



VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS
VERSLO VADYBOS FAKULTETAS
FINANSŲ INŽINERIJOS KATEDRA

Gintarė Vaiginytė

**MAŽŲ IR VIDUTINIŲ ĮMONIŲ GUMOS IR JOS PRODUKTŲ EKOLOGIŠKO
PERDIRBIMO IR PANAUDOJIMO VERSLO PROJEKTAVIMO YPATUMAI**

**THE POSSIBILITYS OF DESIGNING A BUSINESS PROJECT BY
SECONDARY PRODUCTION IDEAS OF RUBBER AND THEM PRODUCTS
IN SMALL AND MEDIUM-SIZED COMPANIES**

Baigiamasis magistro darbas

Inžinerinės ekonomikos ir vadybos studijų programa, valstybinis kodas 621N20012

Verslo projektų ir programų specializacija

Vadybos studijų kryptis

Vilnius, 2012

VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS

VERSLO VADYBOS FAKULTETAS

FINANSŲ INŽINERIJOS KATEDRA

TVIRTINU
Katedros vedėjas

(Parašas)

A. V. Rutkauskas

(Vardas, pavardė)

(Data)

Gintarė Vaiginytė

**MAŽŲ IR VIDUTINIŲ ĮMONIŲ GUMOS IR JOS PRODUKTŲ EKOLOGIŠKO
PERDIRBIMO IR PANAUDOJIMO VERSLO PROJEKTAVIMO YPATUMAI**

**THE POSSIBILITYS OF DESIGNING A BUSINESS PROJECT BY
SECONDARY PRODUCTION IDEAS OF RUBBER AND THEM PRODUCTS
IN SMALL AND MEDIUM-SIZED COMPANIES**

Baigiamasis magistro darbas

Inžinerinės ekonomikos ir vadybos studijų programa, valstybinis kodas 621N20012

Verslo projektų ir programų specializacija

Vadybos studijų kryptis

Vadovas dr. doc. Rima Tamošiūnienė

(Mokslinis laipsnis/pedag. vardas, vardas, pavardė)

(Parašas)

(Data)

Konsultantass doc. Dr. Rasuolė Vladarskienė

(Mokslinis laipsnis/pedag. vardas, vardas, pavardė)

(Parašas)

(Data)

Konsultantass

(Mokslinis laipsnis/pedag. vardas, vardas, pavardė)

(Parašas)

(Data)

Vilnius, 2012

VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS
VERSLO VADYBOS FAKULTETAS
FINANSŲ INŽINERIJOS KATEDRA

Vadybos studijų kryptis

Inžinerinės ekonomikos ir vadybos studijų programa, valstybinis kodas 621N20012

Verslo projektų ir programų specializacija

TVIRTINU
Katedros vedėjas

(Parašas)

V. A. Rutkauskas

(Vardas, pavardė)

(Data)

**BAIGIAMOJO MAGISTRO DARBO
UŽDUOTIS**

.....Nr.
Vilnius

Studentui (ei) Gintarei Vaiginytei

.....
(Vardas, pavardė)

Baigiamojo darbo tema: **Mažų ir vidutinių įmonių gumos ir jos produktų ekologiško perdirbimo ir panaudojimo verslo projektavimo ypatumai**

Patvirtinta 201.... m. d. dekanato potvarkiu Nr.

Baigimojo darbo užbaigimo terminas 2012 m. Sausio 05 d.

BAIGIAMOJO DARBO UŽDUOTIS:

1. Išnagrinėti mokslinę ir metodologinę literatūrą apie aplinkosaugos verslo projektavimą.
2. Išanalizuoti atliekas tvarkančias įmones veikiančius išorinius veiksnius.
3. Suformuoti atliekų tvarkymo projektavimo modelį.

Baigiamojo darbo rengimo konsultantai: dr. Rasuolė Vladarskienė
(Mokslinis laipsnis/pedag. vardas, vardas, pavardė)

Vadovas
(Parašas)

dr. doc. Rima Tamošiūnienė
(Moksl. laipsnis vardas, vardas, pavardė)

Užduotį gavau

.....
(Parašas)

.....Gintarė Vaiginytė.....
(Vardas, pavardė)

.....
(Data)

VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS

Gintarė Vaiginytė, 20056459

(Studento vardas ir pavardė, studento pažymėjimo Nr.)

Verslo vadybos fakultetas

(Fakultetas)

Verslo vadybos studijų programa, VPPfm-10 gr.

(Studijų programa, akademinė grupė)

**BAIGIAMOJO DARBO (PROJEKTO)
SĄŽININGUMO DEKLARACIJA**

2012m. _____ Sausio _____ I 05d.
(Data)

Patvirtinu, kad mano baigiamasis darbas (projektas) tema _____

Mažų ir vidutinių įmonių gumos ir jos produktų ekologiško perdirbimo ir panaudojimo verslo
projektavimo ypatumai

patvirtintas 20 10 m. _____ Lapkričio 3 _____ d. dekanų potvarkiu Nr. 478 vv, yra
savarankiškai parašytas. Šiame darbe (projekte) pateikta medžiaga nėra plagijuota.
Tiesiogiai ar netiesiogiai panaudotos kitų šaltinių citatos pažymėtos literatūros nuorodose.

Prenkant ir įvertinant medžiagą bei rengiant baigiamąjį darbą (projektą), mane
konsultavo

mokslininkai ir specialistai: doc. dr. Rasuolė Vladarskienė

Mano darbo (projekto) vadovas doc. dr. Rima Tamošiūnienė

Kitų asmenų indėlio į parengtą baigiamąjį darbą (projektą) nėra. Jokių įstatymų nenumatytų
piniginių sumų už šį darbą niekam nesu mokėjęs(-usi).

(Parašas)

GINTARĖ VAIGINYTĖ
(Vardas ir pavardė)

Vilniaus Gedimino technikos universitetas

Verslo vadybos fakultetas

Finansų inžinerijos katedra

ISBN ISSN

Egz. sk. 2

Data 2012-01-0

Verslo vadybos studijų programos baigiamasis magistro darbas

Pavadinimas **Mažų ir vidutinių įmonių gumos ir jos produktų ekologiško perdirbimo ir panaudojimo verslo projektavimo ypatumai**

Autorius **Gintarė Vaiginytė**

Vadovas **dr. doc. Rima Tamošiūnienė**

Kalba

☒ X

lietuvių

☐

užsienio

Anotacija

Baigiamojo magistro darbe suformuluotos mažų ir vidutinių įmonių gumos ir jos produktų ekologiško tvarkymo ir panaudojimo verslo projektavimo problemos ir aktualijos. Teorinėje dalyje nagrinėjama verslo projekto, aplinkos apsaugos projekto sąvokos. Analizuojama šių projektų samprata, verslo projektavimo tendencijos. Taip pat analizuojamos atliekų tvarkymo verslo galimybės. Tyrimų dalyje nustatyti veiksniai darantys didžiausią įtaką aplinkai draugiško verslo projekto gumos ir jos produktų ekologiško perdirbimo ir panaudojimo galimybės mažose ir vidutinėse įmonėse. Taip pat analizuojamos sąlygos, kurios reikalingos užtikrinti efektyvų ir pelningą ekologiško verslo funkcionavimą Lietuvoje. Atliekama SSGG (angl. SWOT) analizė. Projektinėje dalyje pateiktas autorės rekomenduojamas patobulintas gumos ir jos produktų ekologiško perdirbimo ir panaudojimo verslo projektavimo modelis, apibendrinant ir analizuojant anketinės apklausos bei statistikos departamento duomenis. Pabaigoje pateikti baigiamojo darbo išvados ir pasiūlymai.

Darbą sudaro įvadas, 3 dalys, išvados ir pasiūlymai, literatūros sąrašas ir priedai.

Darbo apimtis – 83 puslapiai kompiuteriu surinkto teksto, 22 iliustracijos, 12 lentelių, panaudoti 57 literatūros šaltiniai.

Prasminiai žodžiai: atliekos, atliekų tvarkymas, aplinkos apsauga, gumos atliekų tvarkymo vadyba, verslo projektavimas, SSGG analizė, aplinkos veiksnų analizė

Vilnius Gediminas technical university

Business management faculty

Department of **Finance Engineering**

ISBN ISSN

Egz. sk. 2

Data 2012-01-0

Business management study programme`s master`s final work

Title: **The possibility of designing a business project by secondary production ideas or rubber and them products in small and medium-sized companies**

Autor: **Gintarė Vaiginytė**

Supervisor: **dr. doc. Rima Tamošiūnienė**

Kalba

☐

lietuvių

☒

užsienio

Annotation

The business problems and issues of eco-management, recycle and recovery in small and medium-sized enterprises of rubber and them products in this master thesis. The theoretical part consists of business design, environmental design concepts. Analysis of environmental project and trends design of business. Also the opportunities for the analysis of waste management. In the analysis part research priorities and investigation of factors affection for rubber and them products waste recycling in small and medium-sized enterprises and analyse the necessary conditions to safeguard efficient and profitable business in Lithuania. There are also environmental analysis. Solution part consists of Author`s recommended improved business design and development model for rubber and them products of recycle and secondary production of rubber recovery. Furthermore an analysis of consumer demand of environmental protection and green projects was performed. Conclusions and recommendations are presented at the end.

Structure: introduction, three sections, conclusions and suggestions, references and four appendix.

Thesis consists of 83 pages text without appendix, 22 pictures, 12 tables, 57 bibliographical entries.

Keywords: Waste management, environmental problems, environmental protection, green management, business planning, recycling business in Lithuania

Įvadas	12
1. Aplinkos apsaugos verslo projektų samprata ir savybės teoriniu aspektu	14
1.1. Aplinkosaugos samprata ir jos ypatumai.....	14
1.1.1. Globalios aplinkosaugos problemos.....	16
1.1.2. Aplinkos apsauga gumos pramonėje, gumos produktų perdirbimas	19
1.1.3. Atliekų surinkimo sistema.....	22
1.1.4. Aplinkos apsaugos valdymo sistemos Lietuvoje.....	23
1.2. Verslo projektų samprata ir jų įvairovės analizė teoriniu aspektu	24
1.2.1 Projekto samprata ir ypatumai.....	25
1.2.2 Ekologinio projekto samprata	28
1.2.3 Verslo projektavimas.....	31
2. Aplinkosaugos verslo projektavimo mažose ir vidutinėse įmonėse aplinkos veiksnių analizė	33
2.1 Politiniai veiksniai.....	33
2.2 Teisinės aplinkos analizė.....	36
2.3 Ekonominių veiksnių analizė	41
2.4 Aplinkos apsaugos verslo efektyvumo didinimo sąlygos	44
2.5 Valstybės parama investiciniams projektams.....	47
3. Gumos ir jos produktų ekologiško perdirbimo ir panaudojimo versle ypatumai	50
3.1 Gumos ir jos produktų perdirbimo sistema	50
3.2 Gumos ir jos produktų susidarymas, tvarkymas ir panaudojimo galimybės	52
3.3 Visuomenės nuomonės apie gumos produktų atliekų panaudojimą tyrimas.....	60
3.4 Gumos ir jos produktų ekologiško perdirbimo ir panaudojimo verslo perspektyvų vertinimas	67
3.5 Gumos ir jos produktų ekologiško perdirbimo ir panaudojimo mažose ir vidutinėse įmonėse verslo projektavimo modelis.....	69

3.5.1 Gumos ir jos produktų perdirbimo ir panaudojimo galimybių mažose ir vidutinėse įmonėse tyrimo apibendrinimas.....	74
Išvados ir pasiūlymai.....	77
Literatūros sąrašas	80
Priedai	84

Paveikslai

1 pav. Projektas sisteminiu požiūriu.....	26
2 pav. Bendroji projekto schema (Rutkauskas, 2002).....	27
3 pav. Projekto charakteristikos.....	27
4 pav. Iškilusių problemų skirstymas pasitelkiant PESTEL analizę (sukurta darbo autorės)	30
5 pav. Mokestis už taršą 2007, 2008 m.	43
6 pav. Gumos atliekų susidarymo kiekiai Lietuvoje 2006-2010 m.	57
7 pav. Lietuvoje susidariusių atliekų kiekiai 2006–2010 m.	57
8 pav. Gumos atliekų sutvarkymas Lietuvoje 2006–2010 m.	58
9 pav. Panaudotų padangų sutvarkymas pagal sutvarkymo būdus Lietuvoje 2006-2010 m.	58
10 pav. Kitų gumos atliekų sutvarkymas pagal tvarkymo būdus Lietuvoje 2006-2010 m.	59
11 pav. Apklaustų respondentų amžius	61
12 pav. Respondentų nuomonė dėl dėmesio svarbos aplinkos apsaugai.....	62
13 pav. Respondentų nuomonė dėl švarios aplinkos užtikrinimo	62
14 pav. Informacijos sklaidos klausimas respondentams	63
15 pav. Informacijos sklaidos priemonės (respondentų nuomonė)	64
16 pav. Informacijos aktualumas atliekų surinkimo vietų, perdirbimo ir panaudojimo	64
17 pav. Respondentų nuomonė žaliavų panaudojimo klausimu.....	65
18 pav. Investuotojų sąrašas remiantis apklaustų respondentų nuomonė	66
19 pav. Respondentų atsakymas į klausimą, ar žino apie Lietuvos įsipareigojimus skatinti ekologišką atliekų perdirbimą	66
20 pav. gumos ir jos produktų ekologiško perdirbimo ir panaudojimo verslo sistemos loginis veikimo principas (sukurtas darbo autorės).....	70
21 pav. Verslo projektavimą lemiančių veiksnių schema (sukurta darbo autorės)	71

22 pav. Verslo projektavimo modelis (sukurtas darbo autorės)	73
--	----

Lentelės

1 lentelė. Planavimo etapų schema.....	31
2 lentelė. Šalies ūkio konkurencingumo sėkmės rodikliai	41
3 lentelė. Tiesioginės užsienio investicijos 2008, 2009, 2010 m. pabaigoje.....	41
4 lentelė. Lietuvos tiesioginės investicijos užsienyje 2008, 2009, 2010 m. pabaigoje	41
5 lentelė. Tiesioginės užsienio investicijos 2008, 2009, 2010 m. pabaigoje.....	42
6 lentelė. Pelningų, nuostolingų įmonių dalis bendrame įmonių skaičiuje 2010-2011 m.....	42
7 lentelė. Materialinės investicijos ir indeksas palyginamosiomis kainomis 2011K3	43
8 lentelė. Tipinė padangų sudėtis ir energetinė vertė	51
9 lentelė. Naudotų padangų perdirbimo pajėgumai.....	53
10 lentelė. Panaudotų padangų atliekų susidarymas ir tvarkymas 2006, 2008 ir 2010 m.....	56
11 lentelė. Kitų gumos atliekų susidarymas ir tvarkymas 2006, 2008 ir 2010 m.	56
12 lentelė. Naudotų padangų tvarkymo pajėgumai Lietuvoje, 2008 m.....	59

Santrumpos

LSD	<i>Lietuvos statistikos departamentas</i>
AAA	<i>Aplinkos apsaugos agentūra</i>
VAA	<i>Vidaus auditorių asociacija</i>
VMI	<i>Valstybinė mokesčių inspekcija</i>
SSGG	<i>Stiprybių silpnybių grėsmių ir galimybių analizė (angl. SWOT)</i>
LR ATT	<i>Lietuvos Respublikos atliekų tvarkymo tarnyba</i>
AVS	<i>Aplinkos vadybos sistema</i>
ISO	<i>Tarptautinė standartizacijos organizacija (angl. International Organization for Standardization)</i>

Įvadas

Vykstant Lietuvos ūkio ir ekonomikos pokyčiams bei tolimesnei integracijai į Europos Sąjungos ekonomines struktūras ypatinga parama suteikiama verslo projektų rengimui. Verslo projektas dar kitaip vadinamas investiciniu projektu, o Lietuvos Respublikos investicijų įstatyme apibrėžiamas: kaip „dokumentas, finansiškai (ekonomiškai), techniškai ir socialiai pagrindžiantis investavimo tikslus, įvertinantis investicijų grąžą (komerciniams projektams) bei kitus efektyvumo rodiklius, nurodantis projektui įgyvendinti reikalingas lėšas bei finansavimo šaltinius“ (Lietuvos, 2011).

Šiandien pasaulyje vis daugiau dėmesio skiriama aplinkos apsaugai. Tiek ekonominė, tiek socialinė pažanga priklauso nuo aplinkos būklės. Auganti urbanizacija, besikeičiantis klimatas ir nauji analizės metodai leidžia nustatyti naujas teršalų grupes. Vadovaujantis Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2002 metais balandžio 12 d. nutarimu Nr. 519 „Dėl valstybinio strateginio atliekų tvarkymo plano patvirtinimo“ ir galimybe gauti finansavimą iš Europos Sąjungos paramos fondų skirtų lėšų aplinkos apsaugos ir atliekų tvarkymo plėtrai iki 2013 metų, įmonėms, privatiems investuotojams suteikiama galimybė kurti ekologišką verslą tausojant energijos išteklius, saugant gamtą bei mažinant klimato užterštumą (Lietuvos, 2011).

Šių dienų versle projektas vis dažniau laikomas priemone ar įrankiu, leidžiančiu sėkmingiau valdyti organizaciją ir didinti konkurencingumą rinkoje. Visame pasaulyje organizacijoms pradėjus intensyviai diegti verslo valdymo metodus, orientuotus į projektus, projektų vadybos įgūdžiai tapo esminiai siekiant ne tik sėkmingo projektų įgyvendinimo bei jų vertės didinimo, bet ir organizacijų veiklų sėkmės.

Nagrinėjant aplinkosaugos problemas Lietuvoje, ypač problemiška ekologinė situacija atsiskleidė gumos ir jos produktų perdirbimo ir ekologiško panaudojimo srityje. Iki šiol nėra sukurta reglamentuojančių priemonių, konkrečių pasiūlymų ar kitų galimybių šioms atliekoms tvarkyti, perdirbti, o gautas žaliavas panaudoti. Tai tampa globalia problema, nes plečiantis logistikos galimybėms, susiduriama su žaibišku greičiu augančia kritine situacija – kur dėti, kaip panaudoti gumos ir jos gaminių produktų atliekas, panaudotas padangas ir kt.

Baigiamojo darbo objektas – gumos ir jos produktų ekologiškas perdirbimas ir panaudojimas.

Tikslas – išanalizuoti remiantis mokslinė ir metodologine literatūra mažų ir vidutinių įmonių gumos ir jos produktų ekologiško perdirbimo ir panaudojimo verslo projektavimo ir įgyvendinimo ypatumus ir parengti atliekų tvarkymo verslo projektavimo modelį..

Uždaviniai:

- Išanalizuoti aplinkosaugos verslo projektų sampratą ir jų ypatumus teoriniu aspektu;
- Išanalizuoti gumos ir jos produktų ekologišką tvarkymą lemiančius išorinius veiksnius Lietuvoje;
- Atlikti Lietuvos įmonių, vykdančių gumos perdirbimą, padėties analizę;
- Atlikti tyrimą, kuris padėtų nustatyti problemas, su kuriomis susiduria įmonė, valdanti aplinkai draugišką verslo projektą, t. y. gumos ir jos produktų ekologišką perdirbimą ir panaudojimą;
- Suformuoti atliekų tvarkymo verslo projektavimo modelį.

Baigiamąjį darbą sudaro trys dalys:

Pirmoje darbo dalyje analizuojama aplinkosaugos samprata, globalinės aplinkos problemos. Ištirtas aplinkos apsaugos valdymas ir atliekų surinkimo sistema Lietuvoje. Taip pat atlikta analizė verslo ir ekologinių projektų sampratos ir verslo projektavimo ypatumų.

Antroje darbo dalyje susistemunami veiksniai, darantys didžiausią įtaką draugiškam aplinkai verslui, gumos ir jos produktų atliekų ekologiškam tvarkymui įmonėse. Taip pat analizuotos sąlygos, kurios reikalingos užtikrinti efektyviam ir pelningam ekologiškam verslui funkcionuoti Lietuvoje. Atlikta SSGG (angl. SWOT) analizė.

Trečioje darbo dalyje apibendrinami ir analizuojami socialinės apklausos duomenys ir Statistikos departamento duomenys, pateikiamas patobulintas verslo projektavimo, įvertinamos gumos ir jos produktų ekologiško atliekų tvarkymo verslo ypatumai, galimybės ir perspektyvos.

Pateikiamas atliekų tvarkymo verslo projektavimo galimybių modelis.

Baigiamojo darbo praktinė reikšmė. Baigiamasis magistro darbas leidžia identifikuoti problemas, kliudančias svarbiausiems veiksniams lemti efektyvų atliekų tvarkymo verslo projektavimą mažose ir vidutinėse įmonėse, kai pagrindinė veikla gumos ir jos produktų ekologiškas perdirbimas ir gautų žaliavų panaudojimas. Siūlomas plėtros modelis leidžia susipažinti su veiksniais lemiančiais konkurencingumo didėjimo galimybes ar rezultatų priklausomybę, lemiamą technologijų kaitos.

1. Aplinkos apsaugos verslo projektų samprata ir savybės teoriniu aspektu

1.1. Aplinkosaugos samprata ir jos ypatumai

Dvidešimt pirmame amžiuje atsakingas asmuo neįsivaizduoja savo gyvenimo bent be atliekų rūšiavimo. Technologijos, žmogus ir pats pasaulis tiek išstobulėjo, kad sukaupia daugiau atliekų, nei pagamina pačios produkcijos. Bet tik dvidešimto amžiaus antroje pusėje atėjo suvokimas, kad norint spręsti aplinkos taršos ar išteklių naudojimo problemas, reikalinga strategija ir nepakanka vien filosofijos. Dar prieš dvidešimtmetį sklandė nuomonė apie nesibaigiančius gamtos išteklius, pavyzdžiui, tokius kaip nafta. Tai lėmė pramonės augimą, o kartu ir nesustabdomą gamtos užterštumą pavojingomis atliekomis. Mokslinėje literatūroje pateikiama nuomonė apie aplinkosaugą, kurią T. Jacksonas grupuoja į du tuo laikotarpiu išryškėjusius požiūrius (Druckman A., 2008):

Pirmasis požiūris – „skiesk ir išsklaidyk“. Šiame teiginyje atskleidžiamas ne tik požiūris bet ir kalbama apie atliekų tvarkymo praktiką, dar prieš prasidedant pramonės suklestėjimui paplitusią visuomenėje. Paprastas, didelių investicijų ar sudėtingų technologijų nereikalaujantis problemos sprendimo būdas, tiksliau problemos „slėpimo“ būdas. Kurį be didelių investicijų pritaikė pramonės įmonės, manant, jog gamta natūraliai be didelių pastangų pati gali išsivalyti, naudodama atmosferos ir vandens pagalbą.

Kitas požiūris akcentuotas to pačio T. Jacksono – „koncentruok ir saugok“. Šios idėjos devizas buvo pradėti kontroliuoti atliekų kaupimą. Tuo metu tai buvęs vienas sėkmingiausių aplinkos saugojimo būdų, bent jau taip manyta (Jackson T., 2008; Druckman A., 2008).

Taigi, literatūroje aptariama praktika parodė, kad nei vienas iš šių požiūrių nefunkcionuoja siekiant tikslo, o sprendimai paremti šiomis idėjomis daugiau kenkia nei padeda. Kodėl? Pastarojo požiūrio problema, jog atliekos kaupiamos ir niekur nedingsta, todėl nėra užtikrintumo dėl teršalų nutekėjimo ar ilgalaikio saugojimo (sandėliavimo). Pirmoji problema (požiūris), kad gamta bėgant metams nėra pajėgi pati išvalyti visų teršalų iki nepavojingų žmogaus sveikatai ar visatai funkcionuoti normų. Kitaip tariant atsiranda grėsmė nukentėti mums patiems. Šią metaforą galima suprasti kaip susikaupusių pavojingų atliekų nuosėdų riziką ties kritine pavojaus riba.

Lietuvos Respublikos aplinkos apsaugos įstatymo pirmame straipsnyje teigiama, kad aplinkos apsauga – tai aplinkos apsaugojimas nuo fizinio, cheminio, biologinio ir kitokio neigiamo poveikio ar pasekmių, atsirandančių įgyvendinant planus ir programas, vykdančią ūkinę veiklą ar naudojant gamtos išteklius (Lietuvos... 2011). Tarptautiniame internetiniame portale apibrėžimas kiek platesnis. Jame teigiama, jog aplinkos apsauga – tai natūralios ir žmogaus paveiktos ar sukurtos aplinkos saugojimas nuo fizinio, cheminio, biologinio ir kitokio neigiamo poveikio ar pasekmių, atsirandančių įgyvendinant planus ir programas, vykdančią ūkinę veiklą ar naudojant gamtos išteklius (Aplinkos, 2000).

Mano nuomone aplinkos apsauga – tai gamtos išteklių racionalaus naudojimo ir aplinkos apsaugos teisinių, biologinių, ekonominių bei techninių priemonių kompleksas. Pastarasis glaudžiai susijęs su švietimu, morale, politika ir estetika – tiek nacionaline, tiek tarptautine. Kadangi tarp valstybių yra sudaromos tarptautinio bendradarbiavimo sutartys, pasirašomos konvencijos bei bendradarbiaujama daugybe kitų būdų aplinkos apsaugos srityje. Visais pasirašyti ir priimti susitarimai, sutartys, įstatymai ir kt. reglamentai kryptingai bando išspręsti problemas vietiniu mastu, t. y. nacionaliniu, kurios susijusios su:

- žemės ir vandens tarša;
- oro tarša;
- vizualiniu poveikiu dėl pakeisto kraštovaizdžio;
- pramoniniu triukšmu ir kt. .

Siekiant atkurti balansą tarp poreikvotų žemės išteklių, užterštumo ir kitų globalinių klausimų susijusių su aplinkosauga pasauliniu mastu. Daugėja įvairių iniciatyvų bei susitarimų sprendžiant globalias problemas susijusias su:

- gyvosios gamtos apsauga;
- neracionalių socialinių, gamtos, žmogiškųjų išteklių naudojimui;
- žmonių skaičiaus didėjimu ir su tuo susijusias problemas, siekiant patenkinti didėjančius poreikius;
- klimato kaita dėl šiltnamio efektą sukeliančių dujų emisijų;
- nykstančio ozono sluoksnio apsauga¹.

¹ www.lrqg.lt

Jau 1971 metais J. Forester knygoje „Pasaulio Dinamika“ nagrinėjamos trys globalinės problemos: žmonių skaičiaus augimas, gamtos išteklių sunaudojimas kiekis bei augantis aplinkos užterštumas (Juknys, 2005; Forrester, 1971). Tarptautinė gamtos apsaugos sąjungos, Jungtinių Tautų aplinkos programos ir Laukinės gamtos fondo 1980 m. paskelbtame Pasaulio gamtos apsaugos strategijos dokumente deklaruojama, kad racionalus gamtos išteklių naudojimas yra visuotinio vystymosi ir gamtos apsaugos dalis (World, 2011).

Todėl galima teigti, kad XX a. visuomenėje įvyko didelis perversmas, nuo neprognozuojamo žmogaus poveikio aplinkai, žmonija pasuko kita linkme, tai yra perėjo prie kontroliuojamo ir reguliuojamo poveikio gamtai. Pastarajame dokumente, Pasaulio gamtos apsaugos strategijos, deklaruojamas visuomenės požiūris vystymuisi ir dėmesys aplinkos apsaugai padėjo pagrindus darniam vystymuisi. Žaliasis aplinkos dešimtmetis, taip knygoje „Aplinkotyra“ vaizdžiai vadina R. Juknys, būtent tuo laikotarpiu aplinkos apsaugos srityje įvyko kertinis lūžis, t. y. buvo pradėta steigti valstybinės ir tarptautinės aplinkosaugos institucijos, įvairių šalių universitetuose buvo pradėta rengti aplinkosaugos specialistai (Juknys 2005).

Taigi aplinkosauga apima visas priemones, padedančias išvengti teršalų ir gamtos palinkos niokojimo. Būtina naudoti atliekas, antrines žaliavas, taupyti energiją ir kt.. Norint gauti palankų aplinkai vartojimo santykį, privalu skatinti atsinaujinančių energijos išteklių naudojimą.

1.1.1. Globalios aplinkosaugos problemos

Aplinkosaugos problemos tampa vienos aktualiausių problemų visame pasaulyje neišimtis ir Lietuva. Jau devyniolikto amžiaus pabaigoje ir dvidešimto amžiaus pirmoje pusėje ūkinės veiklos plėtra neatsižvelgiant į gamtos resursų galimybes, atvedė pasaulį į ekologinę krizę. Dvidešimtame amžiuje visoms valstybėms žengiančioms industrializacijos ir urbanizacijos link buvo iškelti nauji uždaviniai dėl ekologinės situacijos blogėjimo pasaulyje, kurį lėmė tokios problemos kaip: išsivysčiusiose šalyse auganti ekonomika, neribotai naudojami gamtos ištekliai, augantis skurdas besivystančiose šalyse. Pasauliniu mastu iškilusios ekologinės problemos turėjo įtakos darnaus vystymosi strategijos atsiradimui.

XX a. viduryje susiklosčiusiai krizei spręsti, buvo pradėtas ekonominės plėtros ir teritorinio planavimo ekologizavimas, valstybiniame lygyje planuojamos ir reguliuojamos aplinkosaugos politikos formavimas.

Iškilusi grėsmė ekologinei katastrofai vertė peržiūrėti ankstesnius kapitalizmo ir totalitarinio socializmo įstatymus ir pradėti neatidėliotinai spręsti susiklosčiusią situaciją. Tai priežastis 1979 m. Ženevoje priimtose „Tolimųjų tarpvalstybinių užteršto oro masių pernašų konvencijos“. Vėliau buvo pasirašyti protokolai sieros dioksido, azoto oksidų ir lakių organinių junginių (LOJ) kiekio ore leistinų normų (t. y. 1985-1991 m. paskelbtuose protokoluose buvo nustatytos leidžiamos normos, kurių pramonės įmonės negali viršyti, tokiu keliu buvo bandoma mažinti kenksmingų junginių koncentracijos kiekį ore) apribojimui. Tai, kad Lietuvoje aplinkosaugos klausimai iškelti ir pradėti spręsti visai neseniai, lėmė ir tai, kad mūsų valstybė prie konvencijos prisijungė tik 1993 m. spalio mėnesį.

Lietuvoje kaip ir daugelyje pasaulio šalių, pagrindiniai aplinkos teršėjai yra mobilūs taršos šaltiniai, t. y. pramonė ir energetika. Jeigu analizuojame vien Lietuvoje šių teršalų šaltinius, tuomet į sąrašą patenka tokios sritys kaip: transportas, žemės ūkis, statybos mašinos, geležinkelis, civilinė aviacija, jūrų ir upių laivynas. Būtent šie sektoriai yra pagrindiniai Lietuvos ekonomikos „maitintojai“ ir procentaliai mobilūs taršos šaltiniai sudaro daugiau nei 70% visų šaltinių balanse.

Dar viena „Jungtinių Tautų bendroji klimato kaitos“ konvencija pasirašyta Rio de Ženeire 1992 m. birželio mėnesį. Jai pritarė ir pasirašė 155 šalys tarp jų ir Lietuva. 1995 metais ją ratifikavo Lietuvos Respublikos Seimas. Reikia pabrėžti, jog tiek Rio de Ženeiro, tiek Ženevos konvencijose iškelia vieną pagrindinių problemų - šiltnamio efektą.

Gamindami mašinas, energiją, įvairias medžiagas ir t. t., žmonės sukuria vis daugiau ir kenksmingesnių atliekų. Sausumose ir vandenyse kaupiasi žmogaus sukurtos, aplinkai nedraugiškos priemonės, tokios kaip plastiko gaminiai, sintetinės priemonės, pesticidai ir kitos radioaktyvios šiukšlės. Kadangi sintetinių medžiagų bakterijos ir grybai neskaido arba skaido labai sunkiai, tai yra viena iš priežasčių kodėl gamtoje ilgai išlieka atliekos, kurios kelia pavojų žmogui ir gamtai. Kitaip tariant viena iš šiltnamio efekto priežasčių yra antropogeninė tarša.

Leidinyje „Europos Sąjungos aplinkos apsaugos politika ir jos įgyvendinimas Lietuvoje“ (Bubnienė, 2001) ir Europos komisijos ryšių generalinis direktorius rankraštyje „Kokybiška aplinka“ iškelia keturis uždavinius, kitaip tariant keturias globalines problemas (Europos... 2005):

1. klimato kaita;
2. gamta ir biologinė įvairovė;
3. aplinka ir sveikata bei gyvenimo kokybė;
4. gamtos ištekliai ir atliekos.

Klimato kaita yra didžiausias šio ir ateinančių dešimtmečių iššūkis. ES ilgalaikis tikslas – neleisti pasaulio temperatūrai pakilti daugiau nei dviem laipsniais, lyginant su priešindustrinės eros lygiu. Tai reiškia, kad iki 2050 m. šiltnamio efektą sukeliančių dujų emisijas pasaulyje reikia sumažinti mažiausiai 15 % ir tikriausiai daug daugiau, palyginti su 1990 m. Ypatinga problema yra anglies dioksidas (CO₂), kurį mes išmetame degindami iškastinį kurą, kaip antai anglį, naftą ir dujas (Europos... 2005). Reikia pabrėžti, jog anglies dioksidas išsiskiria ir perdirbant ar naikinant gumos produktus, t. y. tvarkant gumos produkcijos atliekas naudojant deginimo būdą.

Gamtos ir biologinės įvairovės apsauga yra svarbi dėl to, kad mūsų maisto tiekimui kelia pavojų dykumėjimas ir augalų bei gyvūnų rūšių ir genetinės įvairovės nykimas. Dėl šio praradimo taip pat eikvojami gamtos ištekliai, kuriuos mes naudojame daugelyje pramonės šakų.

Aplinkos kokybė turi tiesioginį poveikį sveikatai ir gyvenimo kokybei. Mokslininkai pranešimuose spaudai vis dažniau pabrėžia, apie aplinkos veiksnių sukeltų ligų daugėjimą.

Augant ekonomikai eikvojami gamtos ištekliai ir susidaro vis didesni kiekiai atliekų. Tikslas – sumažinti išteklių naudojimo poveikį aplinkai ir palikti mažiau atliekų išlaikant tokį patį ekonomikos augimo lygį. Tai reiškia, jog reikia naudoti daugiau atsinaujinančių atliekų (tiek kiek jų naudojimas yra tvarus), daugiau perdirbti ir geriau tvarkyti atliekų perdirbimo likučius (Europos... 2005).

Europos Komisijos ir plačiosios visuomenės nuomone, yra iškeltas teiginys: „Užkirsti kelią geriau nei šalinti“. Įgyvendinant šią idėją, sprendimo reikėtų ieškoti žvelgiant į produkto būvio ciklą laikantis visą jo būvį apimančio požiūrio. Randant būdų gaminti produktus naudojant mažiau žaliavų ir daugiau perdirbamų arba atsinaujinančiųjų išteklių, susidarytų mažiau atliekų produkto būvio ciklo metu ir jo naudingo tarnavimo laikotarpio pabaigoje, iš anksto atsižvelgiant į produkto efektyvumą.

Kiekvienais metais Europos Sąjungoje susidaro apytikriai 3,5 tonos kietųjų atliekų kiekvienam piliečiui. Didžioji jų dalis arba išmetama į sąvartynus, arba sudeginama deginimo įrenginiuose. Bet abu būdai daro žalą aplinkai. Atliekų šalinimas sąvartynuose ne tik užima vis daugiau naudingo žemės ploto, bet ir gali lemti oro, vandens ir dirvožemio taršą ir į atmosferą išmesti šiltnamio efektą sukeliančių dujų.

Visų pirma reikia maksimaliai panaudoti alternatyvas sąvartynui. Tai gali būti atliekų prevencija, veiksmingesnis perdirbimas. Deginimas yra dar viena alternatyva, tačiau laikantis ES teisės, deginant turi būti naudojamos geriausios technologijos. Taip užtikrinama, kad kenksmingų

teršalų, pvz., dioksidų, emisijos būtų labai sumažinamos bei deginant taip pat būtų gaunama energijos (Europos... 2005).

Pavojingos atliekos pagal ATĮ numatomą tvarkymo sistemą skirstomos į tris grupes (Lietuvos... 2011):

- degintinas;
- deponuotinas;
- fiziniais ir cheminiais metodais tvarkomas atliekas.

Atsižvelgiant į metodus, taikomus kenksmingumui šalinti, keičiasi ir tvarkymo sistema, todėl nėra konkretaus suskirstymo, kokios atliekos koku metodu privalo būti tvarkomos.

1.1.2. Aplinkos apsauga gumos pramonėje, gumos produktų perdirbimas

Atliekų perdirbimas – atliekose esančių medžiagų perdirbimas gamybos proceso metu, įskaitant organinį perdirbimą (išskyrus panaudojimą energijai gauti), norint atliekose esančias medžiagas panaudoti pagal pirminę ar kitokią paskirtį (Lietuvos... 2011).

Į sąvartynus, laukymes ar kitas netinkamas vietas išvežama daug atliekų, ypačiai gumos ir jos produktų, tokių kaip automobilių padangos, hidraulinių įrenginių žarnos ir pan. Remiantis aplinkos apsaugos įstatymais, tokioms atliekoms turėtų būti įrengtos specialios rūšiavimo - sandėliavimo aikštelės iš kurių jos būtų gabenamos perdirbimui arba sunaikinimui kaip nurodyta atliekų tvarkymo įstatymo 3 ir 4 straipsniuose (Lietuvos... 2011).

Reikia pastebėti, jog gumos atliekas sudaro: 70 proc. padangos, 7 proc. gumos bei tekstilės atliekos, 1 proc. padangų drožlės ir 22 proc. kitos gumos atliekos. Lietuvoje kol kas nesukurta sistema leidžianti saugiai perdirbti ir palaidoti ar dar kartą panaudoti pavojingas atliekas, antrinių žaliavų, tokias kaip gum air jos gaminiai. Utilizavimas labai silpnai organizuotas, todėl dauguma įmonių nelegaliai veža savo atliekas į buitinius sąvartynus, nors pramonės atliekoms kaupti jau įrengti specialūs pramoniniai sąvartynai.

Šiuo metu yra nusistovėję du pagrindiniai atliekų tvarkymo metodai: deginimas ir šalinimas (kitais atvejais sandėliavimas) į sąvartynus. Kurį iš šių metodų taikyti, atsižvelgiama į daugybę kriterijų arba tiesiog pasirenkamas lengviausias ir greičiausias bei pigiausias, neatsižvelgiant į jokių kriterijų.

Sąvartynai. Vienas iš tradicinių ir daugelyje šalių labiausiai naudojamų atliekų šalinimo metodų. Praeityje, sąvartynai dažnai būdavo įrengiami nebenaudojamose kasyklose, pavyzdžiui, karjeruose ar nederlingos žemės plotuose. Gerai suorganizuotas ir prižiūrimas sąvartynas yra nebrangus ir higieniškas būdas pašalinti atliekas. Kad ir koks modernus ir draugiškas aplinkai būtų sąvartynas, neigiamai veikia aplinką dėl didėjančio visuomenės vartojimo ar tokių atliekų kaip automobilių padangos, hidraulinės žarnos, tai atleikos kurios užima daug vietos ar yra kenksmingos aplinkai, t. y. patekią į dirvą tepalai nuodija ne vien gyvūnus, bet per augmeniją patenka ir žmogui. Tai priežastys dėl kurių ieškoma būdų kaip sumažinti į sąvartynus patenkančių atliekų kiekį. Riboti bandoma mokesčiais, atliekų perdirbimu, atliekas verčiant energija, ieškoma įvairių analogų produktams, kad būtų sunaudojama mažiau medžiagos ar pakeičiama visiškai kita, draugiškesnė aplinkai. Gruodžio mėnesį internetiniame tinklapyje teigiama: „Kasmet pagaminama apie 1 mlrd. Automobilių padangų, pagrindinė jų sudedamoji dalis - dirbtinis kaučiukas, pagamintas iš naftos. Pradėti bandymai su cukrumi (...) mikrobiologinio fermentavimo proceso metu, pavyksta išgauti izopreną, izobuteną ir butadieną – pagrindines kaučiuko sudedamąsias dalis. Pirmieji prototipai jau pagaminti, bet jie tik dalinai „cukriniai“. Visiškai ekologiškoms padangoms pagaminti gal prireikti 3 – 5 metų².

Naftos produktų savybės lemia jų cheminę sudėtį. Todėl, gaminant ir naudojant naftos produktus, svarbu žinoti juos sudarančių angliavandenilių savybes ir jų įtaką. Labai svarbios savybės yra atsparumas oksidacijai įvairiose temperatūrose, klampa bei jos priklausomybė nuo temperatūros, garingumas ir kt.

Visi angliavandeniliai, esantys naftoje, pagal struktūrą ir chemines savybes yra skirstomi į tris grupes:

- alkanus (C_nH_{2n+2});
- cikloalkanus (C_nH_{2n});
- arenus (C_nH_{2n-6})³

Daugiausia alkanų būna lengvose (benzininėse) frakcijose. Virimo temperatūrai kylant, jų kiekis mažėja. Arenų, atvirkščiai, daugiau būna sunkesnėse (tepalinėse) frakcijose. Cikloalkanų paprastai pasitaiko visose frakcijose (beveik po lygiai). Be šių pagrindinių angliavandenilių, naftoje dar būna įvairių sieros, deguonies ir azoto junginių bei laisvos sieros. Šie junginiai kaupiasi dervingoje naftos dalyje.

² www.grynas.lt

³ Pastaba: n- bet koks teigiamas sveikas skaičius

Arenų grupei priklauso tokie angliavandeniliai, kurių molekulėse yra benzolo žiedas. Naftos arenai būna daug sudėtingesni nei benzolas, nes esti sudaryti paprastai iš keleto aromatinių žiedų su viena arba keliomis šoninėmis grandinėmis. Priklausomai nuo šoninių grandinių skaičiaus, struktūros ir prijungimo vietos, arenai sudaro izomarus. Monociklinių arenų (benzolas C_6H_6 , toluolas $C_6H_5CH_3$, ksilolas $C_6H_4(CH_3)_2$ ir kt) daugiausia benzene, policiklinių (antracenas $C_{14}H_{10}$ ir kt) – tepalų arenai gerai tirpdo organines medžiagas ir maišosi su organiniais tirpikliais: etanoliu, eteriu, acetonu. Todėl kieti angliavandeniliai ištirpsta skystuose. Arenų tankis ir virimo temperatūra, lyginant su kitais angliavandeniliais, yra patys didžiausi. Jų garai ir skysčiai yra nuodingi. Kai kurie policikliniai junginiai, pvz., benzpirenas $C_{20}H_{12}$, turi kancerogeninių savybių – sukelia vėžį. Kuo degaluose, naftos ar gumos produktuose daugiau arenų, tuo jiems sudegus, deginiuose daugiau susidaro benzpireno, tai priežastis, kodėl arenų kiekis turi būti ribojamas gaminiuose.

Naftos produktai, bei jos deginiai paprastai yra nuodingi. Nuodingomis medžiagomis vadinami cheminiai junginiai, kurie patekę į žmogaus ar kitą gyvą organizmą, sutrikdo normalius gyvybinius procesus (Aplinkos... 2000)

Gamtos išteklių ir aplinkos apsaugos leidinyje, kurį paskelbė Lietuvos Respublikos statistikos departamentas, pavojingomis atliekomis vadinamos atliekos, atliekų sąrašė pažymėtos kaip pavojingos, pasižyminčios viena ar keliomis pavojingumą lemiančiomis savybėmis, nurodytomis atliekų tvarkymo įstatymo 4 priedėlyje (B priedas), ir atitinkančios aplinkos ministerijos nustatytus atliekų pavojingumo kriterijus, bei kitos atliekos, atliekų sąrašė nepažymėtos pavojingos, tačiau pasižyminčios viena ar keliomis pavojinguma lemenčiomis savybėmis ir atitinkančios atliekų pavojingumo kriterijus (Atliekų... 2005).

Tiek pavojingos, tiek nuodingos medžiagos pagal poveikį organizmuo būna nervų, kraujo, kepenų, dirginantieji, alerginiai, kancerogeniniai, mutageniniai ir embriotropiniai nuodai.

Medžiagų nuodingumas (W) yra koncentracijos (c, mg/l) ir veikimo trukmės (t, min) sandauga:

$$W = c \times t \quad (1)$$

Jis priklauso nuo medžiagos cheminės sudėties ir tirpumo organizmo audiniuose – tirpesni paprastai yra nuodingesni.

Anglies monoksidas CO yra tipiškas kraujo nuodas, tai bekvapės ir bespalvės labai nuodingos dujos. Atmosferoje išsilaiko iki 4 mėnesių. Anglies monokciją, naftos produktai ar medžiagos, kurios naikinamos, kartais perdirbamos, deginant yra pavojingos žmogaus organizmui.

Pasekmės žmogaus sveikatai: kraujagyslių sistemos ligos, vėžys, širdies sistemos ligos, sutrikdytas vaikų psichinis vystymasis.

Augant transporto pramonei, neišvengiamai žemė ir vandens telkiniai užteršiami naftos produktais, oro baseinas – jų deginiais, o aplinka tokiais gaminiais kaip padangos.

1.1.3. Atliekų surinkimo sistema

Atliekos, Atliekų tvarkymo įstatyme, apibrėžiamos kaip bet kokios medžiagos ar daiktai, kurių atliekų turėtojas atsikrato, nori atsikratyti ar privalo atsikratyti ir kurie priklauso atliekų kategorijoms, naudotoms įstatymo 1 priede, bei patenka į Aplinkos ministerijos patvirtintą atliekų sąrašą (Lietuvos... 2011). Įstatymo 1 priedas ir atliekų sąrašas pateikiamas tiriamojo darbo prieduose (C ir D priedai).

Paprastai tariant, atliekos yra netinkamos naudoti medžiagos arba medžiagos kurioms buvo pakenkta gamybos proceso metu arba po jo, o dar kitaip tai įvairūs žmogaus veikloje panaudotų medžiagų likučiai, kurių jau nebegalima naudoti pagal medžiagos pradinę paskirtį. Populiarioje internetinėje enciklopedijoje atliekų tvarkymas apibrėžiamas kaip nuo žmogaus veiklos atlikusių medžiagų (atliekų) surinkimas, pervežimas, apdirbimas, perdirdimas ar pašalinimas dėl sveikatos, estetinių ir kitų priežasčių (Laisvoji, 2011). Leidinyje “Gamtos ištekliai ir palinkos apsauga” pateikiama samprata, kad atliekų tvarkymas – atliekų surinkimo, vežimo, naudojimo ir šalinimo veikla, taip pat atliekų tvarkymo veiklos priežiūra bei atliekų šalinimo vietų priežiūra jas uždarius (Lietuvos... 2011).

Atliekos būna skysto, kieto arba dujinio pavidalo, atitinkamai jų būviui yra taikomi skirtingi surinkimo metodai ir būdai, kitaip parenkama individuali sistema. Kaip rašoma jau minėtoje enciklopedijoje, atliekų tvarkymas ir surinkimas pasauliniu ir regioniniu mastu skiriasi, priklausomai nuo valstybių ekonominio išsivystymo lygio, regioninio urbanizacijos lygio bei vietovės pobūdžio (gyvenvietė, pramoninis ar komercinis rajonas). Mažiau ekonomiškai išsivysčiusiose šalyse, atliekų surinkimo sistemos apskritai nėra. Viena dažniausiai taikomų surinkimo sistemų, kai atliekas namų ūkiai, bendrijos ar įmonės kaupia specialiuose konteineriuose ar dėžėse, kurios reguliariai (pvz.: kas savaitę, mėnesį) ištuštinamos ir išvežamos atliekų surinkimui skirtais sunkvežimiais. Kai kur Europoje bei kitose pasaulio šalyse naudojama „Envac“ atliekų susirnkimo sistema, kai atliekos susiurbiamos požeminiais kanalais. Šią sistemą gan sudėtinga pritaikyti gumos gaminių pramonėje, ypaš kalbant apie tokio dydžio atliekas kaip

padangos ar hidraulinės žarnos. Remiantis užsienio ir Lietuvos praktika, kai nuo miestų nutolusiose vietovėse, gyventojai turi patys pristatyti atliekas į surinkimo centrus, sąvartynus. Galima svarstyti, ar tikrai ši atliekų surinkimo sistema gumos pramonėje pasiteisina, t. y. nestabdo vartotoją atsakingai žiūrėti į atliekų tvarkymą. Esant atliekų rūšiai, kuri užima didelę erdvę, o jos tranzito išlaidos vartotojui atsieina gan brangiai, nes reikia surasti transporto priemonę, gal net nuomotis, sumokėti kuro išlaidas, o ir atstumai nuo vartotojo būstinės iki surinkimo vietos ne keletą kilometrų. Manau, dažnai pasitaiko, kai vartotojas pagalvojęs apie jo laukiančias kliūtis, nusprendžia gumos atliekas tiesiog sukrauti į šalia namų esantį konteinerį, palikti gulėti griovyje šalia kelio ar nuvežti į kaimynystėje esantį miškelį ir palikti ten. Manau, kad valstybė ar bent savivaldybės turėtų sukurti patogesnę atliekų surinkimo koncepciją, kuri nereikalauti didelių investicijų, skatintų vartotoją rūšiuoti ne vien buitines ir smulkias atliekas, bet ir tokias, kaip automobilių padangos, kurios kenkia ne vien kraštovaizdžiui, aplinkai, bet ir pačio žmogaus sveikatai.

1.1.4. Aplinkos apsaugos valdymo sistemos Lietuvoje

Ekologinės situacijos blogėjimas pasaulyje, kai išsivysčiusios šalys augant ekonomikai ir besivystančiose šalyse didėjant skurdui, buvo neribotai naudojami gamtos ištekliai, atsirado sąvoka darnus vystymasis. Teiginio samprata siūlo riboti gamtos išteklių naudojimą, užtikrinti pastovų ir ilgalaikį vystymąsi, patenkinant elementarius visų žmonių poreikius. Europos Sąjungos Tarybos strateginiame dokumente apibūdinamas tokiais žodžiais: „Tvarus vystymasis reiškia, kad dabarties akrtos poreikiai turėtų būti tenkinami nekeliant pavojaus ateities kartų galimybei patenkinti savuosius pavojaus ateities kartų galimybei patenkinti savuosius“ (Lietuvos... 2011).

Analizuodama aplinkos apsaugos (toliau AA) valdymo sistemas Lietuvoje, kurios padeda vystyti tvariąją plėtrą, norėčiau trumpai, siekdama aiškumo, šiame tiriamajame darbe pristatyti teisės aktus, kurie ir sudaro AA valdymo sistemą.

Lietuvos Respublikos Konstitucijoje (46 str.) valstybės institucijos įpareigos remti „visuomenei naudingas ūkines pastangas“ ir iniciatyvas bei reguliuoti ūkinę veiklą taip, ir iniciatyvas bei reguliuoti ūkinę veiklą taip, „kad ji tarnautų bendrai tautos gerovei“. Seimo ir Vyriausybės funkcijas nustatantys Konstitucijos straipsniai (atitinkamai 67 ir 94 str.), įpareigoja pasiekti jau minėtus tikslus. Seimui suteikiama valstybės biudžeto tvirtinimo ir valstybinių

mokesčių reguliavimo teisė, o 94 straipsnyje Vyriausybei suteikiama teisė imtis krašto reikalų tvarkymo.

Reikia pabrėžti, jog Vyriausybė savo veiklą vykdo per Ūkio ministeriją, kurios uždaviniai, remiantis Lietuvos Respublikos Vyriausybės 1998 m. liepos 23 d. nutarimu Nr. 921 patvirtintomis veiklos nuostatomis, yra pramonės plėtros politikos įgyvendinimas ir dalyvavimas formuojant bei įgyvendinan investicijų politiką (Lietuvos... 2011). Įgyvendindama uždavinius, ministerija atlieka šias funkcijas:

Teikia pasiūlymus dėl palankios ir konkurencingos investicinės aplinkos formavimo ir skaitinimo, dalyvauja formuojant palankią investicinę aplinką;

Teikia pasiūlymus dėl regioninės plėtros politikos formavimo (Nacionalinis plėtros planas) ir dalyvauja rengiant bei įgyvendinant regiono plėtros programas;

Vykdo ir koordinuoja darbus, susijusius su laisvųjų ekonominių zonų, verslo inkubatorių ir kitų verslo infrastruktūros elementų steigimo ekonominiu pagrindu ir funkcionavimu Lietuvos Respublikoje;

Teikia pasiūlymus dėl privatizavimo proceso tobulinimo, rengia projektus Lietuvos Respublikos įstatymų ir kitų teisės aktų bendraisiais valstybės turto privatizavimo klausimais.

Aplinkos ministerijos kompetencijoje klausimai susiję su poveikio aplinkai analize, o Finansų ministerija atsakinga už iškilusius klausimus sprendžiant su infrastruktūros įrengimu susijusius uždavinius. Nors Ūkio, Aplinkos ir Finansų ministerijos dirba kartu įgyvendinant investicinių projektų uždavinius, dvi pastarosios procese atlieka tik pagalbinį vaidmenį (Sabaliauskas, 2007).

Veiksminga aplinkos apsauga pasiekama ne vien kuriamais įstatymais ar techninėmis instrukcijomis. Aplinkosaugos klausimus privaloma žingsnis po žingsnio integruoti į šalies ekonominius sprendimus, steigiant fondus, padengiant aplinkosaugos sąnaudas ar prisidedant prie padarytos žalos taisymo. Dar būtų tikslingiau, jeigu aplinkosaugos problemų sprendimai būtų perkelti į privataus verslo sektorių.

1.2. Verslo projektų samprata ir jų įvairovės analizė teoriniu aspektu

Šiandien projekto rengimas ir įgyvendinimas, tai priemonė tobulinti ar atnaujinti esamas technologijas ir sistemas įmonėje, tai galimybė sustiprinti konkurencinę poziciją aplinkoje.

Naujų inovacijų, kurios būtų draugiškos palinkai integravimas įmonėje, tai galimybė tobulinti veiklą, ieškoti naujų verslo sričių kuriant naujus ekologiškus produktus ir įvesti juos į rinką ar perdirbti kenksmingas atliekas ir panaudoti jas kitų produktų gamyboje.

Rutkausko ir Tamošiūnienės nuomone verslo projektas, kaip sukūrimo ir valdymo schema, reikalauja gausybės įvairių žinių, pradedant konkrečios veiklos tam tikroje teritorijoje ateities galimybių vizijos suformavimu ir baigiant įvairių socialinių ir ekonominių veiksmų, susijusių su rizika, įtakos projektui vertinimu (Rutkauskas, 2002).

Projektų įgyvendinimas yra susijęs su didelėmis kapitalo sąnaudomis ir žemu pelningumo lygiu. Tai pagrindinė priežastis, kodėl daugelis investuotojų nėra pasiruošę investuoti į „didelės rizikos – mažo pelningumo“ veiklą. Galima svartyti kas įtakoja šios priežasties atsiradimą. Vienas iš pagrindinių veiksnių yra informacijos ribotumas, kuris išryškėja susidūrus su rinkos sandoriais.

1.2.1 Projekto samprata ir ypatumai

Projektas (lot. *projectus* – metas į priekį) reiškia veiklos numatymą, jos planą ir pan. A. Foglio „Žinių apie projektų valdymą kodekse“ (JAV projektų valdymo institutas) nurodo, kad projektas – tai tam tikra užduotis su pradiniais duomenimis ir reikalaujamais rezultatais, kurie lemia užduoties sprendimo būdą (Foglio, 1998). Monografijoje „Verslo projektavimas“ autoriai pateikia labai paprastą ir aiškią projekto sampratą. Jie teigia, jog projektas gali būti tai, kas keičia mūsų pasaulį, tai gali būti gyvenamo namo arba gamyklos statyba ar rekonstrukcija, mokslo tiriamųjų darbų programa, naujų technologijų įsisavinimas, spektaklio kūrimas, ekonominis ir regioninis plėtojimas ir t. t. (Rutkauskas, 2002).

Projektas yra toks darbas, kuris turi pradžią ir pabaigą. Jis yra planuojamas ir kontroliuojamas, sukeliantis įvairius pokyčius aplinkoje, tikintis sėkmingos pabaigos, tai „iš anksto paruošta dokumentacija, pagal kurią galima sukurti, rekonstruoti ar patobulinti tam tikrą objektą“ (Rutkauskas, 2002). Kituose šaltiniuose projektas apibūdinamas kaip „unikalus darbas, turintis konkretų tikslą ir pasireiškiantis koordinuojamu kelių, tarpusavyje susijusių veiklų atlikimu, nustatytas pradžios ir pabaigos datas, sritis ir biudžetą“ (Projektų... 2003).

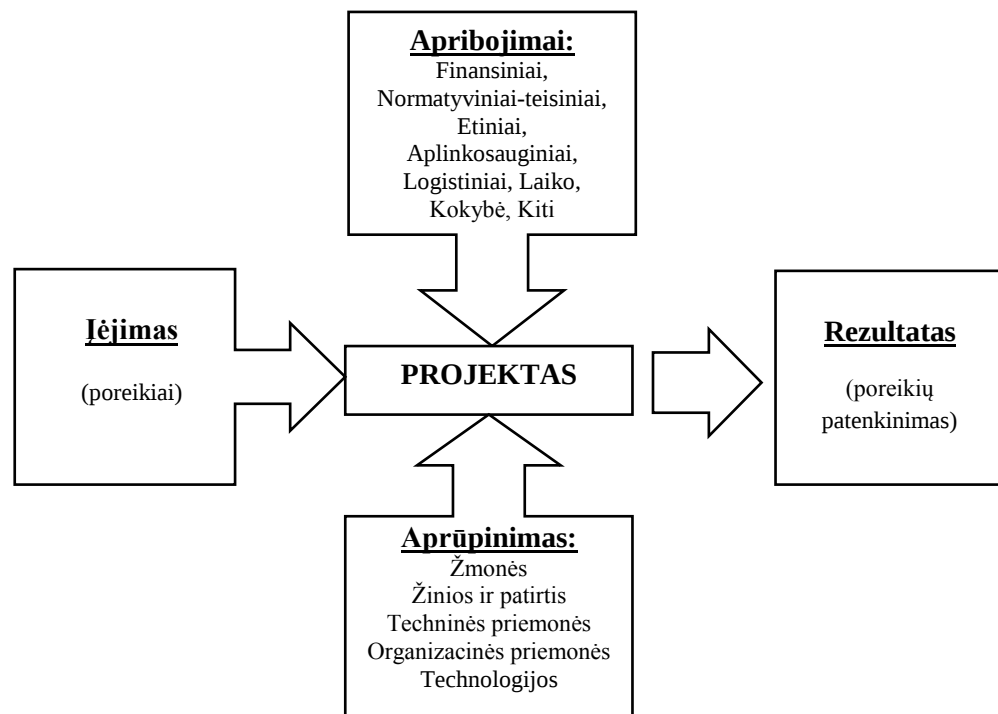
Šiandieninė projekto sąvoka dažniausiai susijusi su investicine akcija, apimančia:

- tikslą (iš anksto suplanuotų rezultatų gavimą per numatytą laiką);
- išteklių (piniginių, materialinių, žmogiškųjų, laiko, informacinių ir kt) panaudojimą;

- aplinką (kurioje kuriamas ar realizuojamas projektas);
- rezultata (fiziniai, pramoniniai objektai; technologijos; produkcija; sistemos; intelektualūs (moksliniai) tyrimai ir kt).

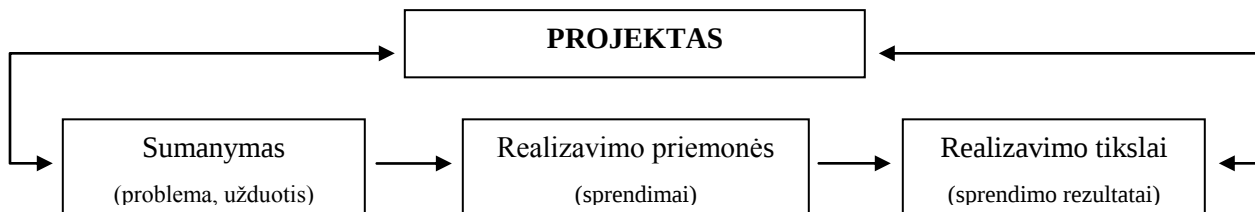
Sisteminio požiūriu projektą galima analizuoti kaip transformaciją iš esamos situacijos į norimą (1 pav.) arba projekto schema gali būti labai paprasta, pavyzdys pateiktas 2 paveiksle (Rutkauskas, 2002).

Paprastesnis ir aiškesnis esančio viršuje projekto sisteminis modelis pateikiamas 2 paveiksle. Bendroje projekto schemeje akivaizdžiai matomos sąsajos ir priklausomybės tarp projekto sumanymo, realizavimo priemonių ir tikslų.



1 pav. Projektas sisteminio požiūriu

Pagal Slatkevičienę projekto dedamąsias galima paaiškinti trikampyje (3 pav.), kurio kampai reiškia išlaidas, laiką ir kokybę. Apie trikampį apibrėžtas apskritimas nurodo aplinkos veiksnių įtaką (spaudimą) bei kiekvieno parametro netikėto pasikeitimo riziką (Slatkevičienė, 2000).



2 pav. Bendroji projekto schema (Rutkauskas, 2002)

Šis paprastas modelis (3 pav.) rodo svarbią projekto savybę: kaip ir visose trikampiuose, negalima pakeisti vieno kampo, nepadarant įtakos kitam ar net abiem kampams. Kita vertus, projekto užsakovas savo tikslus norėtų įgyvendinti greitai, pigiai ir gerai. Tačiau projektuose šios trys sąlygos niekada neįgyvendinamos. Taigi negalima pakeisti laiko, neturint įtakos išlaidoms ar kokybei, ar abiem iš karto.



3 pav. Projekto charakteristikos

Kuo aiškesni projektų tikslai bei jų pasiekimo metodai, tuo didesnė tikimybė juos sėkmingai įgyvendinti. Kylančias problemas galima suskirstyti į dvi grupes. Pirmosios grupės problemos dažnai kyla tarptautiniuose paramos projektuose. Juose užsienio investuotojai dažniausiai turi pernelyg didelius įgaliojimus, lyginant su vietos institucijomis, kurios, būdamos projektų savininkės, turi nedidelę įtaką projektų planavimui. Taigi projektų paraiškos parengiamos orientuojantis labiau į formalius investuotojų reikalavimus, o ne į vartotojų poreikius. Tokių projektų pasekmė – pakankamai ribotas jų tęstinumas ir rezultatų sklaida.

Antrosios grupės viešųjų projektų problemos kyla dėl neaiškiai suformuluoto organizacijos produkto ir projekto ryšio. Jei taip nutinka, projektai tik fragmentiškai atspindi bendrą problemą, neįvertina visų sąlygų ir veiksmų, todėl dažniausiai baigiasi nesėkmingai.

Projektą galima apibūdinti nurodant jo svarbiausius bruožus (Gray 2002):

- projektas yra planuojamas, finansuojamas ir įgyvendinamas kaip atskira sistema (vienetas);
- projektas gali būti konkrečių šalių susitarimų objektas, kuriam paskiriami ištekliai ir sava vadovybė;
- projektas turi pradžią ir pabaigą, t.y. periodą, per kurį tikimasi pasiekti numatytus tikslus;
- projektas turi aiškias ribas (apibrėžtas tam tikroje aplinkoje), numatytus išteklius (finansinius, materialinius, žmonių ir laiko);
- tai konkretus ir unikalus darbas (užduotis), vykdomas pagal patvirtintą dokumentaciją;
- projekto veikla vykdoma komandiniu būdu, t. y. visų darbuotojų bendrai suprantamas ir siekiamas rezultatas, jų pavaldumas projekto vadovui.

Taigi projektą galima apibūdinti kaip: dokumentą, veiklą (procesą), rezultatą. Bet kuriuo atveju projekto įgyvendinimas yra unikali veikla, kurios sėkmingas rezultatas gali būti pasiekiamas turint gerai parengtą dokumentą. Projektas – tai efektyvus pokyčių valdymo ir inovacijų įgyvendinimo būdas, vis dažniau naudojamas. Aplinkos veiksniai stipriau ar silpniau veikia kiekvieną projektą, įmonę ar organizaciją. Ne išimtis ir aplinkosaugos verslo projektai mažose ir vidutinėse įmonėse.

1.2.2 Ekologinio projekto samprata

Ekologinis projektas visuomenėje vadinamas „žaliuoju“ projektu, anglų kalba – green management (toliau tekste GM). Sunku apibrėžti tiksliai ir trumpai šį – GM aplinkosaugos projektų valdymą versle, nes vyrauja plati apibrėžimo nuomonė (Haden 2009). Literatūroje gvildenančioje verslo bei aplinkos apsaugos prevencijas Lee ir Ball įvardijo žaliąjį valdymą kaip vykdomos veiklos ir aplinkos tarpusavio sąveiką (Lee, 2003). Hartas teigia, kad aplinkos apsaugos projektas turi žengti toliau nei numatoma reikalavimuose, privalo sietis su naujoviškais metodais, tokiais kaip taršos prevencijos, produkto gamybai naudoti perdirbtas žaliavas ir skatinti įmonių

socialinę atsakomybę (Hart 2005). Tuo tarpu Peng ir Lin GM laiko draugiška gamtai produkcijos gamyba ir kiek įmanoma sumažintu poveikiu produktui pritaikant draugišką aplinkai gaminio pakuotę ir marketingo bei rinkodaros strategijas (Peng, 2008).

Dwyer apibrėžė “žaliųjų” gaminių projektavimą ir naudojimą, kuris privalo sumažinti taršos šaltinių kiekį, rizikingą žmonių sveikatai ir kenksmingą poveikį aplinkai (Dwyer 2009). Haden savo darbe GM įvardiją kaip procesą, kuriam taikomos inovacijos, iškeliami tikslai: mažinti atliekas ir paadinti socialinę atsakomybę (Haden 2009). Taigi, ekologiniam projektui, remiantis jau išvardinta nuomonių gausa, iškeliami tokie reikalavimai kaip (Dwyer 2009; Haden, 2009):

- Gaminti aplinkai nekenksmingus produktus;
- Sumažinti taršos šaltinių skaičių;
- Sumažinti kiek įmanoma sumažinti riziką žmonių sveikatai;
- Neviršyti nustatytų reglamentais ir teisės aktais taršos normų;
- Perdirbti ir pakartotinai naudoti.

Taigi, ekologinis projektas yra modernus, kontrastingas, skatinantis gaminant naudoti mažiau išteklių ir daugiau orientuotis į žaliavas, kurios gautos ekologiškai perdirbus atliekas ir taip sukuria konkurencinį pranašumą. Dėmesys sutelkiamas į sąnaudas, į įmonės gamybos procesus pertvarkant ar atnaujinant technologijas ir taip sumažinti taršą.

Verslo projektas suprantamas kaip savarankiška, finansuojama ir valdoma darbų programa verslui ar kitai veiklai numatyti arba kokiam nors kitam tikslui įgyvendinti, kuriame techniškai, finansiškai, ekonomiškai iš socialiniu atžvilgiu pagrindžiami investavimo tikslai, nurodomos projektui įgyvendinti reikalingos lėšos, investicijos ir terminai. Kaip ir daugumos organizacijos veiklą, taip ir šios veiklos pagrindinis tikslas yra patenkinti klientų ir aplinkosaugos (ECO) poreikius.

Pagrindinės projekto savybės:

- 1) nauja unikali veikla, t. y. daroma kažkas nauja nekenkiant aplinkai;
- 2) specialūs laiko, kainos ir atlikimo reikalavimai;
- 3) nekenksmingas aplinkai ir žmogui.

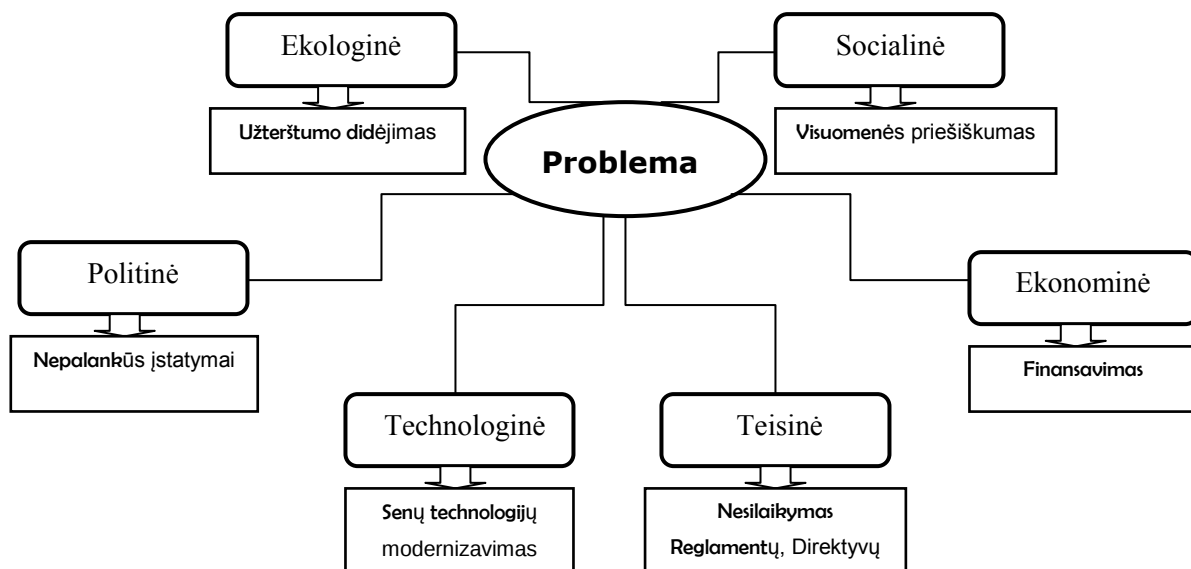
Pirmiausia projektai turi apibrėžti tikslą (Kaziliūnas 2009). Kaip pavyzdys gali būti individuali įmonė, kurios pagrindinė veikla hidraulinių žarnų gamyba, remontas bei montavimas. Šios įmonės veikla ir galimybės padaryti ją draugišką aplinkai pritaikius naujas inovacijas.

Anot N. F. Gray, daugelis baiminasi, kad aplinkosaugos problemų mažinimas bėgant laikui pasieks kritinį tašką, ir naudojamos technologijos bus per brangios, o energijos poreikis šiuolaikinės visuomenės nebus patenkintas. Ypač aktualu besivystančioms šalims, kurioms išlikę

tam tikri reikalavimai, apribojimai projektavimo galimybėms, kaina yra vienas iš lemiamų punktų (Gray 2004).

Taigi šiame baigiamajame darbe pagrindines problemas būtų galima suskirstyti į šešias kategorijas: politines, ekonomines, socialines, technologines, ekologines, teises. Jų klasifikacija su pavyzdžiais pateikta 4 paveiksle.

- *politiniai veiksniai* – vyriausybės sprendimų stabilumas, mokesčių politika, užsienio prekybos reguliavimas, įmonės vidaus politika;
- *ekonominiai veiksniai* – verslo cikliškumas, BVP, tiekėjų ekonominiai pajėgumai, pirkėjų poreikis ir perkamoji galia, infliacija;
- *socialiniai veiksniai* – demografinė situacija, socialinis mobilumas;
- *technologiniai veiksniai* – įmonės išlaidos tyrimams, nauji atradimai, technologiniai sprendimai;
- *aplinkos apsaugos veiksniai* – aplinkos apsaugos įstatymas, atliekų šalinimas ir antrinis panaudojimas (perdirbimas);
- *teisiniai veiksniai* – teisinės aplinkos veiksniai.



4 pav. Iškilusių problemų skirstymas pasitelkiant PESTEL analizę (sukurta darbo autorės)

Taigi, Europos Sąjungos aplinkosaugos sektorius yra viena sudėtingiausių sričių ir labai svarbi politikos dalis visame Europos kontekste, Lietuva taip pat ne išimtis. Kituose skyriuose bus plačiau analizuojamos 4 paveiksle pavaizduotos problemos.

1.2.3 Verslo projektavimas

Verslo projektavimas dar kitaip vadinamas verslo planavimu yra pagrindas tiek mažoms, tiek didelėms įmonėms. Neatsižvelgiant, įmonė siekia pokyčių ar plėtros, išoriniam pasaulyje situacija kinta ir nestovi vietoje, t. y. atsiranda naujos problemos, esamos kinta, jų daugėja, gal turinčios nedidelę įtaką verslui prieš metus, šiomis dienomis, esant ekonominei krizei ir krintant euro vertei pasaulyje, jos išaugo į problemas “milžines”, galinčias siugriauti verslą. Verslo planavimo reikšmę vaizdžiai išreiškia Raselas Akofas: „Planavimas – tai išminčių ginklas, tačiau planavimas - viena iš sudėtingiausių protinio darbo rūšių“.

Planavimas turi vidinę logiką, kurią galima atvaizduoti kaip aštuonių etapų procesą. Jis pateikiamas racionalioje idealizuotoje schemoje (1 lentelė), kuri padės suvokti vieningos loginės tam tikrų etapų sekos egzistavimą bet kokiame planavimo procese (Lietuvos... 2008).

1 lentelė. Planavimo etapų schema

PLANAVIMO ETAPAI	PLANAVIMO ETAPŲ TURINYS
1 etapas Tikslų apibrėžimas	Ką būtent planuojama pasiekti
2 etapas Variantų generavimas ir įvertinimas	Kokie galimi veiksmai?
3 etapas Veiksmų apibrėžimas	Ką reikia padaryti pasirinkto variant įgyvendinimui?
4 etapas Veiksmų eiliškumo nustatymas	Kokia seka geriausia atlikti veiksmus?
5 etapas Reikalingų išteklių nustatymas	Kokie ištekliai bus reikalingi plano įgyvendinimui?
6 etapas Plano peržiūrėjimas	Ar planas bus veiksmingas? Jeigu atsakymas neigiamas, reikia grįžti prie 3, 2 arba net 1 etapo.
7 etapas Veiksmų plano ir darbo grafiko parengimas	Kas, ką ir kada turi daryti?
8 etapas Monitoringas ir kontrolė	Ką reikia pataisyti? Prireikus, plano koregavimas atsižvelgiant į monitoring rezultatus.

Verslo planavimo ypatumai remiantis Bugakovo ir Mokšino nuomone, yra susiję su tuo, kas nagrinėjama: steigiamas ar plėtojamas verslas – kompanijos verslas apskritai ar verslo projektas. Veiklos koregavimas siejamas su papildomų išteklių pritraukimu, keičiant darbo metodus ir pan. Reikia pripažinti, jog įmonės verslo veiksmų kooregavimo priežastis dažniausiai būna – darbo neefektyvumas.

2. Aplinkosaugos verslo projektavimo mažose ir vidutinėse įmonėse aplinkos veiksnių analizė

Aplinkos apsauga pasidarė aktuali septintame dešimtmetyje, kai pradėjo augti pramonė. Pirmos aplinkosaugos nuostatos buvo suformuotos 1972 metais Bendrijos šalių vadovų aukščiausio lygio vadovų susitikime Paryžiuje. Šiame susitikime buvo priimta pirmoji Bendrijos aplinkosaugos veiksmų programa (Aplinkos... 2011). Europos bendrijos sutartis, o tuo pačiu ir aplinkos apsaugos politikos tikslai, buvo papildyti Bendruoju Europos aktu 1986 metais, susidedančiu iš trijų pagrindinių straipsnių, sudariusių pagrindą kitiems aplinkos apsaugos teisės aktams priimti. Pabrėžiama, jog aplinkos apsaugos reikalavimai: išsaugoti ir gerinti aplinkos kokybę, plėtoti žmonių sveikatos apsaugą, racionaliai naudoti gamtos išteklius, remti tarptautinio lygio priemonės, skirtas regionų ar pasaulio aplinkos apsaugos problemoms spręsti (Bubnienė, 2000), turi būti sudedamoji visų kitų sektorių plėtros dalimi. Visi sektoriai turi siekti vieningo tikslo, t. y. užtikrinti kaip galima vienodesnį aplinkos apsaugos lygį visoje Europos Sąjungoje ir atsižvelgti į vietos aplinkybes (The single 2011).

2.1 Politiniai veiksniai

Aplinkosaugos projekto realizavimui reikalingi sprendimai ir sudarytos tinkamos sąlygos įgyvendinti šiems sprendimams. Valstybė skatina atsinaujinančios energijos, šiūkšlių rūšiavimo, antrinių žaliavų panaudojimo ir pan. populiarumą. Skatina naujų technologijų kūrėjus, gamintojus ir investuotojus įsitraukti į žaliavų perdirbimo rinką, ypač kenksmingų aplinkai ir žmogui. Yra gausybė rinkos barjerų trukdančių investuoti į gumos ir gumos produktų perdirbimo rinką. Viena iš kliūčių jau minėta 1.2 skyriuje, tai informacijos sklaidos nepakankamumas, institucinės (biurokratinės) kliūtys, didelės investicijos ir kt.

Akivaizdu, jog vienas iš svarbiausių trikdžių yra informacijos trūkumas. Vartotojai neturi pakankamai žinių, kad remdamiesi patikima informacija galėtų pasirinkti. Kadangi gumos ir jos produktų ekologiško perdirbimo technologijos yra naujos, didžioji dalis vartotojų apie jas žino labai mažai.

Dar viena kliūtis gumos perdirbimo technologijas realizuoti yra didelė sandorių kaina ir didelės finansinės investicijos. Įvairiose projektų rengimo ir įgyvendinimo pakopose maži projektai pasižymi didelėmis išlaidomis. Investicijos įmonių veiklai turi išlikimą rinkoje lemiančią reikšmę. Nuo investicijų priklauso ilgalaikės plėtros perspektyvos bei išlaidų struktūra. Investicinei veiklai reikalingos didelės išlaidos ir nemažas įšaldytų lėšų kiekis, ką nevisos, ypač mažos ar vidutinės įmonės, gali sau leisti. Efektyvių investicinių sprendimų reikšmę versle padidina dinamiška konkurencinė verslo aplinka. Investuotojai nelinkę rizikuoti, tikisi didesnių palūkanų ir garantijų už investicijas į ekologiško perdirbimo plėtrą.

Instituciniai barjerai pasižymi informacijos stoka kompanijų viduje. Komerciniai ir pramoniniai vartotojai nėra supažindinti, informuoti ar susipažinę su technologijų galimybėmis, ekologiško gumos perdirbimo ir panaudojimo. Vien tas faktas, jog perdirbant gumą atsiranda galimybė gauti ne tik antrines žaliavas ir jas panaudoti naujų produktų kūrimui, bet kartu ir energijos ištekliai, šilumos gamybai. Nepateisinama kai kompanijų darbuotojams yra diegiama pigių sprendimų idėja, o ne perdirbti, ruošti, gaminti produktus neteršiant gamtos ir atmosferos.

Tik nuo 2003 metų sausio įsigaliojo Lietuvos Respublikos mokesčio už aplinkos teršimą įstatymo Nr. IX-720 nauja redakcija (Lietuvos... 2003), nustačiusi mokesčio už aplinkos teršimą apskaičiavimo ir mokėjimo tvarką. Ji turėjo skatinti ir efektyvų utilizavimo sistemos sukūrimą naudotoms padangoms, kurioje numatoma, jog kiekvienas verslininkas, už importuojamų naujų padangų kilogramą, kuris sunkesnis nei 3 kilogramai, privalo mokėti 30 centų metinį mokestį ir 36 centus už kilogramą per metus, įvežus naudotų padangų, sunkesnių nei 3 kilogramai. Visos gautos lėšos, kurios surinktos įvedus šį mokestį, turėtų būti naudojamos minėtame įstatyme numatytiems atliekų tvarkymo programos tikslams įgyvendinti. Tačiau, įstatyme yra papildymas, kuriame numatoma: „mokesčio už aplinkos teršimą nereikia mokėti tuo atveju, jei padangas importuojantys verslininkai apmokėtų perdirbėjui (ar eksportuotojui) už 80 procentų įvežto kiekio sudėvėtų padangų ir gautų iš jų tai patvirtinančias pažymas.“ Taigi, remiantis šia pataisa išvada labai paprasta, jeigu importuotojas ar vežėjų įmonės būtų suinteresuoti vadovautis aplinkosaugos idėja, tai importuotojams nereikėtų mokėti mokesčių, o vežėjų kompanijoms nereikėtų sandėliuoti gumos atliekų ir mokėti pakankamai didelių mokesčių už jų išvežimą perdirbti ar transportavimo mokesčius surinkėjui (Jakubauskienė 2004).

Nuo 2004 sausio 22 dienos priimto įstatymo pataisa sušvelnino prieš tai buvusį reikalavimą, kad importuotojai privalo pateikti numatytą 80 procentų, padangų kiekį, nes kitu

atveju nuo mokesčio nebūdavo atleidžiami. Taigi, įvedus pataisą, jei mokesčio mokėtojas pristato tris ketvirtadalius reikalingo kiekio, jis nemoka mokesčio už tris ketvirtadalius apmokestinamojo kiekio. Jei įvykdo pusę Vyriausybės nustatytos gaminių bei pakuotės atliekų perdirbimo užduoties, atleidžiamas nuo mokesčio už pusę apmokestinamųjų gaminių ir apmokestinamos pakuotės kiekio. Pristatęs ketvirtadalį numatomų padangų kiekio, atleidžiamas nuo ketvirtadalio mokesčio. Taip pat verslininkai nebeprivalo mokėti mokesčio už visas įvežtas padangas, mokestis imamas tik už parduotas vartotojams (Jakubauskienė 2004).

Tiek teorija, tiek praktika ekonomikoje rodo, kad egzistuoja trūkumai rinkoje, stabdantys ne tik gumos ir jos produktų ekologiško perdirbimo plėtrą, bet apskritai atliekų perdirbimą ir panaudojimą, nedarant neigiamo poveikio aplinkai ir atmosferai. Jeigu gumą ir jos produktus priimtume kaip atliekas, kurias galime priskirti prie atsinaujinančių išteklių, tokiomis aplinkybėmis reikia pabrėžti faktą, kad ekonominės teorijos šiuo metu akcentuoja ir palaiko atsinaujinančius išteklius, kaip vieną svarbiausių pakeitimo galimybių, o svarbą ir žinių kapitalą, kaip neturintį augimo ribų. Dėl aukščiau išvardintų priežasčių būtinos naujos politikos priemonės sudarančios sąlygas investicijoms, skatinančias ekologišką perdirbimą ypač pramonės ir transporto sektoriuose.

Taigi apibendrinant politiniai veiksniai:

1. Nustatytos užduotys gamintojams ir importuotojams perdirbti naudotų padangų ir kitų gumos produktų atliekas;
2. Atskirų atliekų srautų perdirbimo plėtrą riboja Vyriausybės nustatytos užduotys arba mokesčio už aplinkos teršimą dydis (pvz., naudotų padangų);
3. 2008 m. lapkričio 19 d. patvirtinta Europos Parlamento ir Tarybos direktyva 2008/98/EB dėl atliekų, kurioje šalims narėms nustatytos atliekų perdirbimo užduotys iki 2020 m. ;
4. Nepakankamai efektyviai veikia gamintojo atsakomybės už atliekų tvarkymą principas, t. y. esamos sistemos jautrios antrinių žaliavų kainų kitimui, naudotos padangos savivaldybių sistemose tampa nepriklausomomis, nes tik tokiu keliu galima tikėtis gamintojų ir importuotojų finansavimo iš gaminių ir kitų atliekų tvarkymo programos, nėra taikomas ekologinis projektavimas, kuris padėtų parinkti perdirbti tinkamas medžiagas.

2.2 Teisinės aplinkos analizė

Gumos produktų atliekos, tokios kaip panaudotos padangos ar hidraulinės žarnos, kurių tūris, lyginant su kitais gumos produktais, gan didelis arba labai didelis, natūralioje gamtoje praktiškai neyra. Tokios atliekos reikalauja specialaus utilizavimo, stengiantis sumažinti aplinkos taršą ir jų tūrį.

2007 m. rugpjūčio 8 d. nutarimu Nr. 90-3573 LR Vyriausybė patvirtino Nacionalinę žaliųjų pirkimų įgyvendinimo programą (Žin., 2007, Nr. 90-3573). Šiuo nutarimu nustatyta, kad Vyriausybės įstaigos ir kitos LR Vyriausybei atskaitingos valstybės institucijos ir įstaigos, LR Vyriausybės kanceliarija, ministerijos, įstaigos prie ministerijų ir kitos ministerijoms pavaldžios valstybės institucijos ir įstaigos, vykdydamos prekių, paslaugų ir darbų viešuosius pirkimus, taiko aplinkosaugos kriterijus ne mažiau kaip 10 % visų viešųjų pirkimų 2008 m., ne mažiau kaip 15 % - 2009 m., ne mažiau kaip 20 % – 2010 m. ir ne mažiau kaip 25 % – 2011 m., išskyrus tuos atvejus, kai rinkoje nėra prekių, neteikiamos paslaugos ar neatliekami darbai, atitinkantys žaliesiems pirkimams nustatytus aplinkosaugos kriterijus. Kitoms perkančioms institucijoms, vykdančioms viešuosius pirkimus (pvz., savivaldybėms), rekomenduojama atsižvelgti į šio nutarimo nuostatas.

Nacionalinėje žaliųjų pirkimų įgyvendinimo programoje „žalasis pirkimas“ apibrėžiamas kaip viešasis pirkimas, kai perkančioji organizacija įtraukia vieną ar kelis aplinkosaugos kriterijus į viešojo pirkimo sąlygas, pasirinkdama prekes, paslaugas ir darbus ne tik pagal jų kainą ir kokybę, bet ir daromą mažesnę poveikį aplinkai vienoje, keliose ar visose produkto būvio fazėse, taip skatindama kurti kuo daugiau aplinkai žalos nedarančių produktų.

Kaip nurodyta 2002 metais LR seimo priimtame nutarime dėl atliekų tvarkymo, gaminių pakartotinio naudojimo tikslas – naudoti kuo daugiau visų gaminių, jų sudedamųjų dalių, medžiagų tam pačiam tikslui, kuriam jie sukurti. Šiame nutarime numatomi tokie atliekų tvarkymo tikslai 2007 – 2013 metams (Valstybinis, 2007):

“85.1. skatinti atliekų prevenciją, perdirbimą ir kitokį naudojimą;

86.1. šio Plano 85.1 punkte (85.1. skatinti atliekų prevenciją, perdirbimą ir kitokį naudojimą) nurodytam tikslui įgyvendinti:

86.1.1. tobulinti ekonominį ir teisinį mechanizmą, skatinantį atliekas perdirbti ar kitaip naudoti, kad kuo mažiau jų būtų šalinama;

86.1.2. skatinti atliekų prevenciją;

86.1.3. skatinti produktų gamybą iš atliekų;

86.6.4. skatinti antrinių žaliavų perdirbimą ir kurti rinkas iš antrinių žaliavų pagamintiems produktams;

86.6.6. naudoti atliekų energetinius išteklius;

86.6.7. sukurti regioninę atliekų tvarkymo sistemą;

86.6.8. užtikrinti efektyvų Europos Sąjungos paramos ir bendrojo finansavimo lėšų naudojimą.“

Tame pačiame LR seimo 2002 metais priimtame nutarime dėl atliekų tvarkymo įvardijamos gamintojo atsakomybės šio principo įgyvendinimui (Lietuvos... 2002):

„139. Siekiant mažinti gaminių ir pakuočių atliekų neigiamą poveikį aplinkai ir žmonių sveikatai, vadovaujamas gamintojo atsakomybės principu, pagal kurį gamintojams ir importuotojams teisės aktuose įtvirtinama atsakomybė už jų vidaus rinkai pateiktų gaminių ir pakuočių poveikį aplinkai per viso būvio ciklą nuo gamybos iki saugaus atliekų sutvarkymo, įskaitant gaminių ir pakuočių atliekų surinkimo, vežimo, perdirbimo, naudojimo ir šalinimo sistemos organizavimą ir (ar) finansavimą, Lietuvos Respublikos Vyriausybės nustatytų gaminių ir pakuočių atliekų tvarkymo užduočių įgyvendinimą, informacijos apie gaminius, pakuotes ir jų atliekų tvarkymą teikimą šių gaminių naudotojams ir atliekų tvarkytojams.

140. Gamintojo atsakomybės principas taikomas tvarkant šiuos atliekų srautus:

140.1. pakuočių;

140.2. apmokestinamųjų gaminių (padangos, akumulatoriai, baterijos, vidaus degimo variklių degalų, tepalų, įsiurbimo oro filtrai, automobilių hidrauliniai (tepaliniai) amortizatoriai); ir kt.

141. Gamintojo atsakomybės principu pagrįstą atliekų (pakuočių, apmokestinamųjų gaminių, elektros ir elektroninės įrangos atliekų), esančių komunalinių atliekų sraute, surinkimą organizuoja savivaldybės. Komunalinių atliekų sraute esančių gaminių ir pakuočių atliekų turėtojai – fiziniai asmenys turi naudotis savivaldybių organizuotomis šių atliekų tvarkymo (surinkimo, rūšiavimo ir kita) sistemomis. Gamintojai ir importuotojai, įgyvendindami gamintojo atsakomybės principą, turi naudotis savivaldybių organizuojamomis komunalinių atliekų tvarkymo sistemomis (pvz., didelių gabaritų atliekų surinkimo aikštelės, atliekų rūšiavimo konteineriai, kitos priemonės) ir siekdami įgyvendinti nustatytas užduotis gali taikyti papildomas priemones.

142. Įmonės, įstaigos, organizacijos jų veiklos komunalinėms atliekoms surinkti turi naudotis savivaldybių organizuojamomis komunalinių atliekų surinkimo sistemomis arba pačios užtikrinti jų surinkimą ir tvarkymą. Kitų jų veiklos atliekų surinkimą ir tvarkymą šie atliekų turėtojai turi užtikrinti patys.

143. Gamybos ir kitos ūkinės veiklos pakuočių, apmokestinamųjų gaminių, elektros ir elektroninės įrangos, alyvų atliekų, eksploatuoti netinkamų transporto priemonių surinkimą turi užtikrinti šių atliekų turėtojas, o gamintojai ir importuotojai, įgyvendindami gamintojo atsakomybės principą, finansuoja šių atliekų tvarkymą tuo atveju, kai jas tvarkyti atliekų tvarkytojui nuostolinga.

144. Kuriant gamintojo atsakomybės principu pagrįstą gaminių ir pakuočių atliekų tvarkymo sistemą, taikomos šios ekonominės priemonės: mokestis už aplinkos teršimą apmokestinamųjų gaminių ir pakuočių atliekomis, administracinė atsakomybė, kitos įstatymų nustatytos priemonės“ (Lietuvos... 2002).

Kad būtų pasiekti aukščiau cituojami tikslai, tame pačiame nutarime nurodomas ir kaip turėtų būti įgyvendinimas bei kokios institucijos turi prisiimti atsakomybę už jau įvardintų tikslų pasiekimą. Remiantis Valstybinio strateginio atliekų tvarkymo plano nutarimu, jo devintame skyriuje teigiama:

176. Aplinkos ministerija atsakinga už šio Plano ir jo įgyvendinimo priemonių vykdymo koordinavimą.

177. Šį Planą įgyvendina Aplinkos ministerija, Ūkio ministerija, Sveikatos apsaugos ministerija, Žemės ūkio ministerija ir kitos institucijos pagal kompetenciją.

178. Šio Plano įgyvendinimo priemonės finansuojamos iš bendrųjų Lietuvos Respublikos valstybės biudžeto asignavimų, numatytų jas įgyvendinančioms institucijoms, taip pat Europos Sąjungos Sanglaudos fondo, 2007–2013 metų Europos Sąjungos struktūrinės paramos, bendrojo finansavimo, savivaldybių biudžetų ir kitų teisėtai gautų lėšų.

179. Privačios atliekų tvarkymo įmonės, taip pat įmonės, perdirbančios antrines žaliavas, remiamos vadovaujantis Lietuvos Respublikos ūkio ministerijos programų lėšų, teikiamų projekto veiklai finansuoti ir kapitalui formuoti, administravimo taisyklėmis, patvirtintomis ūkio ministro 2006 m. balandžio 27 d. įsakymu Nr. 4-143 (Žin., 2006, Nr. 54-1966).

180. Šį Planą įgyvendinančios institucijos pasibaigus biudžetiniams metams iki kitų metų vasario 1 d. teikia Aplinkos ministerijai informaciją, kaip vykdomos šio Plano įgyvendinimo 2007–2013 metų priemonės ir kokių rezultatų pasiekta įgyvendinant atliekų tvarkymo strateginius tikslus (pagal 175 punkte nurodytus kriterijus).

181. Aplinkos ministerija kasmet teikdama Lietuvos Respublikos Vyriausybei metinę veiklos ataskaitą atsiskaito už šio Plano įgyvendinimą.“ (Valstybinio... 2006; Aplinkos... 2011).

Remaintis C sekcijoje pateikama informacija (C sekcija - apdirbamoji gamyba). Į šią sekciją įeina fizikinis ar cheminis medžiagų, terpių ar jų sudedamųjų dalių pakeitimas naujais produktais, nors tai negali būti naudojamas kaip vienintelis universalus kriterijus apibrėžiant apdirbamąją gamybą. Perdirbtos medžiagos, terpės ar jų sudedamosios dalys yra žaliavinės medžiagos, t. y. žemės ūkio, miškininkystės, žuvininkystės, kasybos ar karjerų eksploatavimo, taip pat kitų apdirbamosios pramonės veiklos rūšių produktai. Esminis daiktų pakeitimas, atnaujinimas ar rekonstravimas paprastai yra priskiriamas gamybai. Naujai pagaminti produktai gali būti gatavi, tinkami naudoti ar vartoti produktai arba pusgaminiai, kurie, kaip žaliava, tinka naudoti tolesnei gamybai (Aplinkos ministerija, 2011).

Gatavų gaminių komponentų surinkimas yra laikomas gamyba. Čia įeina gaminių surinkimas tiek iš savo pagamintų, tiek iš įsigytų komponentų.

Atliekų grąžinamasis perdirbimas, t. y. atliekų perdirbimas į antrines žaliavas yra klasifikuojamas 38.3 grupėje priklausančiai C sekcijai (Medžiagų atgavimas). Nors čia gali įeiti fizikinis ar cheminis perdirbimas, tačiau procesas nėra priskiriamas apdirbamosios gamybos procesui. Šios veiklos pagrindinis tikslas yra atliekų apdorojimas ar perdirbimas, kurie klasifikuojami E sekcijoje (atliekų tvarkymas ir atgavimas ir t. t.). Tačiau naujų gatavų produktų (o ne antrinių žaliavų) gamyba yra klasifikuojama apdirbamojoje gamyboje, net jeigu šiame procese vietoje žaliavų naudojamos atliekos.

Pramoninių, komercinių ir panašių mašinų ar įrenginių remontas ir techninė priežiūra, pagrindiniai, klasifikuojami 33 skyriuje (Mašinų ir įrangos remontas, techninė priežiūra ir įrengimas). Tačiau kompiuterių asmeninių ir namų ūkio reikmenų taisymas yra klasifikuojamas 95 skyriuje (Kompiuterių ir asmeninių bei namų ūkio reikmenų taisymas), tuo tarpu variklinių transporto priemonių remontas yra klasifikuojamas 45 skyriuje (didmeninė ir mažmeninė prekyba; variklinių transporto priemonių ir motociklų remontas).

20.59.20 Aktyvintų anglių, tepalų priedų, paruoštų kaučiuko vulkanizavimo greitiklių, katalizatorių gamyba

22 Guminių ir plastikinių gaminių gamyba - į šį skyrį įeina guminių ir plastikinių gaminių gamyba. Šis skyrius charakterizuojamas gamybos procese naudojamomis žaliavomis. Tačiau tai nereiškia, kad visi iš šių medžiagų pagaminti gaminiai yra klasifikuojami šiame skyriuje.

22.1 Guminių gaminių gamyba. Į šią grupę įeina guminių gaminių gamyba.

22.11 Guminių padangų ir kamerų gamyba; guminių padangų restauravimas ir atnaujinimas. Į šią klasę įeina:

- gamyba guminių transporto priemonių, įrenginių, kilnojamųjų mašinų, orlaivių, žaislų, baldų ir kt. tikslams naudojamų padangų (pneumatinių padangų, pilnavidurių ar pusiau pneumatinių padangų)

- padangų kamerų gamyba

- keičiamųjų guminių padangų protektorių, ratlankio juostų, protektorių juostų guminėms padangoms restauruoti ir kt., gamyba

- guminių padangų restauravimas ir atnaujinimas

Į šią klasę neįeina:

- kamerų remonto medžiagų gamyba,

- padangų ir kamerų remontas, uždėjimas ar pakeitimas,

22.19 Kitų guminių gaminių gamyba

Į šią klasę įeina:

- gamyba kitų natūralios ar sintetinės nevulkanizuotos, vulkanizuotos ar kietintos gumos gaminių (guminių plokščių, lakštų, juostelių, strypų, profilių, vamzdžių, vamzdelių ir žarnų, guminių konvejerių juostų, pavarų diržų ar diržinių pavarų, guminių higienos gaminių: prezervatyvų tipo kontracetinių priemonių, čiulptukų, karšto vandens pūslių ir kt., guminių drabužių reikmenų (jei tik sujungti, o ne susiūti), guminių padų ir kitų guminių avalynės dalių, guminių siūlų ir virvių, gumuotų verpalų ir audinių, guminių žiedų, movų ir sandariklių, guminių ritinėlių dangų, pripučiamųjų guminių čiužinių, pripučiamųjų balionų)

- guminių šepečių gamyba

- pypkių kandiklių iš ebonito gamyba

- ebonitinių šukų, plaukų segtukų, plaukų suktukų ir panašių gaminių gamyba

Į šią klasę taip pat įeina:

- guminių remonto medžiagų gamyba

- guma įmirkytų, padengtų, aptrauktų ar laminuotų tekstilės gaminių, kai guma yra pagrindinė sudedamoji dalis, gamyba

- guminių vandens lovų čiužinių gamyba

- guminių maudymosi kepuraičių ir prijuosčių gamyba

- guminių naro kostiumų ir skafandrų gamyba

- guminių sekso reikmenų gamyba (Lietuvos... 2011).

2.3 Ekonominių veiksmų analizė

Analizuojant ekonominis veiksmus ir jų įtaką organizacijos veiklai, dažniausiai reikia atkreipti dėmesį į tai, kokie pagrindiniai ekonominiai įvykiai pelno, investicijų ir kt. Srityje gali turėti įtakos organizacijos veiklai ir kokių veiksmų reikia imtis, siekiant šią įtaką stabilizuoti.

2 lentelė. Šalies ūkio konkurencingumo sėkmės rodikliai (Lietuvos... 2011)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Susidarantis gamybinių atliekų kiekis tūkst. t / mln. Lt BVP	58.5	51.8	44.5	39.6	41.8	42.6

Lyginant 2 lentelėje pateiktus duomenis su 3.2 skyriuje pateiktais 6 paveikslė duomenimis, kuriame nurodyti kiekiai gumos atliekų susidarę 2006, 2008 ir 2010 m., atitinkamai: 61384 t, 18934 t, 15017,9 t.

3 lentelė. Tiesioginės užsienio investicijos 2008, 2009, 2010 m. pabaigoje (Lietuvos... 2011)

Požymiai: Ekonominės veiklos rūšis (EVRK 2), statistiniai rodikliai ir metai			
	2008	2009	2010
C22 Guminių ir plastikinių gaminių gamyba			
Įmonės	28	27	31
Tiesioginės užsienio investicijos, tūkst. litų	309 630	283 170	318 630

Užsienio investicijos Lietuvoje auga (3 lentelė). Trijų metų duomenimis įmonių-investitorių skaičius išaugo apie 10 proc. lyginant 2008 ir 2010 metus. 2010 metais tiesioginės investicijos padidėjo labai ženkliai, jeigu lyginant su 2009 m. ir 2008 m. užsienio investicijas, skirtumas siekia net 9000 tūkst. litų ir 35460 tūkst. litų atitinkamai su 2008 m. ir 2009 m. sumomis, procentinė išraiška atitinkamai 3 proc. ir 11 proc.. 2009 metai sumažėjusias užsienio investicijas įtakojo ir 2008-2009 metų pasaulio ekonominė krizė.

4 lentelė. Lietuvos tiesioginės investicijos užsienyje 2008, 2009, 2010 m. pabaigoje (Lietuvos... 2011)

Požymiai: ekonominės veiklos rūšis (EVRK 2), statistiniai rodikliai ir metai			
	2008	2009	2010
TOTAL Iš viso pagal ekonomines veiklos rūšis			
Įmonės	317	373	379
Lietuvos tiesioginės investicijos užsienyje, tūkst. litų	4 877 260	5 515 670	5 424 680

Analizuojant duomenis iš 4 lentelės, matoma tendencija, net esant 2008-2009 metų pasaulinei krizei, Lietuvos įmonių investicijos į užsienio rinkas atitinkamai 2008, 2009 ir 2010 metams – augo. 12 proc lyginant 2008 ir 2009 metus, tačiau atsitraukus krizei 2009 m. investicijos sumažėjo 2 proc. Palyginimui pateikiu duomenis užsienio investuotojų Lietuvoje (5 lentelė), kurie gerokai mažesni vidutiniškai 95 proc. lyginant su investicijomis į užsienio rinkas. Tai nustato problemą, kuri atskleidžia, investuotojų nepasitikėjimą Lietuvos rinkomis, bei teisiniu ir politine sistema.

5 lentelė. Tiesioginės užsienio investicijos 2008, 2009, 2010 m. pabaigoje (Lietuvos... 2011)

TPožymiai: administracinė teritorija, statistiniai rodikliai ir metai			
	2008	2009	2010
Lietuvos Respublika			
Tiesioginės užsienio investicijos, mln. litų	31 733,3	33 010,3	35 553,1

Trečioje lentelėje jau analizuoti užsienio investicijų rodikliai Lietuvoje išskiriant vieną ekonominę veiklą iš kitų, t. y. guminių ir plastikinių gaminių gamybą į kurią taip pat įtraukta yra ir investicijos į atliekų perdirbimą bei antrinių žaliavų panaudojimą kuriant naujus produktus. Remiantis 5 lentelės duomenimis, kiekvienais metais investicijos išaugdavo apie 5 proc. Lyginant 3 ir 5 lentelėse pateiktus duomenis, kurie parodo kokią dalį visų užsienio investicijų Lietuvoje užima investicijos būtent į gumos ir plastiko gaminių gamybą: 2008 m. – 2.4 proc., 2009 – 14 proc., 2010 – 10 proc. visos užsienio investicijų dalies Lietuvoje. 2010 metais dalies investicinis procentas sumažėjo, bet pačių investicijų dydžiai atitinkamai augo.

6 lentelė. Pelningų, nuostolingų įmonių dalis bendrame įmonių skaičiuje 2010-2011 m. (Lietuvos... 2011)

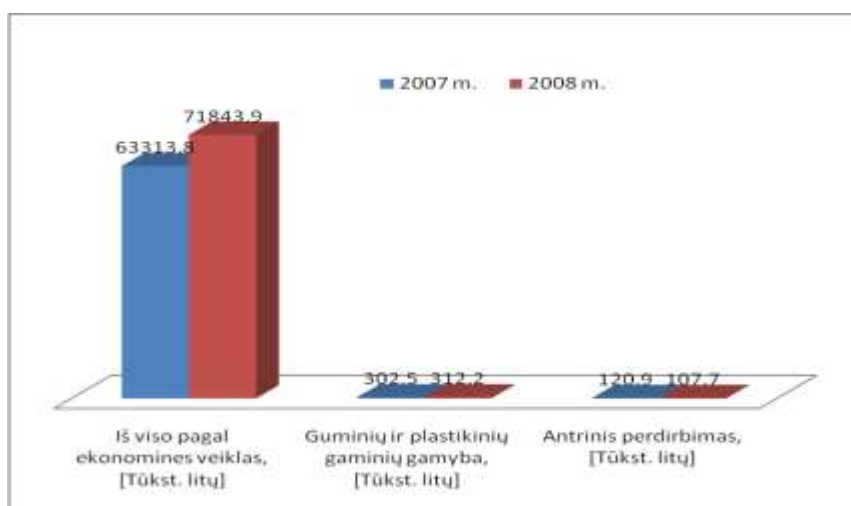
Požymiai: ekonominės veiklos rūšis (EVRK 2), statistiniai rodikliai ir ketvirtis					
	2010K3	2010K4	2011K1	2011K2	2011K3
C22 Guminių ir plastikinių gaminių gamyba					
Nuostolingų įmonių dalis	26,3	50,8	48,6	18,9	18,9
Pelningų įmonių dalis	73,7	49,2	51,4	81,1	81,1

6 lentelėje matome, jog gumos ir plastiko gamintojų ekonominė šaka labai dinamiška, kalbant apie pelningas ir nuostolingas įmones. Tendencijos priežastys tiesiogiai proporcingos metų laikams. Vasaros ir pavasario kvartalai – pelningi, o žiema – visikai nuostolingas laikas šios ekonominės šakos verslams. Nuostolingu laikotarpiu, įmonių dirbančių kryptingai ir gaunančių pelną sumažėjo net 97 procentais.

7 lentelė. Materialinės investicijos ir indeksas palyginamosiomis kainomis 2011K3 (Lietuvos... 2011)

Požymiai: ekonominės veiklos rūšis (EVRK 2), statistiniai rodikliai ir ketvirtis	
	2011 K3
TOTAL Iš viso pagal ekonomines veiklos rūšis	
Materialinės investicijos to meto kainomis, tūkst. litų	3 508 639
Indeksas, palyginti su praėjusių metų atitinkamu laikotarpiu, %	106,0
Struktūra, %	
C22 Guminių ir plastikinių gaminių gamyba	
Materialinės investicijos to meto kainomis, tūkst. litų	14 993
Indeksas, palyginti su praėjusių metų atitinkamu laikotarpiu, %	205,0
Struktūra, %	0,4

Materialinės investicijos 2011 metų pabaigoje į gumos ir plastikinių gaminių veiklą, lyginant su investicijomis apskritai į visas ekonomines šakas Lietuvoje (7 lentelė), sudaro tik apie 1 procentų visų investicijų. Akivaizdu, jog reikia skatinti investicijas, kadangi tai padėtų kurti ir plėtoti atliekų perdirbimą, būtų sukurta didesnių galimybių rinka. Vienas investicijų šaltinių gali būti surinkti mokesčiai už taršą.



5 pav. Mokestis už taršą 2007, 2008 m. (Valstybinė... 2011)

Valstybė į savo biudžetą surenka kiekvienais metais nemažą sumą mokesčių už taršą iš gamintojų bei atliekų perdirbėjų. Iš guminių ir plastikinių gaminių gamintojų buvo 2007 m. buvo surinkta (5 pav.) – 1 proc., o 2008 m. – apie 1 proc. taip pat visų mokesčių, kur didžiąją dalį

sudaro iš vartotojų surenkami mokesčiai. Iš antrinio perdirbimo ekonominės šakos į biudžetą buvo surinkta kiek mažiau nei pusė procento 2007 ir 2008 m..

Remiantis analizuotais statistikos duomenimis, ir moksline literatūra, Lietuvos antrinių žaliavų perdirbimo sektoriaus ekonominiai veiksniai galėtų būti (darbo autorės nuomonė):

1. Mokesčio už aplinkos teršimą gaminių atliekomis įvedimas sukūrė papildomą finansavimo šaltinį atliekoms perdirbti.
2. Pasaulinė ekonominė krizė ir antrinių žaliavų kainų kritimas.
3. Investicinių projektų finansavimo iš komercinių bankų trūkumas.
4. Valstybei gresiančios baudos už atliekų tvarkymo užduočių neįvykdymą.
5. Laisvas prekių judėjimas Europos Sąjungos rinkoje/pažymų sistemos skatinamas antrinių žaliavų eksportas.
6. Išaugo privataus kapitalo investicijos į antrinių žaliavų paruošimą perdirbti.
7. Teikiama finansinė parama antrinių žaliavų paruošimo perdirbti ir perdirbimo investiciniams projektams.

2.4 Aplinkos apsaugos verslo efektyvumo didinimo sąlygos

Aplinkos vadybos sistema gali būti viena iš priemonių, kuri įmonei užtikrintų sistemišką aplinkos apsaugos klausimų sprendimą. Apibrėžime teigiama, jog AVS – tai sukurta, įgyvendinta ir veikianti sistema, skirta reikšmingų aplinkos apsaugos aspektų valdymui, siekiant užtikrinti atitiktį įstatymų ir reglamentų reikalavimų. Žvelgiant iš mano analizuojamos temos pusės, turėtų subalansuoti plėtrą diegiant arba kuriant įmonėje technologijas gumos ir jos produktų perdirbimui, o kartais ir tolesniam ekologiškam panaudojimui. Taikant aplinkos apsaugos sistemą mažoje ar vidutinėje įmonėje privalu išlaikyti jos efektyvumą. Aalders teigimu, tai pasiekama užtikrinant tris savybes (Aalders 1993):

1. Sistema turi būti visapusiška ir apimanti organizacijos veiklą;
2. Sistema turi būti suvokiama ir suprantama, visiems šioje sistemoje dalyvaujantiems yra privaloma periodiškai tikrinti sistemos veiksmingumą;
3. Taikant sistemą, turi nuolat gerėti aplinkosaugos veiksmingumas ir būti atvira jo analizei. O valdymo sistemoje informacijos srautai turi būti ne tik iš viršaus į apačią, bet ir priešinga kryptimi.

Įmonės siekiančios veikloje integruoti ekologišką gumos produktų perdirbimą ir panaudojimą lemia tarptautiniai standartai ISO. Analizuojant vieną iš jų, t. y. ISO 14001 taršos prevenciją, išryškėja du kertiniai reikalavimai ekologiškai įmonei (Aplinkos... 1999). Reikalaujama, jog aplinkos apsaugos politika įmonėje nuolat gerėtų ir apimtų poveikių aplinkai prevenciją. Antrasis reikalavimas siejamas su tikslais ir uždaviniais, kurie savaime suprantama, privalo atitikti aplinkos apsaugos politiką, šis klausimas jau buvo aptartas skyriuje prieš tai. Reikėtų pastebėti, jog įmonei, kurios veikla susijusi su neigiamu poveikiu aplinkai, ir sienkiančiai jį sumažinti, pastebimas šalyje didelis trūkuma sliteratūros ir prevencinių priemonių apie aplinkos apsaugos sistemų diegimą. To pasekmė yra siauras ir ribotas mastymas apie iškilusias aplinkosaugos problemas įmonėse, kurių pamatinė veikla yra gumos ir jos produktų montavimas, remontas, gamyba ir kt. .

Aplinkos apsauga yra glaudžiai susijusi tiek su rizikos veiksniais, tiek su galimybėmis. Verta pamastyti kas gali lemti mažos ar vidutinės įmonės klestėjimą išvengiant rizikos. Įmonė, pritaikanti įvairias galimybes susijusias su aplinkosauga, atliekų rūšiavimu, ekologišku atliekų perdirbimu ar net jų panaudojimu kituose gaminiuose, o gal net savo veikloje išvengia baudų už aplinkos taršą, sumažina išlaidas, sąnaudas, kuria draugišką verslą aplinkai bei sutaupo. Bet yra ir tokių įmonių, kurios galimybes naudoja priešingais tikslais ir visiškai neatsižvelgiant į ekologinę naudą, o norėdamos tikslingai padidinti biržos akcijų kainą, rasti naujų rinkų ar užsienio investuotojų. Tiek vienu, tiek kitu atveju yra ir neigiama ir teigiama pusė aplinkosaugos atžvilgiu, bet reikia pripažinti, jog ir pirmasis, ir antrasis įmonių tipai turi finansinės naudos. Pirmasis sutaupydamas ir tokiu būdu neišleisdamas įmonės pinigų, o antrasis pritraukdamas pinigų į įmonę.

Tai kokios tos galimybės padedančios įmonėms išvengti rizikos ir prisijaukinti klestėjimo modelį? Įvairioje literatūroje bei visuomenės nuomonėje vyrauja šie veiksniai: žaliavų naudojimas, kaštai, atliekų ir taršos sumažinimas, naujų rinkų suradimas ir dauguma kitų. Išvardinau tik mano analizuojamai rinkai aktualias priežstis ir galimybes vedančias įmonę link klestinčios įmonės vardo.

Noriu pateikti sąrašą teiginių, taip įrodydama, jog įmonėms naudinga (ypač pramonės šakos) diegti aplinkos valdybos sistemas. Vienas iš rezultatų – efektyvesnis aplinkos apsaugos siūlomų galimybių panaudojimas, o svarbiausia taršos ir pavojų aplinkai sumažinimas, pvz., tokių gaminių kaip senos, panaudotos automobilių padangos ar hidraulinės žarnos.

AVS teigiamo poveikio veiksniai:

1. nustatomi ir valdomi galimi poveikiai ir pavojai aplinkai;

2. įmonės palinkos apsaugos politikos įgyvendinimas;
3. įgyvendinami tikslai ir uždaviniai užtikrinantys aplinkos apsaugos įstatymus;
4. apibrėžia pagrindinius principus priartinančius įmonės išskeltus tikslus prie įsipareigojimų išsaugoti aplinką;
5. numatomi tikslai užtikrinantys išlaidų ir pelno balansą, dėl aplinkos apsaugos veiksmingumo gerinimo;
6. įvertinti įmonės veiksmingumą pagal ruošiamus tikslus ir standartus.

Iš aukščiau analizuotų veiksmų įmonei, darau išvadą, jog AVS galime taikyti tiek mažai, tiek vidutinei įmonei arba kitaip tariant ši sistema gali būti taikoma bet kokioje organizacijoje, enatsižvelgiant į jos dydį ar pobūdį. Taigi trumpai tariant AVS yra bendroji įmonės aplinkos apsaugos strategija. Praktiškai apibūdinti galima kaip įvairių procesų, poveikių aplinkai minimalizavimą bei verslo galimybių padidėjimą. AVS gali būti sertifikuota pagal tarptautinį ISO 14001 standartą ar registruota pagal ES EMAS reglamentą (angl. The Europe Union Eco-Management and Audit Scheme, liet. Europos Sąjungos aplinkosaugos ir audito sistema), o jeigu įmonei yra palanku, gali būti visai neformalizuota, kitaip sakant nesertifikuota ir/ar neregistruota vadybos sistema. Taigi, nėra būtina formalizuoti ar pagrįsti standartizuota dokumentacija aplinkos valdybos sistemą, tai pagrindinė priežastis, kodėl gali būti lanksčiai taikoma neformuluojant jokių specialiųjų diegimo kriterijų.

Taip pat reikėtų įvertinti bendradarbiavimo su kitomis įmonėmis galimybes. Remiantis užsienio pavyzdžiais, kur gana dažnai didelės, jau įsitvirtinusios rinkoje įmonės, bei turinčios ilgametę patirtį aplinkosaugos srityje, padeda diegti AVS mažesnėse įmonėse. Tai dažniausiai būna įmonės kurias sieja komerciniai ryšiai, o tokie projektai būna naudingi tiek vienai, tiek kitai įmonei.

Iš telefoninių pokalbių su kelių įmonių vadovais, kurių verslas siejasi arba yra orientuotas į gumos produktų atliekų tvarkymą ar panaudojimą perdirbtų atliekų, susidariau nuomonę dėl aplinkos apsaugos klausimų sprendimo būdų. Juos galėčiau suskirstyti į tris grupes pagal sprendimų dinamiką, tai pasyvius, aktyvius ir reaktyvius. Noriu trumpai pagrįsti kiekvieną iš jų keliais žodžiais:

Įmonės, kurias priskyriau pasyviam būdai, tai įmonės kurios nepripažįsta aplinkos apsaugos problemų arba vengia jas spręsti iki susidaro kritiška situacija.

Įmonės priskirtos aktyviam būdai – tai įmonės stebinčios aplinką ir planuojančios, nuspėjančios galinčias atsirasti problemas. Nors tai nepadeda išvengti problemų, bet padeda jos pasiruošti ir lengviau išspręsti išskylančias problemas ateityje.

Reaktyviu būdu sprendžiančios aplinkos apsaugos problemas įmonės, kai vadovai pradeda spręsti problemas tik tuo atveju, kai ji atsiranda. Tai įmonės nesugebančios numatyti problemų ateityje, o joms iškilus nėra numačiusios sprendimo.

Šis suskirstymas yra labai svarbus, kuomet įmonė svarsto, diegti ar ne AVS. Sistema būtų labai naudinga įmonėms, kurios patenka į pasyvių ir reaktyvių gretas. Šioms įmonėms AVS padėtų strateguoti ir efektyviau planuoti veiklą skatinančią aplinkos apsaugos ideologiją, taip pat padėtų numatyti problemas, su kuriomis bus susidurta ateityje, kadangi planuojant AVS turi būti parengiamos aplinkos apsaugos programos, aplinkos apsaugos politika, nustatomi aplinkos apsaugos aspektai, teisiniai ir kiti reikalavimai, iškeliami tikslai ir uždaviniai.

2.5 Valstybės parama investiciniams projektams

Investicijos, kurios yra be tiesioginio poveikio, turi ir ryškų netiesioginį poveikį, kurį įvertinti sudėtingiau, tačiau tai, daryti būtina, ypač jei investuojamos valstybės lėšos. Šiuo atveju, investicijos laikytinos galinga ekonominės ir socialinės sferų reguliavimo priemone. Net be jokio tyrimo akivaizdu, kad investicijoms skirtos lėšos, tapdamos įvairių ūkio sektorių pajamomis, tam tikru laipsniu lemia ir šių sektorių plėtotę, juose dirbančių žmonių bei teritorinių bendrijų gerovę. Poveikis priklauso nuo tenkančių lėšų apimtys, paskirstymo, panaudojimo veiksmingumo. Taigi, žinant investicinių lėšų paskirstymo struktūrą, galima geriau prognozuoti šių lėšų įtaką įvairioms ekonominėms bei socialinėms sferoms, numatyti ir reguliuoti aktualių valstybės problemų sprendimą.

Investavimo tikslas – veiksmingiau spręsti ekonomines ir socialines problemas. Investicijoms reguliuot pirmiausia reikia informacinių išteklių. Viena iš reikalingos informacijos rūšių – žinios apie investicinių lėšų paskirstymą. Būtent šiuo tikslu yra sukurta investicinių lėšų pasiskirstymo struktūros nustatymo metodika, kuri padeda ne tik identifikuoti investicinių lėšų paskirstymo struktūrą, bet ir nustatyti šio paskirstymo įtaką socialiniams ir ekonominiams veiksniams:

- kylančiai šalies gerovei ir didėjančioms galimybėms investuoti didinant valstybės pajamas, bei mažinant bedarbio pašalpų išmokoms dėl didesnio užimtumo;
- su investicinių projektų įgyvendinimu susijusių ūkio subjektų ekonominio potencialo stiprinimui per šių projektų nulemtą veiklą, kuri įgalima didinti jų grynąjį pelną, o kartu kuria ir naujų investicijų galimybes;

- darbo jėgos rinkos plėtotei ir naujų darbo vietų kūrimui;
- teritoriniam išvystymui – savivaldybių gerovei, kuri kyla didėjant bendruomenių narių užimtumui ir jų darbo užmokesčiui (Jakštas 1999).

Investicijos, Lietuvos Respublikos investicijų įstatyme, apibrėžiamos kaip piniginės lėšos ir įstatymais bei kitais teisės aktais nustatyta tvarka įvertintas materialusis, nematerialusis ir finansinis turtas, kuris investuojamas siekiant iš investavimo objekto gauti pelno (pajamų), socialinį rezultatą (švietimo, kultūros, mokslo, sveikatos ir socialinės apsaugos bei kitose panašiose srityse) arba užtikrinti valstybės funkcijų įgyvendinimą (Lietuvos... 1999).

Investicijų sampratos praplėtimas investicijų objekto ir investicijų tikslo sąvokomis, investicinę veiklą leidžia analizuoti investicinių sprendimų tikslingumo bei efektyvumo aspektais. Lietuvos Respublikos Investicijų įstatyme investicijų tikslas ir objektas formuluojama kaip investavimas, „siekiant gauti pelną bei pasiekti tam tikrą socialinį ir ekonominį efektą”.

Analizuojant investicijų apibrėžimus, išryškėjo keltas pagrindinių bruožų, apibūdinančių investicijų savybes:

- a) grąža iš investicijų gaunama ateityje;
- b) investicijų rezultatų nustatymą įtakoja rizikos ir neapibrėžtumo elementai;
- c) investicijas sudaro finansinės išlaidos;
- d) kapitalinės investicijos sietinos su strateginių tikslų įgyvendinimu.

Skirtingos investicijos turi skirtingą įtaką, nes skirtingos investicijos sukelia skirtingas problemas. Todėl yra svarbu investicijas klasifikuoti pagal aktualius kriterijus. Investicinio projekto charakterizavimas, yra būtinas investicinio projekto efektyvumo vertinimo metodų sistemos elementas, remiantis investicijų klasifikavimo pagrindu. Lietuvos Respublikos investicijų įstatyme klasifikacija pateikiama remiantis keturiais pagrindiniais kriterijais:

- pagal investuotojo įtaką ūkio subjektui;
- pagal investuotojo nuolatinę buveinę;
- pagal investuotojo statusą;
- pagal investavimo objektą.

Investiciniai projektai, kurių finansavimas priklauso nuo valstybės, turi būti vertinami įvairių kriterijų atžvilgiu, t. y. plačiau nei investiciniai projektai, kurių finansavimas nepriklauso nuo valstybės. Kriterijai turi leisti nustatyti projekto efektyvumą jį įgyvendinančio subjekto, ūkio šakos, valstybės bei problemos, kurias valstybė tikisi išspręsti šiuo projektu. Tokiu atveju dažniausiai naudojamas kompleksinis analizės metodas arba kitaip vadinamas dar – investicijų efektyvumo įvertinimo metodas, dėl savo universalaus pobūdžio tinka ir nustatant įvairių

finansinių išteklių, tarp jų ir užsienio investicinių kreditų, panaudojimo efektyvumą ir leidžia kryptingiau įgyvendinti valstybės strategiją. Kompleksinė analizė suteikia galimybę rengiant investicinius projektus ar svarstant paraiškas dėl valstybės subsidijų, užsienio kreditų ar kitos valstybės pagalbos suteikimo šiems projektams įgyvendinti, išrinkti iš pateiktų alternatyvų variantų, efektyviausią įmonės, ūkio šakos, ekonomikos ar problemų, kurioms spręsti skirti investiciniai projektai, atžvilgiu. Kompleksinėje analizėje naudojami įvairūs analizės metodai, kuriuos galima išskirti į dvi pagrindines grupes:

Finansinė analizė – grindžiama projekto efektyvumo nustatymu. Skaičiuojama atsižvelgiant į svarbiausias ir labiausiai tikėtinas aplinkos sąlygas.

Ekonominė analizė – leidžia parengti informaciją, reikalingą projekto priimtumo nacionalinei ar regioninei ekonomikai įvertinti, įmonės ir makroekonominiam planavimui, projektiniams sprendimams priimti. Šio vertinimo metu naudojama daugybė rodiklių, tačiau būtina žinoti, jog kiekvienas iš jų atspindi tik tam tikrą projekto aspektą. Ekonominėje analizėje siekiama dviejų pagrindinių tikslų: nustatyti projekto įtaką šalies, regiono, ūkio šakos ir kt. ekonomikai;

Įvertinti projektą atsižvelgiant į jo ir aplinkos sąlygas, kurios nebuvo įvertintos rengiant projektą ir todėl nepateko į finansinę analizę (Kalvaitis 2011).

Reikia pastebėti, kad finansinė ir ekonominė analizė gali būti papildoma ekspertinio vertinimo metodo rezultatais.

Valstybės investiciniai projektai įvertinami, taikant iš esmės tuos pačius skaičiavimus kaip ir įvertinant privačių ūkio subjektų investicijų projektus įvertinant valstybinius investicinius projektus, išauga jų ekonominio ir socialinio pagrindimo svarba šalies, regiono ar atskirų ūkio subjektų mastu. Tačiau, galima išskirti du svarbius skirtumus:

- privačiam investuotojui rūpi investicijų poveikio pelningumui nustatymas. Kai investicijos yra valstybinės, įvertinamas ne tik investicinio projekto pelningumas, bet ir socialiniai, ekonominiai, ekologiniai padariniai;
- privatus investuotojas investicinio projekto išlaidas ir pajamas nustato remdamasis rinkos kainomis. Valstybės investicijų projektą vertinti rinkos kainomis problemiška, kadagi kai kurias sąnaudas ir tikėtiną naudą įtakančiais veiksniais rinkoje neprekiaujama. Rinkos kainos neparodo tikrųjų ribinių sąnaudų ir naudos (Ramanauskas 1996).

Naudojant skirtingus investicijų vertinimo metodus, ne retai gaunami prieštaringi rezultatai. Norint išvengti prieštaravimų taikomi kompleksiniai efektyvumo vertinimo metodai. Pagrindinis tikslas investicinių projektų – optimalus santykis tarp visų techninių ir ekonominių

aspektų, kurie gali būti ilgalaikės veiklos planavimo pagrindu. Projekto rizika yra būtinas vertinimo rodiklis, kadangi vertinimas siejamas su ateities rezultatais. Tik kompleksinis vertinimo metodų panaudojimas leidžia priimti teisingą investicinį sprendimą.

3. Gumos ir jos produktų ekologiško perdirbimo ir panaudojimos versle ypatumai

Gumos ir jos produktų ekologiško perdirbimo ir panaudojimo įvertinimai tyrimai versle atlikti remiantis išoriniais duomenių šaltiniais, tokiais kaip Lietuvos statistikos departamentas, moksliniai leidiniai, bei atsižvelgiant į socialinio tyrimo rezultatus taip pat gautais duomenimis iš įmonių. Viena iš įmonių plėtoja gumos atliekų perdirbimo verslą, o kitą įmonė naudoja gumos produkciją ir priklauso atliekų gamintojų kategorijai.

3.1 Gumos ir jos produktų perdirbimo sistema

Analizuojant aplinkosaugos projekto įgyvendinimą mažose ir vidutinėse įmonėse reikia paminėti, kad šis projektas negali funkcionuoti be strategijos arba dar kitaip vadinamo veiklos plano. Įmonė vadovaudamasi kenksmingų atliekų aplinkai įstatymo nuostatomis, turi įregistruoti chemines medžiagas, sudaryti veiklos planą jų autorizacijai ir apdorojimui.

Europos Sąjungos sąvartynų direktyvoje nuo 2003 metų yra draudžiama laidoti sveikas, t. y. dar galimas naudoti padangas, o nuo 2006 metų jau priimtas nutarimas, kad sąvartynuose kaupti galima smulkintas, netinkamas naudoti, bet tai neišsprendžia neigiamo poveikio aplinkai. Dėl šios priežasties Europa ir visas pasaulis yra priversti ieškoti ekologiškų būdų kaip perdirbti, panaudoti, sandėliuoti ar kitaip sumažinti išmetamų padangų, gumos ir kitų gumos produktų, tokių kaip hidraulinės žarnos, skaičių, o tuo pačiu ir žalą aplinkai, atmosferai bei žmogui.

Dar prieš pora metų visuomenė neįsivaizdavo kitokio gumos ir jos gaminių naikinimo būdų kaip laidojimas sąvartynuose ar tiesiog deginimas. Tačiau visai neseniai pradėtas propoguoti ekologiškas padangų ir kitų gumos produktų perdirbimo būdas – utilizavimas. Visuomenėje susiformavusi nuomonė, jog tai ekologiška, bet sudėtingai sprendžiama technologinė problema. Analizuojant padangos sudėtį, kuri atspindi 8 lentelėje, akivaizdu, jog padanga yra sudėtinga gumos produktas. Padanga yra armuota viela plienine bei medvilniniu audiniu, o tai apsaunkina ir

perdirbimo technologija daro sudėtingesnę ir proporcingai sudėtingumui – brangesnę. Pastaraisiais metais populiariausių padangų sudėtyje įeina ir metalinis kordas. Ši nauja technologija, kuri suteikia ilgaamžiškumo pačios padangos naudojimui, apsunkina padangų perdirbimo procesą, t. y. vienas iš pradinių etapų tampa didelio našumo, nes sudėtinga rasti efektingus gumos atskyrimo nuo kordo būdus. Kitame etape atskirta guma apdorota chemiškai, naudojama kitų gaminių gamyboje kaip žaliava, tokiu būdu sumažėja ne vien atliekų kiekis, bet mažiau išsekvojama kitų sudedamųjų dalių, kurios pakeičiamos perdirbtos gumos žaliavomis.

8 lentelė. Tipinė padangų sudėtis ir energetinė vertė

Komponentas	Lengvojo automobilio padangos	Sunkiosios transporto priemonės padangos
	Sudėtis, %	Sudėtis, %
Anglis	76-77	70-72
Vandenilis	6 - 7	5 - 6
Siera	1 - 2	1 - 2
Geležis	10 -12	20 - 22
Inertiniai filtrai	3 -4	3 - 4
Vnt. Masė	5 - 9	40 - 70
	7500 kg - 7600 kg	6800 kg - 7000 kg

Padangų ar kitų gumos produktų atliekos yra antrinių žaliavų šaltinis didžiajai daliai pramonės šakų, bet dar nėra technologijos, kuri ekologiškai perdirbtų padangas už atitinkamai žemą technologijos kainą. Šiuo metu, ekonomiškai tai perbrangi technologija ir perdirbtos atliekos, neatsiperka jas toliau naudojant kitose pramonės šakose arba jų neto kaina per didelė naudoti kitiems produktams gaminti.

Tačiau visada yra kitų galimybių, kurias galima būtų suskirstyti į ilgalaikes ir trumpalaikes. Padangų trūpinimas (kitai smulkinimas) į skirtingo dydžio frikcijas, padangų pjaustymas ir žaliavos gamyba, padangų naudojimas antrinėms žaliavoms gumos pramonėje kitų gumos komponentų ar naujų padangų gamybai, dirbtinių rifų statyba pakrantėse, sportinių trasų, golfo aikštelių šrengimas, supjaustytų ar susmulkintų padangų laidojimas buitinių atliekų sąvartynuose ir kt. .

Naudojant perdirbtus gumos produktus, siekiant ilgalaikiškumo, jie vien atinkamiausių žaliavų keilių tiesime, padangų pirolizei, naudojant energijos ir šilumos gamybai arba cemento gamybos pramonėje.

Kiekviena gumos atliekų technologija pradedama padangų smulkinimu, taip atliekos paruošiamos tolimesniam tvarkymui. Koks bus taikomas trupinimo būdas, pasirenkamas atsižvelgiant į tolimesnėje eigoje numatomus perdirbimo etapus, šie parenkami, pagal gautų žaliavų panaudojimą naujų produktų kūrime.

Gali kilti klausimas, kodėl perdirbta guma nėra naudojama naujų padangų gamyboje? Nes tai kainuoja pildomus kaštus kordo atskyrimui, taip pat rinka ribota, nes keliama kokybės reikalavimai daugumai gaminių labai aukšti ir neįmanomas pritaikomumas šviesių gaminių gamyboje. Štai visos pagrindinės priežastys, kodėl gumos žaliavos nėra populiarios ir plačiai naudojamos gumos pramonėje.

3.2 Gumos ir jos produktų susidarymas, tvarkymas ir panaudojimo galimybės

Naudotų padangų tvarkymas Lietuvoje apribojamas Tarybos Direktyvoje dėl atliekų sąvartynų 1999/31/EB reglamentuojamas draudimas šalinti padangas sąvartynuose: nuo 2003 m. sveikas, o nuo 2006 m. – smulkintas; išimtyt taikomos sveikoms padangoms, jei jos naudojamos inžineriniams – konstrukciniams tikslams. Draudimas šalinti padangas sąvartynuose netaikomas dviračių padangoms ir padangoms, kurių išorinis diametras didesnis nei 1400 mm. Lietuvoje naudotas padangas šalinti sąvartynuose uždrausta nuo 2000 m. Padangų importuotojams nustatyta padangų atliekų tvarkymo (perdirbimo ar kitokio naudojimo) užduotis yra 80 masės procentų, skaičiuojant nuo į vidaus rinką išleistų padangų.

Naudotos padangos Lietuvoje pradėtos perdirbti nuo 2004 m., iki tol jos buvo tik surenkamos ir kaupiamos. Remiantis įvairiais ekspertiniais vertinimais, Lietuvoje susidaro apie 17-24 tūkst. t naudotų padangų. 2006 m. naudotas padangas perdirbo į gumos miltus viena, o smulkino dvi įmonės. Šiuo metu mechaninio perdirbimo į gumos miltus pajėgumai siekia 11 tūkst. t, pirminio smulkinimo – 16,5 tūkst. t per metus. Dvi įmonės naudotų padangų perdirbimo/naudojimo veiklą pradėjo 2006-2007 metais. Informaciją apie penkias funkcionuojančias įmones Lietuvoje pateikiu 9 lentelėje, kurioje palyginamas atliekų apdorojimo būdas.

9 lentelė. Naudotų padangų perdirbimo pajėgumai

Eil. Nr.	Įmonė	Atliekų tvarkymo/perdirbimo būdas	Projektinis pajėgumas, t/m	Pastabos
1.	UAB „Metaloidas“	Mechaninis perdirbimas	~ 49 500	Įmonė padidino pajėgumus 2006 m. pavasarį.
2.	UAB „Dormeka“	Pirminis smulkinimas, panaudojimas Lietuvoje		Turi TIPK leidimą smulkintų padangų frakciją panaudoti Karijotiškių sąvartyno uždarymui/rekultivavimui.
3.	UAB „Kuusakoski“	Pirminis smulkinimas, eksportas		Įmonė turi galiojantį TIPK leidimą naudotų padangų pirminiam smulkinimui ir eksportui.
4.	UAB „Ekoela“	Termolizė		Įmonei TIPK leidimas bus išduotas, tik atlikus ilgalaikį eksperimentą ir eksperimento rezultatams tenkinant tokio įrenginio eksploatavimo sąlygas. Buvo planuojamas eksperimentas – 2006 m. rudenį.
5.	UAB „Torgita“	Mechaninis perdirbimas		Įmonėje baigiama montuoti įrangą, parengta paraiška TIPK leidimui gauti, planuojamas įrangos paleidimas 2006 m. rudenį - 2007 m. žiemą.

UAB „Metaloidas“ išplėtė mechaninio perdirbimo pajėgumus iki 11000 t/metus. Faktiškai tai vienintelė veikianti naudotų padangų perdirbimo įmonė šiuo metu. UAB „Kuusakoski“ ir UAB „Dormeka“ turi suteiktas sankcijas plėtoti tik naudotų padangų smulkinimą.

Atliekų perdirbimo sektorių atstovaujančios organizacijos Europoje (Europos padangų perdirbimo asociacija (ETRA), Europos popieriaus pramonės konfederacija (CEPI) ir kt.) siekia, kad atliekų perdirbimu nebūtų laikomas bet koks atliekų „pavertimas“ į kurą, t. y. tokiu

atveju termolizė ir pirolizė būtų traktuojama kaip atliekų naudojimo būdas, tačiau ne perdirbimo būdas. Atliekų perdirbimu nebūtų laikomas ir atliekų perdirbimas į kurą.

AB „Akmenės cementas“ 2006 m. gegužės mėn. įdiegė naudotų padangų deginimo technologiją klinkerio gamybos krosnyje, padangų deginimo pajėgumai siekė 21 000 t per metus. Tuo metu naudotų padangų tvarkymo (perdirbimo ir naudojimo energijai gauti) pajėgumai Lietuvoje buvo pakankami, tačiau dabar mastai didesni.

Jei Lietuvoje būtų sėkmingai įgyvendinti ir kiti numatomi naudotų padangų tvarkymo pajėgumai, kurie kartu paėmus būtų daug didesni nei kasmet susidarantis naudotų padangų kiekis (esami bei planuojami projektiniai naudotų padangų perdirbimo ir naudojimo energijai gauti pajėgumai ~ 70 000 t/metus), tuomet į mūsų šalį perdirbėjai gali pradėti įvežti padangų atliekas tvarkyti iš kitų šalių. Tačiau labai sunku prognozuoti, kaip naudotų padangų tvarkymo situacija Lietuvoje gali pasikeisti. Nuo 2008 m. AB „Akmenės cementas“ nustojo deginti padangas⁴, padangų tvarkymas Lietuvoje priklauso iš esmės nuo vienintelės perdirbimo įmonės – UAB „Metaloidas“ arba smulkintas padangas eksportuojančios UAB „Kuusakoski“, kurios pagrindinė veiklos sritis yra metalų laužo surinkimas ir eksportas.

Pasaulyje palyginus gana lėtai plėtojamas padangų gumos kaip antrinės žaliavos panaudojimas gumos pramonėje kitų gumos gaminių ar naujų padangų gamybai. Tai susiję su papildomomis kordo atskyrimo išlaidomis, ribota iš antrinių žaliavų pagamintų produktų rinka, aukštų kaimams gaminiams keliamų kokybės reikalavimų ir nepritaikomumo šviesių spalvų produktų gamybai. Padangos su metaliniu kordu plinta vis labiau, nes, didėjant transporto priemonių važdavimo greičiams, padangoms keliami vis didesni techniniai reikalavimai. Norint sukurti aukšto našumo padangų perdirbimo technologiją, reikia rasti efektyvius gumos atskyrimo nuo kordo būdus. Atskirta nuo kordo guma apdorojama chemiškai ir panaudojama kaip žaliava. Pastaruoju metu aukštos kokybės smulkintos padangų gumos poreikis auga.

Padangų perdirbimo, tiksliau mechaninio smulkinimo technologijos skirstomos pagal technologinio proceso temperatūrą: į aplinkos oro temperatūros technologijas (šiuo atveju visi padangų mechaninio apdorojimo, t. y. smulkinimo ir separavimo procesai vyksta aplinkos oro temperatūroje arba jai artimoje temperatūroje) ir žematemperatūrinės arba kriogeninės (šiuo atveju padangos atšaldomos iki žemesnės nei – 80 °C temperatūros). – 80 °C yra laikoma padangų

⁴ Nuo 2008 m. šlapio būdo cemento krosnims draudžiama taikyti Atliekų deginimo direktyvos (2000/76/EB) NO_x ir kietųjų dalelių emisijų ribinių verčių išimtis, t.y. kietoms dalelėms taikoma - 30 mg/Nm³ ribinė vertė, NO_x - 800 mg/Nm³. AB „Akmenės cementas“ nuo 2006 m. Perėjo prie modernaus sauso gamybos būdo, kuris atitiktų GPGB (geriausiai prieinamas gamybos būdas), t. y. į aplinką išmetamas deginant anglies dvideginio kiekis sumažėja ketvirtadaliu.

„stiklėjimo“ temperatūra, nes prie šios temperatūros padanga tampa trapi kaip stiklas ir ją lengva mechaniškai sutrupinti. Kriogeninis smulkinimas reikalauja mažesnių energijos sąnaudų ir mažesnio įrenginių kiekio. Be to, lyginant su aplinkos oro temperatūros smulkinimu, kriogeninio proceso metu lengviau atsiskiria gumos, tekstilės ir metalo frakcijos, gaunami grynesni galutiniai produktai. Tačiau turbūt pagrindinis šios technologijos trūkumas – aukšta skysto azoto kaina.

Iš gumos miltų, granulių, trupinių gali būti gaminami įvairūs gumos ir plastiko gaminiai, stadionų ir bėgiojimo takų paviršiaus padengimo medžiagos, naudojami kaip užpildas ar konstrukcinė medžiaga kelių tiesimui, trintį mažinanti medžiaga.

Europos valstybėse įvairiais būdais skatinamas senų padangų restauravimas bei gumos miltų naudojimas kelių tiesimui. Pavyzdžiui Italijoje 2002 metais buvo įvestas privalomas reikalavimas, kad 20 % valstybinio automobilinio parko padangų turi sudaryti restauruotos padangos. Tai kartu padeda įtikinti visuomenę dėl restauruotų padangų saugumo. Valstybinių pirkimų pavyzdys produktų iš naudotų padangų rinkų skatinimo srityje yra gumos miltų (granulių) panaudojimas kelių tiesimui.

Lietuvos statistikos departamento (LSD), Aplinkos Apsaugos Agentūros (AAA), Valstybinės atliekų apskaitos (VAA) pateikiama informacija suteikia galimybę stebėti pokyčius kiek susidarė gumos atliekų, kiek ir kokiais būdais jos buvo tvarkomos, bei kokia dalis atliekų nebuvo sutvarkytos. Duomenys analizuojami 2006, 2008 ir 2010 metų. Procentine bei mato vieneto išraiška duomenis pateikiu 10 ir 11 lentelėse. Jose informacija pateikta sugrupuota į tris pagrindines dalis, t. y. kiek atliekų susidarė per metus, kiek ir kokiais būdais jos buvo sutvarkomos ir kiek atliekų liko nesutvarkyta metų pabaigoje. Sutvarkymo informaciją išskaidžiau į penkias smulkesnes grafas, atsižvelgiant į atliekų tvarkymo būdus, taip informacija bus aiškiau suprantama ir lengviau analizuojama. Duomenys pateikiami dviejose lentelėse, nes iš visų gumos atliekų išskyriau didžiausią grėsmę bei plačiausiai vartojamą grupę – panaudotų padangų atliekas.

10 lentelė. Panaudotų padangų atliekų susidarymas ir tvarkymas 2006, 2008 ir 2010 m.

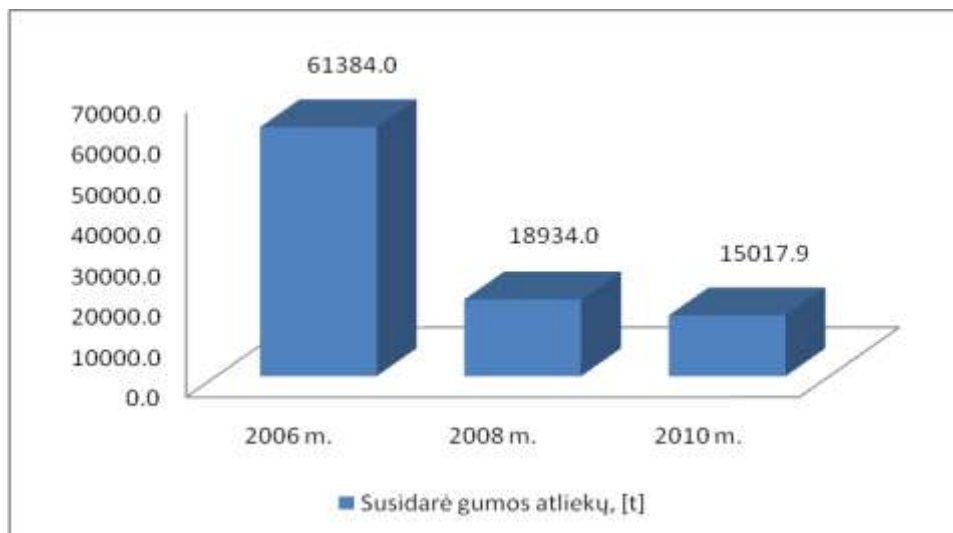
	Mato vnt.	Susidarė	Sutvarkyta					Kiekis metų pabaigoje
			Deginant	Naudojant ūkyje	Šalinant ūkyje	Perduodant		
						kitiems vartotojams	atliekų tvarkytojams	
2006 m.	tūkst. t	61.3	1.3	0.7	1.2	0.5	8.1	49.5
	%		19%					81%
	%		11%	6%	10%	4%	69%	
2008 m.	tūkst. t	18.9	-	0.5	0.2	0.3	11.3	6.6
	%		65%					35%
	%		0	4%	2%	2%	92%	
2010 m.	tūkst. t	15	-	2.2	-	0.5	6.9	5.4
	%		64%					36%
	%		0	23%	0	5%	72%	

Septynioliktoje lentelėje pateikta informacija atspindi visų kitų gumos atliekų, tokių kaip: hidraulinės žarnos, įvairios siurblių dalys, movos, tarpinės, kilimėliai, guminiai žiedeliai, pompos, presuotos gumos plokštės ir kt. Informacija byloja apie atliekų kiekių susidarymą 2006, 2008 ir 2010 m. pradžioje, jų tvarkymą metų begyje, bei likutį, nesutvarkytų atliekų kiekį metų pabaigoje.

11 lentelė. Kitų gumos atliekų susidarymas ir tvarkymas 2006, 2008 ir 2010 m.

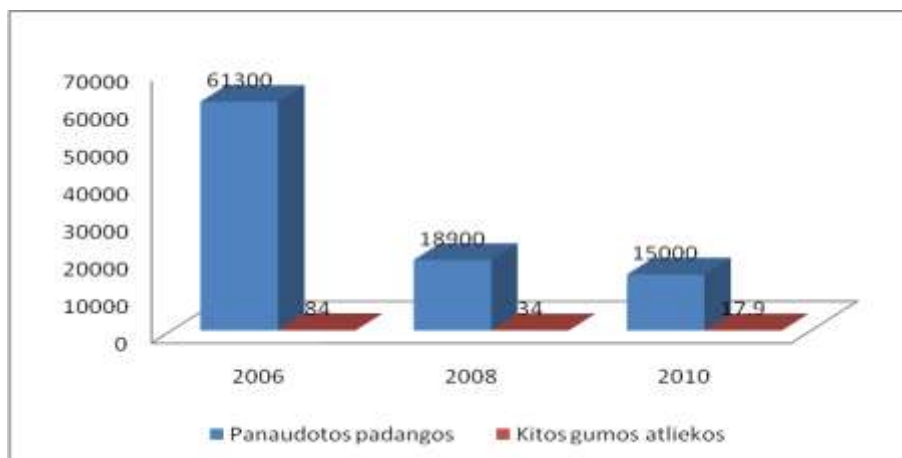
	Mato vnt.	Susidarė	Sutvarkyta					Kiekis metų pabaigoje
			Deginant	Naudojant ūkyje	Šalinant ūkyje	Perduodant		
						kitiems vartotojams	atliekų tvarkytojams	
2006 m.	t	84.0	2.0	1.0	11.0	1.0	68.0	1.0
	%		99%					1%
	%		2%	1%	13%	1%	82%	
2008 m.	t	34.0	1.0	3.0	-	-	26.0	4.0
	%		88%					12%
	%		3%	10%	0	0	87%	
2010 m.	t	17.9	0.1	3.1	-	-	4.3	10.4
	%		42%					58%
	%		1%	41%	0	0	57%	

Remiantis valstybės atliekų apskaitos duomenimis (10 ir 11 lentelės) atliekų tvarkymas nuo 2008 metų mažėja: 2008 m. buvo sutvarkyta per 12 tūkst. t gumos ir jos produktų atliekų (8 pav.), t.y. apie 3 tūks. t daugiau nei 2010 m. Tai lemia mažėjantys susidariusių gumos atliekų kiekiai (6 pav.).



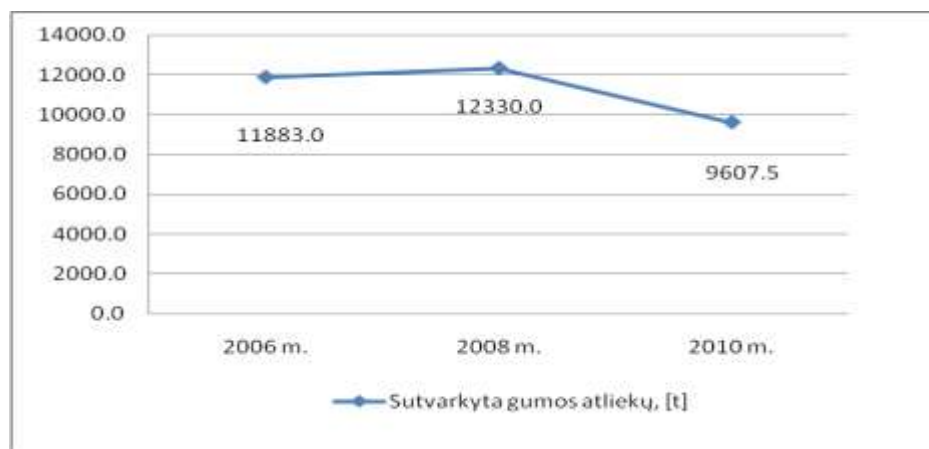
6 pav. Gumos atliekų susidarymo kiekiai Lietuvoje 2006-2010 m.

Gumos atliekos, tarp jų ir panaudotos padangos, sudarančios didžiausią šios rūšies atliekų dalį (7 pav.), Lietuvoje pradėtos perdirbti ir atsakingai tvarkyti tik nuo 2004 m. Pradininkas buvo UAB „Metaloidas“ 2004 m. mechaniniu būdu perdirbo 1200 t, o 2007–2008 m. apie 11 000 t naudotų padangų (UAB „Metaloidas 2011), t. y. apie 59 proc. visų surinktų padangų tais metais.



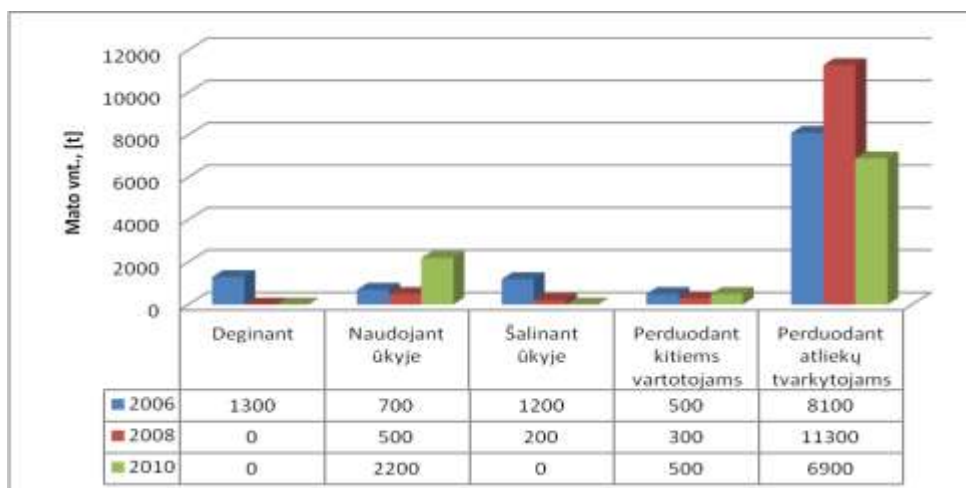
7 pav. Lietuvoje susidariusių atliekų kiekiai 2006–2010 m.

Išskiriant panaudotas padangas iš visų gumos atliekų, matomas akivaizdus susidarančių atliekų skirtumas. Remiantis statistikos duomenimis (7 pav.), panaudotos padangos yra vienvaldė rūšis tarp visų susidarančių gumos atliekų. Nuo 2008 m. kaip ir visos gumos atliekos, taip pat ir panaudotų padangų susidarymo kiekiai tonomis sparčiai mažėjo. Sumažėjimas toks didelis, jog lyginant su 2006 m. skirtumas yra 65,2 proc. daugiau nei 2008 m. surinktų panaudotų gumos atliekų.



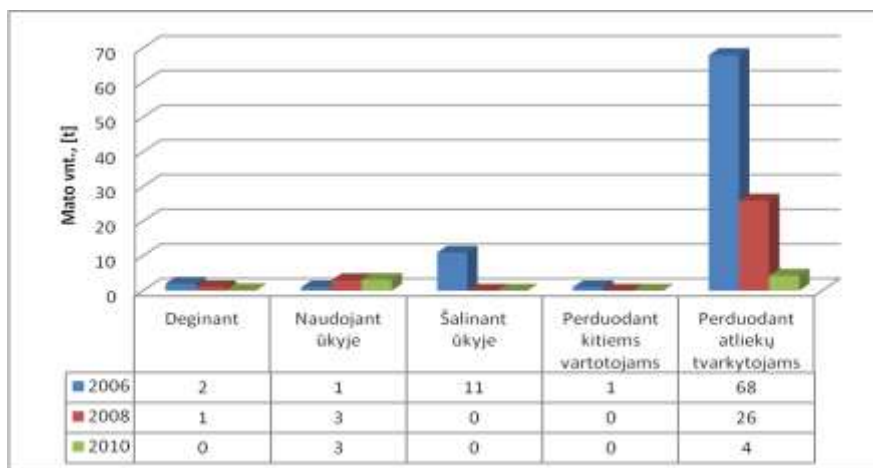
8 pav. Gumos atliekų sutvarkymas Lietuvoje 2006–2010 m.

Nuo 2006 m. naudotos padangos ir kitos gumos atliekos pradėtos deginti. Palyginti gumos atliekų tvarkymo būdus nuo 2006 metų, Lietuvoje daugiau yra perdirbama naudotų padangų, nei sudeginama cemento krosnyje (9 ir 10 pav.). 2008 m. Lietuvoje buvo registruotos 4 atliekas naudojančios ar eksportuojančios įmonės, turinčios teisę išduoti pažymą už naudotų padangų sutvarkymą, nors pagrindinės įmonės, išduodančios pažymą buvo ir yra UAB „Metaloidas“ ir AB „Akmenės cementas“ (UAB „Metaloidas“, 2011; Atliekas tvarkančių įmonių registras, 2011).



9 pav. Panaudotų padangų sutvarkymas pagal sutvarkymo būdus Lietuvoje 2006-2010 m.

Šiuo metu naudotas atliekas ir kitas gumos atliekas perdirba tik viena įmonė – UAB „Metaloidas“, kurios mechaninio perdirbimo į gumos miltus barodestrukcinio metodu pajėgumai (2008 m.) padidėjo iki 20 000 t per metus.



10 pav. Kitų gumos atliekų sutvarkymas pagal tvarkymo būdus Lietuvoje 2006-2010 m.

2007 m. įmonėje buvo įdiegta trinkelinių iš gumos granulių gamybos linija. Esami ir planuojami naudotų padangų ir kitų gumos atliekų tvarkymo pajėgumai remiantis “Antrinių žaliavų perdirbimo ir plėtos prioritetų ir priemonių 2009 – 2013 metams studija” pateikti 12 lentelėje.

12 lentelė. Naudotų padangų tvarkymo pajėgumai Lietuvoje, 2008 m. (Lietuvos... 2008)

Stadija	Tvarkymas	Įmonė	Atliekų tvarkymo būdas	Tvarkymo pajėgumai, t per metus	Pastabos
ESAMI pajėgumai	Perdirbimas	UAB „Metaloidas“	Mechaninis perdirbimas į gumos miltus, trinkelinių iš gumos granulių gamyba.	20 000	Iki 2006 m. pavasario perdirbimo pajėgumai buvo 5 800–6 000 t per metus.
	Deginimas	AB „Akmenės cementas“	Deginimas klinkerio sukamojoje krosnyje.	9 000–21 000	2006 m. gegužės mėnesio pabaigoje pradėtas naudotų padangų deginimas klinkerio krosnyje.
PLANUOJAMI pajėgumai	Perdirbimas	UAB „Torgita“	Mechaninis perdirbimas ultragarsu.	10 000	Įmonė turi techninių problemų, įgyvendindama projektą (derindama ir paleisdama įrangą).
	Termolizė	UAB „Ekoela“	Termolizė	12 000	Įmonė turi techninių problemų, įgyvendindama projektą (derindama ir paleisdama įrangą). 2008 m. įmonė bankrutavo.
	Perdirbimas	UAB „GAMA-T“	Mechaninis perdirbimas	5 000	2008 m. rugsėjo mėnesį priimtas teigiamas poveikio aplinkai vertinimo sprendimas dėl planuojamos veiklos galimybių.

Iki šiol Lietuvoje neperdirbamos ir nenaudojamos energijai gauti didelės netinkamos naudoti padangos, kurias naudoja specialios paskirties ir žemės ūkio technika. Ši problema ypač aktuali tokias padangas importuojančioms ir naudojančioms Lietuvos įmonėms (UAB „Metaloidas“ eksperto informacija, 2011).

Padangų deginimas cemento krosnyse turi neigiamos įtakos naudotoms padangoms perdirbti. Ne visuomet perdirbimo sektorius yra pajėgus konkuruoti su padangų naudojimu kurui dėl aukštesnės perdirbimo savikainos. Remiantis 2.1 ir 2.4 skyruose analizuota informacija pateikta įvairių Lietuvos institucijų reguliuojančių ir prižiūrinčių atliekų surinkimą ir ekologiška perdirbimą, darau išvadą, kad netaikomos jokios priemonės, kurios skatintų perdirbimą, o ne deginimą.

3.3 Visuomenės nuomonės apie gumos produktų atliekų panaudojimą tyrimas

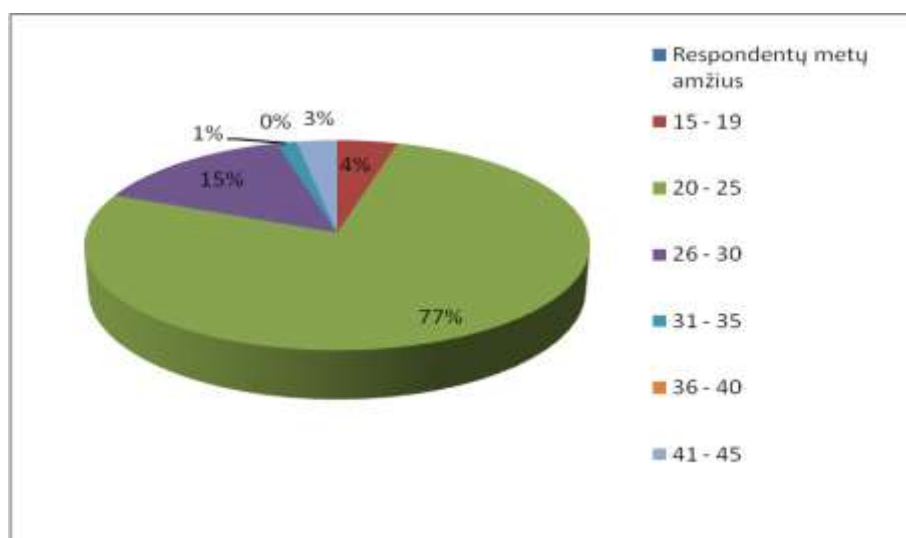
Siekiant išsiaiškinti visuomenės požiūrį Lietuvoje į aplinkos apsaugą ir turimas žinias apie gumos ir jos produktu atliekų surinkimą, panaudojimą, kokia valstybės žmonių nuomonė apie valstybės vaidmenį šiame procese. Gautų žaliavų perdirbus gumos atliekas panaudojimo galimybes bei kaip visuomenė vertina investicijas ir kas turėtų būti investuotojais aplinkai draugiškuose projektuose. Šiems klausimams išsiaiškinti atlikau trumpą ir paprastą socialinį tyrimą pritaikydama anketinį apklausos metodą. Kadangi socialiniuose moksluose apklausa yra plačiai paplitęs tyrimo metodas, tai gali įrodyti metodo patikimumą arba populiarumą.

Anketinio tyrimo apklausa buvo vykdoma internetinio tinklapio (www.manoapklausa.lt), šios apklausos privalumas toks, jog rezultatai pateikiami apibendrinti, galimi įvairūs kalusimų tipai, o respondentų skaičius neribojamas. Anketoje buvo pateikta viso vienuolika klausimų, iš jų du atviri, kuriuose respondentai galėjo pateikti savo idėjas problemos sprendimui. Anketa parengta plačiam asmenų ratui, neribojant amžiaus cenzo ar išsilavinimo, bet labiau orientuota į jaunos, turinčius bent pirmos studijų pakopos išsilavinimą. Klausimai suformuoti aiškūs ir suprantami. Atsakymų variantai pateikti trumpi, dažniausiai „Taip“, „Ne“, „Neturiu nuomonės“ ir kt., bet palikta galimybė jeigu respondentas nori gali pasirinkti „Kita“ galimybę ir įrašyti jo nuomone tinkamiausią atsakymą (anketa pateikta A priede).

Literatūroje teigiama, jog norint tyrimo rezultatus apdoroti statistiniais metodais, minimalus atvejų skaičius turėtų būti ne mažesnis kaip 30. Tačiau, norint gauti tikslius duomenis, būtina vertinti tyrimo duomenų patikimumą bei jų tikslumą, t. y. remtis matematinės

statistikos metodais. Reikia nusistatyti kokių patikimumu norima gauti teiginį – nuo to priklauso ir tiriamųjų atvejų skaičius. Moksliniuose darbuose paprastai pasiklaujama 95 % patikimumu, nes patikimumui didėjant, imties tūris taip pat didėja. Tikslumas parodo, kokių tikslumu norima nusakyti tiriamos aibės požymį. Kitaip tariant, tai galima paklaida, leistinas netikslumas arba skirtumas tarp atrankinės grupės ir generalinės visumos vidurkio. Planuota apklausti 50 respondentų, kurių amžius amplitudė nuo 16 iki 45 metų, kai patikimumo laipsnis yra 95 %, o norima atrankos paklaida – 5 %. Norint pasiekti norimą patikimumą ir tikslumą iš 50 respondentų reikia apklausti ne mažiau 36.

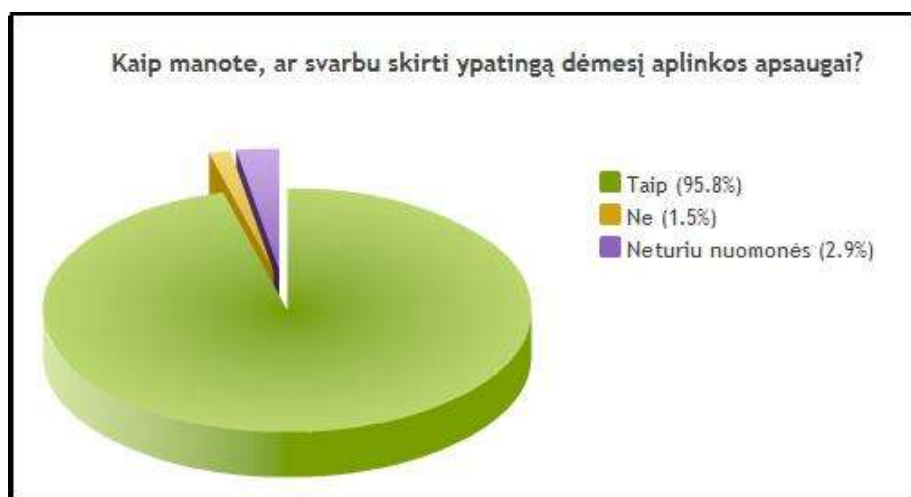
Iš viso pavyko apklausti 71 žmonių, iš kurių 32 proc. sudarė vyrai ir 68 proc. moterys. Daugiausia apklaustų respondentų amžius svyruoja nuo 17 iki 44 metų (11 pav.)



11 pav. Apklaustų respondentų amžius

70 proc. respondentų yra įgiję aukštąjį išsilavinimą (bakalauro arba magistro laipsnį), dauguma apklaustų respondentų gyvena Vilniuje, kiti respondentai: Kaune, Panevėžyje, Marijampolėje, Raseiniuose ir pan.

Absoliuti dauguma mano, kad svarbu skirti ypatingą dėmesį aplinkos apsaugai (12 pav.), du iš jų nepritaria, jog aplinkos apsauga reikšminga visuomenės gyvenime ir du neturi šiuo klausimu jokios nuomonės.



12 pav. Respondentų nuomonė dėl dėmesio svarbos aplinkos apsaugai

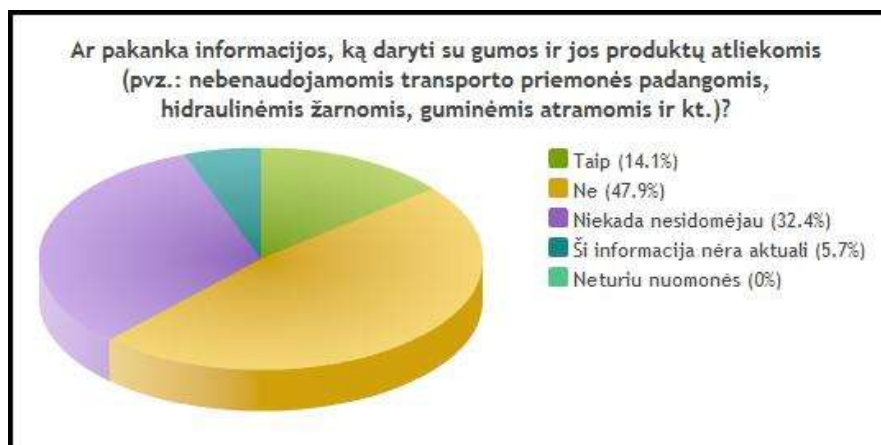
Taip pat dauguma respondentų, t. y. beveik 96 proc. pritaria idėjai, jog nėra skiriama pakankamai dėmesio užtikrinant švaresnę aplinką (13 pav.), todėl į aplinkosaugos problemas turi būti atsižvelgta ateityje priimant įstatymų pataisas, bei remiantis tokiais įsipareigojimais kaip bendras susitarimas tarp Europos Sąjungos narių dėl ekologiškos plėtros skatinimo.



13 pav. Respondentų nuomonė dėl švarios aplinkos užtikrinimo

Remiantis tyrimo duomenimis mažiau nei pusei, t. y. beveik 48 proc. apklausoje dalyvavusių asmenų nepakanka informacijos (14 pav.), kuri informuotų vartotoją ar nurodytų, kur ir kaip surenkamos, sandėliuojamos ar saugomos gumos ir jos produktų atliekos. Taip pat reikia konstatuoti faktą, jog iš visų apklaustųjų daugiau nei 32 proc. respondentų niekada nesidomėjo, ką turėtų darytų iškilus poreikiui tokio pobūdžio atliekomis atsikratyti. Taigi, platesnis prevencijos

priemonių naudojimas galėtų būti problemos sprendimas, užtikrinantis mažesnę aplinkos taršą tokiais gumos gaminiais kaip panaudotos padangos.



14 pav. Informacijos sklaidos klausimas respondentams

Nors žmonės mano, kad svarbu daugiau dėmesio skirti siekiant užtikrinti švaresnę aplinką, tačiau nėra pakankamai informuoti, remiantis 14 pav. duomenimis, apie gumos ir jos produktų atliekų surinkimo vietas. Remiantis 15 pav. informacija, pagrindinis informacijos šaltinis išlieka internetas (38,1 proc.) ir žiniasklaida (22,6 proc.), taip pat dar nurodomi tokie informacijos šaltiniai kaip gamybinė praktika, spauda, draugai arba kad jokios informacijos iki šio momento neturi. Nei vienas respondentas nenurodė, jog informacija juos pasiekė iš valdžios atstovų, nes būtent viešasis sektorius turėtų būti suinteresuotas informacijos sklaida visuomenėje, jau vien dėl to, kad yra didelė paklausa ir žmonės suinteresuoti didinti žinias apie ekologišką perdirbimą bei atliekų tvarkymą, o remiantis šio darbo tema, taip pat ir gumos produktų panaudojimą bei perdirbimą. Respondentai atsakydami į klausimą: „Prašau nurodyti bent vieną priežastį, kodėl reikalinga didesnė informacijos sklaida...“ pateikia ilgą sąrašą priežasčių, pvz.: „kad būtų išvengta kraštovaizdžio žalojimo, kad būtų perdirbamas kuo didesnis atliekų kiekis, tausoti ir suagoti aplinką, tai būtų priežastis stengtis išsaugoti gamtą ir t. t.“

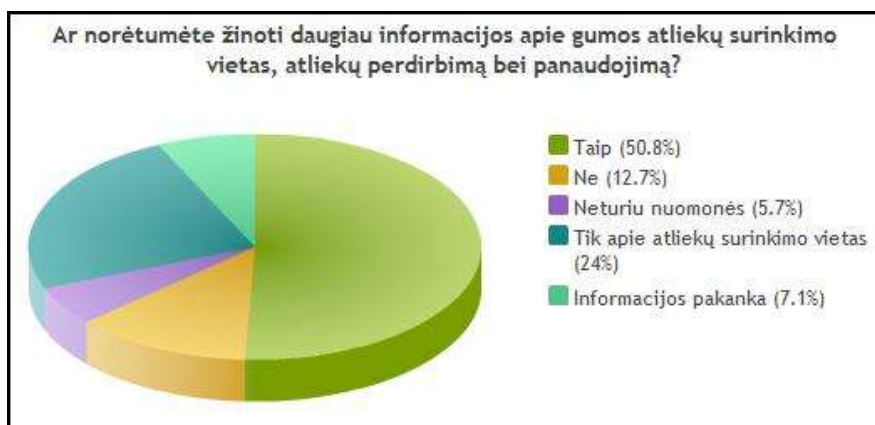
Taigi, remiantis apklausoje dalyvavusių respondentų nuomone, esant poreikiui, kad visuomenė atkreiptų dėmesį į aplinkos apsaugos ir ekologijos problemas, bet prisidėtų prie jų sprendimo ar bent poveikio mažinimo, turi būti užtikrinta nenutrūkstama ir efektyvi informacijos sklaida, kaip visuomenė ar individas gali prisidėti prie problemų sprendimo.



15 pav. Informacijos sklaidos priemonės (respondentų nuomonė)

Net pusė apklausoje dalyvavusių respondentų (50,8 proc.) norėtų žinoti daugiau informacijos apie gumos atliekų surinkimo perdirbimo ir panaudojimo vietas, galimybes bei svarbą. Pusę visų likusiųjų respondentų (24 proc.) domintų tik informacija apie atliekų surinkimo vietas (16 pav.) ir jie nurodo šias priežastis:

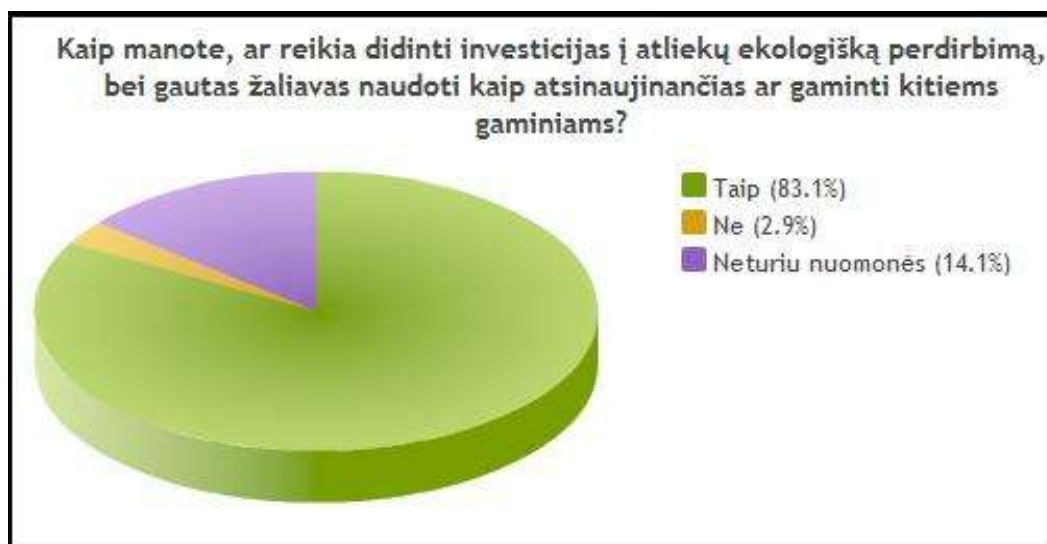
- Nes gumos produktų atliekos išmetamos tiesiog gamtoje ir tai prisideda prie aplinkos taršos;
- Didesnis informacijos srautas lemtų didesnę atliekų perdirbimo kiekį, nes veiktų ir keistų vartotojų sąmoningumą atliekų rūšiavimo ir ekologiško perdirbimo bei žaliavų panaudojimo klausimais;
- Kraštovaizdžio išsaugojimas;
- Skatintų technologijų tobulėjimą, naujom galimybėm ir rinkų atliekom panaudoti;
- Skatintų visuominę keisti gyvenimo būdą į labiau draugiškesnę aplinkos apsaugai.



16 pav. Informacijos aktualumas atliekų surinkimo vietų, perdirbimo ir panaudojimo

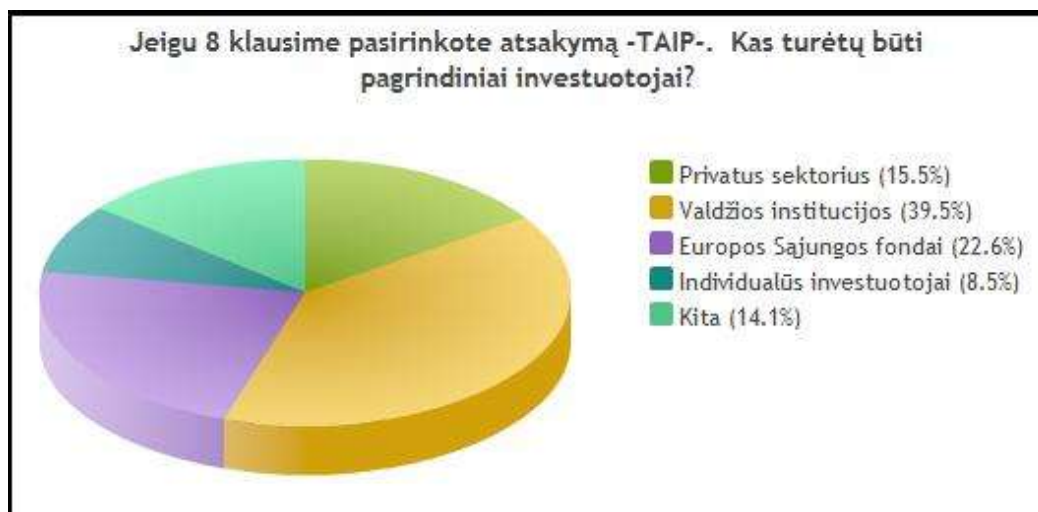
Remiantis 17 paveikslu pateikta informacija, net 83,1 proc. respondentų sutinka, kad reikia didinti investicijas į atliekų ekologišką perdirbimą. Jau šiame skyriuje analizuojant 12 pav. bei 13 pav. duomenis pateikta visuomenės nuomonė, t. y. priežastys, kurios tik dar kartą patvirtina formuojamą visuomenės nuomonę, kuri pateikiama 17 pav., kad investicijos reikalingos, nors yra manačių, kad tokių investicijų nereikia (2,9 proc.) bei gan didelis procentas visai neturi nuomonės (14,1 proc.).

Visi respondentai, pritariantys investicijų didinimui į ekologiškai perdirbamą gautų žaliavų panaudojimą, kuriant naujus produktus yra suinteresuoti, kad pagrindiniai investuotojai būtų valdžios institucijos (39,5 proc.), Europos Sąjungos fondai (22,6 proc.) ar privatusis sektorius (15,5 proc.). Keletas respondentų pasiūlė, kad investuotojai gali būti verslininkai ar net patys gamintojai (18 pav.).



17 pav. Respondentų nuomonė žaliavų panaudojimo klausimu

Analizuojant 19 pav. duomenis, labai keista, kad net 80,3 proc. Visų apklausoje dalyvavusių respondentų nežino apie Lietuvos įsipareigojimus skatinti ekologišką atliekų perdirbimą. Informaciją, kuri atrodytų yra akivaizdi, nes Lietuva yra viena iš Europos Sąjungos narių, tik 18,4 proc. visų apklaustųjų žinojo apie šį įsipareigojimą. Išvada, patvirtinanti jau prieš tai susiformavusią nuostatą apie informacijos trūkumą, nes Lietuvos piliečiai nežino šalies įsipareigojimų



18 pav. Investuotojų sąrašas remiantis apklaustų respondentų nuomone

. Apibendrinant galima daryti išvadą, kad visuomenė yra suinteresuota prisidėti prie aplinkos apsaugos, užterštumo mažinimo, žalesnio gyvenimo būdo. Remiantis šiuo socialinio tyrimo rezultatais visuomenei trūksta kompetetingos, tikslingos ir aiškos informacijos kaip rūšiuoti atliekas, kur sandėliuojamos gumos atliekos, kas ir kaip šias atliekas surenka, perdirba ir kokie produktai gaminami iš žaliavų gautų perdirbus gumos atliekas.



19 pav. Respondentų atsakymas į klausimą, ar žino apie Lietuvos įsipareigojimus skatinti ekologišką atliekų perdirbimą

Nustatytos problemos, remiantis informacija iš atlikto socialinio tyrimo, siekiant užtikrinti investicijų efektyvumą į ekologiškus projektus, tokius kaip ekologiškas gumos ir jos

produktų perdirbimas ir panaudojimas, ne tiek valstybė ar valstybinės institucijos, kiek atitinkami sektoriai, kurie vykdo aplinkai draugiško tipo projektus, turi informuoti visuomenę, mokyti ir tokiu būdu išugdyti verslui palankų sąjungininką, kuris padėtų, o ne apsunkintų aplinkos apsaugos ir tvariosios plėtros augimą.

3.4 Gumos ir jos produktų ekologiško perdirbimo ir panaudojimo verslo perspektyvų vertinimas

Gumos ir jos produktų ekologiško perdirbimo ir panaudojimo verslo perspektyvų atliktas įvertinimas naudojant SSGG (angl. SWOT) analizę. Šios analizės tikslas – remiantis stiprybėmis ir pasinaudojant galimybėmis sukurti strategiją, padedančią kovoto su grėsmėmis. SSGG analizė leidžia pamatyti silpnąsias ir stiprąsias rinkos puses. Taip pat padeda surpsti, kokios laukia grėsmės, ir kokiomis galimybėmis galima pasinaudoti. Lietuvos antrinių žaliavų paruošimo perdirbti ir perdirbimo rinkos SSGG analizė:

Stiprybės:

- Gamintojo atsakomybės principo taikymas sukūrė papildomą finansavimo šaltinį perdirbimo sektoriui.
- Sukurti pakankami naudotų padangų atliekų perdirbimo pajėgumai, taip sukuriant papildomų darbo vietų.
- Išlaugo privataus kapitalo investicijos į antrinių žaliavų paruošimą perdirbti ir perdirbimą.
- Teikiama finansinė parama investiciniams projektams (VŠĮ Lietuvos aplinkos apsaugos investicijų fondas, Ūkio ministerijos nacionalinė parama, Europos Sąjungos struktūrinė parama).
- Susikūrė / kuriasi antrinių žaliavų perdirbėjų ir atliekų tvarkytojų asociacijos.

Silpnybės:

- Didėjantys atliekų kiekiai ir atitinkamai augantis nepanaudotas antrinių žaliavų perdirbimo potencialas, nes atliekų šalinimas išlieka pigiausiu atliekų tvarkymo būdu.
- Esama natrinių žaliavų tvarkymo sistema neužtikrina principo „teršėjas moka“ įgyvendinimo.

- Atliekų turėtojas ar gamintojas privalo padengti antrinių žaliavų tvarkymo sąnaudas.
- Neinformatyvus atliekas tvarkančių įmonių registras.
- Trūksta informacijos apie šalyje veikiančias antrinių žaliavų perdirbimo įmones ir reikalavimus priimamoms perdirbti antrinėms žaliavoms.
- Sudėtinga planuoti antrinių žaliavų perdirbimo plėtrą, nes nėra aišku, kiek ir kokių antrinių žaliavų susidaro.
- Nėra vienos institucijos, atsakingos už efektyvumo analizę. Šiuo metu kelios atskiros institucijos renka ir analizuoja įvairius kokybinius ir kiekybinius duomenis, kadangi tai nėra pastovumo sunku spręsti apie sistemos efektyvumą.
- Atliekų perdirbimo plėtra apribojama Lietuvos Respublikos Vyriausybės, importuotojams ir gamintojams, nustatytais mokesčiais už aplinkos teršimą.
- Rūšiuojant antrines žaliavas vyrauja rankų darbas, todėl antrinių žaliavų rūšiavimo našumas mažas.
- Naudojami seni įrenginiai, atsiranda poreikis įrangos ir technologijų modernizavimui.
- Surinktos antrinės žaliavos ruošiamos pagal jas superkančių fabriką reikalavimus.
- Nepakankamai efektyviai informuojama ir šviečiama visuomenė, t. y. gyventojai ir įmonėse apie atliekų surinkimą, perdirbimą, antrinių žaliavų galimybes ir svarbą.

Galimybės:

- Visuomenės ekologinio sąmoningumo augimas.
- Patvirtinta Europos Parlamento ir Tarybos direktyva 2008/98/EB dėl atliekų, kurioje šalims ES narėms nustatytos atliekų perdirbimo užduotys iki 2020 m. (Europos... 2008; Ūkio... 2010);
Mažiausiai 50 proc. (vertinant atliekų kiekį) atliekų, jei šie atliekų srautai panašūs į namų ūkio atliekas, turi būti paruošiamos pakatotinai naudoti ir perdirbti;

Grėsmės:

- Antrinių žaliavų perdirbimo sektorius gali būti nekonkurencingas besiformuojančiam atliekų deginimo sektoriui, todėl pradėjus veikti atliekų deginimo įmonėms, antrinės žaliavos gali būti nukreipiamos deginti, o ne į atliekų perdirbimo įmones.
- Energijos išteklių brangimas.
- Antrinių žaliavų susirinkimas auga nepakankamai greitai ir egzistuoja pavojus, kad valstybė Europos Sąjungai mokės baudas už atliekų tvarkymo užduočių neįvykdymą.
- Neribojamas nepavojingų atliekų, skirtų perdirbti, judėjimas Europos Sąjungoje, todėl vietiniai atliekų perdirbimo pajėgumai gali būti neišnaudoti.

Įvertinus SSGG tyrimo rezultatus, esamą žaliavų paruošimo perdirbti ir perdirbimo sektoriaus situaciją ir valstybines atliekų tvarkymo užduotis, 2009-2013, gumos ir jos produktų ekologiško perdirbimo ir panaudojimas verslas turi nemažai grėsmių bei silpnybių. Norint užtikrinti silpnybių ir grėsmių mažėjimą, privalu kuo skubiau imtis priemonių

3.5 Gumos ir jos produktų ekologiško perdirbimo ir panaudojimo mažose ir vidutinėse įmonėse verslo projektavimo modelis

Verslo planavimas leidžia susieti ir suderinti įvairius veiksmus į vieną visumą ir taip pasiekti geresnį bendrą rezultatą. Projektuojant verslą, strateginis planas apima visą įmonės veiklą ir ilgalaikių verslo tikslų poreikius. Noriu įvardinti pora su atliekų realizavimu susijusių priežasčių:

1. Produktų neigiamas įvaizdis;
2. Didesnė kaina, nei produktų iš pirminių žaliavų.

Lietuvoje nėra sukurto produktų iš antrinių žaliavų skatinimo mechanizmo, mažai dėmesio skiriama tokiems produktams populiarinti, kurti jų teigiamą įvaizdį. Be to nėra sukurta skatinimo sistemos įmonėms, kurios ruošia antrines žaliavas.

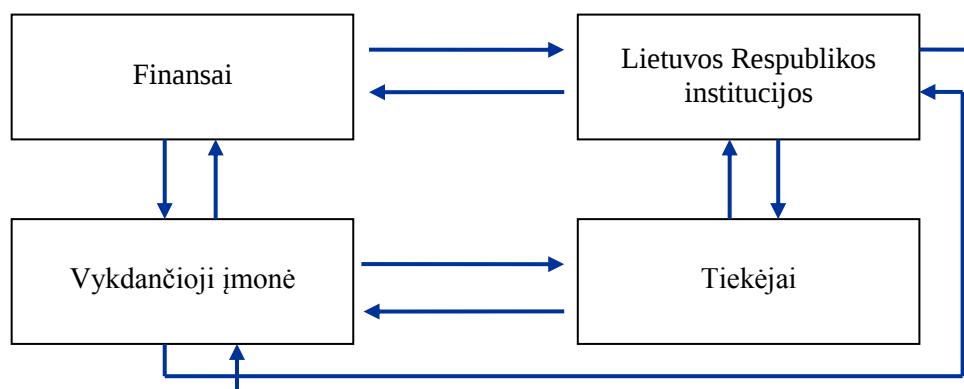
Apžvelgus politinę, teisinę, ekonominę bei atlikus socialinę apklausą ir išsiaiškinus visuomenės nuomonę, identifikuojant pagrindines problemas, susijusias su gumos ir jos produktų atliekų surinkimu, tvarkymu ir realizavimu produktų gaminamų iš šių atliekų.

Atsižvelgus į identifikuotas problemas buvo suformuotas verslo projektavimo modelis, pavaizduotas 22 paveiksle. Sudarant mažų ir vidutinių įmonių gumos ir jos produktų ekologiško perdirbimo ir projektavimo plėtros modelį svarbu paminėti, kad tai turi būti sistema. Pasak biologo Liudviko fon Bertalanfi, sistema suprantama kaip visuma elementų, susietų ryšiais, sukuriančiais naują kokybę, kurios negalima išvesti iš tų elementų (Butkus 2007). Sistemų teorijoje svarbiausia tai, kad elementai būtų susiję ir veiktų vienas kitą. Įvairios dalys gali būti susietos į visumą, bet tai dar ne sistema iki tol, kol nesuformuotas tam tikras mechanizmas (Stoškus 2005). Modelio rengimas prasideda nuo vizijos ir misijos nustatymo.

Vizija – projektuoti ir plėtoti konkurencingą ir ekonomiškai patrauklų verslą gumos ir jos produktų tvarkymo ir ekologiško perdirbimo rinkoje.

Misija – įgyvendinti Valstybinio strateginių atliekų tvarkymo plano iškeltus tikslus.

Norint užtikrinti, kad sukurta sistema nepriekaištingai funkcionuotų, jai reikalingos keturios pagrindinės dalys (20 pav.): tvarkančioji įmonė, Lietuvos Respublikos institucijos, valdančios gumos ir jos produktų atliekų tvarkymą, tiekėjai, finansai.



20 pav. gumos ir jos produktų ekologiško perdirbimo ir panaudojimo verslo sistemos loginis veikimo principas (sukurtas darbo autorės)

Mažų ir vidutinių įmonių gumos ir jos produktų ekologiško perdirbimo ir panaudojimo verslo projektavimo plėtros modelio kūrimas turi išlaikyti bendrą įmonių, vykdančių ekologišką atliekų perdirbimą, verslo projektavimo sistemos idėją, kadangi atliekų tvarkymas ir perdirbimas nėra toks populiarus kaip norėtųsi, todėl į jį turi būti įtraukta ir marketingo strategija. 22 paveiksle pateikiamas verslo projektavimo modelis. Centrinis jo elementas yra projektas. Esminis šios sistemos bruožas yra tas, kad joje sujungiami visi išoriniai veiksniai, lemiantys efektyvią projekto plėtrą ir konkurencingumą.



21 pav. Verslo projektavimą lemiančių veiksnių schema (sukurta darbo autorės)

Kai įmonės veikla yra gumos ir jos produktų ekologiškas tvarkymas, iškyla bent keturi poreikiai (21 pav.):

- finansiniai (lėšų pritraukimas, mažesni mokesčiai, parama);
- ekonominiai (mažesnės išlaidos, augantis antrinių žaliavų eksportas);
- ekologiniai (kraštovaizdžio gerinimas, užterštumo mažinimas, sąvartynų plotų mažinimas);
- technologiniai (technologijų modernizavimas didinant pagamintų antrinių žaliavų pasiūlos amplitudę, ekonomiškesni įrenginiai, ekologiškesnis atliekų tvarkymo procesas).

Išvardintus poreikius patenkinus, atsirastų galimybė plėtoti, atnaujinti ar vykdyti veiklą taip, kad būtų įvykdomi Lietuvos Respublikos institucijų ir Europos Parlamento iškelti reikalavimai bei nustatyti mokesčiai dėl atliekų tvarkymo. Kiekvienas verslas susiduria su apribojimais, 21 paveiksle pateiktame modelyje prognozuojamos keturios kliūtys su kuriomis susidurs gumos atliekų ekologiško perdirbimo ir panaudojimo verslu užsiimanti įmonė (21 pav.):

- finansiniai;
- teisiniai;
- politiniai;
- ekonominiai.

Norint pašalinti aukščiau išvardintas kliūtis, ir taip sudaryti sąlygas modernizuoti, plėsti ir efektingai dirbti, verslui reikalingas šis aprūpinimas. Projekto įgyvendinimą lemia šie veiksniai (21 pav.):

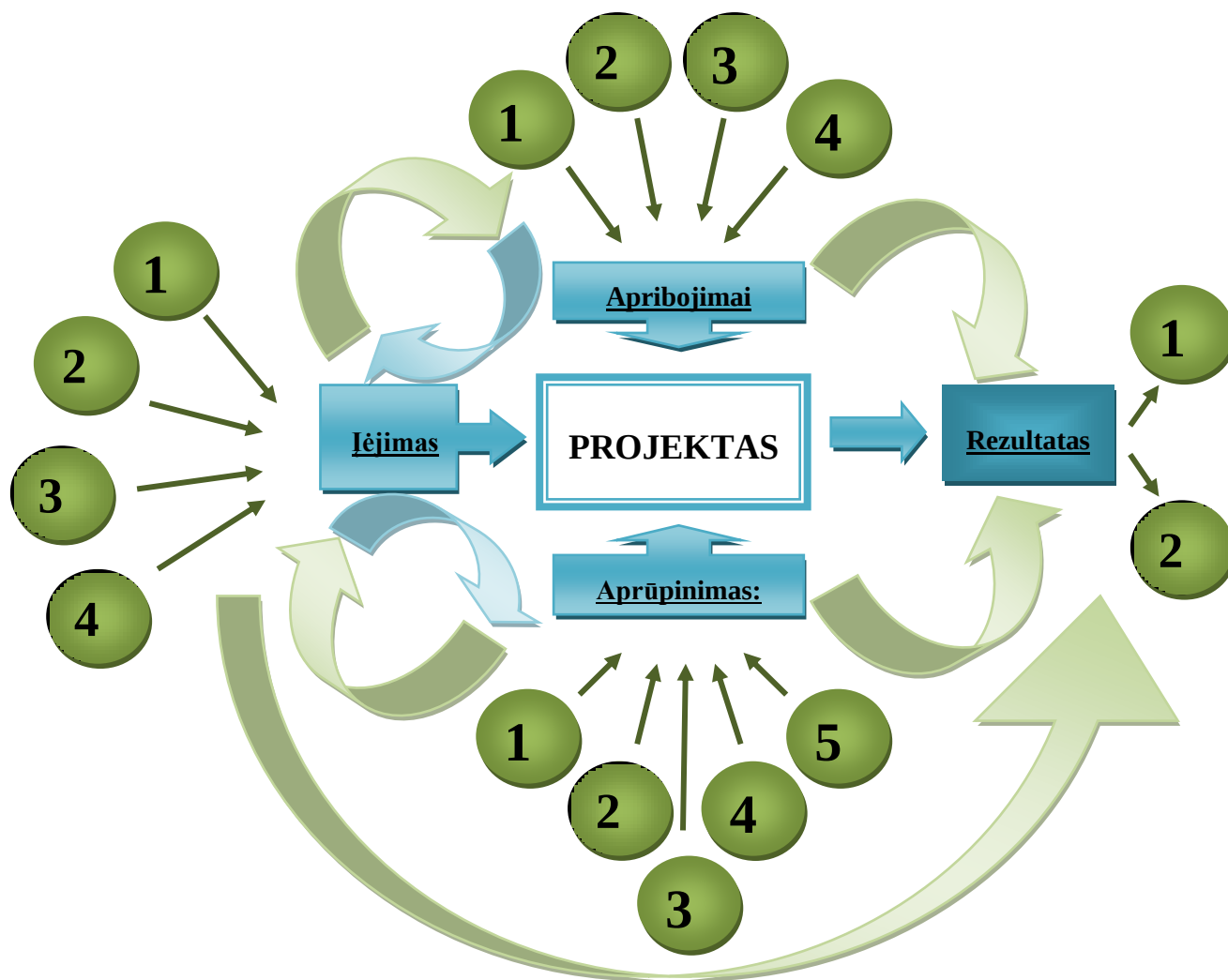
- žinios (ekspertai, dalyvavimas įvairiose parodose, konsultacijos su užsienio specialistais);
- technologijos (technikos atnaujinimas ar pakeitimas nauja);
- vadyba (naujos strategijos kūrimas, atsižvelgiant į naujų įrenginių arba senų modernizavimo pajėgumus – darbuotojų atleidimas ar naujų priėmimas, marketingas);
- žmogiškieji ištekliai (darbuotojų mokymai, kvalifikacijos kėlimo kursai, dalyvavimas seminaruose užsienyje);
- finansai (Europos Sąjungos parama, Valstybinės investicijos ar parama, Įmonės sukauptas fondas, Privataus sektoriaus investicijos).

Anlizuojant kokie veiksniai veikia mažų ir vidutinių įmonių gumos ir jos produktų ekologiško perdirbimo ir panaudojimo verslą arba tiesiog projektą, formuluoju poreikių patenkinimą:

- naujų rinkų atradimą;
- naujų vartotojų atradimą;
- naujo vartotojo pritraukimą tiek vietos, tiek užsienio rinkose;
- atsakingo visuomenės požiūriu formavimą atliekų tvarkymo klausimu.

Taigi, plėtros modelyje numočiau du galimus rezultatus užtikrinčius aprūpinimą, sumažinančius apribojimą ir patenkinančius poreikius (21 ir 22 pav.):

1. Valstybės užsakymas. Paskelbiant viešąjį pirkimą ar užsakant įgyvendinti projektą dėl atliekų ekologiško tvarkymo, perdirbimo ir antrinių žaliavų panaudojimo.
2. Įmonė iniciatorė. Lietuvos įmonė siūlo tarptautinei įmonei gamintojai kurti bendrą verslą Lietuvoje.



22 pav. Verslo projektavimo modelis (sukurtas darbo autorės)

Valstybės užsakymas. Valstybės užsakymu būtų kuriama atliekų surinkimo, sandėliavimo nauja sistema, efektyvesnė ir nemokama vartotojų atžvilgiu, būtų viena iš galimybių padidinti surenkamų atliekų kiekius perdirbimui. Atsirastų daugiau darbo vietų įmonėse. Taip pat padaugėtų antrinių žaliavų kiekis, tai būtų viena iš sąlygų padidinti galimybes pritraukiant naujas rinkas ir vartotojus į Lietuvą.

Keičiant naujoms, ekologiškom ir pigesnėms technologijoms (organizuojant viešą konkursą) įmonės, kurios perdirba atliekas, sumažintų išlaidas, nes atliekų surinkimas nieko nekainuotų. Investicijos į technologijas būtų mažesnės ir atsirastų didesni žaliavų kiekiai, tai padėtų įmonėms judėti didesnio pelno link.

Įmonė iniciatorė. Dar viena galimybė plėsti atliekų tvarkymo verslą Lietuvoje. Teikti bendradarbiavimo siūlymą tarptautinei kompanijai, kuri yra gumos produktų ar tų pačių padangų gamintoja, siūlyti investuoti į ekologišką atliekų perdirbimo verslą Lietuvoje, tarkim įtraukiant ne tik Lietuvą, bet ir visas pabalčio šalis.

3.5.1 Gumos ir jos produktų perdirbimo ir panaudojimo galimybių mažose ir vidutinėse įmonėse tyrimo apibendrinimas

Įvertinus esamą gumos atliekų surinkimo ir antrinių žaliavų paruošimo perdirbti sektoriaus situaciją ir valstybines atliekų tvarkymo užduotis, 2009-2013 metams („Antrinių žaliavų perdirbimo ir plėtos prioritetų ir priemonių 2009 – 2013 metams studija“) siūlomi šie uždaviniai ir priemonės:

1. Užtikrinti principo „teršėjas moka“ įgyvendinimą, siekiant įvykdyti valstybines atliekų perdirbimo užduotis:

- keisti LR atliekų tvarkymo įstatymą, LR mokesčio už aplinkos teršimą įstatymą bei susijusius įstatymų įgyvendinamuosius teisės aktus ir nustatyti pareigą gamintojams ir importuotojams organizuoti ir finansuoti visų savo gaminių atliekų tvarkymą individualiai arba kolektyviai (per gamintojų ir importuotojų organizacijas);
- nustatyti gumos ir jos produktų atliekų tvarkymo įkainius ir susieti juos su antrinių žaliavų rūšiavimo efektyvumu;
- vykdyti atskirų atliekų srautų (padangų, hidraulinių žarnų ir kt) gamintojo atsakomybės principo įgyvendinimo tyrimus ir viešai skelbti jų rezultatus.

2. Tobulinti teisinę bazę, skatinančią antrinių žaliavų perdirbimą, ir stiprinti kontrolę:

- parengti galimybių studiją dėl atliekų šalinimo ir deginimo mokesčio įvedimo;
- nustatyti valstybės atliekų šalinimo ir deginimo mokestį ir parengti surinktų lėšų panaudojimo tvarką;
- pakeisti Valstybinį strateginį atliekų tvarkymo planą, t. y. perkelti į jį Europos Parlamento ir Tarybos direktyvos 2008/98/EB nuostatas ir nustatyti antrinių žaliavų iš gumos ir jos produktų atliekų srauto paruošimo perdirbti užduotis.

3. Skatinti atliekų prevenciją:

- organizuoti tikslinius seminarus ir rengti metodinę medžiagą, kaip diegti ekologinį gaminių projektavimą ir pasirinkti perdirbti tinkamas medžiagas;
- organizuoti tikslinius seminarus gamintojams bei importuotojams ir ugdyti jų kompetenciją, įgyvendinant gamintojo atsakomybės principą tvarkant atliekas, taip pat pateikti Europos Sąjungos gamintojų ir importuotojų geriausią praktiką.

4. Kurti rinkas produktams iš antrinių žaliavų:

- įgyvendinant Nacionalinę žaliųjų pirkimų įgyvendinimo programą, įtraukti į sąrašus produktų, kurių viešiesiems pirkimams taikomi aplinkosaugos kriterijai, produktus, pagamintus iš antrinių žaliavų;
- parengti informacinę ir metodinę medžiagą apie žaliuosius pirkimus produktų, pagamintų iš antrinių žaliavų, privačiajam sektoriui; organizuoti produktų, pagamintų iš antrinių žaliavų, viešinimo konkursą „Metų gaminys iš antrinių žaliavų“.

5. Skatinti antrinių žaliavų atskirą surinkimą, paruošimą perdirbti ir perdirbimą:

- keisti Valstybinį strateginį atliekų tvarkymo planą ir nustatyti griežtesnius antrinių žaliavų kontenerių pastatymo ir stambiųjų atliekų aikštelių įrengimo minimalius reikalavimus;
- iš surinktų valstybės atliekų šalinimo ir deginimo mokesčio lėšų remti antrinių žaliavų surinkimo infrastruktūros plėtrą;
- parengti socialinės reklamos apie atliekų tvarkymą koncepciją ir koordinuoti valstybės institucijų, savivaldybių, regioninių atliekų tvarkymo centrų, gamintojų ir importuotojų organizacijų veiksmus atliekų tvarkymo švietimo klausimais;
- teikti paramą antrinių žaliavų paruošimo perdirbti ir perdirbimo investicinių projektų dokumentacijai (galimybių studijų, verslo planų ir kt) parengti;
- teikti paramą antrinių žaliavų paruošimo perdirbti ir perdirbimo investiciniams projektams (antrinių žaliavų rūšiavimo, plovimo, identifikavimo, perdirbimo ir kt.), teikiant prioritetą modernių, aukštos kokybės perdirbimo, per kurį gaunamiems produktams egzistuoja rinka ar paklausa, pajėgumams sukurti ar esamiems pajėgumams modernizuoti.

6. Skatinti antrinių žaliavų paruošimo perdirbti ir perdirbimo sektoriaus kompetencijos ugdymą, geros praktikos skleidimą ir bendradarbiavimą:

- teikti paramą parodomiesiems bendradarbiavimo projektams, kuriais siekiama kelti savivaldybių, regioninių atliekų tvarkymo centrų, gamintojų (importuotojų) ir atliekų tvarkytojų kompetenciją naudotų padangų ir kitų gumos produktų atliekų tvarkymo sistemų kūrimo klausimais, skleisti informaciją apie gerąją praktiką ir projektų rezultatus.

Taigi, mažose ir vidutinėse įmonėse gumos ir jos produktų susrinkimo ir ekologiško perdirbimo verslo projektavimo ypatumų strategijos plano parengimas yra tik pradžia sėkmingos įmonėse veiklos ir visos valstybės, nes strategija arba kitaip verslo projektavimas yra pastovus procesas, reikalaujantis kontrolės ją įgyvendinant.

4. Išvados ir pasiūlymai

1. Išanalizavus teorinius aplinkosaugos sampratos, verslo projektų sampratos, bei aplinkosaugos verslo projektavimo ypatumus buvo nustatyta, kad šiandien tai yra viena iš aktualiausių šiuolaikinės ekonomikos problemų ir kad šiuo metu ypač aktualu įvairius verslo sprendimus orientuoti į ekologinių problemų sprendimą. Priežastis kodėl aplinkosauga yra viena iš sudėtingiausių sričių ir labai svarbi politikos dalis ne tik Lietuvoje, bet ir visoje Europoje yra ta, kad aplinkosaugos tikslų turi būti siekiama lygiagrečiai vartotojų tikslams. Taigi, aplinkosauga apima visas priemones, padedančias išvengti teršalų ir gamtos niokojimo. Mažėjant gamtos ištekliams ir augant užterštumui visame pasaulyje būtina naudoti atliekas antrinių žaliavų gamybai, taupyti energiją ir skatinti atsinaujinančius energijos išteklius.

2. Pagrindiniai išoriniai veiksniai tarptautiniu ir šalies lygmeniu, kurie lems mažų ir vidutinių įmonių gumos ir jos produktų ekologišką perdirbimą ir panaudojimą, versle yra šie:

Politiniai veiksniai:

ES direktyvoje atliekų tvarkymo klausimais, numatomi pagrindiniai atliekų tvarkymo principai, skatinama efektyvi atliekų tvarkymo sistema.

2008 m. lapkričio 19 d. patvirtinta Europos Parlamento ir Tarybos direktyva 2008/98/EB dėl atliekų, kurioje šalims narėms nustatytos atliekų perdirbimo užduotys iki 2020 m.;

Nepakankamai efektyviai veikia gamintojo atsakomybės už atliekų tvarkymą principas, kai savivaldybių sistemose atliekos (pvz., panaudotos padangos) tampa nepriklausomomis, nes tai vienintelis kelias sulaukti gamintojų ir importuotojų finansavimo iš atliekų tvarkymo programų;

Atskirų atliekų srautų perdirbimo plėtrą riboja Vyriausybės nustatytos užduotys arba mokesčio dydis už aplinkos taršą (pvz., naudotų padangų).

Teisiniai veiksniai:

Nacionalinėje žaliųjų pirkimų įgyvendinimo programoje „žaliasis pirkimas“ apibrėžiamas kaip viešasis pirkimas, kai perkančioji organizacija įtraukia vieną ar kelis aplinkosaugos kriterijus į viešojo pirkimo sąlygas;

Privačios atliekų tvarkymo įmonės, taip pat įmonės, perdirbančios antrines žaliavas, remiamos vadovaujantis Lietuvos Respublikos ūkio ministerijos programų lėšų, teikiamų projekto veiklai finansuoti ir kapitalui formuoti, administravimo taisyklėmis, patvirtintomis ūkio ministro 2006 m. balandžio 27 d. įsakymu Nr. 4-143.

Ekonominiai veiksniai:

Finansinę paramą investiciniams projektams teikia VŠĮ Lietuvos aplinkos apsaugos investicijų fondas; Ūkio ministerija; nacionalinė parama; Europos Sąjungos struktūriniai fondai. Parama iš išvardintų institucijų sukūrė papildomą finansavimo šaltinį atliekomis perdirbti.

Lietuvos Respublikos ūkio ministerijos programų lėšos naudojamos finansuoti teikiamų projektų veiklai ir kapitalui formuoti. Remiamos privačios atliekų tvarkymo įmonės, taip pat įmonės, perdirbančios antrines žaliavas.

Žvelgiant iš ekonominės pusės, didelę žalą atliekų tvarkymo verslui padarė pasaulinė ekonominė krizė, investicinių projektų finansavimo iš komercinių bankų trūkumas, antrinių žaliavų kainų kritimas,

3. Įvertinus SSGG tyrimo rezultatus, esamą žaliavų paruošimo perdirbti ir perdirbimo sektoriaus situaciją ir valstybines atliekų tvarkymo užduotis, 2009-2013, gumos ir jos produktų ekologiško perdirbimo ir panaudojimo verslas turi nemažai grėsmių ir silpnybių. Norint užtikrinti silpnybių ir grėsmių mažėjimą, privalu kuo skubiau imtis priemonių, tokių kaip:

- nustatyti pareigą gamintojams ir importuotojams organizuoti ir finansuoti visų savo gaminių atliekų tvarkymą individualiai arba kolektyviai (per gamintojų ir importuotojų organizacijas);
- nustatyti valstybės atliekų šalinimo ir deginimo mokestį ir parengti surinktų lėšų panaudojimo tvarką;
- pakeisti Valstybinį strateginį atliekų tvarkymo planą, t. y. perkelti į jį Europos Parlamento ir Tarybos direktyvos 2008/98/EB nuostatas ir nustatyti antrinių žaliavų iš gumos ir jos produktų atliekų srauto paruošimo perdirbti užduotis. Taip pat nustatyti griežtesnius antrinių žaliavų konteinerių pastatymo ir stambiųjų atliekų aikštelių įrengimo minimalius reikalavimus;
- kurti rinkas produktams iš antrinių žaliavų;
- teikti paramą antrinių žaliavų paruošimo perdirbti ir perdirbimo investiciniams projektams, teikiant prioritetą modernių, aukštos kokybės perdirbimo pajėgumams sukurti arba esamiems pajėgumams modernizuoti.

4. Atlikus socialinę apklausą, matyti, kad dauguma apklaustųjų yra įsitikinę, jog aplinkos apsaugai nėra skiriama pakankamai dėmesio (beveik 96 proc. pritaria). Jeigu kalbame apie respondentų žinias, ką jie turėtų daryti su gumos produktų atliekomis, net 47,9 proc. teigė nežinantys, o kiek daugiau nei 32 proc. – niekada nesidomėjo, ir tik 14 proc. yra įsitikinę, jog žinotų kaip tvarkyti sukauptas gumos produktų atliekas.

5. Atliekų tvarkymo verslo projektavimo modelyje siūlomi du galimi rezultatai, užtikrinantys aprūpinimą, sumažinantys apribojimą ir patenkinantys poreikius, tai:

1. *Valstybės užsakymas*. Paskelbiant viešąjį pirkimą ar užsakant įgyvendinti projektą dėl atliekų ekologiško tvarkymo, perdirbimo ir antrinių žaliavų panaudojimo.
2. *Įmonė iniciatorė*. Lietuvos įmonė siūlo tarptautinei įmonei gamintojai kurti bendrą verslą Lietuvoje.

Modelio panaudojimo galimybių *privalumai*: mažesnės išlaidos, sąnaudos ir kaina, ekologiškesnis atliekų tvarkymo procesą, lėšų pritraukimas (pvz.: parama), konkurencingumo augimas rinkoje, naujų rinkų ir vartotojų pritraukimas, užterštumo mažinimas.

Modelio panaudojimo galimybių *trūkumai*: technologijų modernizavimas, darbuotojų mokymai (papildomos išlaidos įmonei), tikimybė priverstinio darbuotojų skaičiaus mažinimo pasikeitus technologijoms, papildomos išlaidos įrenginių modernizavimui ar naujų įsigijimui.

Iš atliktos apklausos rezultatų matyti, jog visuomenė nori žinoti apie atliekų tvarkymo galimybes, ekologišką perdirbimą, bei antrinių žaliavų panaudojimą, todėl siūloma:

- skatinti atliekų prevenciją;
- parengti socialinės reklamos apie atliekų tvarkymą koncepciją ir koordinuoti valstybės institucijų, savivaldybių, regioninių atliekų tvarkymo centrų, gamintojų ir importuotojų organizacijų veiksmus atliekų tvarkymo švietimo klausimais;
- organizuoti prevencinius ir informatyvius seminarus, parodas ne vien plačiai visuomenei, bet ir verslininkams.

Literatūros sąrašas

1. Aalders, M; 1993. Regulation and In-Company Environmental Management in the Netherlands. *Law and Policy*, 15 (2): 75 p.
2. *Aplinkos apsauga*, [interaktyvus], [žiūrėta. 2011-04-10]. Prieiga per internetą: <http://www.lrq.lt/itsite/template.asp?name=ltassess_environmental>.
3. *Aplinkos apsaugos terminų žodynas*, 2000, Vilnius.
4. Aplinkos valdybos sistemų diegimo ir dokumentacijos valdymo metodikos parengimas pagal ISO 14001 standartą planavimo etape. 1999. Metodinė medžiaga, KTU APINI.
5. *Aplinkos veiksmų programa*. [interaktyvus], [žiūrėta 2011 09 12]. Prieiga per internetą: <<http://www.eu4journalistes.eu/index.php/dossiers/lithuania/C40/38/>>.
6. Association for Project Management, 2006. Association for Project Management: APM Body of Knowledge, UK, 5th ed.
7. Artto, K.A., Wikstrom, K., 2005. What is project business?, *International Journal of Project Management*, 23 (5): 343-353.
8. *Atliekų tvarkymo įstatymas*, 2005. Lietuvos Respublikos Seimas, Vilnius.
9. Bubnienė, R.; Dudulytė, Z.; Greimas, E. ir kt. 2001. *Europos Sąjungos aplinkos apsaugos politika ir jos įgyvendinimas Lietuvoje*. Vilnius, 114 p.
10. Bubnienė, R.; Dudulytė, Z., ir kt. 2002. *Europos Sąjungos aplinkos apsaugos politika ir jos įgyvendinimas Lietuvoje*, Aplinkos apsaugos politikos centras. Vilnius, 85 p.
11. Dėl atliekų tvarkymo įstatymo pakeitimo [interaktyvus], [žiūrėta 2011 08 03]. Prieiga per internet: < <http://www.ukmin.lt/lt/svv/taryba/doc/img-611062236-0001.pdf>>.
12. *Dėl nacionalinė Lisabonos strategijos įgyvendinimo programos*, 2005. Lietuvos ūkio ministerija, Vilnius.
13. *Dėl valstybinio strateginio atliekų tvarkymo plano*, 2002. Lietuvos Respublikos Vyr. Nutarimas nr. 519, Aplinkos ministerija, Vilnius.
14. Druckman, A., Jackson, T., 2008. Measuring resource inequalities: development and application of an area-Gini coefficient, *Eciligical Economics*, 65 (2): 242-252.
15. Druckman, A., Sinclair, P., Jackson, T., 2008. A georegraphically and socio-economically disaggregated local household consupntion model for the UK, *Cleaner Production*, 16 (7): 870-880 .

16. Dwyer, R. J., 2009. Keen to be green organizations: a focused rules approach to accountability, *Management Decision*, 47(7): 1200-1216.
17. *Ekonominės veiklos rūšių klasifikatorius*, 2008. Lietuvos Statistikos departamentas, Vilnius.
18. *Europos Parlamento ir Tarybos direktyva 2008/98/EB*, 2008. Europos Parlamentas ir Europos Sąjungos taryba. [interaktyvus], [žiūrėta 2011 09 28]. Prieiga per internetą: <<http://lt.vlex.com/vid/atliek-panaikinanti-kurias-direktyvas-44625337>>.
19. *Europos Sąjungos darnaus vystymosi strategija*, 2003. Lietuvos Respublikos aplinkos ministerija. [interaktyvus], [žiūrėta 2011.08.14]. Prieiga per internetą: <<http://www.am.lt/VI/article.php3?articleid=6218>>.
20. Foglio, A., 1998. *Strategic Focus or Strategic Change an International Marketing Strategy to Manage the Transformation of the 2000 Market*, Machine Design.
21. Forrester, J., 1971. *World dynamics*. Wright-Allen Press.
22. Gray, C. F.; Larson E.W., 2002. *Project management*. Hill International Editions.
23. Gray, N. F. 2004. *Biology of wastewater treatment*. London: Imperial College Press, 1440 p.
24. Haden, S. S. P.; Oyler J. D.; Humphreys, J. H., 2009. Historical, practical and theoretical perspectives on green management: an exploratory analysis, *Management Decision*, 47 (7): 1041-55.
25. Hart, S., 2005. Inovation, creative destruction and sustainability, *Research Technology Management*, September – October, 21 p.
26. *Ilgalaikė Lietuvos ūkio (ekonomikos) plėtotės iki 2015 metų strategija, aplinkos apsaugos ekonominių veiksnių strategija*, 2010. Lietuvos Respublikos ūkio ministerija, Vilnius.
27. *Investicijų įstatymas*, 2004. Lietuvos Respublikos Seimas, Vilnius.
28. *Investicijų įstatymas*, 2009, Lietuvos Respublikos Seimas, Vilnius.
29. Jakštas, V.; Maciulevičiūtė, G.; Matašiūnaitė, G., 1998. Valstybės investicijos: jų paskirstymo įtaka šalies ekonomikai, *Pinigų studijos*. 1999 (3): 39-47.
30. Jakubauskienė, L., 2004. Padangų utilizavimas: ledai pajudėjo?, *Transporto pasaulis*, 9 (45): 12.
31. Juknys, R., 2005. *Aplinkotyra*. Kaunas: 334p.
32. Kalvaitis, D., *Įmonės investicinių projektų ekonominio vertinimo metodikos tobulinimas*. [interaktyvus], [žiūrėta 2011 04 20]. Prieiga per internetą: <http://www.lzuu.lt/jaunasis_mokslininkas/smk_2007/finansai/Kalvaitis_Darius.pdf>.
33. Kardelis, K., 2005. *Mokslinių tyrimų metodologija ir metodai*, Šiauliai: Lucilijus. 398 p.
34. Kaziliūnas, A., 2009. *Strateginis projektų valdymas*, Vadovėlis aukštosioms mokykloms, Vilnius: MRU leidykla. 408 p.

35. *Kintanti Europa*, 2005. Europos Komisija, Ryšių generalinis direktorius.
36. *Laisvoji enciklopedija internete, "Vikipedija"*. [interaktyvus], [žiūrėta 2011 04 14]. Prieiga per internetą: <http://lt.wikipedia.org/wiki/Atliek%C5%B3_tvarkymas>.
37. Lee, K. H.; Ball, R., 2003. Achieving sustainable corporate competitiveness: strategic link between top management's (green) commitment and corporate environmental strategy, *Greener Management International*. 44 (Winter): 89-104 p.
38. *Lietuvos Respublikos aplinkos apsaugos įstatymas*, 1992. Lietuvos Respublikos Seimas, Vilnius.
39. Lietuvos Respublikos konstitucija, 1992. *Tautos ūkis ir darbas*: 46 straipsnis; *Seimas*: 67 straipsnis; *Lietuvos respublikos vyriausybė*: 94 straipsnis.
40. Lietuvos statistikos departamentas, 2011. [interaktyvus], [žiūrėta 2011 12 04]. Prieiga per internetą: <<http://www.stat.gov.lt>>.
41. *Gamtos ištekliai ir aplinkos apsauga*, 2011. Lietuvos statistikos departamentas, Žemės ūkio ir aplinkosaugos statistikos skyrius, Vilnius, 56 p.
42. Martinkus, B.; Sakalas, A.; Savanevičienė, A., 2006. *Darbo išteklių ekonomika ir valdymas*, Kaunas: Technologija. 256 p.
43. *Mokesčio už aplinkos teršimą įstatymas, įstatymo redakcija Nr. IX-720*, 2003. Valstybinė mokesčių inspekcija, Vilnius.
44. *Nacionalinė bendroji strategija: Lietuvos 2007-2013 metų Europos Sąjungos struktūrinės paramos panaudojimo strategija konvergencijos tikslui įgyvendinti*, 2007. Finansų ministerija.
45. Peng, Y. S.; Lin, S. S., 2008. Local responsiveness pressure, subsidiary resources, green management adoption and subsidiary's performance: evidence from Taiwanese manufacture, *Journal of Business Ethics*, 79 (april): 199 – 212 p.
46. *Padangos iš cukraus keliuose pasirodys po kelių metų*. [interaktyvus], [žiūrėta 2011 12 19]. Prieiga per internetą: <<http://www.grynas.lt/aplinka/padangos-is-cukraus-keliuose-pasirodys-po-keliu-metu.d?id=53136023>>.
47. Puškorius, S., 2011. *Sprendimų priėmimo teorija. Kiekybiniai metodai*. Vilnius: Mykolo Romerio universitetas. 152 p.
48. Ramanauskas, G., 1996. *Valstybinių investicijų pagrindimas*. Daktaro disertacijos santrauka. Vilnius: Technika. 28 p.
49. Rutkauskas, A. V., Tamošiūnienė R., 2002. *Verslo projektavimas*. Vilnius: Technika. 240 p.
50. Sabaliauskas, G., 2007. *Pramoninių parkų plėtros ir valdymo modelių užsienio šalyse analizė bei šių parkų valdymo pasiūlymai Lietuvoje*. Vilnius. 223 p.

51. Slatkevičienė, B.; Vanagas, P.; Martinkus, B. ir kt. 2000. *Pramonės įmonių vadyba*. Kaunas.
52. Stiglitz, J., 1997. Reflections on the natural rate hypothesis, *Journal of Economic Perspectives*, 11 (1): 3-10 p.
53. Stoškus, S.; Beržinskienė, D., 2005. *Vadyba*. Kaunas: Technologija. 266p.
54. Titarenko, V., Zabielaitytė, J., Rudzikas, R., ir kt. 2007. *Verslo sąlygos ir jų gerinimas Lietuvoje*, Taikomasis mokslinis tyrimas. Vilnius, 51p.
55. *World Conservation Strategy*. [interaktyvus], [žiūrėta 2011 10 30]. Prieiga per internetą: <<http://www.bookrags.com/research/world-conservation-strategy-enve-02>>.
56. Zdanytė, K.; Stankevičius, V., 2008. Projektų valdybos brandos svarba organizacijos strategijos valdymui, *Economics and Management*, 171 p.
57. Žinynas konsultacijos vadovui, 2007. *Projektų valdymas*. Vilnius: Verslo žinios. 400 p.

Priedai

A PRIEDAS

VISUOMENĖS APKLAUSOS REZULTATAI. APKLAUSOS ANKETA

Prašome įvesti informaciją apie save:

Lytis

Amžius

Gyvenamoji

vieta

Išsilavinimas

Užsiėmimas

1. Kaip manote, ar svarbu skirti ypatingą dėmesį aplinkos apsaugai?

☐

Taip

☐

Ne

☐

Neturiu nuomonės

2. Ar žinote, kad gumos ir jos produktų atliekos kenkia kraštovaizdžiui, aplinkai ir žmogaus sveikatai?

☐

Taip

☐

Ne

☐

Neturiu nuomonės

☐

Girdžiu pirmą kartą

A PRIEDO TĘSINYS

3. Kaip manote, ar svarbu daugiau dėmesio skirti siekiant užtikrinti švaresnę aplinką?

- ☐ Taip
- ☐ Ne
- ☐ Neturiu nuomonės
- ☐ Skiriama pakankamai dabar

4. Ar pakanka informacijos, ką daryti su gumos ir jos produktų atliekomis (pvz.: nebenaudojamomis transporto priemonės padangomis, hidraulinėmis žarnomis, guminėmis atramomis ir kt.)?

- ☐ Taip
- ☐ Ne
- ☐ Niekada nesidomėjau
- ☐ Ši informacija nėra aktuali
- ☐ Neturiu nuomonės

5. Iš kokių informacinių šaltinių sužinojote, apie gumos ir jos produktų atliekų surinkimo vietas?

- ☐ Žiniasklaida
- ☐ Spauda
- ☐ Internetas
- ☐ Tėvai
- ☐ Draugai

A PRIEDO TĘSINYS

☐ Informavo dėstytojas/mokytojas

☐ Kita

6. Ar norėtumėte žinoti daugiau informacijos apie gumos atliekų surinkimo vietas, atliekų perdirbimą bei panaudojimą?

☐ Taip

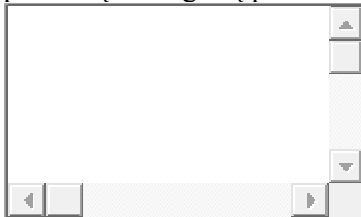
☐ Ne

☐ Neturiu nuomonės

☐ Tik apie atliekų surinkimo vietas

☐ Informacijos pakanka

7. Jeigu 6 klausime atsakėte -TAIP-, prašau atsakyti į šį klausimą: Prašau nurodyti bent vieną priežastį, kodėl reikalinga didesnė informacijos sklaida apie gumos ir jos produktų ekologišką perdirbimą ir panaudojimą?



8. Kaip manote, ar reikia didinti investicijas į atliekų ekologišką perdirbimą, bei gautas žaliavas naudoti kaip atsinaujinančias ar gaminti kitiems gaminiams?

☐ Taip

☐ Ne

☐ Neturiu nuomonės

A PRIEDO TĘSINYS

9. Jeigu 8 klausime pasirinkote atsakymą -TAIP-.

Kas turėtų būti pagrindiniai investuotojai?

- ☐ Privatus sektorius
- ☐ Valdžios institucijos
- ☐ Europos Sąjungos fondai
- ☐ Individualūs investuotojai
- ☐ Kita

10. Ar žinote, apie Lietuvos įsipareigojimus skatinti ekologišką atliekų perdirbimą?

- ☐ Taip
- ☐ Ne
- ☐ Neturiu nuomonės

11. Kaip manote, ką galima sukurti ir kur galima naudoti ekologiškai perdirbtos gumos ir jos gaminių žaliavas?

A rectangular text input area with a light gray border and a small vertical scrollbar on the right side, intended for a free-text response.

B PRIEDAS

Lietuvos Respublikos
atliekų tvarkymo įstatymo
4 priedas

SAVYBĖS, DĖL KURIŲ ATLIEKOS TAMPA PAVOJINGOSIOMIS

H1 Sprogstamosios: medžiagos ir preparatai, kurie nuo liepsnos gali sprogti arba kurie yra jautresni smūgiui ar trinčiai negu dinitrobenzenas

H2 Oksiduojamosios: medžiagos ir preparatai, kurie nuo sąlyčio su kitomis medžiagomis, ypač degiomis, sukelia stiprią egzoterminę reakciją

H3-A Labai degios:

– skystos medžiagos ir preparatai, kurių pliūpsnio temperatūra žemesnė negu 21 °C (įskaitant itin degius skysčius), arba

– medžiagos ir preparatai, kurie nuo sąlyčio su oru aplinkos temperatūros sąlygomis gali įkaisti ir galiausiai savaime užsidegti be pašalinės energijos, arba

– kietos medžiagos ir preparatai, kurie nuo trumpo sąlyčio su ugnies šaltiniu gali lengvai užsidegti ir kurie pašalinus ugnies šaltinį dega toliau arba sudega, arba

– dujinės medžiagos ir preparatai, kurie gali užsidegti ore esant normaliam slėgiui, arba

– medžiagos ir preparatai, kurie nuo sąlyčio su vandeniu ar drėgnu oru skleidžia pavojingai dideliu kiekiu labai degias dujas

H3-B Degios: skystos medžiagos ir preparatai, kurių pliūpsnio temperatūra lygi arba aukštesnė negu 21 °C ir lygi arba žemesnė negu 55 °C

H4 Dirginančios: medžiagos ir preparatai, neturintys ėdžių savybių, kurie nuo staigaus, ilgesnio ar pakartotinio sąlyčio su oda ar gleivine gali sukelti uždegimą

H5 Kenksmingos: medžiagos ir preparatai, kurie įkvėpti, praryti ar prasiskverbę per odą gali iš dalies pakenkti sveikatai

H6 Toksiškos: medžiagos ir preparatai (įskaitant labai toksiškus), kurie įkvėpti, praryti ar prasiskverbę per odą gali sukelti sunkią ūmią arba chronišką ligą ar net mirtį

H7 Kancerogeninės: medžiagos ir preparatai, kurie įkvėpti, praryti ar prasiskverbę per odą gali sukelti vėžį arba padidinti susirgimo vėžiu tikimybę

B PRIEDO TĘSINYS

H8 Ėdžios: medžiagos ir preparatai, prie kurių prisilietus gali būti sunaikinti gyvieji audiniai

H9 Infekcinės: medžiagos, turinčios gyvybingų mikroorganizmų arba jų toksinų, kurie, kaip žinoma arba pagrįstai tikima, sukelia žmonių ar kitų gyvųjų organizmų ligas

H10 Toksiškos reprodukcijai: medžiagos ir preparatai, kurie įkvėpti, praryti ar prasiskverbę per odą gali sukelti įgimtus nepaveldimus išsigimimus arba padidinti jų skaičių

H11 Mutageninės: medžiagos ir preparatai, kurie įkvėpti, praryti ar prasiskverbę per odą gali sukelti paveldimus genetinius išsigimimus arba padidinti jų tikimybę

H12 Atliekos, kurios nuo sąlyčio su vandeniu, oru ar rūgštimi išskiria toksiškas arba labai toksiškas dujas

H13* Jautrinančios: medžiagos ir preparatai, kurie įkvėpti ar prasiskverbę per odą gali sukelti tokią stiprią alerginę reakciją, kad toliau veikiant medžiagai ar preparatui pasireiškia būdingas neigiamas poveikis

H14 Ekotoksiškos: atliekos, kurios sukelia arba gali sukelti staigų ar uždelstą pavojų vienam ar daugiau aplinkos komponentų

H15 Atliekos, iš kurių bet kuriuo būdu po šalinimo gali susidaryti kita medžiaga (pvz., filtratas), turinti kurią nors pirmiau nurodytų savybių

Pastabos:

1. Atliekoms pavojingos savybės – „toksiškos“ ir „labai toksiškos“, „kenksmingos“, „ėsdinančios“, „dirginančios“, „kancerogeninės“, „toksiškos reprodukcijai“, „mutageninės“ ir „ekologiškai toksiškos“ – priskiriamos remiantis kriterijais, nustatytais pavojingųjų cheminių medžiagų ir preparatų klasifikavimą ir ženklinimą reglamentuojančiuose teisės aktuose.

2. Tam tikrais atvejais taikomos pavojingųjų cheminių medžiagų ir preparatų klasifikavimą ir ženklinimą reglamentuojančiuose teisės aktuose išvardytos ribinės vertės.

3. Taikomi atitinkamuose Lietuvos Respublikos ir Europos standartizacijos komiteto (CEN) dokumentuose aprašyti metodai.

* Jei yra bandymų metodai.

C PRIEDAS

Lietuvos Respublikos
atliekų tvarkymo įstatymo
1 priedas

ATLIEKŲ KATEGORIJOS

- Q1 Gamybos ar vartojimo liekanos, nenurodytos žemiau
- Q2 Produktai, neatitinkantys gaminio charakteristikos
- Q3 Produktai, kurių vartojimo laikas pasibaigęs
- Q4 Išsipylusios, išsibarsčiusios ar kitaip nelaimingo atsitikimo metu pasklidusios medžiagos, įskaitant medžiagas, įrenginius ir t. t., užterštus tokio nelaimingo atsitikimo metu
- Q5 Medžiagos, užterštos vykdant planuotą veiklą (pvz.: valymo operacijų liekanos, pakuočių medžiagos, konteineriai ir t. t.)
- Q6 Nenaudojamos dalys (pvz.: netinkamos baterijos, išnaudoti katalizatoriai ir t. t.)
- Q7 Medžiagos, kurios toliau naudoti netinka (pvz.: užterštos rūgštys, užteršti tirpikliai, naudotos grūdininimo druskos ir t. t.)
- Q8 Pramoninių procesų liekanos (pvz.: šlakai, distiliavimo nuosėdos ir t. t.)
- Q9 Teršalų valymo liekanos (pvz.: skruberių nuosėdos, filtrų dulkės, naudoti filtrai ir t. t.)
- Q10 Mechaninio apdirbimo ir apdailos liekanos (pvz.: tekinimo, frezavimo darbų atliekos ir t. t.)
- Q11 Žaliavų gavybos ir apdorojimo liekanos (pvz.: kasybos atliekos, naftotiekių paplavos ir t. t.)
- Q12 Medžiagos su priemaišomis (pvz.: naftos produktai, užteršti polichlorintais bifenilais ir t. t.)
- Q13 Bet kurios medžiagos, junginiai ar produktai, kuriuos vartoti draudžia įstatymas
- Q14 Gaminiai, kurių jų turėtojas daugiau nebenaudoja (pvz.: žemės ūkio, namų ūkio, biuro, komercinės ir prekybos atliekos ir t. t.)
- Q15 Užterštos medžiagos, junginiai ar produktai, susidarę valant žemę ir gruntą
- Q16 Bet kurios medžiagos, junginiai ar produktai, neminimi aukščiau išvardytose kategorijose

Priedo žymos pakeitimas:

Nr. [IX-2214](#), 2004-04-29, Žin., 2004, Nr. 73-2544 (2004-04-30)

D PRIEDAS

2 SKIRSNIS Atliekų kategorijos

1. Pateikiami statistiniai duomenys apie šias atliekų kategorijas:

Bendrasis sąrašas			
Punkto Nr.	EWC-Stat/3 redakcija		Pavojingos/ nepavojingos atliekos
	Kodas	Apibūdinimas	
1	01.1	Panaudoti tirpikliai	Pavojingos
2	01.2	Rūgščių, šarmų arba druskų atliekos	Nepavojingos
3	01.2	Rūgščių, šarmų arba druskų atliekos	Pavojingos
4	01.3	Panaudota alyva	Pavojingos
5	01.4	Panaudoti cheminiai katalizatoriai	Nepavojingos
6	01.4	Panaudoti cheminiai katalizatoriai	Pavojingos
7	02	Cheminių preparatų atliekos	Nepavojingos
8	02	Cheminių preparatų atliekos	Pavojingos
9	03.1	Cheminės nuosėdos ir likučiai	Nepavojingos
10	03.1	Cheminės nuosėdos ir likučiai	Pavojingos
11	03.2	Pramoninių nuotekų valymo dumblas	Nepavojingos
12	03.2	Pramoninių nuotekų valymo dumblas	Pavojingos
13	05	Sveikatos priežiūros ir biologinės atliekos	Nepavojingos
14	05	Sveikatos priežiūros ir biologinės atliekos	Pavojingos
15	06	Metalų atliekos	Nepavojingos
16	06	Metalų atliekos	Pavojingos
17	07.1	Stiklo atliekos	Nepavojingos
18	07.1	Stiklo atliekos	Pavojingos
19	07.2	Popieriaus ir kartono atliekos	Nepavojingos
20	07.3	Gumos atliekos	Nepavojingos