasījumu, lai neveidotos piedāvājuma pārpalikums un neizveidotos nelietderīgu atkritumu izmantošanas situācija.

Sakarā ar to, ka Rīgā un Rīgas rajonā darbojas daudzi uzņēmumi, kuri nodarbojas ar atkritumu apsaimniekošanu, lielās konkurences dēļ uzņēmumiem nākas konkurēt savā starpā ar zemākām izmaksām, kas ne vienmēr var būt labākais risinājums. Uzņēmumiem nākas atteikties no dažādām pakalpojumu sniegšanas iespējām aizvietojojot tās ar citām lētākām iespējām. Tā kā ir vērojama tendence, ka ārvalstu uzņēmumi pamatā apsaimnieko Rīgu, tad tiem nav nekādu finansiālu problēmu, tie cenšas pielāgoties vietējai ekonomiskajai situācijai, radot līdzvērtīgu samaksu par sniegtajiem pakalpojumiem. Ārvalstu apsaimniekošanas uzņēmumi pēc savas valsts pieredzes mēģina risināt problēmas, kas ir Latvijā, jo citās Eiropas Savienības valstīs, piemēram, Zviedrijā, Vācijā atkritumus šķiro katrs iedzīvotājs, bet, savukārt, Latvijā atkritumu šķirošanu uzskata par pazemojošu darbību. Attīstītajās valstīs atkritumu šķirošana tā ir ikviena iedzīvotāja paša vēlmes un darbību kopums, kura mērķis ir saviem spēkiem palīdzēt valstij, ja tā uzskata valsts svarīgākās amatpersonas (ja, protams Latvijai ir noteikts mērķis – tuvāko desmitgadu laikā būt starp attīstītajām, nevis 3.kārtas valstīm).

Kad Latvija vēl bija PSRS sastāvā iedzīvotāji, kuri dzīvoja Latvijas teritorijā aktīvi nodarbojās ar atkritumu šķirošanu un tāda parādība bija normāla, jo to darīja gandrīz vai katra ģimene, jo saprata to, ka par Latvijas un Rīgas iedzīvotājiem spriedīs pēc apkārtējās vides, kurā tie dzīvo, uzturas, strādā katru dienu. Autors atgādina, ka pašreiz Latvijā Rīga diemžēl nav vissakoptākā pilsēta kaut gan tādai tai vajadzētu būt.

Rīgas atkritumu saimniecības uzņēmumu tarifi ir parādīti 2.9. tabulā.

2.9. tabula

Rīgas atkritumu saimniecības uzņēmumu tarifi [12,146]

N.p.k.	Pakalpojuma nosaukums, kas uzrādīts uzņēmuma tarifos	Minimālās izmaksas Ls	Maksimālās izmaksas Ls
1.	Automāšīnas 1 stundas tiešās izmaksas	0,25	0,40

2.	Degvielas, kraušanas un ekspluatācijas izmaksas	0,60	1,50
3.	Palīgstrādnieka 1 stundas izmaksas	0,70	3,00
4.	1 m ³ izvešanas maksa	0,50	1,30

Autors piebilst, ka pašreizējā ekonomiskajā situācijā, atkritumu apsaimniekotāju izmaksas ar katru gadu palielinās robežās līdz 10%, kā arī valstī pieaug preču un patēriņu cenas, tai skaitā arī degvielas cenas pieaugums un palīgstrādnieka stundas izmaksas. Turpmākā situācija tuvāko gadu laikā nemainīsies un cenu kāpums ir neizbēgams, tāpēc arī atkritumu apsaimniekošanas izmaksas arī pakāpeniski pieaugs.

Autors secina, lai samazinātu izmaksas, kas saistītas ar atkritumu savākšanu un apstrādi nepieciešams ierīkot modernus poligonus, lai pēc iespējas lielāku labumu gūtu no atkritumu apstrādes un otrreizējās izmantošanas šajā poligonā, samazinot liekus transportēšanas izdevumus no viena poligona uz citu.

Autors ir veicis pētījumu, kura mērķis bija noskaidrot un secināt vai uzņēmumi, kuri darbojas pārtikas un citu preču pārdošanā, ievēro Latvijas Republikas un Eiropas Savienības normatīvos aktus un direktīvas, kas saistītas ar atkritumu apsaimniekošanu.

Kā zināms, Latvijas Republikas normatīvajos aktos un Eiropas Savienības direktīvas ir noteikts, ka atkritumu radītājiem ir jāparedz vietas priekš atkritumu (šķīrotu vai nešķīrotu) savākšanas uzņēmuma teritorijā.

Autors apsekoja Rīgā noteiktā mikrorajonā („Pļavnieki”) uzņēmumus, precīzāk, lielveikalus, kuri nodarbojas ar dažādu preču pārdošanu, bet pamatā ar pārtikas produktu pārdošanu. Tika apsekoti lielākie veikali tādi, kā „Maxima”, „Rimi”, „SuperNeto”, „Beta” un „Mego”.

Autors devās uz katru no šiem lielveikaliem un veica apsekojums, kuri parādīti 2. pielikumā.

Autors secina, ka lielākā daļa lielo lielveikalu un uzņēmumu, kuri darbojas ar preču pārdošanu, it īpaši ar pārtikas produktu pārdošanu paredz speciālas vietas, kur var izlietot atkritumus vai nevajadzīgos atkritumus izmest, tā parādot apkārtējiem iedzīvotājiem, ka viņi ir atveltījuši noteiktus naudas līdzekļus atkritumu apsaimniekošanai.

Diemžēl nākas secināt, ka ne visiem lielveikaliem paredzētajās vietās ir visu veidu atkritumu konteineri, par to var spriest visticamāk par atveltītajiem naudas līdzekļiem, jo

konteineru iegāde un apkalpošana uzņēmumiem ir dārgāka nekā privātpersonām un iedzīvotājiem. Pamatā ir sastopami trīs krāsu sistēmas konteineri, jo Rīgā (arī visā Latvijā) plaši tiek pielietota trīs konteineru sistēma, retāk izmanto viena konteineru sistēmu, visticamāk, ka tā nav efektīva.

Neskatoties uz to, ka atkritumu apkalpošanas maksa privātpersonām un iedzīvotājiem ir krietni lētāka, pastāv privātas teritorijas, kuras tika apsekotas un tās ir apskatītas 3.pielikumā.

Autors atzīst, ka privātās teritorijās pastāv izgāztuves, kas bojā apkārtējo vidi un rada papildus bīstamību blakus esošajiem kaimiņiem, jo var izveidoties ugunsgrēki (kas diezgan bieži arī notiek) radot papildus izmaksas valstij, lai tos neitralizētu.

Autors secina, ka pie tā ir vainīga Latvijas Republikas likumdošanas aktu sistēma, jo sodi, kuri ir paredzēti par privāto māju zemes neapsaimniekošanu ir pārāk zemi un līdz ar to īpašnieki tiem nepievērš uzmanību. Arī katra iedzīvotāja zemapziņas līmenis un izglītības līmenis ir vainīgs pie tā, ka veidojas šāda tipa „privātās izgāztuves”.

Nākošajā nodaļā autors apskatīs atkritumu apsaimniekošanas uzlabošanas iespējas.

3. APSAIMNIEKOŠANAS UZLABOŠANAS IESPĒJAS

Teritorijas plānošana dot būtisku ieguldījumu ilgtspējīgas sadzīves atkritumu apsaimniekošanas sistēmas veidošanā un tās uzlabošanā. Tā var veicināt konkurenci atkritumu savākšanā un palīdzēt nodrošināt uzņēmēju un iedzīvotāju vajadzības attiecībā uz sadzīves atkritumu apsaimniekošanu un veicināt tādas apsaimniekošanas veidus, kas nodrošina vides kvalitāti un samazina iespējamo risku uz iedzīvotāju veselību. Teritorijas plānošana nodrošina līdzsvaru starp vides aizsardzības, sociālajām un ekonomiskajām vajadzībām, to skaitā ainavu aizsardzību un dabas vērtību saglabāšanu. Tā samazina negatīvu ietekmi uz vidi, kas rodas atkritumu apstrādes, savākšanas, transportēšanas un izvietošanas rezultātā. Teritorijas gaitā var paredzēt nākotnē radīto atkritumu apjomu un veidus [18,32].

Autors piebilst tā, kā Latvijas teritorijas platība ir ne pārāk liela un iedzīvotāji pamatā uzturas lielajās pilsētās, lauku apvidos ir vienkāršāk atrast un aprīkot lielas platības priekš atkritumu apsaimniekošanas (kā zināms, jo lielāka ir atkritumu poligona platība, jo plašākas iespējas ar jaunajām iekārtām paveras poligonam – enerģijas iegūšanā un no atkritumiem vai otrreizējām izejvielām pārstrādes rezultātā iegūstamais labums – kurināmais, gāze, biodegviela utt.), jo pilsētās apdzīvotības koeficients ir lielāks nekā laukos. Atkritumus būtu jāapstrādā tādos rajonos vai vietās, kuri ir vismazāk apdzīvoti, jo tādā veidā tiks radīts mazāks kaitīgums iedzīvotājiem, ja atkritumu pārstrādes laikā izveidosies negaidīta kļūda vai atgadījums.

Sadzīves atkritumu apsaimniekošanas plānošanā ir nozīmīgi šādi principi [18,32]:

- Izmantot labākos pieejamos tehniskos paņēmienus.
- Reģiona „pašnodrošināšana”. Tas nozīmē, ka atkritumi jāizvieto reģionā, kur tie ir radīti. Šajā nolūkā svarīgi ir konsultēties ar reģionā esošajiem teritorijas plānotājiem un balstīties uz spēkā esošo teritorijas plānojuma prasībām.
- Tuvākā attāluma princips, t.i., atkritumi ir jāapsaimnieko pēc iespējas tuvāk vietām, kur tie rodas. Šādos principos nepieciešams, lai izvairītos no vides piesārņojuma, ko rada atkritumu pārvadāšana ar transporta līdzekļiem.
- Atkritumu hierarhija. Šis princips palīdz izvēlēties labāko pieejamo tehnisko atkritumu apsaimniekošanas paņēmieni.

Izvēloties atkritumu apsaimniekošanas veidu un to izvietošanas vietas, ir jāņem vērā minēto principu savstarpējā saistība.

Pēc autora domām princips izmantot labākos pieejamos tehniskos paņēmienus ir neskaidri formulēts, jo rodas neskaidrība ar definējumu „labāki pieejamie tehniskie paņēmieni” nepieciešams šos paņēmienus precīzi uzskaitīti, lai nerastos pārpratumi. Savukārt, princips

reģiona pašnodrošināšana var izraisīt neskaidrību starp diviem blakus esošiem reģioniem, jo, piemēram, izveidojoties nelegālai atkritumu izgāztuvei, katrs no reģioniem sākotnēji vēlēšies, lai otrs reģions novērstu nelegālo atkritumu izgāztuvi (ar nosacījumu, ka nelegālā atkritumu izgāztuve atradīsies tieši starp reģionu robežām) līdz ar to šī nelegālā atkritumu izgāztuve noteiktu laiku radīs piesārņojumu apkārtējā vidē. Tuvākā attāluma principam varētu piebilst to, ka lielākajās atkritumu radīšanas vietās būtu nepieciešams izveidot uz vietas atkritumu otrreizējo pārstrādi, lai mazāk būtu jābraukā atkritumu apsaimniekotāju uzņēmumiem un lai atkritumu rašanās vietā veidotos pēc otrreizējās pārstrādes vai apstrādes jaunas preces, kuras atliktu tikai transportēt patērētājiem.

Samazināt atkritumu daudzumu var vai nu samazinot atkritumus to veidošanās avotā, vai arī pārstrādājot jau radītus atkritumus. No šīm divām iespējām priekšroka, raugoties no vides aizsardzības aspekta noteikti ir samazināt atkritumus. Atkritumu samazināšanas metodes, kas guvušas visplašāko izmantojumu visā Pasaulē ir [5]:

- atkritumu samazināšanās avotā;
- atkritumu otrreizējā izmantošana;
- pārstrāde materiālā;
- enerģijas atgūšana.

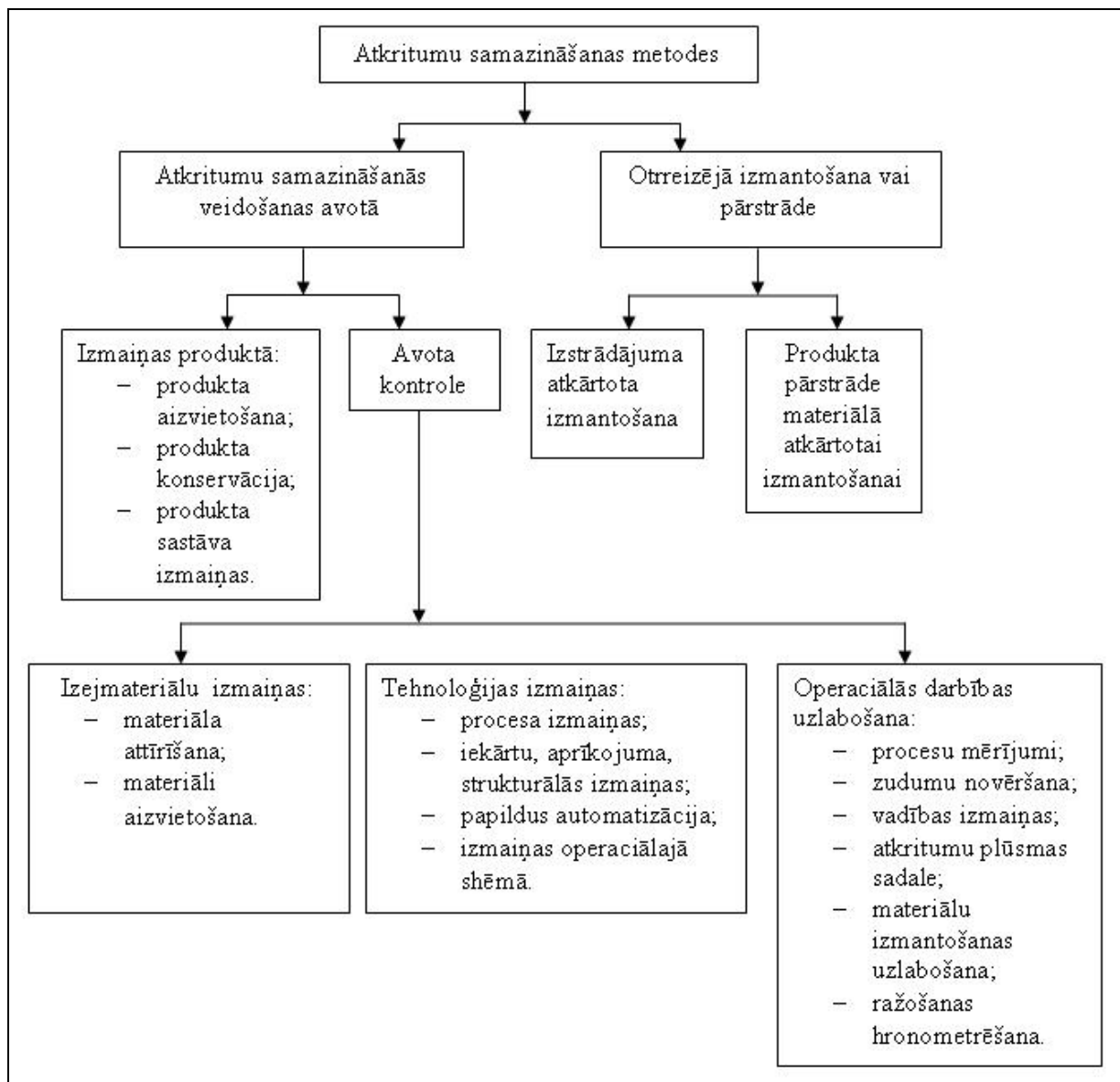
Autors uzsver, ka Rīgas politika atkritumu apsaimniekošanas uzlabošanā, ir balstīta uz attīstīto valstu piemēriem un Rīga seko to valstu attīstības ieteikumiem, lai nepieļautu kļūdas, kas bija izveidojušās nepareizu atkritumu apsaimniekošanas uzlabošanas rezultātā. Tāpēc arī speciālisti, kas darbojas ar atkritumu uzlabošanas iespējām ir ārvalstu, jo tiem ir bagāta un liela pieredze darbībā ar šādām nozarēm. Liela daļa Rīgas iedzīvotāju un uzņēmumu saprot to, ka atkritumu uzlabošana prasa lielas pūles un finansējumu, tāpēc tas ir jāveic visiem kopā, kā to dara Rietumeiropas attīstītās valstis rādot piemēru citām valstīm.

Autors atzīst, ka Rīgas Dome aktīvi ir sākusi ar visiem uzņēmumiem, kuri nodarbojas ar atkritumu apsaimniekošanu, ieviest tā saukto „EKO” politiku, kas balstās uz videi veselīgu un apkārtējai videi draudzīgu preču un pakalpojumu ražošanu ar „tīrām”, jaunākām un modernākām tehnoloģijām. Vides Ministrija arī aktīvi piedalās šīs politikas izplatīšanā, veidojot jaunus noteikumus un mēģinot tos ieviest reālā darbībā, analizēt citu valstu datus un veikt pētījumus, kas saistīti ar vides problēmām.

Pēc autora domām, labākais piemērs vides problēmu risināšanā ir Vācija, it īpaši lielās pilsētas, kurās dzīvu vairāk kā 1 miljons iedzīvotāju, tajās atkritumu apsaimniekošanas problēmu

risinājumi ir redzami un izjūjami jebkurā pilsētas daļā, tas, galvenokārt, ir saistīts ar augsto plānošanas, attīstības un sistēmas līmeni attiecīgajā pilsētā.

Atkritumu samazināšanās veidi ir apskatīti 3.1. attēlā.



3.1. att. Atkritumu samazināšanās veidi [12,67]

Autors uzsver, ka aktīvi tiecoties uz atkritumu samazināšanu tiek radītas arvien jaunākas idejas un metodes, kuras katra valsts arī cenšas pielietot, novērot un izdarīt secinājumus. Piemēram, mūsdienu tehnoloģija attīstās strauji uz priekšu un līdz ar to arī jauno tehnoloģiju ieviešana un maiņa uz jaunākām tehnoloģijām ir pamats atkritumu samazināšanai. Rīgā izplatīta metode ir otrreizējo atkritumu savākšana un atkārtota izmantošana, jo pēc aprēķiniem ir pierādīts, ka atkārtoti pārstrādājot un izmantojot materiālus un izejvielas iekonomēt resursu, kuri nav atjaunojami.

„Eko” tehnoloģijas Rīgā iegūst aizvien lielāku popularitāti, jo tās ir draudzīgākas apkārtējai videi un apstrāde atkārtotai izmantošanai ir vienkāršāka. Šāda „eko” tehnoloģiju ieviešana un popularizēšana valstī parāda uz Pasaules kopējā fona, katras atsevišķas valsts tēla veidošanos. Aktīvāka ir arī kļuvusi avota kontrole, ir secināts, ka lielāko atkritumu radīšana ir tā avots, tāpēc atkritumu radīšanas avoti tiek pastiprināti kontrolēti un arī normatīvajos aktos ir ieviestas izmaiņas, kas ir saistītas ar avota kontroli un uzkopšanu.

Atkritumu pārvadāšanai tiek izmantots liels daudzums automašīnu, kas rada traucējumus vietējiem iedzīvotājiem. Palielinot pārvadājamo atkritumu apjomu un apvienojot dažādus to veidus, var samazināt transporta ietekmi. Atkritumu poligonus nedrīkst izvietot vietās, kur ceļu tīkls nepieļauj to pārvadāšanu. Lielākiem atkritumu poligoniem ir jāizveido arī mašīnu stāvlaukumi apmeklētājiem un darbiniekiem. Jāraugās, lai, atstājot atkritumu poligonus, būtu iespēja automašīnas notīrīt [18,32 – 33].

Pēc autora novērojumiem ir nepieciešams pašiem poligoniem uz vietas ražot mazāk kaitīgu degvielu (biodīzelis) vai domāt par alternatīvu iespēju aizstāt degvielu ar cita veida enerģiju, piemēram, saules vai elektroenerģiju, jo tas samazinās izmaksas tieši atkritumu transportēšanas jomā uz pārstrādes vietu, neradot kaitīgumu apkārtējai videi. Varētu ieviest jaunas tehnoloģijas, kuras hermētiski noslēgtu atkritumus no apkārtējās vides transportēšanas laikā, tā varētu samazināt atkritumu zudumus transportēšanas laikā.

Daži no atkritumu uzlabošanas veidiem varētu būt atkritumu konteineru skaitu palielināšana apdzīvotās vietās īpaši pilsētās un to viegla pieejamība un bezmaksas izmantošana, jaunu poligonu ierīkošana ar modernām mūsdienu tehnoloģijām, kas ļautu pilnīgi jebkāda tipa atkritumu pārstrādes iespējas vai otrreizējo izejvielu apstrādi, lai cilvēki, kuriem rodas atkritumi tās varētu nodot. Poligonus būtu nepieciešams aprīkot ar iekārtām, no kurām varētu iegūt pēc iespējas vairāk labuma, t.i., elektroenerģija, kurināmais, gāze (metāns, propāns u.c.).

Nozīmīgs solis, kas tika sperts pēc iestāšanās Eiropas Savienībā, ir izveidota „zaļā produkta” atpazīstamība, piedāvājot precī vietējā tirgū. Tas ir saistīts ar aktīvu reklāmas darbību un sadarbību starp atkritumu savākšanas, apstrādes un pārstrādes kompānijām ar izplatītāju tīkliem. Varētu piebilst, ka būtu nepieciešams aktīvāk izmantot mārketinga pakalpojumus un nebaidīties no jaunām idejām un to ieviešanas vietējā tirgū, lai samazinātu piesārņojumu apkārtējā vidē.

Autors ierosina, ka atkritumu apsaimniekošanas uzlabošanu var veicināt tas, ka atkritumu rašanās avotā (vietā) būtu nepieciešams izvietot katra atkrituma tipa konteinerus, ne tikai trīs tipa konteinerus, bet arī pārējo tipu konteinerus, piemēram, bīstamo atkritumu konteinerus, atsevišķi metāla atkritumu konteinerus, jo tādā veidā iedzīvotājiem būs pieejami dažādu tipu atkritumu

konteineri un līdz ar to, piemēram, sadzīves atkritumi vairs nemētāsies tuvākajos krūmos aiz veikala, bet gan būs nolikti konkrētā tam paredzētā vietā.

Pēc autora domām uz katra atkrituma tipa konteintera būtu nepieciešams norādīt, pēc iespējas, sīkāku informāciju par to, kādus atkritumus drīkst mest šāda tipa konteinerā, lai iedzīvotājs, kurš pirmo reizi nāk šķirot nemestu nepareizajos konteineros nepareizos atkritumus un, lai iedzīvotājam būtu vieglāk orientēties atkritumu konteineros, piemēram, uz atkrituma konteintera, kas paredzēts papīram norādīt: mest žurnālus, avīzes, kartona kastes, grāmatas utt. Uz cita tipa konteineriem, piemēram, norādīt domāts: medicīniskajiem atkritumiem vai gumijas izstrādājumi utt..

Ļoti svarīgs aspekts ir tas, ka atkritumu konteineriem ir jābūt brīvi pieejamiem, lai gan uzņēmumi, gan iedzīvotāji brīvi jebkurā laikā varētu piekļūt tiem un izmantot tos. Tie nedrīkst būt slēgtās teritorijās vai privātīpašumos, kā arī tiem nedrīkst būt laika ierobežojums, jo ir vietas, kurās var konkrētos laika posmos piegādāt un izmantot konteinerus. Konteineriem ir jābūt pieejamiem 24 stundas diennaktī, septiņas dienas nedēļā.

Lai samazinātu atkritumu izvešanas izmaksas vajadzētu izveidot jaunus maršrūtus to ekspluatācijai, iespējams ieviest konkrētus laika posmus, kuros tieši pāravadāt, kā zināms parasti atkritumus izved agri no rīta, kad ceļu noslogojums ir vismazākais. Ja skatās uz lielu apjomu izvešanu, tad šāda pieeja varētu iekonomēt izvešanas līdzekļus; nepieciešams izveidot un organizēt atkritumu izvešanas uzskaiti un kontroli.

Īpaša uzmanība jāpievērš uzņēmumu sadzīves un bīstamo atkritumu radītajam daudzumam, to kontrolei, jo pamatā nekvalitatīva kontrole pār uzņēmumiem un organizācijām ir iemesls atkritumu (nelegālu izgāztuvju) veidošanās.

Katra no Rīgas sešiem rajoniem (Latgales priekšpilsēta, Zemgales priekšpilsēta, Centra rajons, Ziemeļu un Kurzemes rajons) izveidot poligonu tam piemērotākajā vietā, dažādu viedu atkritumu pieņemšanai, pārstrādei un šķirošanai, kā to jau ir izdarījusi Vācija, kas pilsētā ieviesa atsevišķus poligonus un rezultāts bija pozitīvs – ieguldītie līdzekļi laika gaitā atmaksājās un pilsētā kritās saražoto atkritumu daudzums.

Autors iesaka Rīgas Domei kopā ar Vides Ministriju un citiem ieinteresētiem uzņēmumiem veikt pētījumu, kura mērķis būtu noteikt katrā rajonā lielāko atkrituma radītāju un papildus iekasēt no tā nodokli, lai uzņēmumos veicinātu konkurenci, kas ir virzīta un ekoloģiju. Tas uzņēmumiem liks aizdomāties un tie sāks ieviest savā darbā izmaiņas, kas arī skars apkārtējo vidi un radīto atkritumu daudzumu.

Pēc autora domām būtu nepieciešams ieviest tādu spēkā esošu likumu, kurš noteiktu, ka uz katras privātās teritorijas ir jābūt atkritumu urnai, kā arī vietās kuras nav privātās teritorijas

ievieš noteiktu attālumu starp atkritumu urnām, piemēram 50 m, lai iedzīvotājiem nerastos vēlme atkritumus izmest tiem nepiederošā vietā, jo autors ir novērojis, ka liela daļa Rīgas iedzīvotāju ir pārāk nepacietīgi, lai radīto atkritumu, piemēram, saldējuma iepakojumu, aiznestu vai nēsātu sev līdzī, kamēr atrastu atkrituma urnu.

Lai īstenotu atkritumu urnu skaita palielināšanu Rīgā autors iesaka Vides Ministrijai izstrādāt konkrētus noteikumus vai iesniegt jaunu likumprojektu Ministru Kabineta par atkritumu apsaimniekošanas noteikumiem privātteritoriju apkārtnē.

Papildus ir jāievieš un jāmodificē atkritumu urnas, kas atrodas sabiedriskā transporta pieturvietās, jo diezgan bieži sanāk tā, ka tās atkritumu urnas nākas dzēst, jo tajās iemet degošus smēķus. Kā risinājumi varētu būt:

- smēķēšanas aizliegšana sabiedrisko transportu pieturvietās;
- modificēt esošās atkritumu urnas;
- ievieš atsevišķas smēķiem paredzētas atkritumu urnas.

Autors secina, ka atkritumu apsaimniekošanas organizēšanā ir nepieciešams lielāks atbalsts no valsts puses (nepieciešams lielāks finansējums), lai sakoptu un saglabātu apkārtējo vidi, kā arī tagad ieguldītais finansējums pēc vairākiem gadiem atmaksāsies tādā veidā, ka iegūtos labumus no atkritumu apsaimniekošanas varēs izmantot turpmākajā procesā, piemēram iegūtā enerģija, gāze utt. Nepieciešams izveidot kopēju atkritumu apsaimniekošanas sistēmu, kurā jāiesaista valstī pilnīgi visi vietējie uzņēmumi un organizācijas, kuri nodarbojas ar atkritumu savākšanu un pārstrādi.

SECINĀJUMI UN PRIEKŠLIKUMI

No autora pētījuma – sadzīves atkritumu apsaimniekošanas organizēšana Rīgā – izriet šādi secinājumi:

1. Latvijas teritorijā dzīvojošie iedzīvotāji nesaprot, kas ir vienkāršie atkritumi un kādi atkritumi ir pieskaitāmi pie bīstamiem atkritumiem.
2. Iedzīvotājiem ir jāorientējas pašiem un jāspēj atšķirt vienkāršos atkritumus no bīstamiem atkritumiem.
3. Iedzīvotājiem jāņem vērā tas, ka bīstamo atkritumu radīšanas sekas izjutīs nākamās paaudzes.
4. Atkritumu apsaimniekošana ir svarīga Pasaules problēma tāpat, kā kodolieroču ražošana un uzglabāšana un ar to saistītie procesi.
5. Latvijas Republikas normatīvajos aktos nepieciešams ieviest korekcijas, precizējumus, jauninājumus, kas tiešā veidā skar vides problēmas.
6. Sankcijas, kas tiek pielietotas pret cilvēkiem, kuri pārkāpj vai neievēro Latvijas Administratīvo pārkāpumu kodeksu (pārkāpumi, kuri attiecas uz vidi un tās aizsardzību), ir pārāk maigas.
7. Ievērojama tendence, ka lielākajās pilsētās atkritumu daudzums uz vienu iedzīvotāju ir lielāks nekā pilsētās, kurās dzīvo mazāks iedzīvotāju skaits.
8. Starp tehniskajiem apkārtējās vides kontrolētājiem un dienestiem ir ļoti īpašs sadalījums, kurā dominē uzņēmumi, nevis valsts dienesti vai organizācijas.
9. Iekārtu un aprīkojuma tirdzniecību pamatā nodarbojas ārvalstu uzņēmumi un organizācijas, kas nozīmē to, ka šajā nozarē nav izplānots vai rasts finansējums vietējiem uzņēmumiem un organizācijām, līdz ar to apgrūtinot jaunu vietējo uzņēmumu attīstību, paver plašas iespējas ārvalstu uzņēmumu attīstībai vietējā tirgū.
10. Samaksa par atkritumu pakalpojumu sniegšanu no uzņēmumiem, kuri nodarbojas ar atkritumu savākšanu, apstrādi un nogādāšanu uz apstrādes poligoniem, ir pārāk dārga priekš iedzīvotājiem.
11. Lai samazinātu izmaksas, kas saistītas ar atkritumu savākšanu un apstrādi nepieciešams ierīkot modernus poligonus, lai pēc iespējas lielāku labumu gūtu no atkritumu apstrādes un otrreizējās izmantošanas šajā poligonā, samazinot liekus transportēšanas izdevumus no viena poligonu uz citu.

12. Lielākā daļa lielo lielveikalu un uzņēmumu, kuri darbojas ar preču pārdošanu, it īpaši ar pārtikas produktu pārdošanu, paredz speciālas vietas, kur var izlietotos atkritumus vai nevajadzīgos atkritumus izmest.
13. Atkritumu apsaimniekošanā un apkārtējās vides aizsardzībā ir iesaistīti vairāk kā 300 uzņēmumu un organizāciju. No tiem 80% ir dažādi dienesti un vides konsultanti. Pastāv ļoti maz uzņēmumu vai organizāciju, kuri nodarbojas ar tādu novirzienu, kas, apstrādājot atkritumus, gūtu labumus – enerģija, elektrība u.c..
14. Vēl joprojām, neskatoties uz to, ka Latvija ir Eiropas Savienības dalībvalsts, pastāv tādas pārstrādes pakalpojumu nozares, kurās pagaidām nenodarbojas neviens uzņēmums vai organizācija (ķīmikāliju otrreizējā pārstrāde, tekstilatgriezum apstrāde).
15. Ar iekārtu un aprīkojuma tirdzniecību, kas saistīta ar atkritumu savākšanu, apstrādi un pārstrādi, nodarbojas pamatā ārvalstu uzņēmumi un organizācijas.
16. Atkritumu apsaimniekošanas organizēšanā ir nepieciešams lielāks atbalsts no valsts puses (nepieciešams lielāks finansējums), lai sakoptu un saglabātu apkārtējo vidi.
17. Pēc iestāšanās Eiropas Savienībā salīdzinājumā ar 2004.gadu savāktais sadzīves atkritumu daudzums ir pieaudzis par 2,2 reizēm, pārstrādātais sadzīves atkritumu daudzums ir pieaudzis par 1,7 reizēm un eksportētais sadzīves atkritumu daudzums ir pieaudzis par 2,9 reizēm.
18. Bīstamo atkritumu daudzums pēc iestāšanās Eiropas Savienībā salīdzinājumā ar 2004.gadu ir atstājis negatīvu efektu, jo ir pieaudzis radītais bīstamo atkritumu daudzums par 1,5 reizēm un pārstrādātais bīstamo atkritumu daudzums ir samazinājies par 0,8 reizēm.
19. Lai sakoptu un saglabātu tīru un veselīgu apkārtējo vidi, atkritumu apsaimniekošanas organizēšanā ir nepieciešams ievērojams finansiālais atbalsts.
20. Izveidotie jaunie, modernie poligoni pozitīvi ietekmē apkārtējo vidi, kas, savukārt, pozitīvi atsaucas uz Latvijas tēlu gan Eiropā, gan Pasaulē.

Uz veiktā pētījuma un izdarīto secinājumu pamata autors ir izstrādājis priekšlikumus, kuru ieviešana ļautu uzlabot situāciju atkritumu apsaimniekošanas organizēšanā Rīgā:

1. Uzņēmumiem un organizācijām, kas nodarbojas ar atkritumu savākšanu, apstrādi un pārstrādi jāveic aktīvākas mārketinga darbības informatīvajos nolūkos iepazīstinot iedzīvotājus ar dažāda veida un bīstamības pakāpes atkritumiem, piemēram, pēc preču iegādes sniegt padomus kā pareizi rīkoties ar bīstamajiem

atkritumiem, kur tos var nodot, kuri uzņēmumi nodarbojas ar bīstamo atkritumu apsaimniekošanu.

2. Uzņēmumiem un organizācijām, kas nodarbojas ar atkritumu savākšanu, lai sekmētu lielāku atkrituma apjoma savākšanu, nepieciešams samazināt maksu par atkritumu savākšanas pakalpojumiem, iespējams izveidot bonusu sistēmu par atkritumu šķirošanu tiem iedzīvotājiem, kuri ar to nodarbojas.
3. Uzņēmumiem un organizācijām pārstrādājot atkritumus, nepieciešams iegādāties tādas iekārtas, lai pēc iespējas vairāk labuma gūtu no to apstrādes un apsaimniekošanas gan pats uzņēmums vai organizācija, gan valsts, gan tās iedzīvotāji.
4. Latvijas Republikas Vides ministrijai vajadzētu izstrādāt priekšlikumu par atkritumu urnu skaita palielināšanu pilsētās, noteikt minimālo distanci vai rādiusu starp atkritumu urnām.
5. Lai samazinātu nelegālo izgāztuvju rašanos un vides piesārņošanu, Latvijas Republikas Vides ministrijai ir jāizstrādā priekšlikumi un jāparedz nopietnāki soda mēri pret pārkāpējiem un kā arī aktīvāk kontrolēt apkārtējo vidi.
6. Lai sekmīgi spētu kontrolēt apkārtējo vidi un citus ar apkārtējo vidi saistītus pasākumus, Latvijas Republikas Vides ministrijai ir nepieciešamas izveidot papildus darba vietas vides dienestos.
7. Atkritumu apsaimniekošanā iesaistītajiem uzņēmumiem un organizācijām ir nepieciešams atbalsts no valsts puses tieši finansiālajos jautājumos, tāpēc nepieciešams paaugstināt dotācijas (nepieciešams pārrēķināt esošās un veikt korekcijas), kas sekmētu apsaimniekošanas darbību.
8. Latvijas Republikas Vides ministrijai nepieciešams izveidot kopēju atkritumu apsaimniekošanas sistēmu (vai pat datu bāzi), kurā jāiesaista valstī pilnīgi visi vietējie uzņēmumi un organizācijas, kas nodarbojas ar atkritumu savākšanu un pārstrādi, lai varētu precīzāk apkopot visus datus.
9. Rīgas Domei aktīvāk jāpiedalās pilsētas iedzīvotāju informēšanā, piemēram, ierīkot papildus informācijas stendus pilsētas rajonos, lielveikalos un citās sabiedriskās vietās, kurās cilvēku apgrozījums ir viens no lielākajiem ikdienā, kas saistīti ar sadzīves un bīstamo atkritumu apsaimniekošanu publiskās un privātās teritorijās.
10. Rīgas Domei un Vides ministrijai kopīgiem spēkiem jāsāk finansēt atkritumu apsaimniekošanas sistēmas izveidi un ieviešanu ne tikai Rīgā, bet arī visā Latvijā.

11. Vides ministrijai jāveic atkritumu uzskaites uzsākšana juridiskām personām, īpašu uzmanību pievēršot ražošanas uzņēmumiem un rūpnieciskajiem sektoriem.
12. Rīgas Domei un Vides ministrijai jāmodernizē sabiedriskā transporta pieturvietas, kuras atrodas Rīgā, jo biežie atkritumu urnu aizdegšanās gadījumi, piesārņo atkārtējo vidi, pēc Eiropas Savienības kritērijiem.
13. Vides ministrijai jāizstrādā un jāiesniedz Ministru kabinetam jaunu likumprojektu par atkritumu urnu izvietojumu publiskajās un privātajās teritorijās, kas paredzētu papildus atkritumu urnu ieviešanu Rīgā un noteiktu attālumu starp atkritumu urnām publiskajās un privātajās teritorijās.
14. Vides ministrijai, Rīgas Domei un uzņēmumi, kuri nodarbojas ar atkritumu apsaimniekošanu jāsāk ieviest jauna tipa atkritumu konteinerus, kuri paredzēti dažādu atkritumu tipu šķirošanai.
15. Vides ministrijai jāizstrādā atlaižu sistēma, kura paredzēta valsts iedzīvotājiem par atkritumu šķirošanu un nogādi uz atkritumu pārstrādes vietām.

IZMANTOTĀ LITERATŪRA UN AVOTI

1. Atkritumu apsaimniekošanas likums: LR Likums [Elektroniskais resurss]/ Latvijas Vēstneša tiesību aktu vortāls. – <http://www.likumi.lv/doc.php?id=14012>, – 2010. – 5.maijā.
2. Par vides aizsardzību: LR Likums [Elektroniskais resurss]/ Latvijas Vēstneša tiesību aktu vortāls. – <http://www.likumi.lv/doc.php?id=68676>, – 2010. – 9.maijā.
3. Vides aizsardzība [Elektroniskais resurss] /Latvijas Republikas Centrālā statistikas pārvalde. – <http://data.csb.gov.lv/DATABASE/vide/databasetree.asp?lang=16>, – 2010. – 10.maijā.
4. Armanoviča M. [Elektroniskais resurss] / Latvijas reitingi – Eiropas Savienība – Dalībvalstīm būs jāievēro saistoši mērķi atkritumu pārstrādei. – <http://www.reitingi.lv/lv/archive/es/21219.html>, – 2010. – 22.maijā.
5. Asociācija „Lauku Ceļotājs” [Elektroniskais resurss] / 3.2 Atkritumu apsaimniekošana. – <http://www.macies.celotajs.lv/publ/learn/environment-lv/html/ch03s02.html>, – 2010. – 28.maijā.
6. Eiropas Komisija [Elektroniskais resurss]/ Ko dara Eiropas Savienība – Vides zinības jauniešiem eiropiešiem. – http://ec.europa.eu/environment/youth/waste/waste_what_the_eu_does_lv.html, – 2010. – 19.maijā.
7. Investīciju departaments. Bīstamo atkritumu apsaimniekošanas sistēma Latvijā. Ieviešanas galvenie rezultāti. – Rīga: Investīciju departaments, 1998. – 24 lpp.
8. Kenneth L. Barbalance (J.K. Barbalance, inc) [Elektroniskais resurss] / The History of the Waste.Do you want to be a garbologist? – <http://environmentalchemistry.com/yogi/environmental/wastehistory.html>, – 2010. – 31.maijā.
9. Kompass Connects business to business [Elektroniskais resurss] / Atkritumu apsaimniekošana un apkārtējās vides aizsardzība (Latvija). – <http://www.kompass.com/guide/komunalie-pakalpojumi-atkritumu-savaksana->

- parstrade/atkritumu-apsaimniekosana-apkartejas-vides-aizsardziba/GSLVLV5205.html,
– 2010. – 23.maijā.
10. Krūzs.K Dabas un otreizējo resursu izmantošana. – Rīga: SIA „Izglītības soļi”, 2003. – 131 lpp.
11. L – T [Elektroniskais resurss] / Bīstamie atkritumi. Par drošu un sakoptu vidi. – <http://www.l-t.lv/index.php?&396>, – 2010. – 17.maijā.
12. Latvijas Atkritumu saimniecības asociācija. Atkritumu saimniecības pamati. – Rīga: Latvijas Atkritumu saimniecības asociācija, 1998. – 159 lpp.
13. Latvijas Vides aģentūra. Resursu patēriņa novērtējums. – Rīga: Latvijas Vides aģentūra, 2004. – 92 lpp.
14. Latvijas Zaļais punkts [Elektroniskais resurss] / Atkritumu apsaimniekošanas vēsture. – <http://www.zalais.lv/files/vesture.pdf>, – 2010. – 31.maijā.
15. Rīgas Dome. Rīgas Vides stratēģija. – Rīga: Rīgas Dome, Vides departaments un Rīgas vides centrs Agenda 21, 2000. – 87 lpp.
16. Rīgas pašvaldība [Elektroniskais resurss] / Rīgas pašvaldības portāls. Pilsēta/Rīga skaitļos. – http://www.riga.lv/LV/Channels/About_Riga/Riga_in_numbers/default.htm, – 2010. – 25.maijā.
17. Veolia vides serviss [Elektroniskais resurss] / Pakalpojumu apmaksā. – <http://www.veolia-vs.lv/klientiem/jautajumi/50>, – 2010. – 30.maijā.
18. Vides ministrija. Atkritumu apsaimniekošana – nozares pārskats rajona plānojuma izstrādāšanai. – Rīga: Vides ministrija, 2000. – 68 lpp.
19. Zaļā grāmata [Elektroniskais resurss]/ Svarīgs juridisks paziņojums <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:52007DC0269:LV:NOT>, – 2010. – 18.maijā.

PIELIKUMI

- 1.pielikums. Trīs krāsu atkritumu šķirošanas konteineri
- 2.pielikums. Lielveikalu atkritumu izmešanai paredzētie konteineri
- 3.pielikums. Privāto teritoriju izgāztuves
- 4.pielikums. Šķirotu atkritumu konteineri

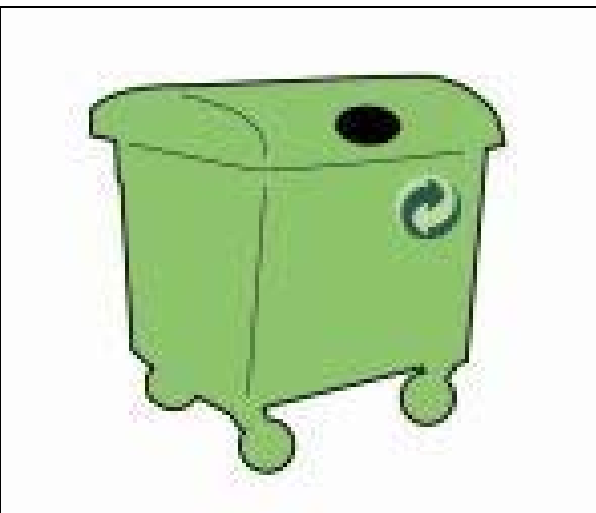
Trīs krāsu sistēmas šķirošanas konteineri



Paredzēti kartonam, papīram, kartona kastēm un kārbām, avīzēm un žurnāliem.



Paredzēts plastmasas un metāla iepakojumiem, pudelēm un kanniņām, maisiņiem un dzērienu bundžiņām.



Paredzēts dažādu tipu sadzīves un bīstamajiem atkirtumiem.

Lielveikalu atkritumu izmešanai paredzētie konteineri



Lielveikala „Rimi” paredzētais laukums šķirotu un nešķirotu atkritumu izmešanai sabiedriskās vietās.



Lielveikala „Maxima” paredzētais laukums šķirotu un nesašķirotu atkritumu izmešanai sabiedriskās vietās.

Privāto teritoriju izgāztuves



Nesakopta privātā teritorija
Rīgas mikrorajonā „Pļavnieki”.



Nesakopta privātā teritorija
Rīgas mikrorajonā „Pļavnieki”.

Šķirotu atkritumu konteineri



Šķirotiem atkritumiem
paredzētie konteineri atšķirās
ar to dažādajām formām.



Šķirotiem atkritumiem
paredzētie konteineri atšķirās
ar to dažādajām formām.

Bakalaura darbs „Sadzīves atkritumu apsaimniekošanas organizēšana Rīgā” izstrādāts LU Ekonomikas un vadības fakultātē.

Ar savu parakstu apliecinu, ka pētījums veikts patstāvīgi, izmantoti tikai tajā norādītie informācijas avoti un iesniegtā darba elektroniskā kopija atbilst izdrukai.

Autors: Edgars Ivanovs _____
(paraksts, datums)

Rekomendēju darbu aizstāvēšanai
Vadītājs: lekt., Mg. oec. Jānis Priede _____
(paraksts, datums)

Darbs iesniegts Tautsaimniecības katedrā
Lietvede: Vineta Burkēvica _____
(paraksts, datums)

Recenzente: lekt., Mg. oec. Brigita Danovska

Darbs aizstāvēts bakalaura gala pārbaudījuma komisijas sēdē
_____, prot. Nr. ____, vērtējums _____
Komisijas sekretārs: asist., Mg. oec. Kristīne Liepiņa _____
(paraksts)