

Sisekaitseakadeemia

Finantskolledž

Olga Kapustina

**PLASTIMAKS NING SELLE VÕIMALIK MÕJU
KESKKONNALE**

Lõputöö

Juhendaja:

Maret Güldenkoh, MBA

Tallinn 2021

SISEKAITSEAKADEEMIA LÕPUTÖÖ ANNOTATSIOON

Kolledž Finantskolledž	Juuni 2021
<p>Töö pealkiri eesti keeles: Plastimaks ning selle võimalik mõju keskkonnale</p> <p>Töö pealkiri võõrkeeles: Plastic Tax and Its Potential Impact on the Environment</p> <p><i>Lõputöö, mis koosneb neljakümnest seitsmest leheküljest, on kirjutatud eesti keeles. Lõputöö sisaldab inglisekeelset resümeed. Lõputöös on kasutatud kokku nelikümmend kolm erinevat allikat.</i></p> <p><i>Lõputöö probleem laiemalt seisneb selles, et uus plastimaks Euroopa Liidus ei pruugi suurendada taaskasutust, vaid suunab kasutama teisi materjale, mille keskkonnamõju on suurem kui plastil. Lõputöö eesmärgiks on välja selgitada plastimaksuga kaasnevad võimalikud mõjud keskkonnale.</i></p> <p><i>Lõputöös püstitatud probleemküsimus koosnes kahest osast. Esimesele osale (kuidas plastimaksu kehtestamine aitab keskkonda säästa) saadi vastus teoreetiliste allikate põhjal. Selgus, et rakendatud keskkonnamaksud on positiivse mõjuga. Teisele osale (kas plastimaksu kehtestamine aitab keskkonda säästa) saadi vastus läbiviidud analüüsist. Plastimaksu kehtestamine aitab pikemas perspektiivis säästa Eesti keskkonda ning aitab plastprügi reostust vähendada, selleks on vaja jälgida, et ettevõtjad ei hakkaks kasutama teisi materjale, mis on veel ohtlikumaid kui plast.</i></p>	
Võtmesõnad: plast, ringlusesse võetud	
Võõrkeelsed võtmesõnad: plastic, recycled	
Säilitamise koht: Sisekaitseakadeemia raamatukogu	
<p>Töö autor: Olga Kapustina</p> <p>Olen koostanud lõputöö iseseisvalt. Kõik lõputöö koostamisel kasutatud teiste autorite tööd, seisukohad, kirjalikest allikatest ja mujal allikates saadud info on nõuetekohaselt viidatud. Annan Sisekaitseakadeemiale tasuta loa (lihtlitsentsi) minu loodud teose reprodutseerimiseks säilitamise ja elektroonilise avaldamise eesmärgil, sealhulgas Sisekaitseakadeemia raamatukogu digikogusse lisamise eesmärgil kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni. Annan loa teose üldsusele kättesaadavaks tegemiseks Sisekaitseakadeemia veebikeskkonna kaudu sealhulgas Sisekaitseakadeemia raamatukogu digikogu kaudu ja paberandjal Sisekaitseakadeemia raamatukogus kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni. Olen teadlik, et nimetatud õigused jäävad alles ka autorile. Kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei riku ma teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse õigusaktidest tulenevaid õigusi.</p> <p>(allkirjastatud digitaalselt)</p>	
<p>Vastab lõputöö nõuetele</p> <p>Juhendaja: Maret Güldenkoh (allkirjastatud digitaalselt)</p>	
<p>Kaitsmisele lubatud</p> <p>Kolledži direktor: Kerly Randlane (allkirjastatud digitaalselt)</p>	

SISUKORD

SISSEJUHATUS	4
1. KESKKONNA SÄÄSTMINE.....	7
1.1 Keskkonna säästmine ja keskkonnamaksud.....	7
1.2 Maksuolemusest ja aktsiisidest.....	10
1.3 Ressursside jaotus keskkonna säilitamiseks.....	13
1.4 Plast ja plastikuliigid.....	15
2. KESKKONNA SÄÄSTMINE PLASTIMAKSU ABIL	21
2.1 Uurimismetoodika selgitus.....	21
2.2 Keskkonnamaksud ja nende mõju	23
2.3 Plastimaksu rakendamine Eestis.....	27
KOKKUVÕTE	35
SUMMARY	37
VIIDATUD ALLIKATE LOETELU	39
Lisa 1. Dokumendi analüüs.....	43
Lisa 2. Kirjaliku küsitluse küsimused.....	45
Lisa 3. Kirjaliku küsitluse kategooriad ja koodid	46

SISSEJUHATUS

Tänapäeval on maailmas keskkonna kaitsmine ja säästmine väga aktuaalne teema. Meie maailm on nii reostatud, et see toob suurt kahju nii inimestele kui ka loomadele. Palju loomi on juba võetud kaitse alla, sest mõned loomaliigid võivad hävida.

Praegu on palju arutletav probleem plastjätmed. Igal aastal eraldab plasti tootmine ja põletamine kogu maailmas umbes 400 miljonit tonni süsihappegaasi, millest osa oleks võimalik parema ringlussevõtuga vältida (Euroopa Parlament, 2019).

Euroopa elanikud tekitavad igal aastal 25 miljonit tonni plastjätmeid, kuid vähem kui 30% sellest kogutakse ringlussevõtmiseks. Maailmas moodustab plast 85% randadel leiduvast prügist. Plast jõuab isegi meie kopsudesse ja toidulauale, kusjuures õhus, vees ja toidus sisalduva mikroplasti mõju tervisele on veel teadmata. (Euroopa Komisjon, 2018)

Säästva arengu eest vastutava komisjoni esimene asepresident Frans Timmermans ütles: *„Kui me ei muuda seda, kuidas me plasti toodame ja kasutame, on 2050. aastaks ookeanides rohkem plasti kui kalu. Peame tegema nii, et plast ei satuks vette, toitu ega meie organismi. Ainus pikaajaline lahendus on vähendada plastijätmeid suurema ringlussevõtu ja korduskasutamise kaudu.“* (Euroopa Komisjon, 2018).

Lõputöö teema valik tuleneb Euroopa Parlamendi poolt püstitatud plastjätmete ja nende ringlusevõtmise aktuaalsusest ja inimeste reageerimisest maksumuutustele. Tarbijad märkavad hindade muutumist ja reageerivad sellele. Tarbijate arvamusel kallineb plastimaksu tõttu toit. Kui juba praegu on Eestis toidud ja joogid kallimad paljudest teistest Euroopa riikidest, siis Eesti tarbija saab ka selle maksu lõpuks tarbijana kinni maksta. (Madison, 2020)

Lõputöö teema on aktuaalne, kuna Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiivis (EL) 2019/904 on kirjutatud, et plastjätmed on suur osa mereprügist. 80–85% mereprügist, mida mõõdetakse rannast leitud prügiesemete arvuna, moodustab liidus plast, millest 50% on ühekordselt kasutatavad plastesemed ja 27% kalandusega seotud esemed. Seetõttu on ühekordselt kasutatavad plasttooted ja plasti sisaldavad kalapüügivahendid väga suur probleem, sest need tekitavad mereprügi, kujutavad endast tõsist riski mereökosüsteemidele, bioloogilisele mitmekesisusele ja inimeste tervisele. (Euroopa Liidu Teataja, 2019) Seega plastimaks võib olla uus meede, millega soovitakse seda olukorda parandada. Lõputöös autor kasutab lugejale parema arusaamise nimel sõna "plastimaks",

tegelikkuses on tegemist omavahendina ehk siis „plastpakendi omavahend“ või „ringlusse võtmata plastpakendil põhinev omavahend“, inglise keeles „*own resource based on plastic packaging waste that is not recycled*“ (Smalley, 2020).

Plastimaksu uurimine on uudne, kuna autorile teadaolevalt ei ole varem uuritud, kuidas plastimaks võib mõjutada keskkonda ja majandust. On lõputööd, kus uuritakse aktsiiside mõju, mille eesmärk on inimeste tervise kaitsmine, nt Sisekaitseakadeemia lõputööd „Alternatiivsete tubakatoodete aktsiisi mõju tubakaturule“ (Adamberg, 2018) ja „Alkoholi aktsiisi mõju tootjate kasumitele“ (Tuljakova, 2019) ning Eesti Maaülikooli bakalaureusetöö „Saastetasumäärade dünaamika mõju saasteainete heitkogustele ning valitsussektori keskkonnamaksude laekumisele Eestis aastatel 2008 – 2013“ (Arus, 2016), kus uuritakse keskkonnamaksude laekumist, kuid plastimaksu (ning keskkonnamaksude mõju) ja selle mõju keskkonnale ei ole varasemalt uuritud.

Probleem laiemalt seisneb selles, et uus plastimaks Euroopa Liidus ei pruugi suurendada taaskasutust, vaid suunab kasutama teisi materjale, mille keskkonnamõju on suurem kui plastil. Sõltumatu kemikaaliteabe teenistus (ICIS) märgib, et näiteks plastpudelite tootjad on juba praegu suure surve all, et üha karmistuvaid nõudeid täita (Victory, 2020). Tootjad on hakanud kasutama alternatiivseid materjale, mille keskkonnamõju on aga suurem kui plastil: suurem on nii energiakulu, süsihappegaasi õhkupaiskamine kui ka toodete kaal (Vare, 2020). Sellest tulenevalt saab püstitada probleemküsimuse: kas ja kuidas plastimaksu kehtestamine aitab kaasa keskkonna säästmisele Eestis?

Lõputöö eesmärgiks on välja selgitada plastimaksuga kaasnevad võimalikud mõjud keskkonnale.

Selle saavutamiseks on püstitatud järgmised uurimisülesanded:

1. Analüüsida ja süstematiseerida keskkonnaseisundi teoreetilisi lähtekohti ja keskkonnamaksude kehtestamist ning pakendiaktsiisi ja plastimaksu erinevusi.
2. Analüüsida varasemaid uuringuid keskkonnamaksude kehtestamise osas sh plastimaksu ja pakendimaksu erisusi.
3. Analüüsida ekspertide seisukohti nii plastimaksu kehtestamise kui ka keskkonna säästmise kohta.
4. Sünteesida teooriat ja uuringu tulemusi ning teha nende põhjal järeldusi plastimaksu võimaliku mõju kohta keskkonnale.

Lõputöö eesmärgi saavutamiseks kasutatakse kvalitatiivset uurimismetoodikat. Lõputöös analüüsitakse varasemaid uuringuid keskkonnamaksude kehtestamise osas (teise riigi näitel). Samuti andmekogumise meetodina kasutatakse kirjalikku küsitlust. Kirjalik küsitlus viiakse läbi erinevate spetsialistidega keskkonna valdkonnast.

Lõputöö koosneb kahest peatükist. Esimeses peatükis keskendutakse keskkonna säästlikkusele ja keskkonnaga seotud maksudele. Esimeses alapeatükis analüüsitakse keskkonnasäästlikkust ja selgitatakse Pareto efektiivsuse olemust, teises alapeatükis keskendutakse maksu olemusele ja aktsiisidele, kolmandas alapeatükis keskendutakse keskkonnamaksule ning neljandas alapeatükis selgitakse plasti ja plastikuliikide olemust.

Teises peatükis analüüsitakse keskkonnamaksude kehtestamise kohta läbi viidud uuringuid teistes riikides ja ekspertide arvamusi ning antakse hinnang plastimaksu võimalikule keskkonnamõjule. Esimeses alapeatükis antakse ülevaade kasutatud analüüsimetoodikast, selgitatakse uurimismeetodit ja uurimisetappe. Teises alapeatükis analüüsitakse varasemaid uuringuid, pakendiaktsiisi ja plastimaksu erinevusi ning kolmandas alapeatükis küsitletavate arvamusi ning tuuakse välja tulemused ja järeldused.

1. KESKKONNA SÄÄSTMINE

1.1 Keskkonna säästmine ja keskkonnamaksud

21. sajandil maailma oluline probleem on maailma reostamine. Selleks, et seda lahendada, nii riigid eraldi kui ka Euroopa Liit tervikuna püüavad sellega hakkama saada ja meie keskkonda säästa ja säilitada. Üks lahendus, mida Euroopa Liit kavatseb teha, on plastimaksu kehtestamine.

Euroopa Komisjoni andmetel moodustavad plastjätmed üle 80 protsendi mereprügist. Uue seadusega hõlmatud tooted moodustavad kogu mereprügist 70 protsenti. Aeglase lagunemistempo tõttu kogunevad plastjätmed meredesse, ookeanidesse ning ELi ja kogu maailma randadesse. Plastijäätke on leitud mereloomastikus - merikilpkonnades, hüljestes, vaalades ja lindudes, aga ka kalades ja koorikloomades, seega inimeste toiduahelas. (Euroopa Liidu Teataja, 2019)

Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiivi (EL) 2019/904 järgi plastik on üks kõige soodsamast materjalist pakend, mida leidub meie igapäevases elus üsna palju. Samal ajal kui plastil on majanduses kasulik roll ja seda võib kasutada paljudes sektorites, siis see tähendab, et suureneb plastiku kasutus lühikese kasutusajaga toodetele, mis ei ole mõeldud kulutõhusaks ringlussevõtuks või korduskasutusele võtmiseks. Samuti räägitakse sellest, et võimalus säilitada toodete ja materjalide väärtust pikaajaliselt ja jäätmete tekkimise vähendamine võib muuta Euroopa Liidu konkurentsivõimelisemaks ja vastupidavamaks. Lisaks vähendada väärtuslikele ressurssidele ja keskkonnale avaldatavat survet. (Euroopa Liidu Teataja, 2019)

Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiivis 2019/904 on sätestatud, et ühekordselt kasutatavate plasttoodete arv võib aastatega suurened ja siis iga riik peab ise võtma vajalikud meetmed, et seda probleemi lahendada. Näiteks kehtestada riiklikud tarbimise vähendamise sihtmäärad. (Euroopa Liidu Teataja, 2019) Eestis on näiteks pakendiaktsiis, mis on üks meede, et mõjutada plastiku ja pakendi tarbimist.

Keskkond on habras ja inimtegevuse mõju sellele on tänapäeval tugevam kui kunagi varem. Fiskaalpoliitika peaks peegeldama meie maailma praeguseid vajadusi - sealhulgas keskkonnaprobleeme - ja selleks vajame uut eelarvefilosoofiat. (Piciu, *et al.*, 2012, p. 125)

Euroopa Liit on juba ammu hakanud vastu võtma erinevaid meetmeid, et olukorda parandada.

Üks esimesi Euroopa Ühenduse algatustest on olnud keskkonnakaitse, mille nõukogu kiitis heaks 1993. aastal. See tulenes CFS-gaaside õhusaaste vastu võitlemisest. Projekti oli õigesti rakendatud, kuna tekkis tegevusprogramm. See on volikogus heaks kiidetud üldiseks kasutamiseks 1. veebruaril 1993. aastal. See oli lähtepunktiks jõupingutustele vähendada CFC-gaaside lubatud taset kuni praeguse olukorrani. (Piciu, *et al.*, 2012, p. 127) Just sellest momendist inimesed hakkasid rohkem mõtlema, kuidas on võimalik keskkonna olukorda parandada. Selleks on kehtestatud keskkonnamaksud.

Keskkonnamaksud võivad mitte ainult kindlaks määrata hinnatõusu nende tegelike kuluvahendite osas, vaid kujutavad endast ka viisi, kuidas saab koguda ressursse projektide rahastamiseks, mille eesmärk on otseselt võidelda inimtegevuse kahjuliku keskkonnamõju vastu. Seega pole säästva arengu poliitika mõeldav, kui puudub tõhus keskkonnamaksupoliitika. (Piciu, *et al.*, 2012, p. 125)

On väidetud, et kuna valitsused kasutavad keskkonnamaksude tulusid teiste moonutavate maksude vähendamiseks, võib keskkonnamaks tõsta samaaegselt keskkonna kvaliteeti ja saavutada vähem moonutava maksusüsteemi. See võib olla tugev argument üha rohelisema maksusüsteemi kasuks. Euroopa riigid on suurendanud keskkonnamaksude kasutamist uute maksubaaside väljatöötamise kaudu, nagu vääveldioksiid, kilekotid, tahked jäätmed ja patareid. Keskkonnamaksu üks eelis on see, et see annab avalikke tulusid, mida on võimalik taaskasutada. See on põhjus, miks seda saab eelistada subsiidiumidele või saastekvootidele. (Fodha & Chiroleu-Assouline, 2014. pp. 2 - 3) Üheks levinumaks keskkonnamaksuks on energiamaks.

Energiamaks on transpordis kasutatavate kütuste maks. See võib võimaldada ressursside tõhusat jaotamist, tuues eelarvesse olulist kasumit. Seda on suhteliselt lihtne praktikas rakendada. Tubaka- ja alkoholiaktsiisid koosnevad maksust, mida on ELis juba põhjalikult rakendatud ja mida saab nende kaupade maksustamise miinimumstandardite kehtestamisega üsna hõlpsasti muuta. (Piciu, *et al.*, 2012, p. 126)

Kuid keskkonnamaksude üks puudus on see, et nagu kõik tarbimismaksud, näivad need sageli regressiivsed, st need on kahjulikumad vaesemate leibkondade heaolule kui kõige rikkamatele. Näiteks Prantsusmaa puhul kahjustab energia- või transpordi tarbimise maks

madalama palgaga leibkondi kolm korda rohkem kui kõrgeima palgaga leibkondi. (Fodha & Chiroleu-Assouline, 2014. p. 3)

Keskkonnamaksudest saadava tulu väärtust ei tohiks pidada tõendiks keskkonnakaitse kasuks, vaid kõrge maksumäärana, mis on kehtestatud asjadele, mis kahjustavad ümbritsevat loodust, olenemata sellest, mis selle kasutamise taga võib olla (Piciu, *et al.*, 2012, p. 129). Keskkonnamaksud mõjutavad mitte ainult inimeste tervist ja käitumist, vaid saavad ka kogu riigi finantsolukorda parandada. Keskkonnamaksud võivad olla hea meede, et keskkonna olukorda parandada isegi seal, kus olukord on väga halb, näiteks Hiinas.

Alates 1978. aastast on Hiina järk-järgult kasvanud maailma kõige tõsisema reostusega riigiks. Näiteks ei suutnud 2015. aastal 265 linna 338 uuritud linnast saavutada riiklikke õhukvaliteedi standardeid. Aastal 2015 oli Hiinas läbi viidud veekontroll. Selle kontrolli tulemusena selgitati välja, et 8,8% vee kvaliteet oli nii halb, et seda ei saanud kasutada mitte mingil eesmärgil: joogiks, niisutamiseks või tööstuslikuks kasutamiseks; ja 26,7% oli raske kasutada. Kõik need avaldasid inimeste elule ja tervisele äärmiselt kahjulikku mõju. (Zhongfa, *et al.*, 2018. pp. 1059 - 1060)

Hiinas keskkonnareostust põhjustavad tegurid on järgmised: industrialiseerimise ja kiire linnastumine viimase 40 aasta jooksul; inimtegevus, puuduvad teadmised keskkonnakaitsest ja vaesus - kui inimese või ettevõtte eesmärk on lihtsalt kasumit teenida ja seega jäetakse keskkonnakaitse tähelepanuta. Nüüd on vesi, pinnas ja õhk saastunud peaaegu kogu riigis ning loodusvarad ja ökoloogiline keskkond seisavad silmitsi väga tõsiste väljakutsetega. Kõik need muudavad Hiina jätkusuutliku arengu võimatuks, kui keskkonna ja ressursside kaitsmise olukord ei muutu täielikult. Selliste olukordade muutmiseks on olnud palju meetmeid ja nende meetmete hulgas võib olla väga tõhus võtta vastu asjakohaseid ja ratsionaalseid maksuseadusi või -poliitikat. Viimase 40 aasta jooksul ei ole maksualase õiguskorra väljatöötamisel liiga palju kaalutud keskkonnakaitse ja loodusvarade reserveerimise tegureid, mis võib osaliselt olla tingitud asjaolust, et keskkonnareostus on olnud üks kõige tõsisemaid probleeme praeguses Hiinas: enamik väheseid loodusvarasid on peaaegu ammendatud, rohkesti saastunud toite on inimestele kahjulikud, reostunud jõed on vigastanud bioloogilist tsüklit, mis näitab, et Hiina majandus pole arenenud säästval ja tervislikul viisil. (Zhongfa, *et al.*, 2018. pp. 1060 - 1061)

Paljude teadlaste uuringud (nt OECD turismi maksustamise uuring) maailmas on näidanud, et arengu ja maksustamise vahel on olnud teatavad seosed ja nüüd on üha enam teadlasi Hiinas soovitanud Hiinal lisada maksuõiguslikule režiimile keskkonnamaksu, et reageerida kiireloomulistele siseriiklikele keskkonnaprobleemidele. Rahvusvahelisel tasandil puutub Hiina kokku üha enam probleemidega nii kliimamuutustega kui ka rahvusvahelises kaubanduses osalemise aspektides. Seetõttu on Hiinal vaja parandada oma maksureegleid, et rahuldada keskkonnareostuse ohjeldamist ja kliimamuutustega võitlemise nõudmist. Sellisel taustal väidetakse, et rohelised maksualased õigusaktid muutuvad Hiinas praeguses ja tulevases perspektiivis palju olulisemaks. (Zhongfa, *et al.*, 2018. pp. 1060 - 1061)

Kokkuvõtvalt selgus, et meid ümbritsevat keskkonda tuleb säästa ja muuta inimeste suhtumist keskkonda. Näiteks Hiina on soovitanud kasutusele võtta keskkonnamaksu. EL kavatseb kasutusele võtta plastimaksu. Keskkonnamaksude süsteem saab ja peaks sekkuma ja reguleerima tegevusi, mis on peamised põhjustajad, mis reostavad ja toovad ökoloogilisi kahjustusi kogu ressursside ning tooraine kasutamise, toodete tootmise, müümise, tarbimise ja kasutamise protsessile. Seega keskkonnamaksud aitavad säästa meie keskkonda.

1.2 Maksuolemusest ja aktsiidest

Riik ei saa toimida ilma rahaliste vahenditeta, seetõttu on maksustamine hädavajalik. Maksud on olulised nii riigi kui ka inimeste jaoks. Nad aitavad riigil toimida ning inimestel on võimalus kasutada neid hüvesid, mida annavad neile just maksud (nt tasuta transport ja meditsiin). Samuti on väga oluline roll kehtestatud aktsiidel, sest nad reguleerivad inimeste käitumist ja aitavad keskkonda säästa.

Aktsiidid on kaudsed maksud tarbimisele või toodete konkreetsele kasutamisele. Kaudsete maksude kategoorias on aktsiidid oma tähenduses teisel kohal pärast käibemaksu. Lisandväärtusmaksu (käibemaks) kõrval on see peamiselt erimaks, mis on väljendatud rahalises väärtuses toote koguse kohta. Enim rakendatakse aktsiise alkoholsetele jookidele, tubakatoodetele ja energiatoodetele (kütus, nafta ja gaas, elekter, maagaas, kivisüsi). Nendele kolmele kategooriale kohaldavad aktsiisi kõik Euroopa Liidu liikmesriigid. (Covrig, 2013, pp. 682 - 687)

Aktsiidid on üldiselt regressiivsed, see tähendab, et need võtavad vaestelt suurema osa sissetulekutest kui rikastelt. Kuid koos madalama sissetulekuga elanike suurema

hinnatundlikkusega mõjutab maksutõus inimese tervist järk-järgult. (Chaloupka, *et al.*, 2019, p. 193) Seega aktsiisidel on oluline roll nii riigi (raha laekumine eelarvesse) kui ka inimeste jaoks (tervis).

Nii aktsiisid kui ka maksud on tähtsad riigi jaoks. Maksustamine on teadlaste ja poliitikakujundajate jaoks jätkuvalt oluline küsimus. Eelkõige föderaal-, osariigi- ja kohalikud omavalitsused kasutavad aktsiise üha enam nii vajalike tulude hankimiseks kui ka selliste kaupade nagu sigarettide ja alkoholi tarbimise ärahoidmiseks. Valitsused on perioodiliselt kehtestanud nende ja muude kaupade aktsiisimaksu tõusu, mis on mõnel juhul märkimisväärne. Seega on nendelt toodetelt makse suhteliselt lihtne koguda ja need teenivad märkimisväärset tulu. (Dutkowsky & Sullivan, 2014, p. 111)

Tubakas, alkohol ja suhkur on need, ilma milleta paljud inimesed ei saa elada, aga nad on tervisele kahjulikud. Nende toodete tervislikud, majanduslikud ja sotsiaalsed tagajärjed on muutunud selgemaks - need on ülemaailmse mittenakkuslike haiguste epideemia peamised põhjustajad, seega on valitsused üha enam kasutanud neid makse ebatervisliku tarbimise vältimiseks. (Chaloupka, *et al.*, 2019, p. 187)

Tubaka tarbimine, liigne joomine ja suhkruga magustatud jookide tarbimine tekitab märkimisväärseid tervishoiukulusid seotud haiguste raviks ja aitab kaasa tootlikkuse vähenemisele. Suitsetamise majanduskulud ületasid 2012. aastal kogu maailmas 1,4 triljonit dollarit, 422 miljardit dollarit kulutati suitsetamisest põhjustatud haiguste raviks. (Chaloupka, *et al.*, 2019, p. 187) Alkoholi tarbimisega seotud kulud olid hinnanguliselt võrdsed 2,5% sisemajanduse kogutoodangust kõrge sissetulekuga riikides ja 2,1% keskmise sissetulekuga riikides. Rasvumise ja II tüüpi diabeedi kuludeks hinnati vastavalt 2 triljonit ja 670 miljardit dollarit. Riigi jaoks on aktsiisid hea meede, et mõjutada inimeste käitumist ja tervist. Aktsiisimaksud põhjustavad tarbijatele tavaliselt kõrgemaid hindu, vähendades nõudlust maksustatud toodete järele. Vähenduse suurus ja see, keda hinnad kõige enam mõjutavad, sõltub tarbijate nõudluse hinnaelastsusest (1% hinnatõusust tulenev protsentuaalne muutus nõutavas koguses). Hinna paindlikkus sõltub sellest, kas tarbijad käsitlevad kaupa vajaduse või luksuskaubana, kui palju tarbija sissetulekust sellele kaubale kulutatakse, ja asendusainete kättesaadavusest. (Chaloupka, *et al.*, 2019, pp. 189 - 190) Lähitulevikus suurendavad tubaka ja alkoholi maksutõusud tulusid, arvestades nende toodete nõudluse suhtelist mitteelastsust ja maksudega seotud hinna protsenti. Näiteks riigis, kus

sigaretiaktsiis moodustab poole jaehinnast, tõstaks maksu kahekordistamine hinda 50%, kui see tarbijatele täielikult üle kantaks. (Chaloupka, *et al.*, 2019, p. 192) Eelpool toodust tuleneb, et aktsiiside olulisust tuleb inimestele teadvustada.

Aktsiisimaksude propageerimine on kõige olulisem tervisele, kuna neid rakendatakse nendele toodetele ainulaadselt ja seega avaldab see suhtelistele hindadele suuremat mõju kui maksud, mida kohaldatakse laiemale kaubavalikule. Aktsiiside mõju tarbimisele ja tervisele on proportsionaalne nende suurusega. Suured maksutõusud annavad tarbijatele märku, et need tooted on ohtlikud ja põhjustavad nende kasutamise suurt vähenemist. Lisaks saab aktsiisimaksumäärasid kehtestada palju kõrgemate määradega, kui see on tõenäolisem laiematel maksudel. (Chaloupka, *et al.*, 2019, pp. 194 - 196)

Kui aktsiisid üldiselt on rohkem suunatud inimese tervisele, siis pakendiaktsiis on loodud selleks, et meie keskkonda säästa. Pakendiaktsiisiga maksustatakse Eestis turule lastud kauba pakend, teisest Euroopa Liidu liikmesriigist soetatud ja imporditud pakend (Pakendiaktsiisi seadus, 2020). Imporditud kauba pakendilt maksab aktsiisi isik, kelle poolt või kelle eest deklareeritakse kaup vabasse ringlusesse lubamise tolliprotseduurile tolliseadustiku mõistes. Muudel juhtudel maksab sisseveetud kauba pakendi pealt aktsiisi isik, kellel tekib tollivõlg tolliseadustiku mõistes või kes kasutas pakendit omatarbeks või kelle taotlusel hävitati pakend Eestis. Eestis pakendatud kauba pakendilt maksab aktsiisi isik, kes laseb pakendatud kauba Eestis esmakordselt turule ning teeb selle kättesaadavaks, levitamiseks või kasutamiseks. Eestis turule lastud kauba pakend, teisest liikmesriigist soetatud ja imporditud kauba pakend maksustatakse aktsiisiga pakendi müümise, vahetamise, tasuta võõrandamise või omatarbeks kasutusse võtmise korral. Aktsiisimaksja on kohustatud pidama kvartalite lõikes Eestis turule lastud kauba pakendite, teisest liikmesriigist soetatud ja imporditud kauba pakendite müümise, tasuta võõrandamise, vahetamise ja omatarbeks kasutusse võtmise arvestust pakendi massi ja pakendimaterjali liikide järgi. (Pakendiaktsiisi seadus, 2020)

Kokkuvõtvalt selgus, et aktsiisimaksudest saadavate tulude kasutamine võib nende maksude mõju tervisele ja keskkonnale veelgi suurendada. Kogemused, mis on seotud tubakaga, näitavad, et tulude eraldamine tarbimist pärssivateks sekkumisteks, näiteks massimeedia avalike kampaaniate jaoks, võib põhjustada selle kasutamise ja selle tagajärgede suuremat vähenemist. Pealegi on riiklik toetus maksutõusudele palju tugevam, kui tulude kasutamise

ja maksuga seotud käitumise vahel on selge seos. Samal ajal sihtotstarbeline eraldamine võib mõnes keskkonnas olla poliitiliselt keeruline. Aga kui aktsiisid üldiselt on rohkem suunatud tervisele, siis pakendiaktsiis täidab keskkonnamaksu rolli, ning aitab meie keskkonda säästa pakendiprügi reguleerimisega.

1.3 Ressursside jaotus keskkonna säilitamiseks

Pareto efektiivsus tuleneb itaalia majandusteadlase Vilfredo Pareto poolt. (Nicolaescu & Tagaduan, 2011, p. 279) Pareto efektiivsus kinnitab, et ühtki toodet ei saa toota selliselt, et teise toote tootmine väheneks või siis see, et üks kaupleja müüb midagi ja saab vastu hüve, mida tema vajab. Ehk teisisõnu Pareto efektiivsus on kriteerium, mille alusel hinnatakse ressursside jaotust ühiskonna vaates. Pärast selle põhimõtte kinnistamist on paljud teised märkinud selle rakendatavust oma tegevusvaldkondades (Nicolaescu & Tagaduan, 2011, p. 279). Ameerika insener Rumeenia päritolu Joseph M. Juran sõnastas põhimõtte ja pani sellele nime Pareto (Irimie-Ana, 2018, p. 37).

Ressursside jaotus on Pareto-efektiivne, kui ressursse ühelt tegevusalalt teisele üle kandes ei ole võimalik kogukasulikkust suurendada (Kaldaru, 2006, lk 171). Selline jaotus on efektiivne. Efektiivne ei saa olla jaotus, mille korral osa vahendeid on kasutamata. Parim võimalikest on hüviste jaotus, mille korral ei ole nende ümberjaotamise kaudu võimalik suurendada mõne tarbija heaolu, ilma et sellega kaasneks vähemalt ühe tarbija heaolu vähenemine. Selline jaotus on optimaalne. Optimaalne ei saa olla jaotus, mille korral osa hüviseid on jaotamata. Situatsioonid, kus tootmistegurite jaotus on efektiivne ning hüviste jaotus optimaalne, on Pareto-optimaalsed. (Kaldaru, 2006, lk 19)

Pareto efektiivsus võib olla valitsuse poliitika kaalumisel kasulik mõiste. See võimaldab majandusteadlasel teha häid sekkumisi, mis on vajalikud, et vältida tulemusi, mis on ebasoovitavad mis tahes usutavates meetmetes, võrreldes sekkumistega, mis on soovitatavad ainult siis, kui mõnda inimest peetakse väärilisemaks kui teist. Dünaamilistes või põlvkondade vahelistes majandustes peetakse Pareto efektiivsust problemaatiliseks just seetõttu, et Pareto võrdluste tegemisel võib olla ebaselge, milliseid eelistuste järjekordi loetakse. (Phelan & Rustichini, 2017, p. 980)

Pareto-efektiivne on majandus, kus ei ole võimalik teha muudatusi, mis kellegi heaolu parendaksid ilma teiste heaolu halvendamata. Iga muudatus peaks olema Pareto täiendus ehk

suurendama majanduse efektiivsust ja ühiskonna heaolu summat. (Stiglitz, 1995, lk 93) Kui maksusüsteemi muudatustest tingitud suurenenud efektiivsus ületab tekkinud ebaefektiivsuse, tuleb valitsuse käitumist pidada igati õigustatuks, sest kokkuvõttes majanduslik efektiivsus suureneb. (Rosen, 2002, p. 301) Teisisõnu võitjad võidavad rohkem, kui kaotajad kaotavad ja neile kompenseeritakse nende kaotus – kõik võidavad (James & Nobes, 2004, p. 22). Optimaalne maksustamine tähendab vajaliku tulu ja jaotuse saavutamist väiksema efektiivsuskaoga (Stiglitz, 1995, lk 480). Sisuliselt tähendab see, et optimaalne maksusüsteem on üheaegselt nii õiglane kui ka efektiivne (James & Nobes, 2004, p. 71). Vastavalt optimaalse maksu teooriale on õiglane maks see, mis garanteerib sotsiaalselt soovitud maksukoormuse, efektiivne maks on võimalikult väikese healukaoga. Ühiskondliku arvamuse kohaselt aga on õiglane maks see, mis paneb võrdsete võimalustega inimestele võrdse koormuse ja efektiivne hoiab madalal administratiivseid ja kuuletumise kulusid. (Rosen, 2002, p. 321)

Ressursside jaotus peaks olema õiglane ja tagama keskkonna säästlikkuse. Pakendiaktsiis on üheks ressurside jaotamise õiglaseks viisiks. Samas on üles kerkinud EL plastimaksu kehtestamise arutelu. Plastimaksu ja pakendiaktsiisi eesmärk on üldiselt sarnane – keskkonna kaitsmine. Kõige olulisem erinevus pakendiaktsiisi ja plastimaksu vahel seisneb selles, et pakendiaktsiis on riiklik maks ja kogutud raha laekub riigi eelarvesse (Pakendiaktsiisi seadus, 2020). Samal ajal kuid plastimaks on üleeuroopaline maks ja suurem osa kogutud rahast laekub Euroopa Liidu eelarvesse (Vare, 2020).

Pakend maksustatakse aktsiisiga juhul, kui see müüakse, vahetatakse, võõrandatakse tasuta või võetakse Eestis omatarbeks kasutusse. Pakendiaktsiisiga ei maksustata Eestist teise liikmesriiki toimetatud ja eksporditud kauba pakendit. Pakendatud kauba turule laskmise all mõistetakse Eestis pakendatud oma kauba või sisseveetud pakendatud kauba esmakordset kättesaadavaks tegemist Eestis levitamise või kasutamise eesmärgil. Kui kaup pakendatakse ümber, siis ümberpakendatud kauba esmakordselt kättesaadavaks tegemist Eestis käsitatakse samuti pakendatud kauba turule laskmisena. (Maksu- ja Tolliamet, 2016)

Kui pakendiaktsiisiga maksustatakse erinevaid pakendeid, siis plastimaksuga maksustatakse vaid plastist pakendeid. Lisaks raha kogumisele on plastimaksu eesmärk keskkonna säästmine. Majanduslikus mõttes tähendab plastimaks seda, et liikmesriigid hakkavad

maksma 80 senti iga kasutusse võtmata plastikilogrammi eest (vaesematel riikidel on loota ka soodustust). Plastimaksust loodetakse saada aastas ligi 6 miljardit eurot. (Vare, 2020)

Plasti ringlusesse võtmine on liikmesriikides praegu väga erinev. Näiteks Eesti, Soome, Malta ja Prantsusmaa suunavad taaskasutusse vähem kui kolmandiku plastijäätmetest. Samas Leedu, Küpros ja Bulgaaria võtavad ringlusse kuni 75 protsenti plastist. Prantsusmaa on välja arvutanud, et uuel aastal tuleb riigil Euroopa Liidule plastimaksu tasuda 1,2 miljardit eurot. (Vare, 2020)

Kokkuvõtvalt selgus, et ei ole võimalik midagi rakendada, et mõne inimese heaolu suurendada ilma teiste heaolu vähendamata. Aga kõik peab olema õiglane, nagu pakendiaktsiis, mis on üheks ressurside jaotamise õiglaseks viisiks. Nii pakendiaktsiisil kui ka plastimaksul on sarnane eesmärk – keskkonna olukorda parandada, erinevuseks vaid maksutulu laekumine, kas siis riigi või EL eelarvesse.

1.4 Plast ja plastikuliigid

Tänapäeval elavad inimesed plastmaailmas. Igasugused tööstuses ja põllumajanduses tekkivad plastijäätmed lagunevad ja rafineeritakse pidevalt väikesteks plastosakesteks, millel on keskkonnale kahjulik mõju. (Hu, *et al.*, 2021, p. 196) Merekeskkonna reostust plastjäätmetega peetakse kogu maailmas oluliseks keskkonnaohuks. Plastid moodustavad nüüd suurema osa mereprügist ja ookeanid on praegu hinnanguliselt täidetud triljonite plasttükkidega, mis kaaluvad üle veerand miljoni tonni. Mere plastist praht on kahjulik mereorganismidele ja ökosüsteemidele; näiteks plastjäätmeid seostatakse korallide haigustega. (Franklin, *et al.*, 2021, p. 1)

Polümeeridel ja plastikutel on kaasaegses maailmas oluline roll ning need aitavad kaasa inimeste heaolule ja mugavusele. Samas nendest valmistatud tooted aitavad aga kaasa maismaal ja merel tekkivat keskkonnareostust prügistamise ja muude heitmete eest ning ohustavad seetõttu kogu maailma ökosüsteemi. (Wurm, *et al.*, 2020, p. 1)

Ülemaailmse plastitootmise ulatus ja püsivate sünteetiliste jäätmete olemus tagavad, et plastireostus on kõikjal keskkonnas. Kogu maailmas on hinnanguliselt 8300 miljonit tonni (Mt) algplaste, mis on toodetud aastatel 1950–2017. 2015. aasta seisuga suunati 9% kogu plastijäätmetest ringlusse, 12% põletati ja 79% sattus prügilatesse või keskkonda.

Hinnanguliselt hõljub ookeanides minimaalselt 5,25 triljonit plastist eset kaaluga 268 940 tonni, mis ei arvesta ookeani põhja vajuvat plastikut. 2010. aastal sattus ookeani 4,8–12,7 Mt plastjäädet. (Ederer & Sluka, 2020, p. 168) Maailma nelja valesti käitlenud plastijäätmete riigi hulka kuuluvad Ida-Aasia ja Vaikse ookeani piirkonna riigid, kus Hiina on nimekirja eesotsas, moodustades aastas üle 1,32 miljoni tonni plastikust mereprügi. Ligikaudu 10% Hiinas valesti käitletud jäätmetest pärines imporditud plastist; seega on loogiline, et osa Ameerika Ühendriikides maismaal tekkinud ja Hiinasse veetud plastjätmeid hallati valesti ja see aitas kaasa mere plastreostusele. (Ederer & Sluka, 2020, p. 169)

Plastireostuse ulatuslik kahjustamine tuleneb osaliselt üksikute plastitükkide suuruselt ja keemilisest koostisest. Mikroplastid on tavaliselt 5 mm suurused või väiksemad ning makroplastid on tavaliselt suuremad kui 5 mm. Mikroplastide tüübid hõlmavad vahtu, kiude, fragmente, graanuleid, helmeid ja kilesid, ehkki praegu ei ole ametlikku kategooriat liigitatud. Teaduskirjanduses kasutatakse "mikroplast" sageli mitmesuguste tükkide, osakeste või esemete üldnimetusena. Paljud plasttooted on loodud väikesteks, näiteks näopesus olevad mikrohelmed ja hambapasta ning neid nimetatakse esmasteks mikroplastideks. Plastvaigust graanulid, mida nimetatakse nurkadeks, on ka esmane mikroplast. Ehkki plastik ei lagune bioloogiliselt, allub see päikesevalguse ja UV-kiirguse mõjul toimuvale foto lagunemisele ning tuule, vee, lainete ja soolsuse mõjul tekkivale mehaanilisele killustumisele, tekitades sekundaarset mikroplasti, nagu killud, kiud ja kiled. Mikroplastid lagunevad omakorda nanoplastideks. Plastik on keemiliselt keerukad ja tüübiti erinevad, mistõttu on neid keeruline töödelda ja taaskasutada. Kemikaali lisade, tugevuste, paksuste ja suuruste erinevused tähendavad, et neid on tuhandeid erinevaid liike ja konfiguratsioone. (Ederer & Sluka, 2020, p. 168)

Plasti võib jagada kolmeks (Klein, 2019):

- Polümeervaigud
 - Polüetüleen, polüpropüleen, polüstüreen, polüvinüülkloriid, polüetüleen tereftalaat ja poliüretaan
- Sünteetilised kiud
 - Polüester, polüamiid ja akrüül
- Plastilisandid

Mõisteid polümeerid ja plastid kasutatakse sageli vahetatult. Nende kahe mõiste vahel on siiski selge erinevus. Polümeerid on peamine plasti koostisosa ja ei sisalda lisandeid nagu

stabilisaatorid või plastifikaatorid, mida on vaja enamiku tooterakenduste jaoks. Termin plast kirjeldab kasutusvalmis materjali, mis vastab lõpliku toote tehnilistele vajadustele. Kuna toote vajadused sõltuvad rakendusest, on ka viimistlustappide vahemik erinev. (Wurm, *et al.*, 2020, p. 6)

Plast jagatakse primaarseks ja sekundaarseks. Primaarsed mikroplastid on need, mis on valmistatud mikroskoopilise suurusega tööstuslikuks ja koduseks kasutamiseks. Sekundaarseid mikroplastilisi jäätmeid võib saada erinevatest plastikklassidest, mis pärinevad maismaalt, eriti plastpakenditest (sealhulgas ühekordselt kasutatavad esemed), samuti kalatööstuse prügist. Primaarsed mikroplastid võivad pärineda mikroplastist, mida kasutatakse õhkpuhastustehnoloogias rooste ja värvi eemaldamiseks masinatest, paadikeredest ja mootoritest. Primaarsete mikroplastide hulka kuuluvad ka koorivad näopuhastusvahendid, kehapesuvahendid, käte seebid ja hambapastad. Poliüetüleenitükke või "puhastajaid" on kasutatud isikuhooldustoodetes looduslike koorivate ainete, näiteks pimsskivi või aprikoosikestade asendamiseks. Pärast toote kasutamist pesevad need plasttükid tootega äravoolu ja satuvad linna reoveesüsteemidesse. (Hylton, *et al.*, 2018, p. 72)

Samuti sünteetilised tekstiilid võivad mikroplastiliseks saastumiseks kaasa aidata kiudude pesemise ajal kanalisatsiooni sattumise võimaluse tõttu. Sünteetilisi kiude nagu nailon, orioon, dacron ja spandex kasutati tekstiilitööstuses esmakordselt üle 50 aasta tagasi looduslike kiudude, näiteks villa, puuvilla ja lina, täiendamiseks. Reoveepuhastuses kasutatavad aeroobsed või anaeroobsed bakterid peaaegu ei lagunda sünteetilisi kiude, võimaldades neil kontsentreeruda reoveesetesse või lasta heitveesse. Jõed on tõenäoline nende sünteetiliste kiudude veeallikas. Kääritatud ja veetustatud muda kasutamine madala kvaliteediga väetisena (tavaline põllumajanduse praktika) on lisaks atmosfääri sadestumisele ka tõenäoline sünteetiliste kiudude allikas kogu valgala. (Hylton, *et al.*, 2018, p. 72)

Igas suuruses plastist on saanud kõige domineerivam mereprügi vorm ja arvatakse, et ookeanidesse on visatud vähemalt 5,25 triljonit plastosakest, mis kaaluvad üle 268 000 tonni. Veelgi enam, vastavalt 2017. aasta ÜRO keskkonnaassambleele (UNEP) tuuakse ookeanidesse aastas hinnanguliselt 4,8–12,7 miljonit tonni plasti. Plastiku madal hind, kerge kaal, tugevus ja vastupidavus on omadused, mis muudavad selle sobivaks tootmiseks paljudes igapäevastes toodetes. Praktiliselt kõik on tänapäeval plastikust. Plastmaterjalide suur nõudlus ja sobimatu kõrvaldamine on aga viinud nende laialivalgumiseni ja keskkonda

kogunemiseni. Näiteks praeguse COVID-19 pandeemia ajal on näomaskide, samuti muude plastist laboratoorsete ja meditsiiniliste materjalide tootmine ja hävitamine kogu maailmas drastiliselt suurenenud, lisades keskkonnas tohututele plast- ja mikroplastjätmetele. Lisaks teatas UNEP oma neljandal kohtumisel eelmise aasta novembris 2020, et endiselt käimasoleva COVID-19 kaudu on vaja iga kuu ligi 90 miljonit plastmassist meditsiinimaski, mis loob uue väljakutse merepõhjale. Vastavalt praegustele suundumustele kasvab kogu toodetud plast 2050. aastaks hinnanguliselt 33 miljardit tonni. (Astorga, *et al.*, 2021, p. 1)

Mikroplast peetakse mereökosüsteemidele eriti kahjulikuks, kuna need sarnanevad paljude mereorganismide toiduga ja adsorbeerivad toksilisi püsivaid orgaanilisi saasteaineid. Väikesed organismid, sealhulgas rannakeskkonnas olevad organismid, on meretoiduvõrgustikes võtmetähtsusega; seega saaks toksiine bioamplifitseerida. On tõestatud, et mikroplastide sissevõtmine mõjutab organismide käitumist, vormi ja arvukust. Näiteks on ussid ökosüsteemi insenerid, kes bioturbatsiooni teel setteid hapnikuga rikastavad ning neid leidub mõõna- ja madalal mõõna- ja liivarandades. On leitud, et need toovad mikroplastiga setetes vähem heiteid, mis viitab väiksemale söötmissaktiivsusele. Tosetto (ja teised uurijad) leidis, et mikroplastide ja nendega seotud püsivate orgaaniliste saasteainete allaneelamine mõjutas rannalindude, lainepesuliste randade setetes asuva koorikloomaa ja rannalindude olulise toiduallika käitumist ja vähendas nende ellujäämist. (Franklin, *et al.*, 2021, pp. 1 – 2)

Kõige olulisemad ookeanikeskkonna plastreostuse allikad on rannikulinnad, sadamad, laevandustegevus, ranniku maapinnad ja ranniku prügimäed. Kui plastjäägid lähevad ookeani, lagunevad need fotolüütilise, mehaanilise ja bioloogilise lagundamise teel mikroplastiks. Mitmed plastiku suuruse arvukuse ja jaotumise uuringud on näidanud ookeanides pidevalt toimuvat mikroplastide püsivat killustumist suurematest väiksematest nanoplastideni (<25 µm). Plastosakeste väiksema fraktsiooni üks peamisi probleeme on filter-sööturite riskipotentsiaal, mis kipuvad seda planktoni jaoks segadusse ajama ja lõpuks plastjääke tarbima. (Astorga, *et al.*, 2021, p. 1)

Teadlased, kes kunagi uurisid ookeani saasteainetena mikroplasti (plastjätmed alla 5 mm), on nüüd need avastanud mullast, elustikust ja Maa atmosfäärast. Mikroplastide ülemaailmse saatuse dešifreerimiseks on teadlased hakanud esitama küsimusi "mikroplastilise tsükli" kohta, mis sarnaneb globaalsete biogeokeemiliste tsüklitega (lämmastik, süsinik ja vesi). Näiteks, millised on mikroplastide allikad ja kuidas nad ühest basseinist (nt rannast,

organismi seest või jõesängist) teise liikudes teisenduvad? Ja millised protsessid ("voogud") viivad mikroplastid basseinide vahele? (Rochman & Hoellein, 2020, p. 1184)

Ligi kümme aastat tagasi hakkasid teadlased uurima ookeani pinnavooludes olevaid meremikroplasti kui globaalse transpordi võtmemehhanismi. Andmekogumite kasvades laienes nende arusaam pikamaavedudest ookeanides ja nende vahel, hõlmates selliseid mehhanisme nagu süvamere ringlus, bioloogiline transport ja triiviv merejää. Paralleelselt hõlmasid tekkivad tööd mikroplastide kogumeid teistes Maa osakondades, sealhulgas magevee- ja maismaa süsteemides, ning atmosfääri. Mikroplastilise tsükli täielikuks mõistmiseks peavad teadlased kokku panema voogud, mis ühendavad mikroplastide transporti ja muundumist planeediruumide vahel liikudes. (Rochman & Hoellein, 2020, pp. 1184 – 1185)

Esialgu jäeti tähelepanuta mikroplastide atmosfääritransport õhutolmus, mis sadestub maapinnale (sadestumine) kuival ja märjal ajal ning nii linnas kui ka kaugemates paikades. Teadlased on aru saanud tolmu ülemaailmsest transpordist aastakümneid, kuid kuni viimase ajani polnud teada, et tolm kannaks märkimisväärset kogust mikroplast. Esmane töö mikroplastide transportimisel atmosfääris näitas nende olemasolu märja (nt vihma, lume) ja kuiva sadestumise korral Prantsusmaal Pariisis, tõestades, et mikroplast on tolmu komponent ja et atmosfääri sadestumine on transpordimehhanism. Linnakeskustest kaugemal asuvat atmosfääritransporti demonstreeriti esmakordselt 2019. aastal, kui mikroplastid kaevati kaugest mägi piirkonnast ja Arktika lumest välja. Need uuringud tõestavad, et mikroplastid transportitakse atmosfääri nii piirkondlikesse kui ka kaugematesse paikadesse. Brahney (ja teised uurijad) uuris mikroplastide nii globaalset kui ka piirkondlikku transporti, võrreldes kuiva ja märja ilmaga sadestunud osakeste suurust ja kuju. Uus töö selgitab atmosfääri transpordi sadestumismustreid ja protsesse ning ennustab, et atmosfääritransport on oluline mikroplastide allikas kaugemates kohtades. Näiteks hoiavad autorid hinnangul üle 122 tonni mikroplasti igal aastal Ameerika Ühendriikide kaitstud maadel Ameerika Ühendriikide läänes. (Rochman & Hoellein, 2020, pp. 1184 – 1185)

Kokkuvõtvalt selgus, et plastikuliike on erinevaid ning tihti polümeere ja plasti kasutatakse vahetult, aga need on erinevad plastiliigid, vaatamata sellele kõik plastjätmed mõjutavad keskkonda. Selgitati, et plast jagutakse primaarseks ja sekundaarseks ning on isegi sünteetilised tekstiilid võivad mikroplastiliseks saastumiseks kaasa aidata (sest pesemise ajal kiudud saavad kanalisatsiooni sattuda). Lisaks põllumajanduses kasutatud madala

kvaliteediga väetis (kääritatud ja veetustatud muda) on ka suur plastikuallikas. Teoreetilistest allikatest selgus, et maailmas kogu plastjätmetest ainult 9% võeti ringlusse, 12% põletati ja ülejäänud on sattunud keskkonda. Paljud plastesemed ei lagune keskkonnas, mistõttu satuvad edasi meredesse ja ookeanidesse, ning kahjustavad mereökosüsteemi. Eriti mereökosüsteemide jaoks on ohtlik mikroplast, kuna selline plastiliik on sarnane loomade toiduga ning nad segavad plasti oma toiduga. Kõige olulisemad allikad, mis tõttu plast satub meredesse ja ookeanidesse on rannikulinnad, sadamad, laevandustegevus, ranniku maapinnad ja ranniku prügimäed. Samuti selgus, et mikroplastid transporditakse üle maailma atmosfääri teel.

2. KESKKONNA SÄÄSTMINE PLASTIMAKSU ABIL

2.1 Uurimismetoodika selgitus

Selles alapeatükis antakse ülevaade lõputöö raames kasutatud andmete kogumise ja analüüsi metoodikast. Lõputöö on empiiriline uurimustöö, milles kasutatakse kvalitatiivseid uurimismeetodeid (dokumendianalüüs ja kirjalik küsitlus).

Kvalitatiivse uurimistöö lähtekoht on tegeliku elu kirjeldamine, püütakse ennekõike leida ja avalikkuse ette tuua tõsiasi, selle asemel, et tõestada juba olemasolevaid (tõe) väiteid (Hirsjärvi, *et al.*, 2010, lk 152).

Dokumendianalüüsi raames analüüsiti varasemaid uuringuid keskkonnamaksude kehtestamise osas ja meediaväljaannetes avaldatud plastimaksu teemalisi artikleid. Dokumendiks, mida analüüsiti, on uuring pealkirjaga „Ülevaade Euroopa Liidu riikides läbi viidud rohelise maksureformi tulemustest“, mis on tellitud Keskkonnaministeeriumi poolt 2004. a. augustis. Andmeanalüüsimeetodina kasutab autor kontentanalüüsi ehk sisuanalüüsi ja suunatud kodeerimist. Kvalitatiivne sisuanalüüs võimaldab keskenduda teksti peamistele, uuritava valdkonna seisukohast olulistele tähendustele (Kalmus, *et al.*, 2015; Kracauer, 1952, lk 638 tsit Kaar, 2011, lk 12). Autor püüab saada ülevaate uuritavast tekstist kui tervikust, näha mõtteavalduste terviklikku mustrit ja seejärel tuletada neist koodid ja kategooriad. Sisuanalüüsi alustatakse tekstide põhiosa tuvastamisega ning siis koondatakse süsteemselt kokku spetsiifilised aspektid (Kaar, 2011, lk 12). Autor analüüsis dokumenti kuue kategooria alusel (vt lisa 1).

Andmekogumismeetodiks kasutatakse kirjalikku küsitlust. Selleks, et selgitada välja valdkonna ekspertide arvamused ja seisukohad plastimaksu ja Eesti keskkonna seisundi kohta koostati üheksast küsimusest koosnev küsimustik (vt lisa 2). Kõigile vastajatele olid ühesugused küsimused, küsimustele ei antud ette vastusevariante. Vastajal oli võimalus vastata küsimustele vabas vormis enda sõnadega.

Küsitlus on andmekogumise meetod, mille puhul pöörduakse konkreetse valimi poole, eesmärgiga lahendada uurimisprobleem (Õunapuu, 2014, lk 160-161). Vastajate nimekirja koostamisel kasutati mittetõenäosuslikku valimit, milleks oli ettekavatsetud valim. Antud valimi puhul on eesmärgiks valida välja sõltuvalt uurimiseesmärgist ideaalsed küsitletavad (Õunapuu, 2014, lk 141). Peamiseks valimi kriteeriumiks oli see, et vastajad tunneksid

plastimaksu kehtestamise mõju süvitsi ning teaksid, millises seisus on Eesti keskkond lõputöö koostamise ajal.

Küsimustiku küsimused (vt lisa 2) koostati tulenevalt lõputöö eesmärgist ja teoreetilistest allikatest, nendega sooviti teada saada, kuidas käsitlevad küsitletavad plastjätmete probleeme Eestis ning plastimaksu rakendamist Eestis.

Küsitluses on vaja anda lühikene informatsioon uurimuse kohta, selgitada, miks küsitlus tehakse, miks konkreetne inimene valiti ja miks tema arvamus on oluline. Kirjeldatakse samuti, kuidas kasutatakse küsitluse analüüsi tulemusi. (Virkus, 2016)

Ettevalmistav protsess oli järgmine: autor otsis internetist erinevate spetsialistide kontaktandmeid, nt Keskkonnaministeerium, ELLE Group, jäätmebürood, Keskkonnaagentuur, erinevate ülikoolide teadlased. Küsitlus oli saadetud rohkem kui 25 inimestele, lõputöö autor sai vastuse ainult viielt inimesest. Suhtlemine küsitlevatega toimus e-kirja teel, sest lõputöö koostamise ajal oli Eestis keeruline olukord koroonaviiruse tõttu. Arvestades olukorda Eestis, soovisid kõik uuringus osalejad vastata küsimustele kirjalikult. Kokku vastas küsitlusele viis spetsialisti. Autor lubas tagada küsitlusele vastajatele anonüümsuse. Küsitluse läbiviimine ja töötlemine toimus ajavahemikul 08.01.2021 - 04.02.2021, ning võttis aega seitse tundi.

Andmeanalüüsimeetodina kasutatakse kontentanalüüsi ehk sisuanalüüsi ning induktiivset ehk andmetest lähtuvat kategooriate loomist. Induktiivse lähenemise puhul saab kõige paremini mõista uurimises osalejate mõttemaailma ning varjatud teema esiletoomist. (Kalmus, *et al.*, 2015) Kodeerimise käigus tekkisid avatud koodid, mida tuletati otse tekstist ning edasi jagati kategooriateks (vt lisa 3).

Kodeerimise käigus tõusetus esile neli olulist kategooriat. Esimeseks kategooriaks on „Peamised jäätmed Eestis“, mille alusel moodustus kuus koodi. Teiseks kategooriaks on „Plastjätmed Eestis“, mille alusel moodustus kaheksateist koodi. Kolmandaks kategooriaks on „Viisid, mis on juba ellu viidud Eestis, et parandada olukorda plastjättemega“ ning moodustus kaheksa koodi. Neljandaks kategooriaks on „Plastimaks ja Eesti“, kus moodustus kuus koodi (vt lisa 3).

2.2 Keskkonnamaksud ja nende mõju

Selleks, et välja selgitada keskkonnamaksude mõju nii riigile kui ka keskkonnale analüüsiti Keskkonnaministeriumi poolt tellitud „Ülevaade Euroopa Liidu riikides läbi viidud roheline maksureformi tulemustest“ uurimistööd, mis käsitles rohelist maksureformi neljas riigis. Dokumendi põhjal valiti keskkonnamaksude ja nende mõju analüüsi jaoks kolm riiki: Saksamaa, Ühendkuningriik ja Rootsi Kuningriik. Autor arvab, et need riigid on enam-vähem sarnased Eestiga (nt keskkonna seisund, maksude süsteem ja inimeste eluviis).

Dokumendi analüüsi raames moodustati kuus kategooriat. Esimeseks kategooriaks on „Millised maksud olid rakendatud?“, mille alusel moodustus seitse koodi. Teiseks kategooriaks on „Keskkonnamaksude positiivne mõju ning moodustus üheksa koodi. Kolmandaks kategooriaks on „Keskkonnamaksude negatiivne mõju“, mille alusel moodustus viis koodi. Neljandaks kategooriaks on „Üldised probleemid roheline maksureformi läbiviimisel“, kus moodustus viis koodi. Viieandaks kategooriaoks on „Üldised roheline maksureformi eesmärgid“ ning moodustus kolm koodi. Viimaseks kategooriaks on „Soovitused kuidas keskkonnamaksu rakendada“, mille alusel moodustus kolm koodi. (vt lisa 1)

Maksu eesmärk on tavaliselt kas täiendava maksutulu kogumine, käitumis- ja tarbimisharjumuste muutmise motiveerimine või nende kombinatsioon. Keskkonnamaksude üldine eesmärk on keskkonnakaitse ning inimeste käitumise (tarbimisharjumuste) muutmine. Analüüsitulemused esitatakse kategooriate kaupa.

„Millised maksud olid rakendatud?“ Analüüsi käigus selgitati välja, et peamised keskkonnamaksud Saksamaal ja Rootsis on energia- ja kütusemaksud (kood 1 ja kood 5) ja kliimamuutuste maks (nt CO₂) (kood 2) ning vedelkütuse aktsiis (kood 3) Ühendkuningriigis. Samuti on Rootsis rakendatud jäätmemaks (kood 4), automaks ja kilomeetrimaks (kood 6) ning vääveldioksiidi maks (kood 7). Kõik need maksud on pigem seotud õhureostusega, seepärast saab järeldada, et tol ajal peamine probleem oli saastatud õhk.

„Keskkonnamaksude positiivne mõju“. Analüüsist selgus, et keskkonnamaksude kehtestamisel on positiivne mõju. Näiteks Saksamaal on järkjärguline keskkonnamaksu sisseviimine ja suurendamine efektiivne ning sellel on selge positiivne mõju keskkonnale (kood 1). Energiatarbimine väheneb, süsihappegaasikogused vähenevad 2–3% (kood 2). Samal ajal ei ole see majanduse arengut palju mõjutanud, kuna mõju tööjõuturule on olnud

positiivne, ainuüksi Saksamaal loodi 2003. a 250 000 uut töökohta (kood 4). Keskkonnamaksu reformi kaudne mõju on soodustanud ka mitteametlike (ümbrikupalga) töölepingute ümbervormistamist ametlikeks, tänu millele vähenes esmakordselt illegaalne töötamine Saksamaal 1,6% (kood 3). Samuti, kuna kütuse hinnad on tõusnud, siis inimesed hakkasid rohkem kasutama ühistransporti (kood 5). Keskkonnamaksu reformi tulemusena väheneb autoliiklus, mis asendus keskkonnasõbralikumate liiklusvahenditega (Lahtvee, *et al.*, 2005, lk 56, 58). Keskkonnamaksud toovad tulu riigieelarvesse ja muudavad inimeste käitumist. Rootsi suunati keskkonnamaksudest laekunud tulu (kood 7) tagasi erinevate sama sektori keskkonnamõju vähendavate tegevuste ja projektide toetamise kaudu, näiteks väetiste ja taimekaitsevahendite maksude mõju avaldub eelkõige konkreetsete kohaliku mõjuga lahenduste kaudu. Siiski on hinnatud, et näiteks lämmastikväetiste kasutamisele kehtestatud maks on vähendanud väetiste kasutamist põllumajanduses 10% võrra (kood 9). Rootsis on vähenenud SO₂ õhkupaiskamine (kood 8). Ühendkuningriigi kogemus näitab, et nii Rootsis (kood 7) kui ka Suurbritannias toovad keskkonnamaksud tulu eelarvesse (kood 6).

Teooria osas käsitletu kinnitab, et keskkonnamaksud saavad mitte ainult kindlaks määrata hinnatõusu nende tegelike kuluvahendite osas, vaid kujutavad endast ka viisi, kuidas saab koguda ressursse projektide rahastamiseks, mille otsene eesmärk on looduse kahjulik inimtegevuse vähendamine (vt käesolev töö, lk 8). Samuti keskkonnamaksud aitavad reguleerida inimeste käitumist (vt käesolev töö, lk 10).

„Keskkonnamaksude negatiivne mõju“. Vaatamata sellele, et keskkonnamaksudel on palju plusse, on neil ka negatiivne mõju. Näiteks veonduses kasutatava vedelkütuse aktsiis (*road fuel duty*) viidi Ühendkuningriigis sisse 1993. a märtsis, sätestades, et see hakkab tegelikus väärtuses tõusma igal aastal 3%, sama aasta novembris tõsteti see protsent viiele. Kuue protsendi peale tõsteti maanteekütuse aktsiis 1997. a juunis, see oli aastaid märkimisväärselt edukas tulutooja, kuid vähese mõjuga autojuhtide juhtimisvõtetele või liikumis- ja kodukoha valikule. (Lahtvee, *et al.*, 2005, lk 65 - 66) Pärast maailmaturu kütuse hindade langemist hakkas tarbija tunnetama aktsiisi mõju oma rahakotile (kood 2). Maanteetranspordiettevõtted ja veoautojuhid alustasid kampaaniat kütuseaktsiisi vastu (kood 3), väites, et kütuse kõrgema hinna tõttu ei ole nad Euroopas konkurentsivõimelised (kood 4). Nii Saksamaal kui ka Rootsis inimesed kardavad, et keskkonnamaksude tõttu hinnad muutuvad (kood 1 ja kood 2). Keskkonnamaksud toovad tulu riigieelarvesse, aga keskkonna- ja energiamaksude osakaal Rootsi kogu maksutulul on suurusjärgus 70

miljardit Rootsi krooni ja on suhteliselt väike võrrelduna muude maksuallikatega (kood 5), näiteks tööandjate sotsiaalmaksu maht on suurusjärgus 200 miljardit SEK, samas on nende mõju keskkonnakaitsele märkimisväärne (uuringu ajal). (Lahtvee, *et al.*, 2005, lk 69 – 70) Rootsis rakendatud keeruka ja küllaltki diferentseeritud maksumäärade tasemetega maksusüsteemi administreerimiskulusid hinnatakse suhteliselt madalateks. Nii moodustab kõige keerukama maksu NOx -maksu kogumise kulu alla 1% kogutud maksutulust. (Lahtvee, *et al.*, 2005, lk 72)

Teoorias käsitletu kinnitab, et aktsiisid ja keskkonnamaksud on pigem regressiivsed, see tähendab, et need on kahjulikumad vaesemate leibkondade heaolule kui kõige rikkamatele (vt käesolev töö, lk 8). Lisaks perioodiliselt valitsused on kehtestanud aktsiisimaksu tõusu, mis võib olla märkimisväärne ning seega teenivad märkimisväärset tulu (vt käesolev töö, lk 11).

Seega keskkonnamaksudel on nii positiivsed küljed, kui ka negatiivsed. Peamised keskkonnamaksude plussid, et nad toovad tulu riigi eelarvesse, muutuvad inimeste käitumist ja säästavad meie keskkonda. Aga teisel küljel on ka miinused ja peamine negatiivne külg on see, et keskkonnamaksud ja aktsiisid mõjuvad inimeste rahakotile, sest keskkonnamaksude tõttu hinnad muutuvad. Samuti kuna aktsiisid ja keskkonnamaksud on pigem regressiivsed, seega rohkem kahju on vaeste inimeste jaoks ning keskkonnamaksude laekumine riigieelarvesse ei ole nii suur võrreldes teiste maksudega.

„Üldised probleemid roheline maksureformi läbiviimisel“. Selgitati välja, et üldised probleemid roheline maksureformi läbiviimisel kõikides analüüsitud riikides on järgmised (Lahtvee, *et al.*, 2005, lk 73 - 75):

1. Liikmesriikide erinev valmisolek (kood 1)

- Lünk mõne liikmesriigi majanduslikus arengus võrreldes teistega sai takistuseks kõrgemate energiamaksumäärade kehtestamisele.

2. Energiaintensiivse tööstuse vastuseis (kood 2)

- Nende argumendi kohaselt muutub ükskõik milline maksuvabastus peatselt subsiidiumiks ning mõne aja pärast see tühistatakse. Seetõttu on nad CO₂/ energiamaksude vastu.

3. Hirm tööpuuduse eest (kood 3)

- Kui energiaintensiivsed ettevõtted või tootmine ei osutu antud riigis enam tulusaks, siis asutatakse vastavad ettevõtted ümber kuhugi mujale.

Töökohtade arv siseturul väheneb, kuid keskkonnaseisund globaalses mõttes ei parane.

4. **Euroopa Liidu konsensuspoliitika rahandusküsimustes** (kood 4)

- Seaduslikult võib määratleda valdkonnad (nt keskkonnavaldkond), kus rahandusküsimused lahendatakse enamuse nõusolekul

5. **Kartus kahanevate maksutulude pärast** (kood 5)

- Kasvav ergutamine energiasäästlikule tarbimisele võib anda vähem aastatulusid ning maksude finantsotstarvet võidakse kahjustada.

Analüüsitud kolme riigi puhul saab järeldada, et kõige selgemaks ühisjooneks on olnud energia maksustamine, seda nii heitmete (eelkõige CO₂) vähendamiseks kui energiaallikate tõhusamaks kasutamiseks. Samaaegselt on vähendatud tööjõu kasutamisega seonduvaid makseid: tulumaksu või sotsiaalkindlustusmakseid. Kõik analüüsitud riigid on kasutanud ka maksumäärade diferentseerimist ja maksusoodustusi. Edukate maksureformidega maades on maksusüsteemi korrastamisel kehtestatud ka uusi keskkonnamakse keskkonnakahjulikele heitmetele ja toodetele, mis sisaldavad keskkonna- ja terviseohlikke keemilisi ühendeid, või jäätmetele. Nii on kehtestatud makse pakenditele, väetistele, akudele, keemilistele ühenditele, määrdeainetele, rehvidele, ühekorratoodetele, luksuskaupadele jne. Ühiseks jooneks on see, et kõikides vaadeldud riikides, vaatamata eelnevale vastuseisule ja kahtlustele, keskkonnamaksud toimisid ja nende rakendamise mõju keskkonnale oli positiivne ning maksureformide eel püstitatud eesmärgid keskkonnaseisundi parandamiseks täideti paremini kui loodeti. Mitmed ülevaated ja uuringud kinnitavad keskkonnamaksude toimimist praktikas. (Lahtvee, *et al.*, 2005, lk 78) Seega keskkonnamaksudel on nii plussid kui ka miinused, aga kuna nad saavutavad oma eesmärgi ja säästavad keskkonda, siis nende rakendamine on vajalik.

„Üldised rohelise maksureformi rakendamise eesmärgid“. Analüüsi käigus selgitati, et rohelise maksureformi eesmärgid on:

- lülitada väliskulud toodete hinna sisse (kood 1), et tulu teenida;
- stimuleerida nii tootjaid kui tarbijaid keskkonnasurvet vähendama (kood 2), et keskkonda kaitsta;
- loodusvarasid vastutustundlikult kasutada (kood 3).

Teooria osas käsitletu kinnitab, et keskkonnamaksud aitavad inimeste käitumist muuta, tulu teenida ning meie keskkonda säästa (vt käesolev töö, lk 10 – 12).

„**Soovitused kuidas keskkonnamaksu rakendada**“. Selgitati, et maksu tuleb rakendada järk-järgult (kood 1) ja tulevane maksumäär tõus peab olema ettevõtjatele pikemat aega ette teada (kood 2). OECD soovitusel ei tohiks maksudest tekitatav täiendav energiahinnatõus ületada 4–5% aastas (kood 3), vastasel korral võib see negatiivselt mõjuda nii SKP-le kui tööhõivele (Lahtvee, *et al.*, 2005, lk 83).

Keskkonnamaksude rakendamine ei paku universaalset lahendust keskkonnaprobleemidele ja muudele ühiskonna ees seisvatele probleemidele. Eduka keskkonnapoliitika rakendamise ja jätkusuutliku arengu võti on kõikide, nii regulatiivsete kui fiskaalmeetmete rakendamine üheaegselt: maksud ja loodusvarade kasutamise tasud peavad töötama rööbiti keskkonnanõuetega, nagu heitmete piirväärtused, kvaliteedistandardid, kasutuspiirangud ja -load jms. Tuleb rajada keskkonnale vajalik infrastruktuur ja läbi viia nii tootjate kui tarbijate teavitamine. Vaja on ka meetmeid, mida ettevõtted rakendavad vabatahtlikult oma negatiivse keskkonnamõju vähendamiseks üle etteantud normide. (Lahtvee, *et al.*, 2005, lk 86)

Analüüsist selgus kokkuvõtvalt, et keskkonnamaksude eesmärk on saavutatud analüüsitud riikides. Vähenenud on nii energiakulu kui ka CO₂ heitgaas. Seega on keskkond muutunud paremaks juba raporti koostamise ajal. Kuid iga majanduslik meede peab rakenduma järk-järgult, et ei mõjuks negatiivselt nii riigi SKP-le kui tööhõivele. Samuti ei saa aidata ainult majanduslik meede nagu maks või trahv, inimesed peavad ise tahtma oma käitumise muuta, et negatiivset keskkonnamõju vähendada.

2.3 Plastimaksu rakendamine Eestis

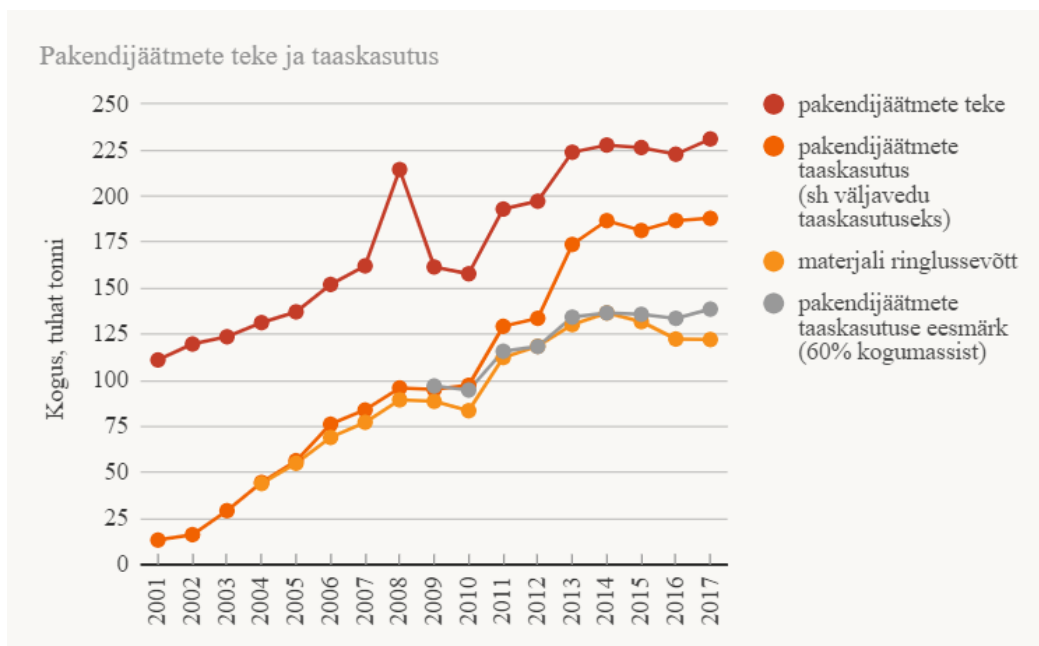
Käesolevas alapeatükis analüüsitakse uuringu käigus läbi viidud küsitlusi ja esitatakse analüüsi tulemused kategooriate (vt lisa 3) kaupa. Küsitlus saadeti 25 inimesele, vastas 20% ehk viis inimest. Autor on arvamusel, et küsimuste analüüsi võib üldistada ning käsitleda kui keskkonnateemaliste spetsialistide ühist arvamust ja analüüsitulemustest tehtud järeldused ja ettepanekud on rakendatavad. Küsimustiku analüüsitulemused avatakse kategooriate kaupa.

„**Peamised jäätmed Eestis**“. Analüüsist selgus, millised jäätmed on enim levinumad Eestis ja reostavad Eesti keskkonda, nendeks on pakendijäätmed (kood 3) ja plastjäätmed

(kood 5). Toodi välja ka põlevkivijäätmed (kood 1), õli- ja vedelkütusejäätmed (kood 2), biolagunevad jäätmed (kood 4) ja olmejäätmed (kood 6).

Vastajad lisasid juurde viiteid allikatele, millest saab andmeid jäätmete kohta. Näiteks 2017. aastal oli jäätmete teke 20,3 miljonit tonni, millest ohtlikke põlevkivijäätmeid 10,8 miljonit tonni ning osakaal kogu jäätmetekkest 80% ja ohtlikest jäätmetest 97%. Jäätmetekke suurenemine on seletatav põlevkivijäätmetest peamise osa tekitanud Eesti Energia kontserni tootmismahdade suurenemisega. Peale ohtlike põlevkivijäätmete tekkis 2017. aastal 22% rohkem ka muid ohtlikke jäätmeid, kokku 279 736 tonni. Kaubamahtude suurenemine 2017.aastal nii raudteel kui sadamates suurendas ohtlike õli- ja vedelkütusejäätmete teket veondusega seonduvates valdkondades (30% kogutekkest). (Keskkonnaagentuur, 2018)

Ajavahemikul 2001-2008 suurenes pakendijäätmete tekkekogus keskmiselt 11% aastas, jõudes 2008. aastal 214 tuhande tonnini. 2008. aasta pakendijäätmete tekkekogus suurenes järsult eelkõige plast- ja klaaspakendijäätmete osas. Alates 2011. aastast tarbimine aga taas hoogustus ja pakendijäätmete teke suurenes. Keskmiselt on aastatel 2011–2017 tekkinud ühe elaniku kohta ca 165 kg pakendijäätmeid aastas. Liigiti tekib kõige enam paber- ja kartongpakendijäätmeid ning plastpakendijäätmeid, järgnevad klaas-, metall- ja puitpakendijäätmed. Jooniselt on näha kui palju pakendijäätmeid on tekkinud Eestis ja kui suures osas need olid taaskasutatud aastatel 2001-2017. (vt joonis)



Joonis. Pakendijäätmete teke ja taaskasutus Eestis (Keskkonnaagentuur, 2018)

Maailmas toodetakse ligikaudu 170 miljonit tonni aastas erinevaid plastikuid, sellest Euroopa Liidus ca 51 miljoni tonni aastas. Ligi 4% maailma naftatoodangust kasutatakse plastikmaterjalide valmistamiseks; 46% pakkematerjalidest kasutatakse kilena, sellest 18% kottidena. 27% moodustavad mitmesugused vormitud tooted ja 27% pudelid. (Envir, 2021)

Teoorias käsitletu kinnitab, et meie maailm on reostatud erinevate prügiliikidega ning olukord on väga halb (vt käesolev töö, lk 7). Eriti plast moodustab suure osa mereprügist ning ühekordselt kasutatavate plasttoodete arv võib aastatega suurenedada (vt käesolev töö, lk 7).

Seega nii teooria kui ka küsitluse tulemused kinnitavad, et meie maailmas on praegu väga tõsine probleem plastjäätmega ja kui inimesed ei hakka midagi tegema, siis see tekitab tõsist riski kogu ökosüsteemile.

„Plastjäätmed Eestis ja probleemid“. Analüüsisist selgus, et peamine probleem on see, et plast ei lagune praktiliselt looduses (kood 8), kuid laguneb, siis selleks on vaja väga palju aega, isegi kümneid aastaid ja kauemgi (kood 2).

Selgus, et praegu reklaamitakse biolagunevat plasti nagu plasti, mis täiesti laguneb looduses, kuid tegelikkuses biolagunev plast laguneb looduses ainult tükkideks, mitte täielikult (kood 12) ning biolagunevate kottide valmistamine on keskkonnaaenulikum (kood 13). Plastikprügi jõuab veekogudesse ehk merre ja sealt seda kätte saada on peaaegu võimatu (kood 9). Maailma Majandusfoorumi prognoosi kohaselt on praeguse trendi jätkudes 2050. aastaks ookeanides rohkem plastikut kui kala (kood 14). Kõik kinnitavad, et sellest tulenevalt mikroplastiks lagunenuplast jõuab inimorganismi (kood 3), kuna inimene tarbib kala (või teisi loomi), mille organismis on plastjäätmel (neid saavad loomad keskkonnast ja merest). Plast kahjustab mitte ainult inimorganismi, vaid kile ja plastik on ohtlik ka loomadele (kood 11). Probleemiks on see, et plastist valmistatud tooteid kasutatakse lühiajaliselt (kood 15) ning seejärel järgneb nende ebasobiv kõrvaldamisviis (kood 16) ning plastpakendid ei ole suures osas ringlusesse võetavad (kood 4 ja kood 18), aga kui on, siis Eestis tekib liiga vähe plasti, et omale vastavad ümbertöötamise tehased (kood 7) kõikide plasti sortide jaoks rajada ja enamuse tuleb transportida teistesse riikidesse. Sellega tekib mõttetu taara ja toote vedu nii tarbijani kui käitlemisele (kood 1). Selgus, et sarnaselt teiste Euroopa Liidu riikidega tarbitakse ka

Eestis ühekordseid plasttooteid üsna kergekäeliselt (kood 17). Vastusest selgus, et kergekäeline tarbimine on näiteks ühekordses topsis kohvijookide ostmisel (Topsiringi andmete kohal tarbitakse Eestis ca 200 000 ühekordset joogitopsi päevas) ning seda pilti ilmestavad ka Eesti avalikud üritused, kus ainult loetud festivalid on ühekordsete söögi- ja jooginõude osas jätkusuutlikumad lahendused kasutusele võtnud.

Analüüsist selgus, et Eesti on alati olnud üks suurim plastijäätmete tekitaja Euroopas (kood 5), see võib olla seotud sellega, et me sorteerime plasti ebakvaliteetselt (kood 6). Aga üldiselt Euroopas tekib aastas ligikaudu 25 miljonit tonni plastjäätmeid. Pakendijäätmete osakaal kõikidest jäätmetest oli 2020. aastal 32% ning sellest omakorda 46% oli plastpakend (kood 10).

Teoorias käsitletu kinnitab, et plastreostus on kõikjal keskkonnas ning ainult 9% suunatakse kogu plastijäätmetest ringlusse, 12% põletati ja ülejäänud on sattunud keskkonda (vt käesolev töö, lk 15). Plastikuliigid on erinevad ja nõuavad erinevaid ümbertöötamise viise (vt käesolev töö, lk 15). Samuti erinevad riigid võtavad plastiku ringlusesse väga erinevalt (vt käesolev töö, lk 14).

Nii teooria kui ka uuringu tulemused näitavad, et meil on vaja rohkem panna tähelepanu prügi sorteerimisele ning ümbertöötamisele, sest praegu inimesed ei tea sellest väga palju ning samuti paljud ei tea kui ohtlik on plast inimorganismi.

„Viisid, mis on juba ellu viidud Eestis, et parandada olukorda plastjäätmega“.

Analüüsist selgus, et nii Euroopas kui ka Eestis on probleem plastjäätmetega. Selleks et proovida olukorda parandada on vastu võetud erinevaid akte. Näiteks Euroopa Liit on kehtestanud mitmeid reegleid ja seadnud eesmärged, et aastaks 2030 oleks kõik plastid ringlusesse võetud (kood 1), Eestis on vastu võetud pakendiaktsiis (kood 2). Eestis on erinevad sorteerimiskonteinerid (kood 3), et inimestel oleks võimalus ise prügi sorteerida ja sellega keskkonda säästa ning alates 2002. aastast töötab Eestis kolm plasti ümbertöötavat tehast (kood 5). Erinevad poed proovivad ka pakendi- ja plastjäätme olukorda parandada. Näiteks Rimi poodides kilekotid ei ole tasuta (kood 4), nende eest on vaja maksta, see paneb inimesi mõtlema, kas neil on tegelikult vaja kilekotti või mitte. Keskkonnaministeeriumi ekspert selgitas milliseid meetmeid on Keskkonnaministeeriumi poolt kasutusele võtnud. *„Keskkonnaministeeriumis on ettevalmistamisel jäätmeseaduse, pakendiseaduse ja tubakaseaduse muutmise seadus*

(kood 6), millega reguleeritakse ühekordselt kasutatavate plasttoodete tarbimist. Eelnõuga on kavandatud kasutusele võtta meetmed, mille kaudu soovitakse saavutada ühekordselt kasutatavate plastpakendite ja joogitopside tarbimise vähendamine. Samuti võetakse üle teatavate plasttoodete keskkonnamõju vähendamise direktiivist tulenevad otsekohalduvad meetmed (kood 7): plasti sisaldavate eelniisutatud pühkepaberite, hügieenisidemete, tampoonide ja filtriga tubakatoodete pakenditele tarbijate teadlikkust tõstvad **mürgistused**. Plasti sisaldavate asjaomaste toodete tootjad peavad kandma kulud, mis on seotud nende toodetest tekkinud jäätmete koristamise kuludega loodusest ja avalikest prügikonteineritest (sh teadlikkuse tõstmisega seotud kulud). Keelustatakse **ühekordselt kasutatavad plasttooted** (kood 8) (nt söögiriistad, taldrikud, õhupallide varred, kõrred, vatitikud, vahtpolüstiireenist toidu- ja joogipakendid). 2024. aasta juulist peavad plastist joogipakendite külge jääma korgid ka pärast avamist. Plastist joogipudelite koostises peab tulevikus kasutama ringlusse võetud plasti. Tuleb saavutada turule lastud plastist joogipudelite 90% ulatuses liigiti kogumine (selle eesmärgi täitmisel on Eesti edumeelne, kuna meil on hästi toimiv pandisüsteem).“

Teooria osas käsitletu kinnitab, et erinevad majandusviisid aitavad keskkonda säästa, näiteks keskkonnamaksud ja pakendiaktsiis (vt käesolev töö, lk 11 – 12). Näiteks kui hind tõuseb aktsiisi tõttu, siis annab see tarbijatele märku, et tooted on ohtlikud ja nende kasutamisega soovitakse ebatervisliku tarbimise vähenemist (vt käesolev töö, lk 12).

Kuna kõik meetmed, mis on juba rakendatud, et keskkonna olukorda paremaks muuta, toovad kasu, siis plastimaks peab aitama plastreostust vähendada.

„Plastimaks ja Eesti“. Analüüsist selgus kuidas plastimaks võib mõjutada Eesti keskkonda ning kas plastimaksu eesmärk on saavutatav või mitte.

Plastimaksu eesmärk on vähendada plasti kasutamist (kood 3) ning loodetavasti see aitab keskkonda paremaks muuta, aeg näitab (kood 2), praegu on veel vara järeldusi teha. Selgus, et iga meede (nt maks) on vajalik (kood 1) ning maailmas mõjub ainult majanduslik meede: kas maks või trahv (kood 6), aga oleneb sellest kuidas maks rakendub (kood 5). Näitena toodi Soome, kus inimesed saavad trahvi kui nad ei sorteeri prügi. Seega plastimaksul on rohkem võimalusi olukorda mõjutada, muutma peaks nii tavainimeste kui ka tööstuse tootjate harjumusi (kood 4). Näiteks inimesed peavad aru

saama, et kõik algab temast endast. Kui inimesed hakkavad pöörama rohkem tähelepanu prügi sorteerimisele, siis juba see aitab olukorda parandada.

Teoorias käsitletu kinnitab, et pole võimalik midagi rakendada nii, et kõik saavad sellest kasu, seega plastimaksul on nii positiivne kui ka negatiivne mõju keskkonnale (vt käesolev töö, lk 12 – 13). Hiina näitel saab järeldada, et majanduslik meede aitab, näiteks kui Hiinas parandatakse maksureeglid keskkonnamaksude osas, siis see muudab tunduvalt paremaks keskkonna olukorda Hiinas (vt käesolev töö, lk 9 - 10).

Teooria osa ja uuringu tulemused näitavad, et iga majanduslik meede on vajalik ning on mõjuv, seega tõenäosus, et plastimaks aitab keskkonda säästa on suurem.

Autor pidas vajalikuks lisaks küsitlustele anda ülevaade meediaväljaannetes avaldatud plastimaksu teemaliste artiklite sisust. Esimene artikkel on „**EL plastimaks ei pruugi kaasa tuua keskkonnasõbralikumat käitumist**“ 29.07.2020, autor Kai Vare. Teine artikkel on „**Significant risk of EU missing plastic recycling targets**“ 2020, autor on Mark Victory.

Meedia kajastuste ülevaate andmisega selgitati välja, et plastimaks võib mõjutada meid ka negatiivselt.

Plastimaksu eesmärk on keskkonna säästmine. Samas märgib Sõltumatu kemikaaliteabe teenistus (ICIS), et näiteks plastpudelite tootjad on juba praegu suure surve all, et üha karmistuvaid nõudeid täita (Victory, 2020). Tootjad on hakanud kasutama alternatiivseid materjale, mille keskkonnamõju on aga suurem kui plastil: suurem on nii energiakulu, süsihappegaasi õhkupaiskamine kui ka toodete kaal (Vare, 2020).

Euroopa plastikäitlejate organisatsioon toob välja veel ühe probleemi: plastpakendite taaskasutuse suurendamine nõuab suuri investeeringuid kogu tootmisahelas, vaja on innovatsiooni, uusi masinaid, plastpakendite loodussõbralikuks arendamist. Plastimaksuga kogutav kuus miljardit eurot tähendab aga selle võrra vähem raha ringmajanduse edendamiseks. (Vare, 2020)

Meediaväljaannete ülevaatest selgus, et plastimaks ei suurenda plasti taaskasutamist Euroopas, vaid muudab selle lihtsalt kallimaks. Ka plastikäitlejate organisatsioon hoiatab, et see sunnib kasutusele võtma lõppkokkuvõttes suurema keskkonnamõjuga pakkematerjale (Vare, 2020). See tähendab, et plastimaksu eesmärgid ei ole saavutatud.

See ei too nii suur kasu, kuna ei säästa meie keskkonda ning samal ajal ei too rohkem raha Euroopa Liidu eelarvesse.

Ekspert Keskkonnaministeeriumist väidab, et: „...tuleb ka uute materjalide kasutuselevõtul arvestada nende materjalide ringlussevõetuga, seega peaks ka muust materjalist pakendite puhul rakendama teenustasusid, mis motiveeriks tootjaid turule laskma ringlussevõetavaid materjale. Kui tootja laseb turule ringlussevõetavast plastist pakendi ja see ka ringlusse jõuab, siis mõjutab see plastimaksu suurust.“

Lõputöös püstitatud probleemküsimus koosnes kahest osast. Esimesele osale (kuidas plastimaksu kehtestamine aitab keskkonda säästa) saadi vastus teoreetiliste allikate põhjal, selgus, et rakendatud keskkonnamaksud on positiivse mõjuga. Teisele osale (kas plastimaksu kehtestamine aitab keskkonda säästa) saadi vastus läbiviidud analüüsist: plastimaksu kehtestamine aitab pikemas perspektiivis säästa Eesti keskkonda ning aitab plastprügi reostust vähendada, selleks on vaja jälgida, et ettevõtted ei hakka kasutama teise materjale, mis on veel ohtlikumaid kui plast. Lõputöö eesmärk täideti, selgitati välja plastimaksuga kaasnevad võimalikud mõjud keskkonnale.

Lõputöö kirjutamise ajal ei saa täpselt väita kas kehtestatav plastimaks aitab keskkonda säästa või mitte, kuna selle arusaamiseks on vaja aega, sellekohaseid uuringuid saab teha mõned aastad peale plastimaksu rakendamist.

Kuna inimesed ei mõtle selle peale kui ohtlik on plast nii loomade kui ka inimeste tervisele ning ei tea kuidas prügi sorteerida kvaliteetselt, lõputöö autoril on järgmised soovitusel Keskkonnaministeeriumile:

- Teavitada enam elanikkonda sellest kui ohtlik on plast nii inimestele endale kui ka loomadele, et inimeste ja ettevõtete käitumisharjumused muutuksid.
- Paigaldada enam sorteerimiskonteinereid ning konteineritele lisada sõnalised kasutusjuhendid.

Kokkuvõtvalt selgus, et nii Euroopas kui ka Eestis on probleem pakendi- ja plastjätmetega. Need jäätmed toovad kahju nii inimestele kui ka loomadele. Plastjätmed ei lagune looduses või nende lagunemine võtab liiga palju aega. Maailmas on kasutusele võetud erinevaid meetmeid keskkonna säästmiseks, näiteks pakendiaktsiis, kuid see ei ole piisav. Plastimaks on hea majanduslik meede olukorra muutmiseks ning

loodetavasti aitab eesmärki saavutada ettevõtjate teadlikkus, et nad ei hakkaks plasti asemel kasutama materjale, mis rohkem reostavad meie keskkonda. Analüüsisist selgus, et iga meede toob kasu, seega plastimaks pigem aitab keskkonda säästa, aga selleks on vaja aega ning inimesed peavad oma käitumisharjumusi muutma.

KOKKUVÕTE

Praegu on meie maailm reostatud erinevate jäätmetega. Eriti suur osa jäätmetest, mis kahjustavad keskkonda, on pakendi- ja plastjätmed. Plastjätmetega on reostatud metsad, jõed, mered ja meie keskkond üldiselt. Need jätmed satuvad nii inimorganismi kui ka loomaorganismi (mikroplast). Selleks, et olukorda parandada ja keskkonda säästa, on Euroopa Liit võtnud vastu direktiivi kehtestada uus maks, plastimaks. Direktiivi 2019/904 kohaselt peavad liikmesriigid töötama välja vajalikud õigusnormid hiljemalt 3 juuliks 2021.

Plastimaks on uus meede, millega soovitakse keskkonda parandada (näiteks vähendada mereprügi, säilitada bioloogiline keskkond).

Probleem laiemalt seisnes selles, et kehtestatav plastimaks Euroopa Liidus ei pruugi suurendada taaskasutust, vaid suunab kasutama teisi materjale, mille kahjulik keskkonnamõju on suurem kui plastil. Sellest tulenevalt saab püstitada probleemküsimuse: kas ja kuidas plastimaksu kehtestamine aitab kaasa keskkonna säästmisele Eestis?

Lõputöö eesmärgiks oli välja selgitada plastimaksuga kaasnevad võimalikud mõjud keskkonnale.

Esimeseks uurimisülesandeks oli analüüsida ja süstematiseerida keskkonnaseisundi teoreetilisi lähtekohti ja keskkonnamaksude kehtestamist ning pakendiaktsiisi ja plastimaksu erinevusi. Selgus, et plastjätmed on kõikjal maailmas suureks probleemiks. Selleks on vastu võetud erinevaid otsuseid nii Euroopa Liidu kui ka iga riigi poolt eraldi. Kehtestatud on keskkonnamaksud, mille abil saavutatakse reostuse vastases võitluses häid tulemusi. Peamine erinevus pakendiaktsiisi ja plastimaksu vahel seisneb pigem selles millisesse eelarvesse (kas riigi või EL) kogutud maksud laekuvad.

Teiseks uurimisülesandeks oli analüüsida varasemaid uuringuid keskkonnamaksude kehtestamise osas. Analüüsiti kolme riigi rohelist maksureformi. Selgitati välja, et keskkonnamaksud annavad häid tulemusi ning aitavad keskkonda säästa ja seega oma eesmärgi saavutada.

Kolmandaks uurimisülesandeks oli läbi viia kirjalik küsitlus ja analüüsida vastajate seisukohti plastimaksu osas. Analüüsi tulemusena selgitati, et Eestis on probleem erinevate jäätmete liikidega ning plastjätmetega. Kõige peamine probleem seisneb selles, et

plastjätmed ei lagune looduses või lagunemine võtab palju aega, seega need jätmed (mikroplastik) satuvad inimorganismi ja toovad kahju ka loomadele. Suur osa plastjätmetest ei ole ringlussevõetav ning inimesed ei taha prügi sorteerida. Vastu on võetud erinevaid meetmeid, et keskkonda säästa, näiteks keskkonnamaksud. Iga meede on vajalik, eriti kui see on majanduslik meede. Seega on suur võimalus, et plastimaks saab olukorda parandada ja meie maailma paremaks muuta, aeg näitab.

Viimaseks uurimisülesandeks oli sünteesida teooriat ja uuringu tulemusi ning teha nende põhjal järeldusi plastimaksu võimaliku mõju kohta keskkonnale. Selgus, et plastimaks toob kasu keskkonnale, kuna aitab keskkonda säästa, kuid toob kahju ettevõtjatele, sest neil võib tekkida suurem kulu, ning inimestele, kes kardavad, et plastimaks mõjutab nende sääste. Analüüsist selgus, et plastimaks võib mõjutada keskkonda positiivselt ja maailma paremaks muuta ning seega saavutada oma eesmärgi (teiste keskkonnamaksude näitel, mis oli analüüsitud). Samuti küsitluse osalejad vastasid, et plastimaksul on suure tõenäosega positiivne mõju keskkonnale ning aitab plastjätmete hulka vähendada, seega lõputöö probleemküsimuse sai lahenduse – plastimaksu kehtestamine aitab kaasa positiivselt keskkonnasäästmisele Eestis ning lõputöö eesmärk on täidetud – selgitati välja plastimaksu võimalikud mõjud keskkonnale.

Lõputöö autoril on järgmised soovitused Keskkonnaministeeriumile:

- teavitada enam elanikkonda sellest kui ohtlik on plast nii inimestele endale kui ka loomadele, et inimeste ja ettevõtjate käitumisharjumused muutuksid.
- Paigaldada enam sorteerimiskonteinereid ning konteineritele lisada sõnalised kasutusjuhendid.

Järgmistele uurijatele soovitatakse analüüsida plastimaksu kehtestamise mõju nii keskkonnale kui ka majandusele teatud aja jooksul peale maksu kehtestamist.

SUMMARY

Today our world is polluted with various wastes. A particularly large proportion of waste that is harmful to the environment is packaging and plastic waste. Forests, rivers, seas and our environment in general are polluted with plastic waste. These wastes end up in both the human and animal bodies (microplastics). In order to improve the situation and save the environment, the European Union has adopted a directive to introduce a new tax, the plastic tax. Based on the directive 2019/904, member states must develop the necessary legal regulations no later than 3 July, 2021.

The title of the final paper is „Plastic tax and its potential impact on the environment“. The final paper has been written in Estonian language and it consists of 47 pages, including 3 annexes. The diploma bases on 43 literature sources.

The wider problem was that the new plastic tax in the European Union might not increase recycling but would lead to the use of other materials that have a greater environmental impact than plastic. Consequently, a problem question can be asked: how does the introduction of a plastic tax help save the environment in Estonia?

The aim of the dissertation is to find out the possible effects of the plastic tax on the environment.

To achieve the aim of the thesis, the author has set the following research assignments:

1. To analyze and systematize the theoretical starting points of the state of the environment and the introduction of environmental taxes, as well as the differences between packaging excise duty and plastic tax.
2. To analyze previous research on the introduction of environmental taxes, including the differences between the plastic tax and the packaging tax.
3. To analyze the views of experts on both the introduction of a plastic tax and the saving of the environment.
4. To synthesize the theory and research results and make conclusions about the possible impact of plastic taxes on the environment.

The problem question raised in the dissertation consisted of two parts. The answer to the first part (how the introduction of a plastic tax helps to save the environment) was based

on theoretical sources, it turned out that the applied environmental taxes have a positive effect. The second part (whether the introduction of a plastic tax helps to save the environment) was answered by the analysis: the introduction of a plastic tax helps to save the Estonian environment in the long run and reduce plastic waste pollution. The aim of the dissertation was fulfilled, the possible effects of the plastic tax on the environment were determined.

At the time of writing the dissertation, it is not possible to say exactly whether the established and used plastic tax helps to save the environment, because it takes time to understand it, research on this can be done a few years after the plastic tax is applied.

The author of the dissertation has the following recommendations to the Ministry of the Environment:

- inform more of the population about the dangers of plastics to humans and animals, so that people's and companies' behavioral habits change.
- install more sorting containers and add verbal operating instructions to the containers.

VIIDATUD ALLIKATE LOETELU

- Adamberg, A., 2018. *Alternatiivsete tubakatoodete aktsiisi mõju tubakaturule. Lõputöö*, Tallinn: Sisekaitseakadeemia.
- Alfaro-Núñez, A., Astorga, D., Cáceres-Farías, L., Bastidas, L., Sotto Villegas, C., Macay, K., Christensen, J., 2021. Microplastic pollution in seawater and marine organisms across the Tropical Eastern Pacific and Galápagos. *Scientific Reports*, 11(1), pp. 1 – 8.
- Arus, I., 2016. *Saastetasumäärade dünaamika mõju saasteainete heitkogustele ning valitsussektori keskkonnamaksude laekumisele Eestis aastatel 2008 – 2013. Bakalaureusetöö*, Tartu: Eesti Maaülikool.
- Chaloupka, F., Powell, L., Warner, K., 2019. The Use of Excise Taxes to Reduce Tobacco, Alcohol, and Sugary Beverage Consumption. *Annual Review of Public Health*, 40, pp. 187 – 201.
- Covrig, G., 2013. Actuality and perspectives in excise duties field. *Contemporary Readings in Law & Social Justice*, 5(2), p. 682 - 687.
- Dutkowsky, D., Sullivan, R., 2014. Excise Taxes, Consumer Demand, Over-Shifting, and Tax Revenue. *Public Budgeting & Finance*, 34(3), pp. 111 – 125.
- Ederer, B., Sluka, R., 2020. Plastics in the Food Chain. *Perspectives on Science & Christian Faith*, 72(3), pp. 167 - 175.
- Envir, 2021. *Plast. [Võrgumaterjal] Leitav: https://www.envir.ee/sites/default/files/huvitavaid_fakte_plast.pdf [Kasutatud 17.02.2020].*
- Euroopa Komisjon, 2018. *Plastijätmed: Euroopa strateegia, mille eesmärk on kaitsta meie planeeti ja kodanikke ning laiendada ettevõtjate võimalusi. [Võrgumaterjal] Leitav: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/et/IP_18_5 [Kasutatud: 16.09.2020]*
- Euroopa Liidu Teataja, 2019. Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiivi (EL) 2019/904. [Võrgumaterjal] Leitav: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ET/TXT/HTML/?uri=OJ:L:2019:155:FULL&from=IT> [Kasutatud: 16.09.2020]

- Euroopa Parlament, 2019. *Plastijäätmed ja ringlussevõtt ELis: faktid ja arvud*. [Võrgumaterjal] Leitav: <https://www.europarl.europa.eu/news/et/headlines/society/20181212STO21610/plastijaat-med-ja-ringlussevott-elis-faktid-ja-arvud> [Kasutatud: 16.10.2020]
- Fodha, M., Chiroleu-Assouline, M., 2014. From regressive pollution taxes to progressive environmental tax reforms. *European Economic Review*, 69, pp. 2 – 27.
- Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P., 2010. Uuri ja kirjuta. Tallinn: Medicina.
- Hu, C., Lu, B., Guo, W., Tang, X., Wang, X., Xue, Y., Wang, L., He, X., 2021. Distribution of microplastics in mulched soil in Xinjiang, China. *International Journal of Agricultural & Biological Engineering*. 14(2), pp. 196 – 204.
- Hylton, L., Ghezzi, J.L., Han, B., 2018. Microplastics Pollution in Indian`s White River. An Exploratory Study. *Proceedings of the Indiana Academy of Science*, 127(1), pp. 72 – 81.
- Irimie-Ana, A., 2018. Pareto's principle – from statistics to psychiatry. *Romanian Journal of Child & Adolescent Psychiatry*, 6(1), pp. 37 – 38.
- James, S, Nobes, C. 2004. *The Economics on Taxation*. Harlow: Pearson Education.
- Kaar, V., 2011. Kontentanalüüs kui meetodi rakendamine alaealiste hälbivuspotsiaali määramiseks. Lõputöö. Tallinn: Sisekaitseakadeemia.
- Kaldaru, H., 2006. *Mikroökonomika*. Tartu: Tartu Ülikool.
- Kalmus, V., Linno, M. & Masso, A., 2015. *Kvalitatiivne sisuanalüüs*. [Võrgumaterjal] Leitav: <http://samm.ut.ee/kvalitatiivne-sisuanalyys> [Kasutatud 04.12.2020].
- Keskkonnaagentuur, 2018. *2017. aastal suurenes jäätmeteke, oluliselt rohkem tekkis ohtlikke jäätmeid*. [Võrgumaterjal] Leitav: <https://www.keskkonnaagentuur.ee/et/uudised/2017-aastal-suurenes-jaatmeteke-oluliselt-rohkem-tekkis-ohtlikke-jaatmeid> [Kasutatud 17.02.2020].
- Klein, K. 2019. *Kemikaalid plastis - oht meie tervisele ja keskkonnale*. [Võrgumaterjal] Leitav: https://www.roheline.ee/userfiles/Kemikaalid%20plastis%2029_11_2019%20Rohev%C3%A4ljakutse.pdf [Kasutatud 15.02.2020].

Lahtvee, V., Oja, A., Poltimäe, H., 2005. *Ülevaade Euroopa Liidu riikides läbi viidud rohelise maksureformi tulemustest*. [Võrgumaterjal] Leitav:

<https://www.digar.ee/arhiiv/et/raamatud/46422> [Kasutatud 21.01.2021].

Madison, J., 2020. *Jaak Madison: plastimaks on Euroopa Liidu kehtestavate maksude avalöögiks*. [Võrgumaterjal] Leitav: <https://www.delfi.ee/news/paevauudised/eesti/jaak-madison-plastimaks-on-euroopa-liidu-kehtestavate-maksude-avalooigiks?id=90603445> [Kasutatud: 16.09.2020]

Maksu- ja Tolliamet, 2016. *Pakend*. [Võrgumaterjal] Leitav:

<https://www.emta.ee/et/ariklient/aktsiisid-vara-hasartmang/pakend> [Kasutatud: 16.09.2020]

Maksu- ja Tolliamet, 2018. *Eesti maksusüsteem*. [Võrgumaterjal] Leitav:

<https://www.emta.ee/et/eraklient/maksukorraldus-maksususteem/eesti-maksususteem> [Kasutatud: 18.09.2020]

Maksukorralduse seadus (2020) RT I, 30.06.2020, 30.

Nicolaescu, C., Tagaduan, D., 2011. Accounting and Pareto's principle. *Agricultural Management / Lucrari Stiintifice Seria I, Management Agricol*, 13(3), pp. 279 – 282.

Pakendiaktsiisi seadus (2020), RT I, 16.06.2017, 21.

Pakendiseadus (2020), RT I, 04.04.2012, 6.

Phelan, C., Rustichini, A., 2017. Pareto efficiency and identity. *Theoretical Economics*, 13(3), pp. 979-1007.

Piciu, G., Mihaila, N., Ghitiga, G., Isachi, S., 2012. European Environmental Fiscal Policies and Strategies. *Economy Transdisciplinarity Cognition*, 15(1), pp. 125 - 129.

Rey, S-F., Franklin, J., Rey, S-J., 2021. Microplastics pollution on island beaches, Oahu, Hawai'i. *PLoS ONE*, 16(2), pp. 1 – 12.

Rochman, C., Hoellein, T., 2020. The Global Odyssey of Plastic Pollution. *Science*, 368(6496), pp. 1184 – 1185.

Rosen, H. S. 2002. *Public Finance*. New York: McGraw-Hill/Irwin.

Smalley, M., 2020. *EU approves tax on nonrecycled plastic*. [Võrgumaterjal] Leitav: <https://www.recyclingtoday.com/article/eu-commission-approves-tax-nonrecycled-plastic-2021/> [Kasutatud 27.02.2021].

Stiglitz, J. E. 1995. Ühiskondliku sektori ökonomika. Tallinn: Eesti Haldusjuhtimise Instituut.

Zhongfa, M., Jianfu, Z., Jiahui, N., 2018. Green tax legislation for sustainable development in China. *Singapore Economic Review*, 63(4), pp. 1059 – 1081.

Tuljakova, J., 2019. *Alkoholi aktsiisi mõju tootjate kasumitele*. Lõputöö, Tallinn: Sisekaitseakadeemia.

Vare, K., 2020. *EL-i plastimaks ei pruugi kaasa tuua keskkonnasõbralikumat käitumist*. [Võrgumaterjal] Leitav: <https://www.err.ee/1118163/el-i-plastimaks-ei-pruugi-kaasa-tuua-keskkonnasobralikumat-kaitumist> [Kasutatud: 16.09.2020]

Victory, M., 2020. *Significant risk of EU missing plastic recycling targets*. [Võrgumaterjal] Leitav: <https://www.icis.com/explore/resources/plastic-recycling-target-content/> [Kasutatud: 02.12.2020]

Virkus, S., 2016. *Intervjuu kavandamine ja läbiviimine*. [Võrgumaterjal] Leitav: https://www.tlu.ee/~sirvir/Intervjuu_vaatlus_ja_sisuanals/intervjuu_kavandamine_ja_lbiv_iimine.html [Kasutatud 14.12.2020].

Wurm, F., Spierling, S., Endres, H., Barner, L., 2020. Plastics and the Environment—Current Status and Challenges in Germany and Australia. *Macromolecular Rapid Communications*, 41(18), pp. 1 – 12.

Õunapuu, L., 2014. Kvalitatiivne ja kvantitatiivne uurimisviis sotsiaalteaduses. Tartu: Tartu Ülikool.

Lisa 1. Dokumendi analüüs

Tabel. Dokumendi analüüsi kategooriad ja koodid (autori koostatud)

	Saksamaa	Ühendkuningriik	Rootsi Kuningriik
Kategooria 1 Millised maksud olid rakendatud	Kood 1 energia- ja kütusemaksud (keskkonna)maksud	Kood 2 kliimamuutuste maks Kood 3 vedelkütuse aktsiis	Kood 4 jäätmemaks Kood 5 energia- ja kütusemaksud Kood 6 automaks ja kilomeetrimaks Kood 7 vääveldioksiidi maks
Kategooria 2 Keskkonnamaksude positiivne mõju	Kood 1 on vähendanud mitmeid keskkonnale kahjulikke maksusoodustusi Kood 2 suurendanud ökoloogilist efektiivsust. Kood 3 vähenes esmakordselt illegaalne töötamine Kood 4 võimaldab ettevõtetel osta tööjõudu odavamalt Kood 5 hakanud suurenema ühissõidukite kasutajate arv	Kood 6 toob tulu riigieelarvele	Kood 7 keskkonnamaksude maht Rootsis 2,9–3%-ni SKPst Kood 8 SO ₂ õhkupaiskamine vähenenud Kood 9 on vähendanud väetiste kasutamist põllumajanduses 10% võrra
Kategooria 3 Keskkonnamaksude negatiivne mõju	Kood 1 tarbijad peavad tarbimismaksudega selle kinni maksuma	Kood 2 aktsiisi mõju rahakotile. Kood 3 alustasid kampaaniat kütuseaktsiisi vastu Kood 4 kõrgema hinna tõttu ei ole nad Euroopas konkurentsivõimelised	Kood 5 keskkonnamaksude tulu suhteliselt väike võrrelduna muude maksuallikatega
Kategooria 4 Üldised probleemid rohelise	Kood 1 liikmesriikide erinev valmisolek Kood 2 energiaintensiivse tööstuse vastuseis Kood 3 hirm tööpuuduse ees		

maksureformi läbiviimisel	Kood 4 Euroopa Liidu konsensuspoliitika rahandusküsimustes Kood 5 kartus kahanevate maksutulude pärast
Kategooria 5 Üldised rohelise maksureformi rakendamise eesmärgid	Kood 1 lülitada väliskulud toodete hinna sisse Kood 2 stimuleerida nii tootjaid kui tarbijaid keskkonnasurvet vähendama Kood 3 loodusvarasid vastutustundlikult kasutama.
Kategooria 6 Soovitused kuidas keskkonnamaksu rakendada	Kood 1 tuleb rakendada järk-järgult Kood 2 maksumäära tõus peab olema ettevõtjatele pikemat aega teada. Kood 3 ei tohiks maksudest tekitatav täiendav energiahinnatõus ületada 4–5% aastas

Lisa 2. Kirjaliku küsitluse küsimused

Küsimused uuringus osalejatele

1. Millised on peamised jäätmed Eestis, mis reostavad loodust?
2. Millised on probleemid plastjäätmega Eestis?
3. Kui palju see kahjustab loodust?
4. Kui palju moodustavad plastesemed jäätmetest Eestis?
5. Plastjäätmed moodustavad 75% - 80% mereprügist. Millisel määral on Eesti meri reostatud plastikuga?
6. Milliseid meetmeid on Keskkonnaministeeriumi poolt kasutusele võtnud, et parandada olukorda plastjäätmega?
7. Meedia kajastuses selgus, et uus plastimaks ei aita keskkonda säästa, vaid vastupidi: tootjad hakkavad kasutama teisi materjale, mis on veel ohtlikum kui plast. Kui see juhtub, kas seega võib plastimaksu eesmärgi (keskkonna säästmine) saavutada?
8. Milline on Teie arvamus selle kohta, kas plastimaks aitab maailma keskkonda säästa või selle kehtestamisega kaasneb rohkem probleeme kui kasu?
9. Palun lisage, mida veel selle teema kohta käsitlema peaks?

Lisa 3. Kirjaliku küsitluse kategooriad ja koodid

Tabel. Kirjaliku küsitluse kategooriad ja koodid (autori koostatud)

Kategooria	Kood
<p>Kategooria 1 Peamised jäätmed Eestis</p>	<p>Kood 1 põlevkivijäätmed Kood 2 õli- ja vedelkütusejäätmed Kood 3 pakendijäätmed Kood 4 biolagunevad jäätmed Kood 5 plastjäätmed Kood 6 olmejäätmed</p>
<p>Kategooria 2 Plastjäätmed Eestis ja probleemid</p>	<p>Kood 1 mõttetu taara ja toote vedu nii tarbijani kui käitlemisele Kood 2 lagunevad looduses kümneid aastaid ja kauemgi Kood 3 mikroplastiks lagunenu jõuab inimorganismi Kood 4 plastpakendid ei ole suures osas ringlusessevõetavad Kood 5 Eesti on alati olnud üks suurim plastijäätmete tekitaja Euroopas Kood 6 me sorteerime plasti ebakvaliteetselt Kood 7 meil tekib liiga vähe plasti et omale vastavad ümbertöötuse tehased rajada (peame selle transportima teistesse riikidesse) Kood 8 plast ei lagune looduses Kood 9 plastprügi jõuab ka veekogudesse ehk merre ja sealt teha kättesaada on peaaegu võimatu Kood 10 pakendijäätmete osakaal kõikidest jäätmetest oli 2020. aastal 32% ning sellest omakorda 46% oli plastpakend Kood 11 Kile ja plastik on ohtlik loomadele Kood 12 biolagunev plast laguneb küll looduses aga ainult tükkideks, mitte täielikult ära Kood 13 biolagunevate kottide valmistamine on ka keskkonnaaenulikum Kood 14 Maailma Majandusfoorumi prognoosi kohaselt on praeguse trendi jätkudes 2050. aastaks ookeanides rohkem plastikut kui kala</p>

	<p>Kood 15 plastist valmistatud tooteid kasutatakse lühiajaliselt</p> <p>Kood 16 järgneb ebasobiv kõrvaldamisviis</p> <p>Kood 17 tarbitakse ühekordseid plasttooteid üsna kergekäeliselt</p> <p>Kood 18 plastpakendid, millest suur osa ei ole ringlusse võetavad</p>
<p>Kategooria 3</p> <p>Viisid, mis on juba ellu viidud Eestis, et parandada olukorda plastjäätmega</p>	<p>Kood 1 Euroopa Liit on kehtestanud mitmeid reegleid ja seadnud eesmärged, et aastaks 2030 oleks kõik plastid ringlusse võetud</p> <p>Kood 2 pakendiaktsiis</p> <p>Kood 3 erinevad sorteerimiskonteinerid</p> <p>Kood 4 poodides ei ole kilekotid tasuta (Rimi nt)</p> <p>Kood 5 2002. aasta seisuga töötas Eestis kolm plasti (PET) ümbertöötavat tehist</p> <p>Kood 6 on ettevalmistamisel jäätmeseaduse, pakendiseaduse ja tubakaseaduse muutmise seadus</p> <p>Kood 7 võetakse direktiivist tulenevad otsekohalduvad meetmed</p> <p>Kood 8 teatavate ühekordselt kasutatavate plasttoodete keelustamine</p>
<p>Kategooria 4</p> <p>Plastimaks ja Eesti</p>	<p>Kood 1 iga meede (nt maks) on vajalik</p> <p>Kood 2 loodan, et see aitab ikka keskkonda paremaks muuta, kuid eks aeg näitab</p> <p>Kood 3 plastimaksu eesmärk on vähendada plasti kasutamist</p> <p>Kood 4 muutma peaks nii tavainimeste kui ka tööstuse tootjate harjumusi</p> <p>Kood 5 oleneb kuidas ta rakendub</p> <p>Kood 6 mõjub ainult majanduslik meede ehk kas maks või trahv</p>