

EKSPLOATUOTI NETINKAMŲ TRANSPORTO PRIEMONIŲ UTILIZAVIMO SITUACIJA LIETUVOJE

Jūratė Aksomitienė, Rūta Meištė, Justinas Gruodis

*Utenos kolegija, Verslo ir technologijų fakultetas
Maironio g. 18, Utena*

Anotacija

Straipsnyje analizuojama eksploatuoti netinkamų transporto priemonių utilizavimo situacija Lietuvoje, lyginant su kitomis Europos Sąjungos šalimis. Viena iš atliekų rūšių, kurios potencialą Lietuvoje būtų galima geriau išnaudoti – eksploatuoti netinkamos transporto priemonės (ENTP). Kasmet ENTP atliekų Lietuvoje susiformuoja dideli kiekiai, todėl būtina imtis veiksmų su pavojingomis ir nepavojingomis ENTP atliekomis tinkamai tvarkyti.

Tyrimo tikslas – atlikti eksploatuoti netinkamų transporto priemonių utilizavimo situacijos analizę Lietuvoje.

Darbo uždaviniai:

1. Išanalizuoti eksploatuoti netinkamų transporto priemonių utilizavimo sampratą ir esmę.
2. Išnagrinėti eksploatuoti netinkamų transporto priemonių utilizavimo technologinį procesą.
3. Ištirti netinkamų eksploatavimui transporto priemonių utilizavimo situaciją Lietuvoje.

Darbo metodai: mokslinės literatūros sisteminė ir lyginamoji analizė buvo taikoma, nagrinėjant atliekų tvarkymo organizavimo problematiką ir ENTP utilizavimo procesą darnaus vystymosi kontekste; statistinių duomenų analizė taikoma išanalizuoti surinktus statistinius duomenis ir daryti pagrįstas išvadas.

Darbo rezultatai. Išanalizavus eksploatuoti netinkamų transporto priemonių utilizavimo esmę teigtina, kad tai yra atliekų šalinimas arba atliekų perdirbimas siekiant gauti komercinę vertę turinčių gaminių arba energijos. ENTP šalinimas yra mažiausio prioritetiškumo veikla, didesnę prioritetinę dėmesį skiriant ENTP perdirbimui ir pakartotiniam naudojimui. ENTP atliekų utilizavimą galima laikyti baigtine automobilio gyvavimo stadija.

Eksploatuoti netinkamų transporto priemonių technologinį procesą galima apibrėžti utilizavimo technologinio proceso tokia seka: ENTP ardymas, išmontavimas, kenksmingų medžiagų išėmimas ir šalinimas, tada sekančiame etape – išmontuotų ENTP atsarginių dalių, tinkančių prekybai, vizualinė apžiūra ir techninė patikra, paskirstymas ir galutiniame etape – saugojimas bei ENTP išardymas į frakcijas, smulkinimas, nemetalų ir metalų atskyrimas, siekiant teigiama rinkos verte pasižyminčias ENTP atliekas parduoti.

Ištirtus netinkamų eksploatavimui transporto priemonių utilizavimo situaciją Lietuvoje ir palyginus su Europos Sąjungos duomenimis, teigtina, kad Lietuvos ENTP kiekis vienetais ir tonomis užima nedidelę dalį visų ES ENTP kiekio. Kadangi Lietuva yra maža šalis, tai ji turimų automobilių skaičiumi neprilygsta daugeliui ES valstybių narių, dėl to ir ENTP Lietuvoje susidaro žymiai mažiau. Didžiausi ENTP kiekiai būdingi tokioms didelėms ES valstybėms narėms, kaip Jungtinė Karalystė (kol buvo ES narė), Prancūzija, Italija, Ispanija, Vokietija ir Lenkija.

Reikšminiai žodžiai: eksploatuoti netinkamos transporto priemonės, utilizavimas.

Išvadas

Šiuolaikinei visuomenei artėjant prie urbanizacijos ir didėjant gyventojų skaičiui, kuris nulemia didesnius vartojimo poreikius, atliekų tvarkymas tampa gyvybiškai svarbiu tvariai plėtrai užtikrinti. Pastebimai didėjantis atliekų kiekis kelia didelį rūpestį Europai (Malinauskaitė, Jouhara, 2019). Sparčiai augant vartojimui ir plėtojantis pramonei, vis svarbesne problema tampa atliekų tvarkymas. Augant gyventojų skaičiui, neišvengiamai auga jų susidarančių atliekų kiekiai. Gavrilov, Sivilevičius

(2011) taip akcentuoja atliekų utilizavimo ir perdirbimo poreikį šiuo metu: „senkantys neatsinaujinantys energiniai išteklių, pasaulinėje rinkoje nuolat kylančios degalų kainos ir didėjantys atliekų kiekiai verčia ieškoti naujų galimybių panaudoti atliekų potencialą“.

Temos aktualumas. Viena iš atliekų rūšių, kurios potencialą Lietuvoje būtų galima geriau išnaudoti – eksploatuoti netinkamos transporto priemonės (toliau – ENTP), arba tiesiog seni, susidėvėję automobiliai. Kasmet ENTP atliekų Lietuvoje susiformuoja dideli kiekiai (oficialioje statistikoje dešimtys tūkstančių transporto priemonių, neoficialioje – per šimtą tūkstančių transporto priemonių), todėl būtina imtis veiksmų su pavojingomis ir nepavojingomis ENTP atliekomis tinkamai tvarkyti. Daugelis autorių pripažįsta ENTP ir jų dalių utilizavimo poreikį (Bereikienė, Vaščova, 2012; Bilkis, Krušinskas, Naktinis, 2016; Gavrilov, Sivilevičius, 2011; Bobovič, 2016), nurodo, iš kokių etapų ENTP utilizavimo technologinis procesas susideda ir kiek yra sudėtingas (Mioldažys, et al., 2012; Bobovič, 2016). Tyrėjai pabrėžia reikalavimų, keliamų ENTP apdorojimo įmonės steigimui ir veiklai Lietuvoje, specifiškumą (Bereikienė, Vaščova, 2012; Mioldažys, et al., 2012; Globetti, 2018).

Temos naujumas. Lietuvoje yra taikomos įvairios atliekų perdirbimo sistemos, tačiau dabar didžiausias dėmesys krypta į antrinių žaliavų perdirbimą, dažniausiai akcentuojant techninius procesus. Tačiau eksploatuoti netinkamų transporto priemonių utilizavimas minimas ne taip dažnai. Tai vis dar nauja ir aktuali problema Lietuvoje, kuriai įtakos turi ir visuomenės vertybės bei nuostatos. Todėl visuomenės informuotumas, tinkamas elgesys ir dalyvavimas šiame procese gali užtikrinti tinkamą ENTP utilizavimo procesą.

Tyrimo problema. Šiame darbe problema keliamą klausimu – kokia ENTP apdorojimo ir utilizavimo situacija yra Lietuvoje, lyginant su Europos Sąjunga.

Tyrimo objektas – eksploatuoti netinkamų transporto priemonių utilizavimo situacija Lietuvoje.

Tyrimo tikslas – atlikti eksploatuoti netinkamų transporto priemonių utilizavimo situacijos analizę Lietuvoje.

Darbo uždaviniai:

1. Išanalizuoti eksploatuoti netinkamų transporto priemonių utilizavimo sampratą ir esmę.
2. Išnagrinėti eksploatuoti netinkamų transporto priemonių utilizavimo technologinį procesą.
3. Ištirti netinkamų eksploatavimui transporto priemonių utilizavimo situaciją Lietuvoje.

Darbo metodai: mokslinės literatūros sisteminė ir lyginamoji analizė buvo taikoma, nagrinėjant atliekų tvarkymo organizavimo problematiką ir ENTP utilizavimo procesą darnaus vystymosi kontekste; statistinių duomenų analizė taikoma išanalizuoti surinktus statistinius duomenis ir daryti pagrįstas išvadas.

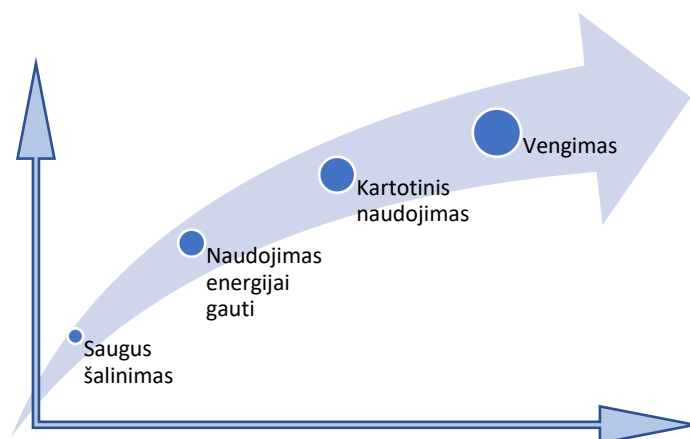
1. Eksploatuoti netinkamų transporto priemonių (ENTP) utilizavimo samprata ir esmė

Kadangi ENTP yra atliekos, kurios yra utilizuojamos, tai tikslinga išanalizuoti atliekų utilizavimo sampratą. Atliekų klasifikatoriuje atliekų utilizavimas traktuojamas, kaip „atliekų perdirbimas siekiant gauti komercinę vertę turinčių gaminių arba energijos¹“. Dažnai atliekų utilizavimas laikomas paprasčiausiu atliekų šalinimu. Europos Parlamento ir Tarybos direktyvos 2000/53/EB 2 straipsnio 9 punkte ENTP atliekų šalinimu laikomas bet kuris iš šalinimo būdų, pateiktų ir išvardytų tokia seka, kokia jie yra atliekami, remiantis Direktyvos 75/442/EEB dėl atliekų IIA priedu²: išvertimas ant žemės arba po žeme, apdorojimas žemėje, giluminis įpurškimas, surinkimas į tvenkinius ant žemės paviršiaus, šalinimas specialiai įrengtuose sąvartynuose, išmetimas į vandens telkinį, išskyrus jūras ir vandenynus, išmetimas į jūras, vandenynus, įskaitant įterpimą į jūros dugną, biologinis apdorojimas, fizinis ir cheminis apdorojimas, deginimas sausumoje ar jūroje, nuolatinis saugojimas, maišymas, perpakavimas, saugojimas (išskyrus laikinąjį saugojimą).

¹ LIETUVOS RESPUBLIKOS APLINKOS APSAUGOS MINISTERIJA Į S A K Y M A S DĖL ATLIEKŲ KLASIFIKATORIAUS PATVIRTINIMO. [žiūrėta 2022-04-16], prieiga internetu: <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.41891>.

² Europos Komisijos sprendimas, pritaikantis Direktyvos 75/442/EEB dėl atliekų IIA ir IIB priedus (1996) [žiūrėta 2022-01-29], prieiga internetu: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LT/TXT/HTML/?uri=CELEX:31996D0350&from=EN>.

Bivainis, Podgaiskytė (2010), remdamiesi prioritetinio atliekų tvarkymo eiliškumo sąrašu, aukščiausiu prioritetu laiko atliekų susiformavimo prevenciją arba vengimą, o saugiai šalinamos turi būti kitaip ar netinkančios atliekos.



Prioriteto didėjimas

1 pav. Atliekų tvarkymo prioritetai

(sudaryta autorių, remiantis Bivainis, Podgaiskytė (2010))

Tenka sutikti, kad atliekų šalinimas yra paskutinis atliekų tvarkymo funkcinis elementas. Bivainis, Podgaiskytė (2010) pripažįsta, kad modernėjant technologijoms, augant atliekų apimtims ir intensyvėjant jų srautams, atliekų tvarkymo koncepcija keitėsi nuo „surinkti ir pašalinti atliekas“ prie „minimizuoti šalinamų atliekų kiekį, tausojamai naudojant išteklius“ (2 pav.).



2 pav. Atliekų tvarkymo koncepcijos dinamika

(sudaryta autorių, remiantis Bivainis, Podgaiskytė (2010))

Remiantis atliekų tvarkymo koncepcijos kaita, akcentuojamas poreikis ne tiek šalinti atliekas, kiek jas perdirbti, kitaip naudoti, t. y. minimizuoti šalinamų atliekų kiekį.

ENTP utilizavimas yra viena iš atliekų utilizavimo rūšių. Autoriai ENTP atliekų utilizavimą laiko perdirbimu arba naikinimu. Bilkis, Krušinskas, Naktinis (2016) ENTP atliekų utilizavimą laiko viena iš automobilio gyvavimo stadijų (tiksliau – baigtine stadija): automobilio „gyvenime“ galima išskirti 3 etapus: gimimas (pagaminimas), gyvenimas (eksploatacija) ir mirtis (utilizavimas). ENTP utilizavimas reiškia ne tik taršos mažinimą, bet ir gamtos išteklių bei energijos vartojimo tausojimą. ENTP poveikis ekonomikai ir aplinkai susideda iš šių komponentų: a) ekonominio komponento, įskaitant antrinio medžiagų naudojimo išlaidų sumažinimą. Ekonominis komponentas siejamas su medžiagų, gaunamų iš gamtinių išteklių, gamybos mažinimą, energijos suvartojimo mažinimą; b) aplinkos komponento, įskaitant taršos mažinimą (dirvožemio, vandens, atmosferos taršos mažinimą), kai perdirbimui naudojamos ENTP medžiagos (Mitrochin, Pavlov, 2015).

Apibendrinant galima teigti, kad ENTP utilizavimą reikėtų laikyti ENTP perdirbimu arba šalinimu, jeigu ENTP neįmanoma perdirbti. ENTP utilizavimas yra atliekų tvarkymo dalis. Atliekų tvarkymo prioritetų eiliškumas mažėjančia tvarka yra toks: atliekų vengimas, pakartotinis naudojimas, naudojimas energijai gauti, saugus šalinimas. Taigi ENTP šalinimas yra mažiausio prioritetiškumo veikla, didesnę prioritetinę dėmesį skiriant ENTP perdirbimui ir pakartotiniam

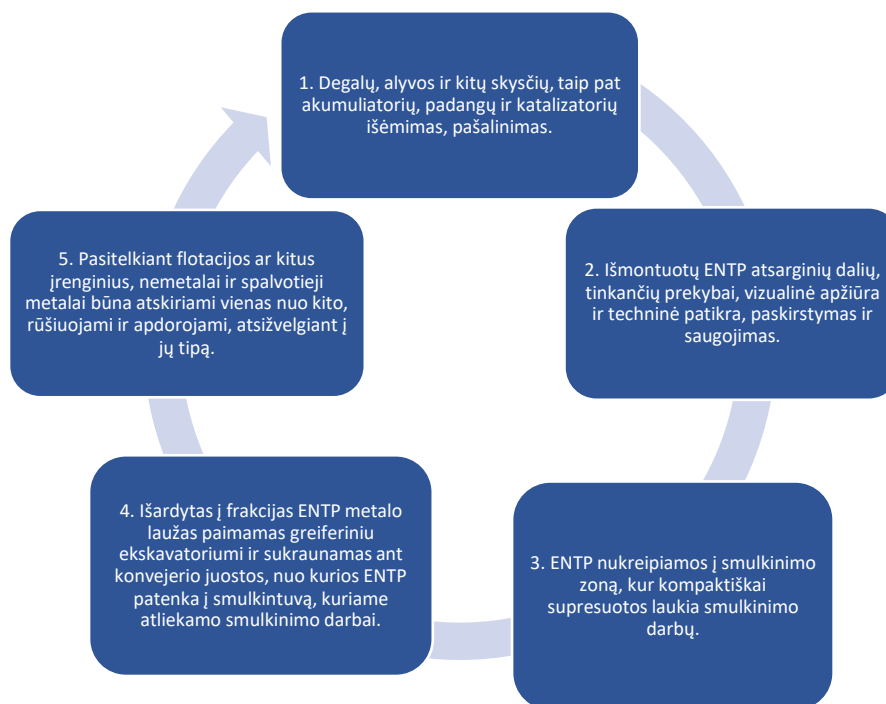
naudojimui. ENTP atliekų utilizavimą galima laikyti baigtine automobilio gyvavimo stadija. ENTP utilizavimas reiškia ne tik taršos mažinimą, bet ir gamtos išteklių bei energijos vartojimo tausojimą.

2. Eksploatuoti netinkamų transporto priemonių (ENTP) Utilizavimo technologinis procesas

ENTP utilizavimą tikslinga analizuoti kaip technologinį procesą, parodantį ENTP utilizavimo specifiškumą ir sudėtingumą.

Mieldažys, Paulauskas, Vilkevičius (2012) pripažįsta, kad susidoroti su atliekomis taip, kad jos nedarytų neigiamo poveikio aplinkai, dėl didelio atliekų kiekio, jų rūšių ir pavidalo (kietos, skystos ir dujinės) įvairovės, esamo ar galimo pavojingumo, yra nelengvas uždavinys. Todėl ENTP utilizavimo veiklą gali atlikti tik tam tinkamai pasiruošę ENTP atliekų tvarkytojai.

Kadangi nekvalifikuotas ENTP išmontavimas (ardymas) yra pavojingas žmonėms ir aplinkai, nes juose yra įvairių pavojingų medžiagų, tai būtina šiuos darbus perleisti atlikti profesionalioms įmonėms, kurios specializuojasi ENTP apdorojime ir utilizacijoje. Pamatiniai ENTP utilizavimo principai, kurių privalu laikytis technologiniame procese, yra: a) ENTP atliekas galima šalinti tik tuomet, kuomet ENTP atliekų neįmanoma perdirbti ar kitaip panaudoti; b) ENTP atliekas galima šalinti tuomet, jeigu nekliamas reikšmingas neigiamas poveikis aplinkai bei visuomenės sveikatai. ENTP utilizavimo kaip technologinio proceso esmę atspindi šie veiksmai: ENTP yra siunčiamas specializuotai įmonei, kuri turi reikiamas technologijas, naudoja specializuotą modernią įrangą tolimesniam ENTP apdorojimui ir utilizavimui (Mitrochin, Pavlov, 2015).



3 pav. ENTP utilizavimo technologinio proceso etapai

ENTP utilizavimo technologinio proceso specifika priskiriama prie daug pastangų reikalaujančio sudėtingo technologinio proceso, kuris atliekamas, siekiant utilizuoti ENTP atliekas taip, kad būtų laikomasi nustatytų saugumo ir aplinkosaugos reikalavimų (Eremejev, et al., 2017). Pirmas ENTP utilizavimo technologinio proceso etapas yra degalų, alyvos ir kitų skysčių, taip pat akumuliatorių, padangų ir katalizatorių išėmimas / pašalinimas.

Ypatingas dėmesys skiriamas komponentams, kuriuose yra kenksmingų medžiagų (tokių, kaip asbestas, gyvsidabris ir pan.), todėl šie komponentai turi būti šalinami atskirai. Šiais darbais siekiama užtikrinti saugumą ENTP transportavimo ir saugojimo metu, apsaugoti žmonių sveikatą atliekant tolimesnius ENTP utilizavimo veiksmus, laikytis ekologiško ENTP atliekų utilizavimo principų (3 pav.).

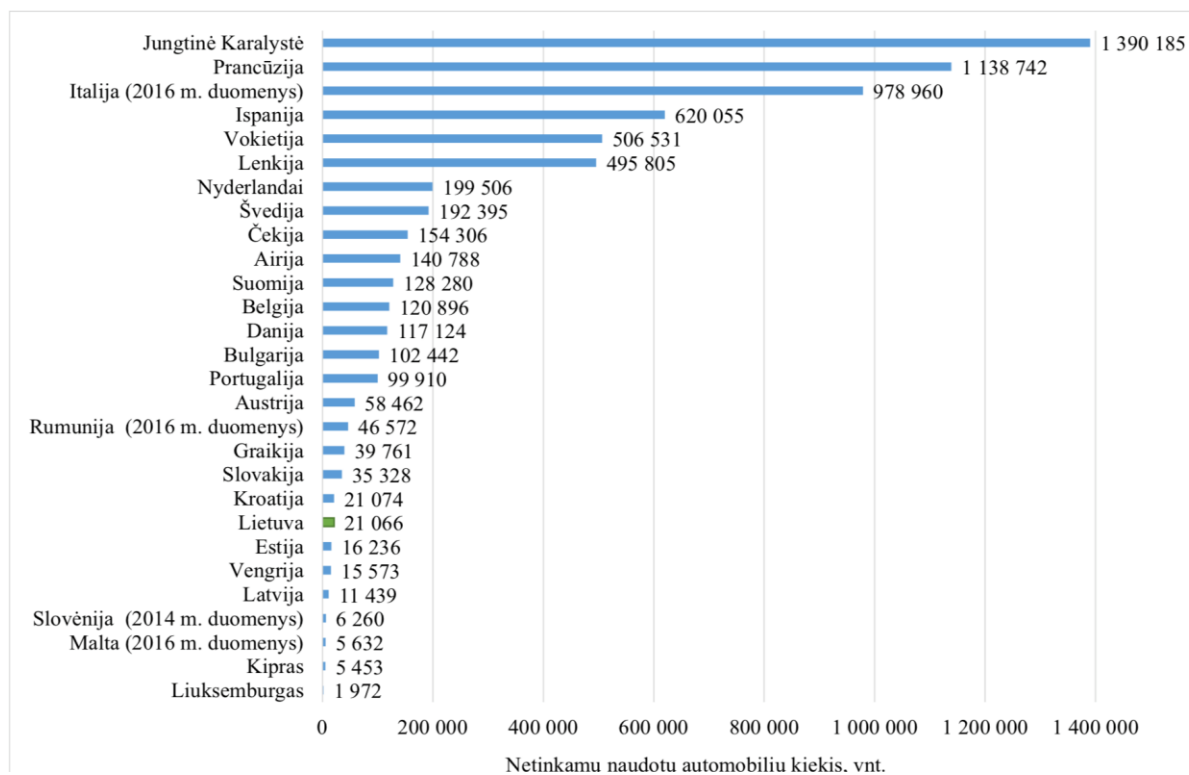
Šiandienos automobiliai yra sudaryti iš įvairių sudėtingų sistemų, mazgų, agregatų (Garbinčius, 2012), juos sudaro tūkstančiai įvairiausių detalių. Kaip teigia Liebuviene, Jokubynienė (2017), šiuolaikinis automobilis turi 15-18 tūkst. detalių. Dėl minėtų priežasčių ENTP apdorojimas, išmontavimas, ardymas yra sudėtingas procesas, reikalaujantis daug pastangų ir laiko.

Jei organizacija yra transporto priemonės savininkė, galima pasinaudoti įvairiais kitais ENTP šalinimo būdais. Šie metodai gali būti įvairūs: nuo pardavimo kaimyninėms organizacijoms ar aukciono iki turto sugadinimo, kad būtų galima parduoti atsargines dalis / įrangą, skirtą parduoti kitose transporto priemonėse arba naudoti jose. Aukcionus mėgsta kelios organizacijos, o šis būdas suteikia galimybę gauti sąžiningą kainą ir sutaupyti laiko reklamai, transporto priemonių saugojimui, atvirų durų dienoms ir pasiūlymų valdymui (Disposal, 2018).

Apibendrinant galima teigti, kad ENTP utilizavimas yra sudėtingas technologinis procesas, kurio metu ENTP atliekos utilizuojamos taip, kad būtų laikomasi visų nustatytų saugumo ir aplinkosaugos reikalavimų. ENTP utilizavimo technologinio proceso seka yra tokia: ENTP ardymas, išmontavimas, kenksmingų medžiagų išėmimas ir šalinimas → išmontuotų ENTP atsarginių dalių, tinkančių prekybai, vizualinė apžiūra ir techninė patikra, paskirstymas ir saugojimas → ENTP išardymas į frakcijas → ENTP smulkinimas → nemetalų ir metalų atskyrimas, siekiant teigiama *rinkos verte pasižyminčias ENTP atliekas parduoti*.

3. Eksploatuoti netinkamų transporto priemonių utilizavimo situacija Lietuvoje ir Europos Sąjungoje

Siekiant atskleisti ENTP utilizavimo poreikį, tikslinga išnagrinėti ENTP utilizavimo situaciją Lietuvoje ir ES. Pagal šį rodiklį iš 28 ES valstybių narių Lietuva 2020 metais užėmė 21 vietą (jeigu ES valstybėms, kurios nepateikė tų metų duomenų, priskiriant ankstesnių metų duomenis). 2020 metų situacija išsamiau parodyta 4 paveiksle. ENTP kiekis Lietuvoje yra nedidelis, žvelgiant ES mastu, tačiau čia reikia pažymėti, kad Lietuva nėra didelė šalis, kuri neturi tiek daug automobilių, kaip didesnės, ekonomiškai labiau išsivysčiusios ES valstybės narės. Dėl to ir ENTP susidaro ne tiek daug, kiek kitose ES valstybėse narėse.

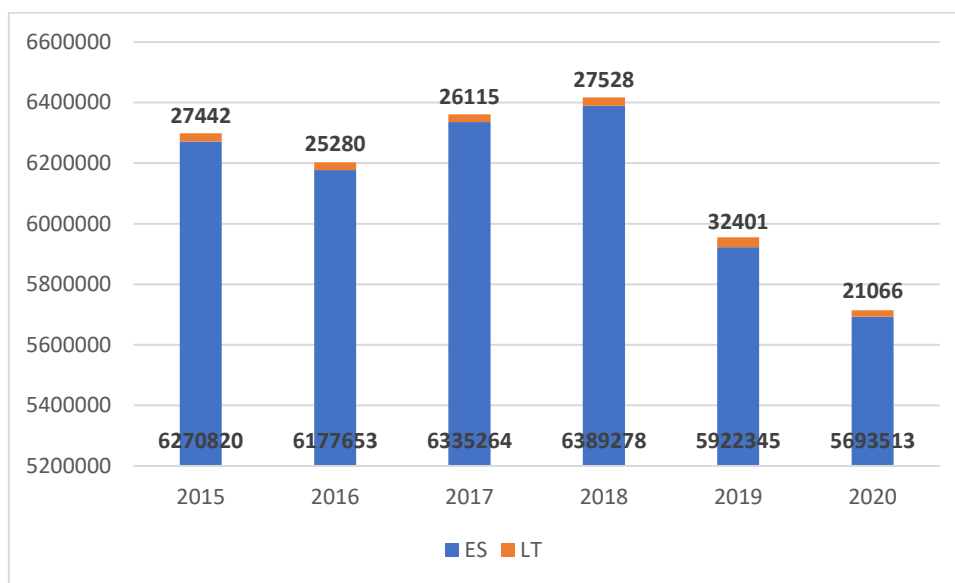


4 pav. ENTP kiekis ES valstybėse narėse 2020 metais, vnt.
(šaltinis: Eurostat, 2021)

Lietuvoje susidaranti ENTP sudaro labai mažą dalį nuo visų ES susidaranti ENTP: 2020 metais Lietuvos ENTP siekė 0,37 proc. nuo visų ES ENTP. Didžiausia dalis buvo 2014 metais, kai sudarė 0,49 proc., tačiau santykinai vis tiek buvo labai maža.

ENTP kiekio tonomis kitimas ES ir Lietuvoje parodytas 5 paveiksle. ES ir Lietuvai būdingos svyruojančios ENTP kiekio tonomis mažėjimo tendencijos, sietinos su mažėjančiu automobilių skaičiumi ir atsakingesniu jų naudojimu, taip pat ENTP vienetų mažėjimu.

2017 metais Lietuvos utilizuotų ENTP tonomis sudarė 0,34 proc. nuo visų ES utilizuotų ENTP tonomis. Didžiausia dalis buvo 2015 metais, kai sudarė 0,41 proc., tačiau santykinai vis tiek buvo labai maža. Tenka konstatuoti, kad Lietuvos utilizuotų ENTP apimtis tonomis užima neženkliai vietą bendroje ES ENTP apimtyje. Daugiausiai utilizuotų ENTP tonomis 2017 metais buvo Jungtinėje Karalystėje, Prancūzijoje, Italijoje, Ispanijoje, Vokietijoje ir Lenkijoje, t. y. tose ES valstybėse narėse, kuriose ir yra naudojama daugiausiai automobilių.



5 pav. ENTP kiekis ES ir Lietuvoje, tonomis

(sudaryta autorių, remiantis Aplinkos apsaugos agentūros duomenimis, 2022)

Iš statistinių duomenų³ matyti, kad vis didesnė ENTP dalis yra utilizuojama. Jeigu ES 2013 metais buvo utilizuota 80,42 proc. visų ENTP, tai 2017 metais šis rodiklis pakilo iki 87,01 proc. nuo visų ENTP. Ši tendencija būdinga ir Lietuvai: jeigu 2013 metais Lietuvoje buvo utilizuota 62,19 proc. visų ENTP, tai 2017 metais šis rodiklis pakilo iki 67,02 proc. nuo visų ENTP. Analizuojamo rodiklio gerėjimo tendencijos būdingos beveik visoms ES valstybėms narėms, išskyrus Vokietiją, Čekiją, Belgiją, Austriją, Vengriją, Latviją ir Malta. Nors Lietuvoje pastaraisiais metais gerėjo utilizuotų ENTP rodiklis, tačiau bendroje ES struktūroje šis rodiklis dar yra ganėtinai prastas. 2017 metais mūsų šalis nuo ES vidurkio atsiliko apie 20 proc. Iš ES valstybių narių mūsų šalis pasižymėjo geresniu rodikliu, tik lyginant su Malta (t. y. Lietuva užėmė priešpaskutinę vietą tarp visų ES valstybių). Lietuvai būtina gerinti ENTP utilizavimo rezultatus, kad būtų pasiektas bent ES vidurkis.

Lietuvoje surinktas pavojingų ENTP (atliekų kodas 160104) kiekis 2020 metais, lyginant su 2019 metais, sumažėjo 34,98 proc. arba 11 334,711 tonomis. Per visą analizuojamą laikotarpį surinktų nepavojingų ENTP kiekis sumažėjo 23,23 proc. Lietuvoje apdorotas pavojingų ENTP kiekis 2020 metais lyginant su 2019 sumažėjo dar labiau, t. y. 30,49 proc. Tiek pavojingų, tiek nepavojingų ENTP atliekų mažėjimas 2015–2020 metais sietinas su mažėjančiu ENTP (automobilių) kiekiu Lietuvoje.

³ Aplinkos apsaugos agentūra. [žiūrėta 2022-04-20]. Prieiga internetu: <https://aaa.lrv.lt/lt/veiklos-sritys/atliekos/atlieku-apskaita/atlieku-apskaitos-duomenys/eksploatuoti-netinkamu-transporto-priemoniu-atlieku-tvarkymas>.

1 lentelė. Duomenys apie Lietuvoje surinktas ir sutvarkytas pavojingas ENTP atliekas, kuriose yra skysčių ir kitų pavojingų sudedamųjų dalių
(sudaryta pagal Aplinkos apsaugos agentūros duomenis⁴)

Rodikliai	Laikotarpis						Pokyčiai %	
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2019/2020	2015/2020
ENTP tvarkytojų turėtas kiekis, t.	2019,743	1900,165	1741,625	1825,870	1716,023	1756,781	+ 2.38	-13.02
ENTP tvarkytojų surinktas kiekis, t.	27441,777	25280,155	26115,412	27527,789	32400,491	21065,78	-34,98	-23,23
ENTP tvarkytojų apdorotas kiekis, t.	27739,453	25227,293	26260,463	27246,090	30285,024	21050,23	-30,49	-24,22

Apibendrinant galima teigti, kad kiekybiniu požiūriu Lietuvos ENTP kiekis vienetais ir tonomis užima nedidelę dalį visų ES ENTP kiekio vienetais ir tonomis. Kadangi Lietuva yra maža šalis, tai ji turimų automobilių skaičiumi neprilygsta daugeliui ES valstybių narių, dėl to ir ENTP mūsų šalyje susidaro mažiau. Didžiausi ENTP kiekiai būdingi tokioms didelėms ES valstybėms narėms, kaip Jungtinė Karalystė (kol buvo ES narė), Prancūzija, Italija, Ispanija, Vokietija ir Lenkija. Kaip ir buvo galima tikėtis, utilizuotų ENTP kiekis Lietuvoje sudaro nedidelę dalį nuo visų ES utilizuotų ENTP kiekio. Kadangi Lietuvoje ES mastu surenkama mažai ENTP atliekų, tai ir jų utilizavimo mastai nėra dideli. Tikslėnių duomenų suteikia rodiklis, atskleidžiantis, iš kiek turimų ENTP šalyje yra utilizuojama ENTP. 2017 metais ES buvo utilizuojama 87,01 proc. visų ENTP. Lietuvoje šis rodiklis sudarė 62,19 proc. ir buvo vienas mažiausių visoje ES (priešpaskutinis). Tenka pripažinti, kad Lietuvai tikslinga gerinti ENTP utilizavimo rezultatus, kad būtų pasiektas bent ES vidurkis. 2013–2018 metais pavojingų ir nepavojingų ENTP atliekų apdorotas kiekis Lietuvoje turi tendenciją mažėti. Tai siejama su tuo, kad Lietuvoje apskritai mažėja pavojingų ir nepavojingų ENTP atliekų surinktas kiekis.

Išvados

1. Išanalizavus eksploatuoti netinkamų transporto priemonių utilizavimo esmę, galima teigti, kad tai yra atliekų šalinimas arba atliekų perdirbimas siekiant gauti komercinę vertę turinčių gaminių arba energijos. ENTP šalinimas yra mažiausio prioritetiškumo veikla, didesnę prioritetinę dėmesį skiriant ENTP perdirbimui ir pakartotiniam naudojimui. ENTP atliekų utilizavimą galima laikyti baigtine automobilio gyvavimo stadija.

2. Eksploatuoti netinkamų transporto priemonių technologinį procesą galima apibrėžti utilizavimo technologinio proceso tokia seka: ENTP ardymas, išmontavimas, kenksmingų medžiagų išėmimas ir šalinimas, tada sekančiame etape - išmontuotų ENTP atsarginių dalių, tinkančių prekybai, vizualinė apžiūra ir techninė patikra, paskirstymas ir galutiniame etape – saugojimas bei ENTP išardymas į frakcijas, smulkinimas, nemetalų ir metalų atskyrimas, siekiant teigiama rinkos verte pasižyminčias ENTP atliekas parduoti.

3. Tiek pavojingų, tiek nepavojingų ENTP atliekų mažėjimas per analizuojamąjį laikotarpį sietinas su mažėjančių ENTP (automobilių) kiekiu Lietuvoje. Ištirtus netinkamų eksploatavimui transporto priemonių utilizavimo situaciją Lietuvoje ir palyginus su Europos Sąjungos duomenimis, teigtina, kad Lietuvos ENTP kiekis vienetais ir tonomis užima nedidelę dalį visų ES ENTP kiekio. Kadangi Lietuva yra maža šalis, tai ji turimų automobilių skaičiumi neprilygsta daugeliui ES valstybių narių, dėl to ir ENTP Lietuvoje susidaro žymiai mažiau. Didžiausi ENTP kiekiai būdingi

⁴ Aplinkos apsaugos agentūros duomenys. [žiūrėta 2022-04-20]. Prieiga internetu: <https://aaa.lrv.lt/lt/veiklos-sritys/atliekos/atlieku-apskaita/atlieku-apskaitos-duomenys/eksploatuoti-netinkamu-transporto-priemoniu-atlieku-tvarkymas>.

tokioms didelėms ES valstybėms narėms, kaip Jungtinė Karalystė (kol buvo ES narė), Prancūzija, Italija, Ispanija, Vokietija ir Lenkija.

Literatūros sąrašas

1. Bereikienė, Vaščova (2012). Netinkamų eksploatuoti transporto priemonių tvarkymo aspektai saugaus atliekų tvarkymo kontekste // *LMT*, [žiūrėta 2022-04-20], prieiga internetu: <https://www.lituanistika.lt/content/4295>.
2. Bilkis, M., Krušinskas, V. ir Naktinis, A. (2016). *Automobilis ir aplinka*. Vilnius: VšĮ „Grunto valymo technologijos“.
3. Bivainis, J. ir Podgaiskytė, V. (2010). Komunalinių atliekų tvarkymo struktūrinė analizė / *Verklas: teorija ir praktika*, 11 (4), 323–334.
4. Disposal and replacement of your fleet vehicles: some best practices // *Transposo Telematics*, 2018, [žiūrėta 2022-12-10], prieiga internetu: <https://www.transpoco.com/blog/disposal-and-replacement-of-your-fleet-vehicles-some-best-practices>.
5. Garbinčius, G. (2012). *Automobilių techninė priežiūra ir remontas* / Vilnius: Technika.
6. Gavrilov, J. ir Sivilevičius, H. (2011). Transporto priemonių naudotų padangų utilizavimo ir regeneravimo technologijų analizė / *Mokslas – Lietuvos ateitis*, 3 (2), 110–117.
7. Globetti, Mario. *Vehicle Disposal Policy* / The University of Alabama, 2018, [žiūrėta 2022-12-10], prieiga internetu: <https://secure2.compliancebridge.com/uat/public/getdocUA.php?file=126>.
8. Liebuviene, J. ir Jokubyniene, V. (2017). Autoservisų vykdomų remonto technologijų įtaka automobilio patikimumui // *Mokslas taikomieji tyrimai Lietuvos kolegijose*, 13, 15–22.
9. Malinauskaite, J. & Jouhara, H. (2019). The Trilemma of Waste-to-Energy: A Multi-Purpose Solution // *Energy Policy*, 129, 636–645.
10. Miėdažys, R., Paulauskas, V. ir Vilkevičius, G. (2012). *Neorganinių atliekų tvarkymas* / Kaunas: Akademija.
11. Processing End-of-Life Vehicles: A Guide for Environmental Protection, Safety and Profit in the United States-Mexico Border Area // U.S. Environmental Protection Agency (EPA) Office of Resource Conservation and Recovery, 2017, [žiūrėta 2022-12-10], prieiga internetu: https://www.epa.gov/sites/default/files/2020-10/documents/eol_vehicle_guide_final_english.pdf.
12. Бобович, Б. Б. (2016). Утилизация автомобилей и автокомпонентов / Москва: Форум, [žiūrėta 2022-03-28], prieiga internetu: <https://library.bntu.by/bobovich-b-b-utilizaciya-avtomobiley-i-avtokomponentov>.

SITUATION OF UTILIZATION OF UNSUITABLE VEHICLES DISPOSAL IN LITHUANIA

Jūratė Aksomitienė, Rūta Meištė, Justinas Gruodis

*Utena University of Applied Sciences, Faculty of Business and Technology
Maironio str. 18, Utena, Lithuania*

Summary

As modern society approaches urbanization and the population grows, leading to higher consumption needs, waste management is becoming vital for sustainable development. The noticeably increasing amount of waste is of great concern to Europe (Malinauskaitė, Jouhara, 2019). With the rapid growth of consumption and the development of industry, waste management is becoming an increasingly important issue. As the population grows, so does the amount of waste they generate. Gavrilov, Sivilevičius (2011) emphasize the need for waste utilization and recycling in the following way: “depleting non-renewable energy resources, constantly rising fuel prices in the global market and increasing waste volumes force us to look for new opportunities to exploit waste potential” (Gavrilov, Sivilevičius, 2011, p. 110).

Relevance of the topic. One of the types of waste, the potential of which in Lithuania could be better exploited - end-of-life vehicles (hereinafter - ELV), or simply old, worn-out cars. Large amounts of ELV waste are generated in Lithuania every year (tens of thousands of vehicles in official statistics, over one hundred thousand vehicles in unofficial statistics), therefore it is necessary to act with hazardous and non-hazardous ELV waste properly. Many authors acknowledge the need for utilization of ELV and their parts (Bereikienė, Vaščova, 2012; Bilkis, Krušinskas, Naktinis, 2016; Gavrilov, Sivilevičius, 2011; Bobovič, 2016; Iškina, 2016; Ereimejev, et al., 2017). what stages the technological process of ELV utilization consists of and how complex

it is (Mioldažys, et al., 2012; Bobovič, 2016; Mitrochin, Pavlov, 2015). Researchers emphasize the specificity of the requirements for the establishment and operation of an ELV processing company in Lithuania (Bereikienė, Vaščova, 2012; Mioldažys, et al., 2012).

Scientific problem. In this work, the problem is raised by the question - what is the situation of ELV processing and utilization in Lithuania in comparison with the European Union.

The object of the research is the situation of utilization of end-of-life vehicles in Lithuania.

The aim of the research is to perform an analysis of the situation of utilization of end-of-life vehicles in Lithuania.

Work objectives:

1. To analyze the concept and essence of utilization of end-of-life vehicles.
2. To examine the technological process of utilization of end-of-life vehicles.
3. To study the situation of utilization of end-of-life vehicles in Lithuania.

Work methods: systematic and comparative analysis of scientific literature was applied, examining the issues of waste management organization and the process of ENTP utilization in the context of sustainable development; statistical data analysis is applied to analyze collected statistical data and draw reasonable conclusions.

After the research the conclusions can be made as follows:

1. An analysis of the nature of the utilization of end-of-life vehicles shows that it is the disposal or recycling of waste into products or energy of commercial value. Disposal of ELV is the lowest priority activity, with a higher priority given to the recycling and re-use of ELV. Disposal of ELV waste can be considered as the final stage of a car's life.

2. The technological process of end-of-life vehicles can be defined as the following sequence of recovery: dismantling, dismantling, removal and disposal of harmful substances, followed by visual inspection and technical inspection of dismantled ELV spare parts suitable for sale, distribution and final stage - storage and fractionation of ELV, shredding, separation of non-metals and metals in order to sell ELV waste with a positive market value.

3. The decrease of both safe and riskt ENTP waste during the analyzed period is associated with the decreasing amount of unusable cars in Lithuania. After examining the situation of utilization of end-of-life vehicles in Lithuania and comparing them with the data of the European Union, it can be stated that the amount of Lithuanian ELV in units and tons occupies a small part of the total amount of EU ELV. As Lithuania is a small country, it does not equal the number of available cars in many EU Member States, which results in significantly less ELV in Lithuania. Large EU Member States such as the United Kingdom (before EU membership), France, Italy, Spain, Germany and Poland have the highest ELV volumes.