

**KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS  
EKONOMIKOS IR VERSLO FAKULTETAS**

**Lina Ambraziūnaitė**

**VALSTYBINIŲ MIŠKŲ TIKROSIOS VERTĖS NUSTATYMO  
TYRIMAS**

**MAGISTRO DARBAS**

**Darbo vadovas Doc. dr. Kristina Kundelienė**

**Kaunas, 2018**

**KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS  
EKONOMIKOS IR VERSLO FAKULTETAS**

**VALSTYBINIŲ MIŠKŲ TIKROSIOS VERTĖS NUSTATYMO  
TYRIMAS**

**Apskaita ir auditas (kodas 621N40002)**

**MAGISTRO DARBAS**

**Studentas,ė** .....

(parašas)

Lina Ambraziūnaitė, VMA-6

2018 m. gegužės 10 d.

**Vadovas,ė** .....

(parašas)

Doc. dr. Kristina Kundelienė

2018 m. gegužės 10 d.

**Recenzentas** .....

(parašas)

2018 m. gegužės d.

**Kaunas, 2018**



KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS  
EKONOMIKOS IR VERSLO FAKULTETAS

Lina Ambraziūnaitė

Apskaita ir auditas, 621N40002

Baigiamojo magistro darbo  
„Valstybinių miškų tikrosios vertės nustatymo tyrimas“  
**AKADEMINIO SAŽININGUMO DEKLARACIJA**

2018 m. gegužės 10 d.

Kaunas

Patvirtinu, kad mano **Linos Ambraziūnaitės** baigiamasis magistro darbas tema „Valstybinių miškų tikrosios vertės nustatymo tyrimas“ yra parašytas visiškai savarankiškai, o visi pateikti duomenys ar tyrimų rezultatai yra teisingi ir gauti sąžiningai. Šiame darbe nei viena dalis nėra plagijuota nuo jokių spausdintinių ar internetinių šaltinių, visos kitų šaltinių tiesioginės ir netiesioginės citatos nurodytos literatūros nuorodose. Įstatymų nenumatytų piniginių sumų už šį darbą niekam nesu mokėjęs.

Aš suprantu, kad išaiškėjus nesąžiningumo faktui, man bus taikomos nuobaudos, remiantis Kauno technologijos universitete galiojančia tvarka.

---

*(vardą ir pavardę įrašyti ranka)*

---

*(parašas)*

Ambraziūnaitė, Lina. Investigation of the Determination of the Fair Value of State Forests. Master's Final Thesis in Accounting and Auditing / supervisor doc. dr. Kristina Kundelienė. Department of Accounting, the School of Economics and Business, Kaunas University of Technology.  
Social Sciences: 03 S Management and Administration.  
Key words: *state forests, evaluation, fair value*.  
Kaunas, 2018. 82 p.

## SUMMARY

In the Master's thesis determination of the true value of state forests are revealed. The key issues of state forests are discussed, forests are classified and grouped, key indicators and dynamics are stressed. The methods of determining fair value are analyzed, their objectivity and accuracy in determination of the true value of state forests. The research methodology is developed for the determining the fair value of state forests and also other methodological assessments are used for comparison.

**Object:** the determination of the true value of the state forests. **Purpose:** identify the difficulties and opportunities of determination the true value of state-owned forests in the public sector. Objectives for the achievement of the purpose: to identify the problem of the true value of state forestry accounting by introducing a new public sector accounting reform; to determine the main problems of the state forestry accounting in real value, to analyze the theoretical and practical researches used in the evaluation of state-owned forests; to create the methodology for the analysis of state forestry accounting in real value; to conduct a detailed case study in the case of a forest enterprise. Methods used in the research: analysis and synthesis of scientific literature, accumulation and systematization of information sources, data collection, critical evaluation and generalization. The quantitative analysis was used for empirical research, analyzed analytically and descriptively.

**The main conclusions:** The main results of the research show that the methods of determining the true value of state forests used in Lithuania today are not accurate, since the calculated values do not correspond to the definition of a true concept: forests are not evaluated according to their specific functions. According to nominal and discounted cash flow methods, the values calculated differ by more than twice, which proves imperfection of the methods and the fact that the methods used are not suitable for determination of the fair value of the forest. Main improvement possibilities: to adjust the legislation, to determine the methodology for assessing state forests, according to the main functions and specification of the state forests.

## TURINYS

Paveikslų sąrašas .....	5
Lentelių sąrašas .....	6
ĮVADAS .....	7
1. VALSTYBINIO TURTO APSKAITYMO TIKRAJĄ VERTE PROBLEMA .....	9
1.1. Turto tikrosios vertės nustatymo teoriniai ypatumai.....	9
1.2. Valstybinio turto ir miškų klasifikacija.....	13
1.3. Valstybinio turto apskaitymo problema įdiegus viešojo sektoriaus apskaitos reformą .....	16
2. VALSTYBINIŲ MIŠKŲ TIKROSIOS VERTĖS NUSTATYMO TEORINIAI ASPEKTAI.....	20
2.1. Miškų apskaitos reglamentavimas .....	21
2.2. Miškų, miškų žemės ir medelynų klasifikacija ir paskirstymas.....	21
2.3. Miškų apskaitos ypatumai.....	30
2.4. Miško vertės nustatymo metodai .....	38
3. VALSTYBINIŲ MIŠKŲ TIKROSIOS VERTĖS NUSTATYMO TYRIMO METODIKOS SUDARYMAS .....	46
4. VALSTYBINIŲ MIŠKŲ VERTINIMO TYRIMŲ REZULTATAI .....	50
4.1. Miško žemės ir medynų tūrio vertinimas nominalių kainų metodu.....	50
4.1.1. Miško žemės vertinimas pagal Faustmano formulę .....	56
4.1.2. Medynų tūrio skaičiavimas pagal Dieterich formulę .....	58
4.2. KMRP valstybinių miškų tikrosios vertės nustatymo tyrimas .....	60
4.2.1. Bendra informacija apie Kauno marių regioninį parką .....	60
4.2.2. Miško vertės skaičiavimas pagal nominalių kainų ir diskontuotų pinigų srautų metodiką .....	66
4.3. Nominalių kainų ir diskontuotų pinigų srautų lyginamoji analizė.....	69
IŠVADOS.....	71
REKOMENDACIJOS .....	73
LITERATŪROS SĄRAŠAS.....	75
PRIEDAI .....	82

## Paveikslų sąrašas

1 pav. Turto klasifikacija pagal nuosavybės formas .....	14
2 pav. Miškų grupės.....	15
3 pav. Miško žemės pasiskirstymas pagal nuosavybę .....	23
4 pav. Miško žemės grupių ir pogrupių klasifikacija .....	24
5 pav. Miško žemės naudmenų klasifikacija.....	27
6 pav. Medynų klasifikacija pagal medžių rūšį.....	28
7 pav. FAO pateikiama miško išteklių ir funkcijų klasifikacija.....	29
8 pav. Miško klasifikavimo alternatyvos apskaitoje .....	33
9 pav. Miško vertės apskaitymo finansinėje apskaitoje eiga .....	37
10 pav. Supaprastinta miško vertės apskaitymo finansinėje apskaitoje eiga .....	37
11 pav. Vertinimo metodų klasifikacija .....	40
12 pav. Nominalios indeksuotos kainos skaičiavimo metodika.....	43
13 pav. Empirinio tyrimo eigos loginė schema.....	49
14 pav. Kauno marių regioninis parko funkcinio prioriteto zonų plotai .....	61
15 pav. Kauno marių regioninis parko žemės dangos plotai.....	61
16 pav. Medynų amžiaus pasiskirstymas procentais.....	64
17 pav. Medynų amžiaus pasiskirstymas pagal teritoriją.....	65
18 pav. Miško žemės vertė, pagal nominalių kainų ir diskontuotų pinigų srautų metodiką, Eur/ha .....	69
19 pav. Miško žemės vertės lyginamoji analizė.....	70

## Lentelių sąrašas

1 lentelė. Tikrosios vertės metodo privalumai ir trūkumai .....	11
2 lentelė. Valstybinės reikšmės miškų klasifikacija.....	16
3 lentelė. Apskaitos reformos privalumai ir trūkumai .....	18
4 lentelė. Miškininkystės įmonės pagal šalis, kurios taiko 41-ąjį TAS „Žemės ūkis“.....	36
5 lentelė. Tyrimo metodologijos pagrindinė informacija.....	47
6 lentelė. Miško žemės nominali vertė, Eur/ha.....	51
7 lentelė. Medynų tūrio nominali vertė, Eur/ha. ....	52
8 lentelė. Nenukirsto valstybinio miško kainos (taikomos nuo 2015-01-27), Eur/m <sup>3</sup> .....	53
9 lentelė. Vidutinė medynų tūrio nenukirsto miško kaina (taikomos nuo 2015-01-27).....	54
10 lentelė. Pušynų (Na) tūrio vertinimas nominalių kainų metodu.....	54
11 lentelė. Pušynų (Nb) tūrio vertinimas nominalių kainų metodu .....	55
12 lentelė. Pušynų (Nc) tūrio vertinimas nominalių kainų metodu.....	55
13 lentelė. Ažuolynų (Nd) tūrio vertinimas nominalių kainų metodu .....	56
14 lentelė. Brandžių medynų tūrio (skalsumas-1,0) įvertinimas.....	56
15 lentelė. Tarpinių kirtimų pajamų pagal kirtimų apyvartą apskaičiavimas .....	57
16 lentelė. Miško žemės laukiamoji vertė pagal Faustmano formulę, Eur/ha .....	58
17 lentelė. Medynų tūrio vertė pagal Dieterich formulę, Eur/ha .....	59
18 lentelė. Kauno marių regioninis parko miškų pasiskirstymas pagal medžių rūšį, ha.....	64
19 lentelė. KMRP augaviečių tūrio (skalsumas 0,7*) vertinimas nominalių kainų metodu .....	67
20 lentelė. KMRP Brandžių medynų tūrio (skalsumas-1,0) įvertinimas .....	68

## IVADAS

Šiandien visame pasaulyje nuolat vykstantys ekonominiai bei socialiniai reiškiniai stipriai prisideda prie viešojo sektoriaus valdymo struktūrų pokyčių bei naujovių. Valstybės valdymo aparatas padeda užtikrinti ekonominę šalies situaciją bei jos gyventojų integraciją pasaulyje siekiant gauti reikiamą socialinę paramą bei užtikrinti plėtros galimybes; dėl šios priežasties labai svarbu, kad viešojo sektoriaus organizacijos dirbtų efektyviai ir sklandžiai. Kiekviena tokio pobūdžio organizacija turi gebėti efektyviai planuoti, rengti ir priimti ekonominius sprendimus, teisingai koordinuoti gautų išteklių gavimą bei paskirstymą.

**Temos aktualumas ir naujumas.** Valstybė, pasinaudodama savo turimu turtu, užtikrina šalies gyvybingumo, klestėjimo bei veiklos efektyvumo prielaidas: ekonominės gerovės didinimą, socialinį stabilumą, gyvenimo kokybę bei jos gerinimą, politinį šalies stabilumą. Dėl šios priežasties valstybės valdomas turtas – labai svarbi gėrybė, kurios tausojimas ir teisingas naudojimas padeda užtikrinti darną daugelyje valstybės veiklos sričių. Pastaraisiais metais vienas iš Lietuvos Vyriausybės uždavinių buvo rasti naujų ir efektyvių būdų valstybės biudžetui papildyti. Valstybės turtą sudaro daug sudedamųjų dalių, viena iš jų yra miškai – biologinis šalies turtas, kuris nuosavybės teise patikėtas miškų urėdijoms.

Vienas iš svarbiausių viešojo sektoriaus institucijų uždavinių – ieškoti naujų būdų siekiant optimizuoti miškų ūkio veiklą ir kuo efektyviau panaudoti turimus šalies turto resursus. Siekiant efektyvaus valstybės turto valdymo ir naudojimo, būtina užtikrinti, kad turima informacija apie tokio pobūdžio objektus būtų tiksli, objektyvi ir pilnavertė. Valstybinių miškų temą dažnai analizuojama tiek vyriausybė, tiek ir mokslininkai. Lietuvoje daugiau kaip 2 mln. hektarų miškų, iš kurių daugiau kaip 1 mln. hektarų – valstybės nuosavybė, kurios vertė išlieka nenustatyta. Nuo 2010 metų visas valstybei priklausantis turtas, taip pat ir valstybiniai miškai į apskaitą turi būti registruojami tikrąją verte, tokia situacija išryškėjo įgyvendinus viešojo sektoriaus apskaitos ir finansinės atskaitomybės reformos pakeitimus (Lietuvos Respublikos finansų ministerija, 2010).

Lietuvoje indeksuota miškų vertė pradėta skelbti nuo 2011 metų pradžios, kai Valstybinė miškų tarnyba (toliau VMT) atsižvelgdama į dirvožemio bei augalijos vertę apskaičiavo bendrą valstybinės reikšmės miškų vertę. Tačiau ar indeksuota miškų vertė yra pakankama siekiant nustatyti tikrąją miškų vertę? Dėl šios priežasties pastaraisiais metais vyko daug diskusijų dėl naujų reformų, kuriomis siekiama sukurti sistemą, leidžiančią lengviau palyginti miškų urėdijų finansinių ataskaitų duomenis su realia situacija miškuose. Mizaro (2016) teigimu, pasigirsta siūlymų indeksuotą miško vertę naudoti apskaitoje bei pripažinti tikrąją miško vertę. Šiandien šalyje yra taikoma dar viena metodika – diskontuotų pinigų srautų, ją taiko Valdymo koordinavimo centras (toliau VKC). Kyla klausimas, ar šiandien Lietuvoje taikomi metodai miškų vertei apskaičiuoti,



atitinka tikrosios vertės sąvoką bei parodo tikrą ir teisingą valstybinių miškų vertę. Šiuo metu tema yra ypač aktuali, nes nuo 2018 m. sausio 1 d. įsigaliojo naujos Miškų įstatymo pataisos, koreguosiančios miškų urėdijų darbą. Analizuojama tema yra gana sudėtinga dėl valstybinio turto sampratos bei klasifikacijos įvairovės, apskaitos ir duomenų analizės metodų gausos, turto naudojimo bei valdymo sistemų.

**Problema.** Kaip tinkamai įvertinti valstybinius miškus tikrąja verte, atsižvelgiant į valstybinių miškų specifines charakteristikas ir užtikrinti objektyvios bei teisingos informacijos pateikimą apie valstybinius miškus?

**Tyrimo tikslas.** Ištirti tikrosios vertės metodų tinkamumą vertinant valstybinius miškus.

**Uždaviniai:**

1. Identifikuoti valstybinių miškų apskaitymo tikrąja verte problematiką, įdiegus naują viešojo sektoriaus apskaitos reformą.

2. Nustatyti pagrindines valstybinių miškų apskaitymo tikrąja verte problemas, išanalizuoti atliktus teorinius ir praktinius tyrimus, naudojamus vertinant valstybei priklausančius miškus.

3. Sudaryti valstybinių miškų tikrosios vertės nustatymo tyrimo metodologiją.

4. Atlikti atvejo analizę pasirinktos miškų urėdijos atveju.

**Tyrimo metodai.** Mokslinės literatūros analizė bei sintezė, informacijos šaltinių kaupimas ir sisteminimas, duomenų rinkimas, kritinis vertinimas bei apibendrinimas. Empiriniam tyrimui atlikti panaudota kiekybinė analizė, ištirta analitiniu bei aprašomuoju aspektu.

**Darbo apimtis ir struktūra.** Magistro darbas susideda iš 102 puslapių. Jame yra 20 lentelių ir 19 paveikslų. Bendra magistro darbo struktūra susideda iš 4 pagrindinių dalių. Pirmojoje darbo dalyje atskleidžiama valstybinių miškų tikrosios vertės problemos analizė. Antroje dalyje analizuojama valstybių miškų tikrosios vertės nustatymo teorinė samprata, valstybinių miškų sudedamosios dalys ir struktūra, apskaitos reglamentavimas bei tikrosios vertės nustatymo metodai. Trečiojoje darbo dalyje atliekama valstybių miškų tikrosios vertės nustatymo metodologija, o ketvirtoje atskleidžiami valstybinių miškų tikrosios vertės nustatymo rezultatai, pasiūlymai ir diskusija.

# 1. VALSTYBINIO TURTO APSKAITYMO TIKRAJĄ VERTE PROBLEMA

Iki 2018 metų galiojusiame Lietuvos Respublikos Miškų įstatyme (toliau – Miškų įstatymas), urėdų kapitalo vertinime miškas ir miško žemė vertine išraiška nebuvo įtraukiami į apskaitą. Dėl šios priežasties į finansinę apskaitą nebuvo įtraukiama dalis valstybinio turto (miškai, miškų žemė, medelynai). Sprendžiant šią problemą Lietuvos Respublikos aplinkos ministerija pateikė Miškų įstatymo pakeitimo projektą, remiantis kuriuo valstybinio turto vertė turi būti registruojama apskaitoje. Visas valstybės valdomas turtas jau nuo 2010 metų turi būti apskaitomas tikrąja verte, remiantis viešojo sektoriaus apskaitos ir atskaitomybės standartu, sutrumpintai dar vadinamu VSAFAS. Tikrosios vertės metodu siekiama tiksliau ir efektyviau įvertinti atitinkamų finansinių straipsnių vertę, atsižvelgiant į specifinius jų bruožus, panaudojimą, nusidėvėjimą bei kitą. Tačiau šio metodo taikymas kelia labai daug klausimų tiek atitinkamų ataskaitų rengėjams tiek informacijos vartotojams dėl sudėtingos teorijos, teisės aktų gausos bei sudėtingos valstybinių miškų specifikacijos.

## 1.1. Turto tikrosios vertės nustatymo teoriniai ypatumai

Apskaitos taisyklių kūrėjai visame pasaulyje laipsniškai pereina nuo įsigijimo savikainos įkainojimo būdo, prie vis populiarėjančio tikrosios vertės turto apskaičiavimo metodo, kurio populiarumas pastarąjį dešimtmetį sparčiai išaugo visame pasaulyje ir sulaukė daug palaikymo tarp vyriausybinių organizacijų vadovų, verslo vertinimo specialistų bei standartų rengėjų (Stankutė, 2016). Turto apskaitymas tikrąją verte yra gana plačiai diskutuojama tema visame pasaulyje dėl jo taikymo problematikos rengiant finansines ataskaitas, tačiau probleminiai klausimai vis dar nėra visapusiškai ir išsamiai išnagrinėti, o ypač šios srities mokslinių darbų trūksta Lietuvos kontekste.

Ilgalaikis materialusis ir nematerialusis turtas iki 2010 metų buvo apskaitomas įsigijimo savikaina arba dabartine verte, o štai nemokamai gautas turtas apskaitomas tikrąja verte. Nuo 2010 metų šio turto straipsniai apskaitomi įsigijimo savikaina. Žemė, kilnojamos kultūros vertybės buvo apskaitomos įsigijimo savikaina, o nuo 2010 metų – tikrąją verte. Biologinio turto, kuris nėra naudojamas žemės ūkio veikloje, įvertinimas apskaitoje išliko nepakitęs – vertinamas tikrąja verte (žr. 1 priedą). Lhaopadchans (2010) teigimu, visos veiklą vykdančios organizacijos privalo rinktis tokius turto įvertinimo metodus, kuriais būtų teisingai atspindėta organizacijos finansinės būklės situacija ir jos veiklos rezultatai.

Siekiant efektyvaus ir teisingo duomenų pateikimo, būtina tinkamai išanalizuoti tikrosios vertės sąvoką ir suprasti jos reikšmę bei teikiamą naudą organizacijai. Tarptautiniuose finansinės atskaitomybės standartuose (TFAS), kurie pateikiami Audito, apskaitos, turto vertinimo ir

nemokumo valdymo tarnybos (toliau AVNT), tikrosios vertės sąvokai apibrėžti naudojamas junginys „*fair value*“. Mokslinės literatūros analizė leidžia pastebėti, jog skirtingi autoriai tikrosios vertės sąvoką apibrėžia gana skirtingai, anot Balabonienės, Dagilienės, Mykolaitienės, Večerskienės (2013) angliškas terminas „*fair*“ verčiamas kaip teisingas ir nešališkas. Tikroji vertė – „įvertinta kaina, už kurią dvi nusimanančios, sąmoningai ir laisva valia veikiančios šalys gali apsikeisti turtu ar įsipareigojimu ir kuri rodo atitinkamas toms šalims priklausančias turto dalis“ (TVNT, 2013, p. 9). Kita apibrėžtis, kad tikroji vertė tai suma, už kurią dvi nesusijusios šalys „viena kitai įprastomis rinkos sąlygomis gali parduoti turtą ar paslaugas arba perleisti įsipareigojimą“ (32 –asis Verslo apskaitos standartas, 2016, p. 2).

Vertinant turtą tikrosios vertės metodu yra siekiama kaip įmanoma lengviau adaptuotis prie nuolat kintančių rinkos aplinkos sąlygų ir pasinaudoti palankiomis galimybėmis. Tokia sąvokos reikšmė teisingiau atskleidžia tikrosios vertės apibrėžimą, kadangi balanse pateikiama vertė, šio metodo nauda yra realesnė tikrajai būklei, t.y. tokiai turto vertei, kuri nėra išpūstai padidinta ar neteisingai sumažinta. Tikrosios vertės metodu gali būti vertinamos ne tik pajamos ir sąnaudos, tačiau tam tikrais atvejais metodas taikomas ir kitiems finansinių ataskaitų straipsniams, pavyzdžiui, vertinant nemokai gautą turtą, kurio vertė dovanojimo sutartyje nebuvo nurodyta. Anot Bies (2005), tikrosios vertės atspindėjimas finansinėje apskaitoje suteikia daug naudingos informacijos jos vartotojams (investuotojams, akcininkams, apskaitininkams, vadovams ir kt.), kurie apdoroja gautus duomenis ir gali priimti efektyvesnius ir tikslesnius ekonominius sprendimus.

Tikrosios vertės metodas yra plačiai diskutuojama tema ir profesionalių vertintojų, jie tikrąją vertę vadina kiek platesniu pavadinimu – tikrąją rinkos verte (King, 2006). Apskaičiuota reikšmė parodo, kokią sumą pinigų būtų galima gauti pardavus tam tikrą dalį turto atviros aktyviosios rinkos kontekste. Pagal šandien galiojančias rinkos sąlygas daugelis verslininkų bei vadovų nori žinoti, kokia yra tikroji jų turimo turto ar įsipareigojimų vertė, nesiekiant jų parduoti rinkoje. Todėl vienas iš svarbiausių finansų analitikų darbo aspektų yra efektyvus finansinių atskaitomybės straipsnių vertinimas identifikuojant tikrąją straipsnių vertę.

Shaffer (2010) teigimu, daugelis tikrosios vertės kritikų pastebi šio turto įkainojimo būdo nenumatytąsias pasekmes. Autoriaus nuomone, tikrosios vertės metodas gali sumažinti visuomenės pasitikėjimo lygį, sukelti pajamų svyravimus, taip pat neigiamai paveikti ekonominį stabilumą ar dar labiau sustiprinti ekonomines problemas. Autorius nurodo, kad yra atvejų, kai tikrosios vertės naudojimas įkainojant turtą visai nesusijęs su organizacijos ekonomika ar laukiamais pinigų srautais, kadangi šis metodas savyje turi „triukšmą“, kuris vystosi dėl rinkos pažinimo ir supratimo.

Cascini ir Delfavero (2011) savo darbe teigia, kad tikrosios vertės įkainojimo būdas padidina pelno (nuostolio) ataskaitos kintamumą, tokių būdu sukuriamas pajamų mirażas, iškreipiantis tikrąjį

rezultatą. Anot autorių, šis įkainojimo būdas yra subjektyvus, kai nėra aktyvios rinkos. Turto analitikų ir vertintojų teikiamos išvados turto įvertinimo klausimais tokiais atvejais yra mažiau patikimos, kadangi jos remiasi tik asmenine vertintojų nuomone.

Tikrosios vertės kaip įkainojimo būdo, kuris iš esmės turėjo remtis dviem pagrindiniais principais: atsargumo ir patikimumo atsiradimą sąlygojo klasikinių apskaitos sistemų trūkumai. Tačiau mokslinėje literatūroje randama nemažai privalumų ir trūkumų, įrodančių šio įkainojimo būdo netobulumą (žr. 1 lentelę).

1 lentelė. Tikrosios vertės metodo privalumai ir trūkumai (sudaryta pagal Penman, 2006, Stankute, 2016.)

<b>Privalumai</b>	<b>Trūkumai</b>
Galimybė lengviau ir patikimiau įvertinti turtą bei jį analizuoti.	Problematiškas nustatymas, kadangi nėra aktyvios turto rinkos.
Informacijos tiekimas suinteresuotosioms grupėms leidžia sustiprinti valdymo funkciją bei mažinti socialinio konflikto tikimybę.	Nėra patikimos informacijos ar konkrečių nurodymų vertei nustatyti, kadangi tokia informacija nepateikiama finansinės apskaitos reglamentuose.
Duomenys atitinka dabartinę rinkos informaciją, dėl šios priežasties galima patikimiau įvertinti būsimas pajamas.	Šiam metodui įgyvendinti trūksta metodinės literatūros, praktikos bei šios srities specialistų.
Metodą taikant tarptautiniu mastu, padidinamas organizacijų finansinių duomenų palyginamumas.	Organizacijos dydis gali turėti reikšmingos įtakos tikrosios vertės poveikio svarbai ir patikimumui finansinėje atskaitomybėje.
Šiuo metodu lengviau įvertinamas vadovų darbas, kadangi greičiau pateikiami organizacijos veiklos rezultatai, atskirti nuo rinkos poveikio.	Metodo įgyvendinimas reikalauja didelių išlaidų, reikalingų informacijai rinkti, analizei bei vertintojų ir analitikų darbui apmokėti.
Finansinėje atskaitomybėje pateikiama informacija yra realesnė.	Metodas palankus siekiant nuslėpti uždirbtą pelną ir patirtus nuostolius.
	Šis įkainojimo būdas parodo tik sąlyginę sandorio vertę, kuri gali neatitikti realios sandorio sumos.
	Vadovybės, vertės nustatymo ekspertų ar ekonomistų pateikta tikroji vertė yra tik prognozė.

Vertinant tikrosios vertės metodo privalumus ir trūkumus, pateiktus 1 lentelėje, galima pastebėti, kad metodas turi nemažai trūkumų, kurie apriboja šio metodo pateikiamos informacijos patikimumą. Tikrosios vertės metodo naudojimas leidžia lengviau įvertinti turtą, sudaryti realesnes finansines ataskaitas, kurios gali būti lengviau palyginamos tarptautiniu mastu bei pateikiamos įvairioms suinteresuotosioms grupėms vertinimo tikslais. Šis turto įkainojimo metodas yra patrauklesnis nei įsigijimo savikainos, kadangi pateikiama informacija yra nauja ir aktuali šiandien, o tai leidžia greičiau ir patikimiau atlikti redagavimo darbus bei lengviau adaptuotis prie nuolat kintančių rinkos sąlygų, tačiau toks turto įvertintas yra labai subjektyvus ir tokia informacija gali būti naudojama manipuliaciniais tikslais. Taip pat prie metodo trūkumų priskiriama tai, jog trūksta informacijos apie šio metodo taikymą teorijoje ir praktikoje, kadangi nėra susidariusios aktyviosios turto rinkos. Penman (2006) ir Stankute (2016) sutinka, kad šio metodo taikymas gali parodyti tik sąlyginę nuomonę apie tikrąją vertę, kadangi nustatyta vertė prilyginama prognozei. Nepaisant to, tikrosios vertės metodu įvertintas turtas balanse parodo realesnę turto vertę atskaitomybės sudarymo dieną ir suteikia daug papildomos informacijos jos vartotojams. Ball ir Shivakumar (2005) nuomone, griežtesni finansinių ataskaitų reikalavimai yra taikomi viešosioms įmonėms lyginant su privačiomis, kadangi valstybinių įmonių finansinės ataskaitos ir jų pateikiami duomenys yra naudojami vadybininkų darbams stebėti. Perfrazuojant šį teiginį pagal šio magistrinio darbo temą, galima teigti, kad miškų urėdijų pateikiami duomenys yra naudojami analizuojant valstybinių įmonių darbą bei teikiamą naudą visos šalies aspektu, todėl pateikiami duomenys turi būti ypač tikslūs bei lengvai analizuojami.

Andersen ir Baertelsen (2001) teigimu, tikslus ir teisingas finansinių duomenų pateikimas yra labai abstraktus reikalavimas, kadangi kiekvienam informacijos vartotojui atskiri finansiniai straipsniai gali būti neaiškūs ir nesuprantami. Autorių nuomone tikrosios vertės koncepcijos naudojimas teoriškai galėtų prisidėti gerinant rinkos kontrolę bei turėti įtakos įmonių vadovybės priimamiems sprendimams, kurių dėka būtų išlaikytas finansinis stabilumas šiandieninėmis rinkos sąlygomis. Anot Ronen (2008) tikrosios vertės koncepcija įpareigoja finansinių ataskaitų sudarytojus, kad apskaičiuojamos vertės būtų pagrįstos fundamentaliomis prielaidomis, siekiant išlaikyti duomenų tikslumą ir teisingumą. Kitaip tariant, tikrosios vertės metodas – tai metodas, paremtas naujausios informacijos pateikimu bei efektyviu rizikos vertinimu.

Skirtingų finansų analitikų apskaičiuota tikroji vertė dažnai skiriasi dėl skirtingo vertintojų suvokimo bei pasirinktų vertinimo metodų bei skirtingo rinkos suvokimo. Anot King (2006), nuomonė apie nustatytą tikrąją vertę nėra idealiai teisinga, kadangi kiekvienu skirtingu atveju situaciją gali lemti nevienodos vertinimo aplinkybės, kiekvienas iš vertintojų gali pasirinkti skirtingus vertinimo metodus bei skirtingai suprasti ir interpretuoti susidariusią rinkos situaciją, dėl

šios prielaidos galima  $\pm 10\%$  paklaida. Autoriaus teigimu, ši paklaida nėra laikoma vienareikšmišku trūkumu, nes tikrąją vertę galima apskaičiuoti pasirinkus formulę ir į ją tinkamai suvedus reikalingus duomenis, tačiau egzistuoja tam tikra problema, kad į formulę nėra įtraukiamos labai svarbios prielaidos, neturinčios matematinės išraiškos.

Anot Stankutės (2016), tikrosios vertės nustatymui gali būti naudojami įvairūs vertinimo metodai, atsižvelgiant į vertinamo turto likvidumo galimybes. Autorės nuomone, šiandien „labiausiai likvidus turtas įkainojamas tiesioginėmis rinkos kainomis, pagrįstomis aktyvia prekyba identiškais instrumentais, mažiau likvidus – remiantis pastebima rinkos informacija“ (p.110). Tuo tarpu ypač mažai likvidus turtas – finansiniais modeliais (pvz., diskontuotais pinigų srautais).

Apibendrinant šio darbo dalį galima teigti, jog tikrosios vertės nustatymas yra gana sudėtingas bei imlus laikui procesas, kurio rezultatas – tiksliau ir objektyviau įvertintas turtas, leidžiantis jį išskirti iš panašaus pobūdžio objektų ir parodantis tikslesnę jo vertę, kuri nustatyta pagal specifines atitinkamo turto charakteristikas.

## **1.2. Valstybinio turto ir miškų klasifikacija**

Valstybei priklausantis turtas yra vienas svarbiausių elementų tiek valstybės egzistavimo tiek ir ekonominio išsivystymo klausimais. Turto sąvoka gali būti suprantama labai įvairiapusiskai: siaurąją, plačiąją prasme arba per pasirinktą mokslo discipliną (teisinę, ekonominę, socialinę). Šiandieninėje visuomenėje valstybinis turtas suprantamas kaip atskira turto kategorija, kuri suskaidoma į kelias specifines turto rūšis. Valstybinis turtas, kaip svarbi šalies sudedamoji dalis, padeda užtikrinti socialinį saugumą ir politinį visos šalies stabilumą, todėl svarbu suprasti, kokie elementai yra priskiriami valstybinio turto sąvokai apibūdinti.

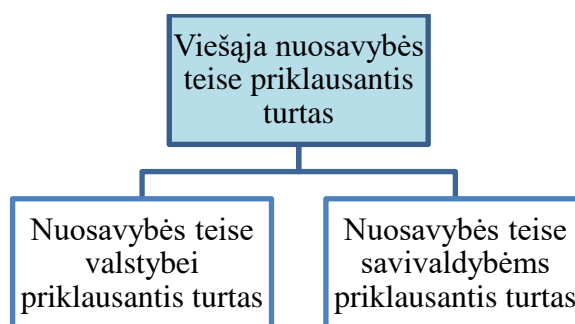
Lietuvos Respublikos Valstybės ir savivaldybių turto valdymo, naudojimo ir disponavimo juo įstatymo Nr.VIII-729 pakeitimo įstatyme, 2 straipsnyje, turto sąvokai yra priskiriamos 3 dalys, tarp kurių – materialiosios, nematerialiosios ir finansinės vertybės (Lietuvos Respublikos Seimas, 2014). Remiantis jau minėtu Lietuvos Respublikos įstatymu, valstybės valdomas turtas skirstomas į keturias dalis: ilgalaikį materialųjį, nematerialųjį, finansinį bei trumpalaikį materialųjį turtą (žr. 2 priedą). Nematerialiajam valstybės turtui priskiriamas toks turtas, kuris turi tam tikrą vertę, tačiau neturi jokios fizinės formos: Lietuvos Respublikos heraldikos objektai, Lietuvos valstybės vardas, teisės į oro erdvę virš šalies teritorijos, radijo dažnių ištekliai, patentai, licencijos ir kita. Finansinį šalies turtą sudaro: Lietuvos banko kapitalas; pagal įstatyminę bazę ir kitus teisės aktus iš mokesčių, rinkliavų ir kitų įmokų surenkamas valstybės biudžetas. Ilgalaikį materialųjį turtą sudaro trys dalys:

1. Žemė, miškai, vidaus vandenys, kilnojamos ir nekilnojamos kultūros vertybės, žemės gelmės, paminklai, parkai, keliai.

2. Statiniai, patalpos ir jų dalys, kiti nekilnojami daiktai.
3. Kitas ilgalaikis materialus turtas.

Statistikos departamento (2011) pateiktoje ataskaitoje „Valstybei nuosavybės teise priklausantis turtas“ nurodoma, kad miškų ūkio paskirties žemė priskiriama šalies valstybinės žemės fondui. Nuosavybės teise valstybei priskiriamo turto struktūra, sudaryta remiantis Lietuvos Respublikos Statistikos departamento (2011) duomenimis pateikiama 3 priede, iš kurio matyti, kad valstybės turto klasifikacija susideda iš dviejų dalių: nefinansinio turto, kuris gali būti skirstomas į sukurtą, nesukurtą (detaliai iššvalgyti žemės gelmių išteklių, valstybės žemės fondas, kitas nefinansinis turtas) ir finansinį turtą.

Taigi, miškai ir miškų žemė yra labai svarbi ilgalaikio turto sudedamoji dalis, kuri nuosavybės teise priskiriama valstybei, tačiau pasitikėjimo teise gali būti perleista kitoms suinteresuotosioms šalims. Viešąją nuosavybės teise, turtas gali būti skirstomas dvejopai (žr. 1 pav.).



**1 pav. Turto klasifikacija pagal nuosavybės formas**

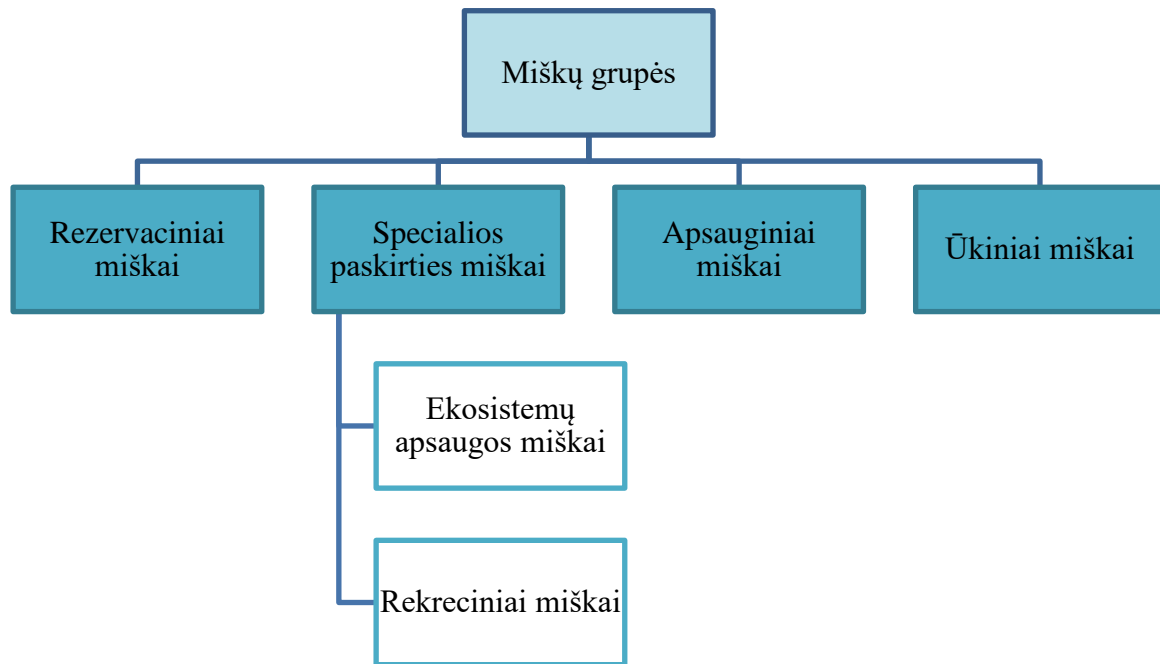
Lietuvos Respublikos miškų įstatyme (1994) yra pateikiama šiek tiek kitokia miškų klasifikacija pagal turto nuosavybės teises, kai yra išskiriamos 3 grupės:

1. Valstybei.
2. Fiziniais ir juridiniams asmenims.
3. Užsienio šalyje įsteigtoms organizacijoms, kurios neturi juridinio asmens statuso.

Valstybei priklausančio turto valdymas yra labai sudėtingas procesas, kuris apima turto naudojimą, apskaitą, kontrolę, turto disponavimą ir kt. Šio turto sudėtingumą lemia sudėtinga teisinė bazė, kadangi valstybei priklausantis turtas reglamentuojamas daugybės teisės aktų, poįstatyminių aktų ir aplinkos ministerijos išleistų nutarimų. Anot Ragauskienės (2011), valstybinio turto efektyvus panaudojimas padėtų užtikrinti naujų lėšų gavimą, kurių pagalba būtų finansuojamos socialinės šalies programos bei papildytas bendras šalies biudžetas.

Kiekviena pasaulio šalis turi savitą ir jai būdingą miškų skirstymo sistemą. Anot Ragauskienės (2011), kompleksiskai įvertinti turtą gali būti sudėtinga, kadangi valstybinį turtą sudarančios komponentės tarpusavyje labai skiriasi. O jų apskaitymas ir įvertinimas yra gana sudėtingas procesas. Lietuvoje miškai pradėti skirstyti į grupes tik nuo 1945 metų, kai Lietuva buvo prijungta

prie Tarybų Sąjungos. Teigiama, kad Tarybų Sąjungoje susiformavo miškų skirstymo praktika, kuri vėliau buvo pradėta diegti bei naudoti daugelyje pasaulio šalių. Miškų vertinimo specialistai išskiria daugiau nei 20 miško funkcijų pagal kurias yra nustatoma tikslinė miško paskirtis. Pagal nustatytą miško paskirtį yra atitinkamai reguliuojama ir ūkininkavimo veikla tuose miško plotuose. Lietuvos Respublikos Seimas (1994) pagal galiojančią miškų įstatymą miškus skirsto į 4 pagrindines grupes: rezervacinius, specialiosios paskirties, apsauginius bei ūkinius miškus (žr. 2 pav.).



**2 pav. Miškų grupės (sudaryta pagal Lietuvos Respublikos Seimo patvirtintą miškų įstatymą, 1994)**

1-osios grupės (rezervaciniams) miškams yra priskiriami tie miško plotai, kuriuose nėra vykdomi ūkininkavimo darbai ir miškas auga natūraliomis miško sąlygomis. Šiai grupei priskiriami valstybiniai parkai ir biosferos monitoringo teritorijoje plytintys miškai. Tokio pobūdžio miškų plotuose aptinkama daug senų, sudžiūvusių bei išvirtusių medžių.

2-osios grupės (specialiosios paskirties) miškai skirstomi dar į dvi grupes: ekosistemų bei rekreacinius. Ekosistemų apsaugos miškuose yra vykdomi ekosistemų išsaugojimo ir atkūrimo darbai. Rekreaciniuose miškuose – rekreacinės miško zonos formavimo darbai. Šios kategorijos miškams yra priskiriami parkai ir miško plotai, kuriuose galima poilsiauti.

3-osios grupės (apsauginiuose) miškuose apželdinami produktyvūs medynai, kurie padeda užtikrinti derlingą dirvožemį, kokybišką vandenį, gaivų orą bei žmogaus gyvenamosios aplinkos gerinimo funkcijas.

4-osios grupės (ūkiniai) miškai, kuriuose sodinami tokie medynai, iš kurių tikimasi išgauti reikiamos rūšies ir produktyvumo medieną. Šios kategorijos miškai sudaro didžiausią miškų dalį šalyje ir gali būti tiek valstybiniai, tiek ir privatūs ūkiniai miškai.



Valstybinės reikšmės miškai – tai miškai, kurie nuosavybės teise priklauso valstybei ir gali būti išsidėstę įvairiuose šalies teritorijos vietose. Lietuvoje valstybinės reikšmės miškai yra skirstomi į 6 pagrindines grupes, kurios pateikiamos 2 lentelėje.

2 lentelė. Valstybinės reikšmės miškų klasifikacija (sudaryta pagal Lietuvos Respublikos Seimas, 1994)

<b>VALSTYBINĖS REIKŠMĖS MIŠKAI</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• valstybiniai miško medelynai ir sėklinės plantacijos;</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• miestų miškai;</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• miškai, esantys valstybiniuose rezervatuose, valstybinių parkų rezervatuose ir rezervacinėse apyrbėse, Kuršių nerijos nacionaliniame parke;</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• valstybiniai miškai 7 km pločio juostoje nuo Baltijos jūros ir Kuršių marių, į kuriuos neatkurta nuosavybės teisė pagal Piliečių nuosavybės teisių į išlikusį nekilnojamąjį turtą atkūrimo įstatymą;</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• miškų mokslinio tyrimo ir mokymo bei selekcinės sėklininkystės objektų miškai, kurių plotus ir ribas tvirtina Vyriausybė;</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• kiti miškai.</li> </ul>

Apibendrinant šio darbo dalį galima daryti išvadą, jog valstybinio turto reikšmė yra neįvertinama, kadangi valstybei priklausantis turtas pagal savo paskirtį užtikrina pagrindines prielaidas: ekonominio ir politinio stabilumo, socialinio saugumo. Tačiau siekdama jas įgyvendinti, valstybė turi užtikrinti, kad jos valdomas turtas bus naudojamas efektyviai ir sklandžiai.

### **1.3. Valstybinio turto apskaitymo problema įdiegus viešojo sektoriaus apskaitos reformą**

Nuo 2004 metų gegužės 1 d. Lietuvos Respublika yra pilnateisė Europos Sąjungos narė (Lietuvos Respublikos užsienio reikalų ministerija, 2018). Lietuva kaip ir kitos 27 valstybės narės turi tas pačias lygias teises įvairiose politinėse srityse: nuo vartotojų teisių iki šalies gyventojų ir sienų saugumo bei gynybos. Tai naujas šalies ekonomikos raidos etapas, tiesiogiai priklausomas nuo visų užsienio valstybių narių ekonomikos plėtros ir prisijungimo į nacionalinę ekonomiką. Anot Bikienės (2011), viešojo sektoriaus finansų stabilumas priklauso nuo dalyvaujančių rinkos dalyvių pinigų srautų bei visos šalies ekonominio vystymosi. Autorės teigimu, visa finansinė informacija turi būti standartizuota taip, jog nepriklausomai nuo informacijos vartotojo kilmės, finansinio išsilavinimo bei kitų subjektyvių veiksnių, pateikiami duomenys būtų lengvai suprantami ir aiškūs. Įstojusi į Europos Sąjungą Lietuva turėjo prisitaikyti prie naujų reikalavimų pateikdama duomenis finansinės būklės ataskaitose.

Lietuvos Respublikoje nuo 2010 metų buvo pradėti VSAFAS diegimo darbai, kuriais siekiama pakeisti nusistovėjusią viešojo sektoriaus buhalterinės apskaitos ir finansinės atskaitomybės sistemą, kurios dėka pateikiama informacija būtų objektyvesnė ir patikimesnė. Anot Bikienės (2011) VSAFAS reforma padeda bent iš dalies panaikinti išorinės aplinkos daromą įtaką sisteminant buhalterinės apskaitos duomenis ir leidžia efektyviau kaupti reikalingus duomenis, skirtus sudaryti finansinei atskaitomybei. Lietuvos Respublikos Vyriausybės (2005) nutarime „Dėl viešojo sektoriaus buhalterinės apskaitos ir finansinės atskaitomybės sistemos reformos koncepcijos ir koordinavimo ir priežiūros komisijos sudarymo“ rašoma, kad įdiegiama nauja sistema turėtų padėti didinti valstybės turimų išteklių valdymo ir panaudojimo skaidrumą. Iki aptariamų reformų pradžios Lietuvos viešajame sektoriuje buvo susidariusi tokia situacija, kai kiekvienas šalyje veikiantis ūkio subjektas pagal valstybės jam pavestas funkcijas vedė ūkinius įvykius ir tvarkė apskaitą remdamasis savarankiškai nustatytais formomis. Valstybinis šalies turtas buvo apskaitomas verte, kuri neatitinka atitinkamos rinkos vertės, tuo tarpu įsipareigojimai buvo kaupiami ir neatskirti vienas nuo kito. Remiantis tokia situacija šalyje, tapo neaišku, kaip juda finansinis pinigų srautas (Bikienė, 2011). Valstybės įgyvendinančios naują apskaitos reformą, privalėjo pereiti prie kaupimo principu vykdomos apskaitos sudarymo (Tikk and Almann, 2011).

Šiandien kaupimo principas ir jo panaudojimas viešojo sektoriaus apskaitoje nėra naujiena pasaulyje, jo naudojimas plačiai diskutuojamas jau daugiau nei šimtmetį (Wynne, 2007). Įgyvendinant kaupimo principą, tarp vyriausybinių organizacijų padidės informacijos atskaitomybė bei skaidrumas ruošiant pateikiamas finansines ataskaitas (Marti, 2006). Kaupimo principo naudą išvelgia ir Mackevičius (2010), kurio nuomone, metodo taikymas viešajame sektoriuje „pagerina valstybės išteklių valdymą ir naudojimą“ (p. 67), taip pat sudaro palankesnes sąlygas įgyvendinant finansų kontrolę. Autorius teigia, kad tikrosios vertės metodas yra pranašesnis nekilnojamojo turto vertinime nei įsigijimo savikainos metodas: kadangi nekilnojamojo turto rinkos vertė turi tendenciją kilti, tai jos vertinimas įsigijimo savikaina balanse neatspindi realios turto vertės finansinės atskaitomybės sudarymo dieną.

Remiantis Lietuvos Respublikos Seimo (2015) patvirtinto įstatymo, 11 straipsniu teigiama, kad naudojant kaupimo principą visos „ūkinės operacijos ir ūkiniai įvykiai į organizacijos apskaitą traukiami tada, kai jie įvyksta, ir pateikiami tų ataskaitinių laikotarpių finansinėse ataskaitose, neatsižvelgiant į pinigų gavimą arba išmokėjimą. Kaupimo principo pajamos registruojamos tada, kai jos uždirbamos, o sąnaudos - tada, kai jos patiriamos“.

3 lentelė. Apskaitos reformos privalumai ir trūkumai (sudaryta pagal Bagdžiūnienė, 2011)

<b>Privalumai</b>	<b>Trūkumai</b>
Apskaičiuota tikroji finansinių straipsnių vertė yra teisingesnė.	Tikrosios vertės nustatymas paremtas subjektyviu vertinimu, o ne nustatytais faktais.
Bendrasis apskaitos kaupimo principas leidžia efektyviau įvertinti laukiamą naudą, kadangi šiuo metodu yra matoma ateities perspektyva.	Siekiant nustatyti tikrąją vertę būtina turėti pakankamai daug teorinių ir praktinių žinių.
Platesnis kompiuterinių programų pasirinkimas.	Subjekto veiklos rezultatai pateikiami vienoje veiklos rezultatų ataskaitoje kartu su rinkos informacija.
Analogišku pagrindu sudarytas ataskaitas lengviau lyginti tarpusavyje.	Reformoje pateikiamos nuostatos pernelyg apibendrintos, dėl šios priežasties jas atskirti yra gana sudėtinga.

3 lentelėje pateikiami apskaitos reformos privalumai ir trūkumai. Prie apskaitos reformos privalumų priskiriama tai, jog finansinių straipsnių vertė yra teisingesnė ir patikimesnė nei prieš tai taikytų metodų. Esminiu šios reformos trūkumu autorė įvardina tai, kad tikrosios vertės nustatymas yra paremtas ne faktais, o tik vertintojų prielaidomis, dėl šios priežasties tikrosios vertės vertinimas yra labai subjektyvus reikalas. Viešojo sektoriaus apskaitos reforma turi nemažai trūkumų, kurių kol kas nepavyko sumažinti ar panaikinti, tačiau pastebima, kad tik kaupimo principu galima pagerinti valstybinių išteklių panaudojimą bei efektyvų jų valdymą. Taip pat tik šio principo pagalba finansinių ataskaitų pateikiama informacija yra patikimesnė ir teisingesnė, o vadovybės priimami ekonominiai sprendimai yra pagrįsti bei aiškūs.

Nors viešojo sektoriaus apskaitos reforma reglamentuoja visų viešojo sektoriaus subjektų darbą, tačiau labiausiai ji akcentuojama biudžetinėms įstaigoms, kadangi šioje srityje iš esmės keičiami visi reikalavimai, skirti biudžetinių įstaigų apskaitos ir finansinės atskaitomybės darbams užtikrinti. Šių įstaigų apskaita nuo šios reformos įsigaliojimo pradžios turės būti tvarkoma remiantis kaupimo, o ne pinigų principu. Vienas iš pagrindinių reformos bruožų yra tas, kad taikant kaupimo principą visi ilgalaikio materialaus turto vienetai (tarp kurių ir valstybinė žemė su miškais) turės būti apskaitoje vertinami tikrosios vertės metodu.

Taigi, siekiant efektyvaus turto valdymo, būtina užtikrinti, kad pateikiama informacija apie turtą būtų teisinga, objektyvi ir visapusiška. Todėl kyla klausimas, kaip teisingai įvertinti valstybinius miškus tikrąją verte, kad pateikiama informacija būtų teisinga, patikima ir lengvai suprantama kiekvienam informacijos vartotojui. Pastaraisiais metais Lietuvos Respublikos Aplinkos

ministerija daug dėmesio skyrė valstybiniam miškams ir jų apskaitymui. Buvo įvykdytos naujos apskaitos reformos, pakoregavusios ne tik miškų urėdijų, bet ir Generalinės miškų urėdijos darbą (GMU), kadangi buvo įregistruotos Miškų įstatymo pataisos, pagal kurias miškų urėdijos privalo į buhalterinę apskaitą įtraukti valstybei priklausančio miško bei miško žemės vertę, apskaičiuotą pagal tikrosios vertės metodą. Siekiant nustatyti valstybinių miškų tikrąją vertę, toliau bus nagrinėjami teoriniai valstybinių miškų apskaitymo ir klasifikavimo aspektai, identifikuojami valstybinių miškų tikrosios vertės nustatymo metodai, kurie šiandien naudojami nustatant valstybei priklausančių miškų vertę.

## 2. VALSTYBINIŲ MIŠKŲ TIKROSIOS VERTĖS NUSTATYMO TEORINIAI ASPEKTAI

Pastaraisiais metais valstybinio turto vertinimo, apskaitymo, racionalaus panaudojimo ir efektyvaus valdymo problema jau seniai diskutuojama įvairių mokslininkų visame pasaulyje, jos aktualumas pastebimas ir šiandien. Pagal naujai įsigaliojusį Lietuvos Respublikos Seimo patvirtintą Miškų įstatymą Nr. I-671 (galiojanti suvestinė red. nuo 2018-01-01) 7 straipsnio 4 eilutę „valstybinių miškų (miško žemės ir medynų) vertė apskaičiuojama vadovaujantis Vyriausybės patvirtinta metodika ir buhalterinėje apskaitoje registruojama vadovaujantis Lietuvos Respublikos viešojo sektoriaus atskaitomybės įstatymu“. Pažymėtina, kad valstybei priklausančio turto tikrosios vertės supratimas yra svarbus kiekvienai valstybei jos ekonominio, socialinio ir politinio vystymosi etapuose, nes tik tikslus turto vertės žinojimas valstybių vadovams leidžia priimti svarbius ekonominius sprendimus. Atsižvelgiant į tai, jog pagrindinis šio darbo objektas yra valstybinių miškų tikrosios vertės nustatymas, toliau šiame darbe bus atlikti teoriniai tyrimai: miškų apskaitos reglamentavimas, miškų klasifikacija ir pasiskirstymas, miškų apskaitos ypatumų analizė ir apskaitos metodų analizė.

Valstybės turtas – tai nuosavybės teise valstybei priklausantis turtas, kuris pasitikėjimo arba panaudos teise, gali būti perleistas juo disponuoti kitiems subjektams, tačiau nuosavybės teisės į turtą išlieka nepakitusios – tai valstybės turtas (Lietuvos Respublikos Seimas, 2014). Turto valdymas ir efektyvus naudojimas yra gana sudėtingas procesas, kadangi veiklą riboja teisės aktai, įvairūs nutarimai bei veiklos vykdymo standartai, kuriais reglamentuojama, kad atliekama veikla būtų efektyvi bei naudinga ne tik turto savininkui, bet ir visuomenei. Egzistuoja daugybė priežasčių, galinčių lemti proceso sudėtingumą. Kalbant apie valstybinį turtą ir jo valdymą, galima išskirti 3 esmines priežastis, lemiančias šio proceso sudėtingumą:

1. Valstybinio turto struktūra yra gana sudėtinga sistema, reikalaujanti inovatyvių valdymo sprendimų bei technologinių žinių.
2. Labai skirtingas įvairių turto rūšių centralizavimo laipsnis (skirtingas kiekis atskirų įmonių valdo valstybinius miškus, kelius ir kitas valstybinio turto kategorijas).
3. Valstybės keliami tikslai skirtingoms valstybinio turto rūšims yra labai skirtingi (Ragauskienė, 2011).

Valstybė yra viena didžiausių turto valdytojų šalyje, jai priklauso ne tik žemė tačiau ir miškai. Šiandien valstybei nuosavybės teise priklausantys miškai pasitikėjimo teise yra perleidžiami miškų urėdijoms, nacionalinių parkų bei rezervatų direkcijoms, savivaldybėms bei kitiems juridinio asmens teisę turintiems subjektams, kurie miškuose vykdo įstatymų numatytą veiklą ir teikia naudą

ne tik valstybei bet ir šalies gyventojams. Daugiau apie miškų teikiamą naudą pateikiama 2.2 skyrelyje.

## **2.1. Miškų apskaitos reglamentavimas**

Lietuvos miškų istoriją galima suskirstyti į tris pagrindinius laikotarpius: tai tarpukario, sovietmečio ir nepriklausomybės atkūrimo. Per juos Lietuva patyrė daugybę pokyčių: šalies okupaciją, besikeičiančius režimus, nepriklausomybės atgavimą, planinę sistemą bei prisitaikymą prie naujų rinkos ekonomikos sąlygų šalyje. Remiantis atlikta teorine analize, galima pastebėti, kad valstybinių miškų apskaitos problematikos klausimas iškilo visai neseniai, kuomet 2015 metais atsirado poreikis nustatyti tikrąją Lietuvos miškų vertę.

Tarpukario periodu (1918-1940) didžioji Lietuvos dalis miškų buvo privatūs, o valstybinių miškų dalį sudarė tik 40 proc. Nors šis laikotarpis valstybei buvo naudingas ekonominiu požiūriu, kadangi stipriai prisidėjo prie ūkio sektoriaus plėtros, tačiau žinių stygius nepadėjo plėtoti miškų sektoriaus taip kaip kitų ir 1922 m. didžioji dalis Lietuvos Respublikai priklausančių miškų buvo nacionalizuoti. Sovietmečio periodu (1940-1991), tiksliau sakant, antrojo pasaulinio karo pabaigoje, privati miškų nuosavybės forma buvo panaikinta ir visi šalies miškai buvo paskirstyti valstybinėms įmonėms ir kooperatyvams. Lietuvos nepriklausomybės atkūrimo laikotarpiu, prasidėjusiu nuo 1991 metų, buvo sunaikinta platinė sistema ir pradėta miškų privatizavimo politika bei miškų gražinimas šalies piliečiams (Jasinevičius, 2008).

Nuo 2015 metų liepos 3 d. LR Aplinkos ministerija pateikė Miškų įstatymo pakeitimo projektą, remiantis kuriuo siekiama skaidrinti į valstybės biudžetą surenkamas lėšas ir pagal kurį valstybinių miškų vertė būtų registruojama apskaitoje. Dešimtmetį trukusios diskusijos įgavo pagreitį ir 2017 metų liepos 11d. Lietuvos Vyriausybė priėmė naujas Miškų įstatymo pataisas, kuriomis siekiama įgyvendinti urėdijų reformą, įsigaliojusią nuo 2018 m. sausio 1d. (Lietuvos Respublikos Seimas, 2017). Įvedus naują urėdijų reformą tikimasi „sutaupyti 13 mln. Eur sektoriaus ir biudžeto lėšų, tačiau pagrindinis siekis yra depolitizuoti ir išskaidrinti valstybinį miškininkystės sektorių“ (Verslo žinios, 2017). Kaimyninių šalių patirtis ir palyginamosios analizės duomenys atskleidė, kad valstybinių miškų įmonių veikla yra abejotina ir nepakankamai efektyvi. Dėl šios priežasties įgyvendinus reformą siekiama surinkti papildomas lėšas į valstybės biudžetą ir skaidrinti urėdijų veiklą.

## **2.2. Miškų, miškų žemės ir medelynų klasifikacija ir paskirstymas**

Miškas – neįkainojamas gamtos turtas, kuris žmonių gyvenime naudojamas nuo neatmenamų laikų iki šiandien. Šiuolaikinėje urbanistinėje visuomenėje miškas yra labai įvairaus naudojimo

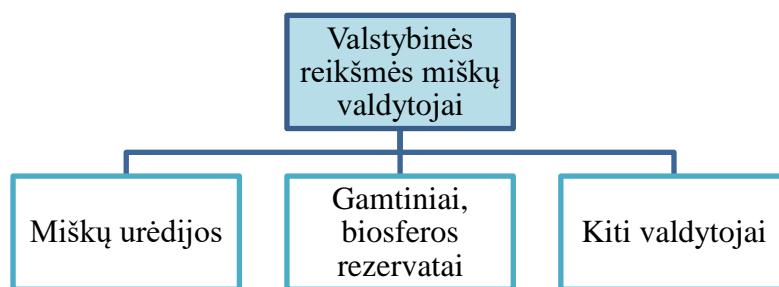
objektas, veikiamas daugybės antropologinių veiksnių (Karazija, 2008). Mažeikos (2007) teigimu, miškas – vienas svarbiausių medžiaginių išteklių, kurio svarbą įžvelgia ne tik specialistai, tačiau ir gyventojai. Dėl savo teikiamos naudos miško ūkis laikomas prioritetine Lietuvos ūkio šaka (Mažeika, 2009). Miškai kaip objektas atlieka labai daug ir įvairių funkcijų vienu metu: sudaro palankias sąlygas turistauti ir poilsiauti, gamina ir valo deguonį, atmosferos išmetamus teršalus, sudaro sąlygas išgauti medieną, rinkti grybus, uogas bei vaistažoles. Be viso to, palaiko biologinę įvairovę planetoje ir padeda apsaugoti vandens telkinius ir jame glūdintį dirvožemį nuo erozijos sukeltų veiksnių.

Miškai ir jos teikiami produktai patenkina ne tik Lietuvos ūkio, tačiau ir visuomenės medienos poreikius, taip pat teikia naudą žmogaus supamai aplinkai, klimatui ir atmosferai. Apie 60 proc. miško produkcijos yra skirta žmonijos socialinėms paslaugoms užtikrinti (Mažeika, 2009). Autoriaus teigimu, teigiamos miško savybės taip pat padeda užtikrinti žemės ūkiui reikalingą aplinką. Tinkamas dirvožemis ir palankios klimato sąlygos padeda išgauti įvairių rūšių kultūras, kurios prisideda prie šalies ekonominės ir žmonių socialinės gerovės.

Miškas pagal teikiamą naudą gali būti klasifikuojamas į 4 grupes:

- Žaliavinė arba žaliavų funkcija, kurią sudaro mediena, uogos ir grybai, vaistažolės, laukiniai žvėrys ir t.t.
- Poilsinės miškų funkcijos aktualumas visuomenėje išaugo urbanizacijos didėjimo laikotarpiu, kai žmonės pradėjo vis labiau skubėti, ieškoti vidinės ramybės ir poilsio. Miškų lankytojai (poilsiautojai) gali atrasti švaresnį orą nei mieste, gamtos natūralumą, kraštovaizdžio grožį bei vidinę ramybę.
- Apsauginė funkcija, kuri padeda kovoti su gruntinių ir paviršinių vandenų bei oro taršomis, kurių aktualumas šiandien labai didelis. Pradėjus sparčiau vystyti žemės ūkiui, daugiau dėmesio skiriant stichinėms nelaimėms ir potvyniams, šios funkcijos reikšmė dar labiau išaugo.
- Socialinės funkcijos aktualumas sparčiai didėja, kadangi miškų teikiamos pozityvios ir teigiamos emocijos skatina visuomenės raidą ir gyvenimą, verslo kūrimąsi arčiau miškų ir gamtos (Mažeika, 2008).

Činga (2012) teigia, kad pagrindinė miško funkcija yra miško produktų ir paslaugų tiekimas visuomenei, tarp kurių mediena, uogų, grybų ir vaistažolių gausa, poilsiaviečių vietos, miško laukų ir juose glūdinčių dirvų įvairovė bei daugelis kitų. Tačiau kiekvienas objektas, tarp jų ir miškas, turi ribotus išteklius, kuriuos būtina tausoti bei prižiūrėti, už šiuos darbus yra atsakingos miškų urėdijos, kurių Lietuvoje šiuo metu veikia 42, jose yra 341 girininkija (Lietuvos Respublikos Aplinkos ministerija, 2016).



**3 pav. Miško žemės pasiskirstymas pagal nuosavybę (sudaryta pagal Lietuvos Respublikos Aplinkos ministerija, 2016)**

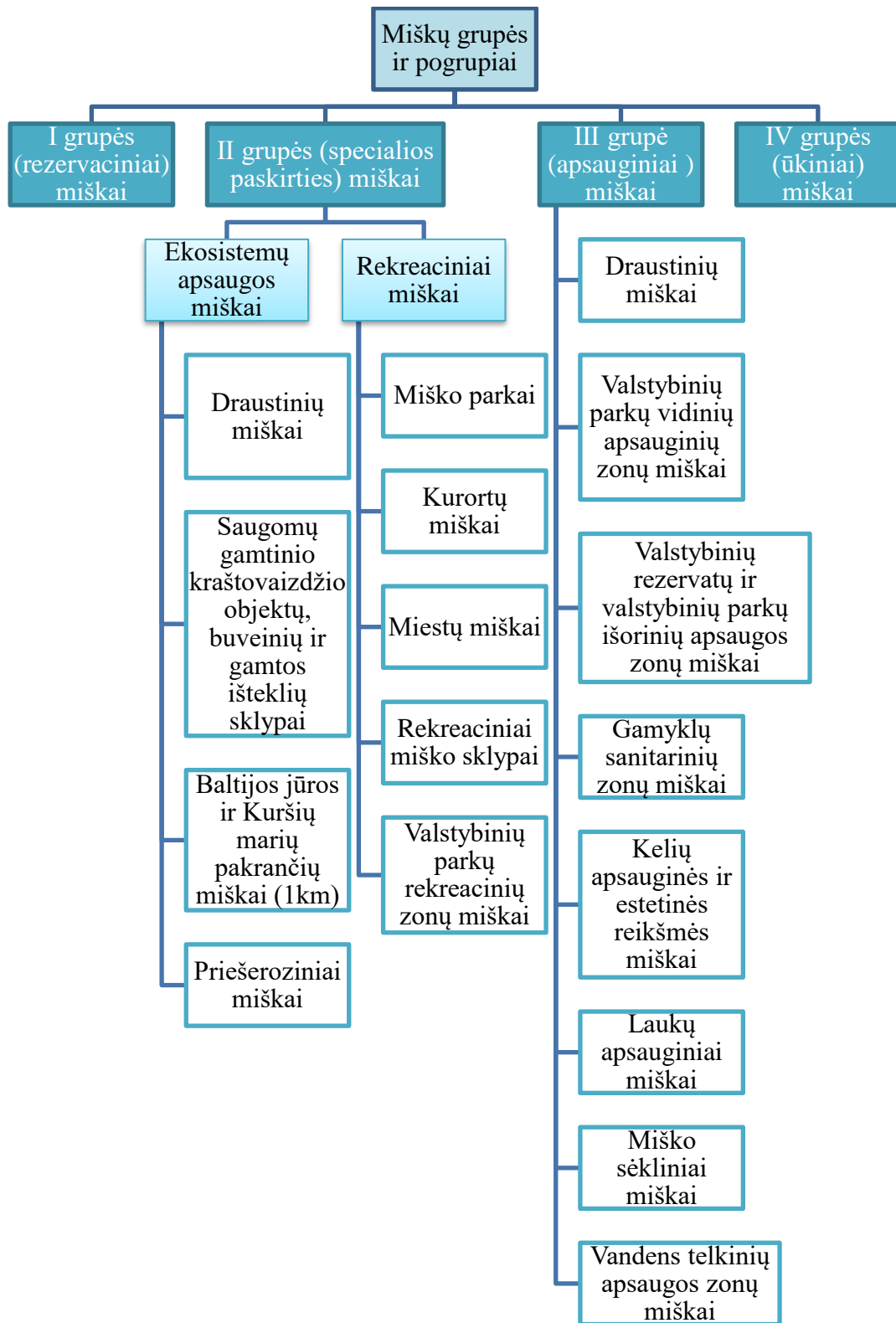
Anot Juodvalkio (2009) tiksliausiai miškų teikiamos funkcijos atsispindi grupuojant miškus pagal teikiamas funkcijas. Autorius išskiria keturias pagrindines grupes, kurios atlieka nuo vienos iki dviejų pagrindinių funkcijų. Plačiau apie grupes aprašyta 1.2 darbo skyrelyje, dėl šios priežasties šioje darbo dalyje bus plačiau aptarti miškų grupių pogrupiai, aptariant svarbiausius jų elementus, kurie pateikiami 4 paveiksle.

Specialiosios paskirties miškai yra skirstomi į dvi smulkesnes grupes: ekosistemų apsaugos bei rekreacinius miškus. Ekosistemų apsaugos pogrupyje (draustinių miškai) yra siekiama išsaugoti šiandien saugomas biologines vertybes, esančias pedologiniuose, telmologiniuose, botaniniuose, zoologiniuose, botaniniuose – zoologiniuose, miškų genetiniuose draustiniuose. Tokio tipo miškuose yra siekiama išlaikyti tokią miško būklę, kuri geriausiai įgyvendintų šią funkciją (Lietuvos Respublikos Vyriausybė, 2001).

Saugomų gamtinio kraštovaizdžio objektų, buveinių ir gamtos išteklių sklypų miškai – tai antrasis ekosistemų apsaugos miškų grupės elementas, kurio pagrindinė paskirtis – užtikrinti tokią miško būklę, kuri padėtų efektyviausiai išsaugoti saugomas miško buveines, gamtinius kraštovaizdžio objektus bei įvairius gamtos išteklių sklypus (Lietuvos Respublikos Vyriausybė, 2001).

Baltijos jūros ir Kuršių marių pakrantėse augantys miškai, kurie nuo Baltijos jūros ir Kuršių marių yra nutolę 1 kilometro spinduliu, saugomi dėl susiformavusio kraštovaizdžio, gamtinių vertybių bei pakrantės ruožo. Saugomas vertybes yra siekiama apsaugoti nuo vandens bei vėjo sudaromos erozijos poveikio (Lietuvos Respublikos Vyriausybė, 2001).





4 pav. Miško žemės grupių ir pogrupių klasifikacija (sudaryta pagal Valstybinę miškų tarnybės išleistą Lietuvos miškų ūkio statistiką, 2016)

Priešeroziniai miškai – tai miškai, esantys erozijai palankiose vietovėse, kuriose siekiama išsaugoti miškų dirvožemį nuo vėjo erozijos bei vandens sukeltamų neigiamų pasekmių (Lietuvos Respublikos Vyriausybė, 2001).

Rekreaciniai miškai turi išskirimus 5 pogrupius, kurių pirmasis yra miško parkai, kurie įrengti siekiant patenkinti visuomenės rekreacinius poreikius, sudarant sąlygas poilsiauti, vaikštinėti, sportuoti, rengti kultūrinius renginius ir t.t. Taip pat dar viena svarbi miškų parkų funkcinė paskirtis yra apsaugoti juos nuo žalingos aplinkai veiklos, išsaugant miškų stabilumą (Lietuvos Respublikos Vyriausybė, 2001). Didžiausią rekreacinę vertę galima išgauti miškuose, kurie yra netoli vandens telkinių. Tuo tarpu miškai toli nuo vandens patraukliausi tam tikrais sezonais dėl uogų, grybų, medžioklės (Gurskienė ir Ivavičiūtė, 2008). Anot Juodvalkio (2008) šiuose miškuose yra galimi visų rūšių sanitarinės, ugdomosios bei kraštovaizdžio formavimo darbai su sąlyga, kad medynai nebus pjaunami plynais kirtimais.

Kurortų miškų funkcinė paskirtis siejama su mineralinių vandenų, kuriuose gausu gydomojo purvo išsaugojimu,. Šiuose miškuose taip pat siekiama išsaugoti ir kitas kurortinių miškų gamtos gydomąsias vertybes, suteikiant sąlygas lankytojams maksimaliai išnaudoti visas galimybes ir kartu saugant miškų aplinkos stabilumą (Lietuvos Respublikos Vyriausybė, 2001).

Miestų miškai pagal savo funkcinę paskirtį sodinami siekiant gryninti miesto orą, sudaryti palankias sąlygas masiniams renginiams gamtoje, pasivaikščiavimams, tenkinti miesto gyventojų bei lankytojų rekreacinius, higienos bei sanitarijos poreikius, taip pat siekiant gražinti estetinį miesto vaizdą ir kraštovaizdį (Lietuvos Respublikos Vyriausybė, 2001).

Rekreaciniai miško sklypai – dar viena labai svarbi rekreacinių miškų dalis, kuri tenkina visuomenės poreikius trumpam poilsiauti gamtos apsuptyje (sportuoti, stovyklauti, pasivaikščioti ir t.t.). Tam tokio tipo miškuose yra įrengti pasivaikščiavimo takai bei poilsiavietės (Lietuvos Respublikos Vyriausybė, 2001). Miškai, kuriuose vykdoma rekreacinė veikla turi atitikti šiuos reikalavimus: turi būti įrengti pasivaikščiavimo takai, miškas turi užimti daugiau negu 10 ha ploto, miške turi būti sausas dirvožemis, augti paprastosios pušys arba mišrūs medynai, lajų takas turi būti mozaikiškas, medynai turi pasižymėti retu arba skurdžiu traku ir pomiškiu (Gurskienė ir Ivavičiūtė, 2008).

Draustinių miškai – tai vienas iš apsauginių miškų pogrupio elementų, kuri siekiama įgyvendinti geologinių, geomorfologinių, kultūrinių bei kraštovaizdžio draustinių, kuriuose nerandama biologinių vertybių, visapusišką apsaugą. Taip pat siekiama užtikrinti tokių miškų produktyvumą atliekant išvardintas funkcijas ir norint išgauti produktyvią medieną ateityje (Lietuvos Respublikos Vyriausybė, 2001). Gurskienė ir Ivavičiūtė (2008) išskiria 3 draustinių grupes: gamtinių kultūrinių, kompleksinių. Gamtiniai draustiniai dar gali būti skirstomi pagal 14 kategorijų: geologinius, geomorfologinius, telmologinius, hidrografinius, pedologinius, botaninius, teriologinius draustinius, ornitologinius, herpetologinius, ichtiologinius, entomologinius, talasologinius, zoologinius, botaninius – zoologinius. Plačiau apie kiekvieną iš gamtinių draustinių

kategorijų pateikiama 5 priede. Kultūriniai draustiniai gali būti skirstomi į urbanistinius, archeologinius, architektūrinius, memorialinius, etnokultūrinius, kraštovaizdžio architektūrinius. Tuo tarpu autorės kompleksinius draustinius skirsto į dvi grupes: kartografinius arba kraštovaizdžio.

Valstybinių parkų apsauginių zonų miškais yra siekiama apsaugoti draustinius, valstybinius parkus, vandenį bei miško produkciją nuo žmogaus daromo neigiamą poveikio bei galimų infrastruktūros objektų veiksmų, kurie neigiamai paveiktų saugomus objektus. Labai panaši valstybinių rezervatų ir valstybinių parkų apsaugos zonų miškų paskirtis, kurios pagrindinė užduotis – apsaugoti valstybinių rezervatų, valstybinių parkų aplinkos vertybes, kraštovaizdį bei pagrindinę produkciją, t.y. medieną (Lietuvos Respublikos Vyriausybė, 2001).

Gamyklų sanitarinių zonų miškai yra nustatomi pagal Sveikatos apsaugos ministerijos, pateikiamus reikalavimus ir kuriais yra siekiama gerinti aplinkos sąlygas bei medienos produkciją, gamyklų poveikio zonų ribose (Lietuvos Respublikos Vyriausybė, 2001).

Kelių apsauginės ir estetinės reikšmės miškais yra siekiama apsaugoti netoli intensyvaus eismo kelių esančius miškus, kraštovaizdį bei medynus nuo galimos neigiamos žalos, kurią gali sukelti pravažiuojantys automobiliai bei jų išmetamosios dujos. Laukų apsauginiai miškai padeda apsaugoti medienos produkciją, derlingus laukus bei dirvožemį nuo kenksmingų vandens ir vėjo sąlygų.

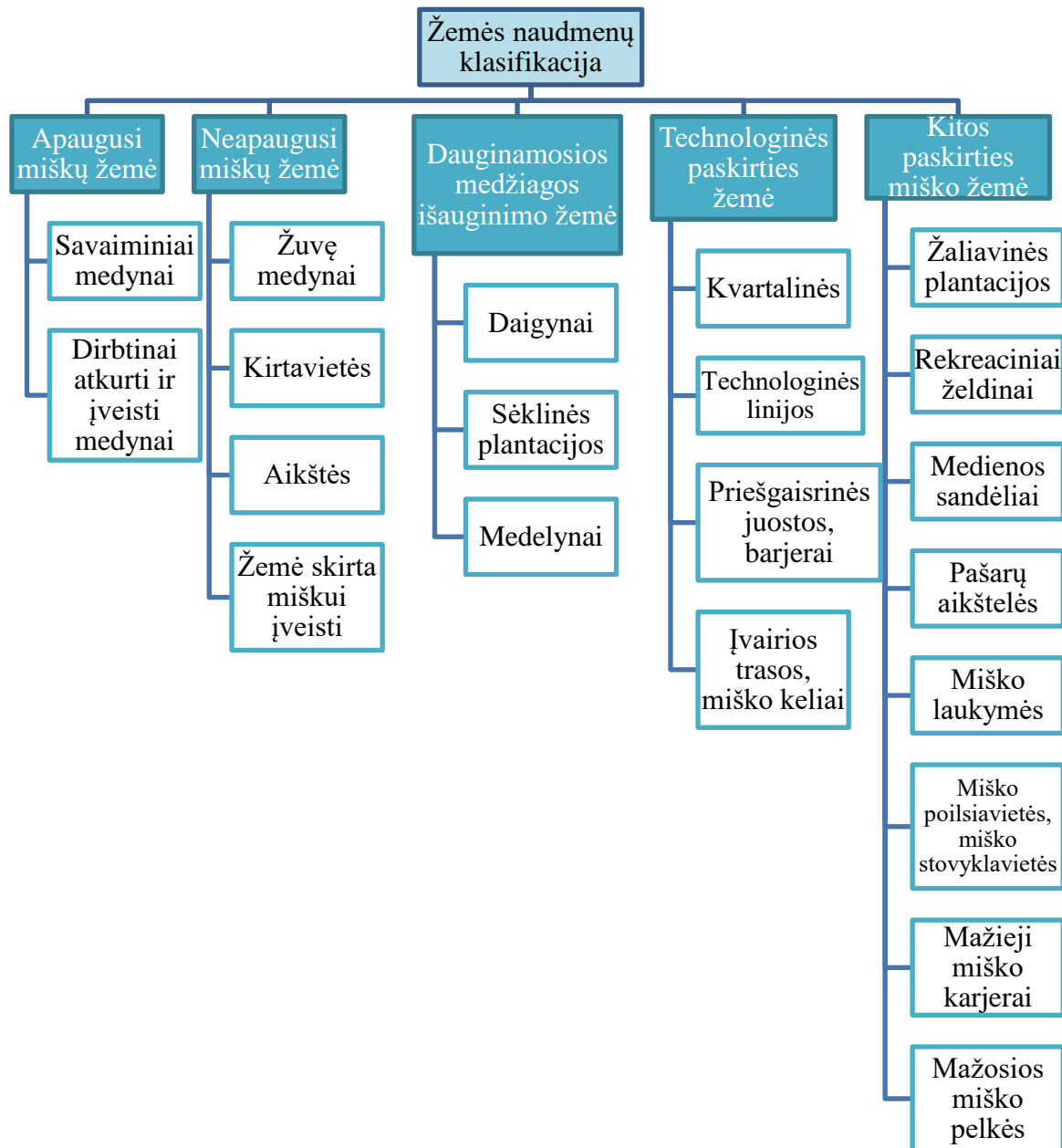
Miškų sėkliniai medynai – tai selekcinės sėklininkystės objektų miškams priskiriami medynai, kuriais siekiama apsaugoti vertingus genofondus, kurie gali būti naudojami selekcijų plėtos darbams, medienos pardavimui arba sodmenų apsaugai. Tuo tarpu vandens telkinių apsaugos zonų miškų pagrindinis tikslas – išlaikyti vandens telkinių lygio režimą, kad būtų apsaugoti vandens telkiniai bei šalia auganti medienos produkcija (Lietuvos Respublikos Vyriausybė, 2001).

5 paveiksle pateikiama miško žemės naudmenų<sup>1</sup> klasifikacija. Kuria remiantis miško žemės ištekliai yra skirstomi į 5 grupes: apaugusią miškų žemę, neapaugusią miškų žemę, dauginamosios medžiagos išauginimo žemę, technologinės paskirties žemę bei kitos paskirties miško žemę. Pirmajai grupei (apaugusi miškų žemė) priskiriami savaiminiai medynai, kurie susiformavo natūraliu būdu be žmogaus įsikišimo bei dirbtinai atkurti ir įveisti medynai, kurie sukurti žmogaus dėka, siekiant ekonominės vertės išgavimo. Antrajai grupei (neapgausi miškų žemė) priskiriami žuvę medynai, kirtavietės, aikštės bei miškų žemė, kuri skirta naujiems miškams įveisti. Prie trečiosios naudmenų grupės priskiriami daigynai, sėklinės plantacijos bei medelynai, tai plotai, kuriuose išauginami sodinukai, skirti miškams įveisti. Prie technologinės paskirties žemės

---

<sup>1</sup> Naudmenos (angl. Lands)- tai naudos teikiantys žemės plotai (žemės ūkio naudmenos, miškai, keliai ir kt.) (Verslo žinios Žodynas, 2017).

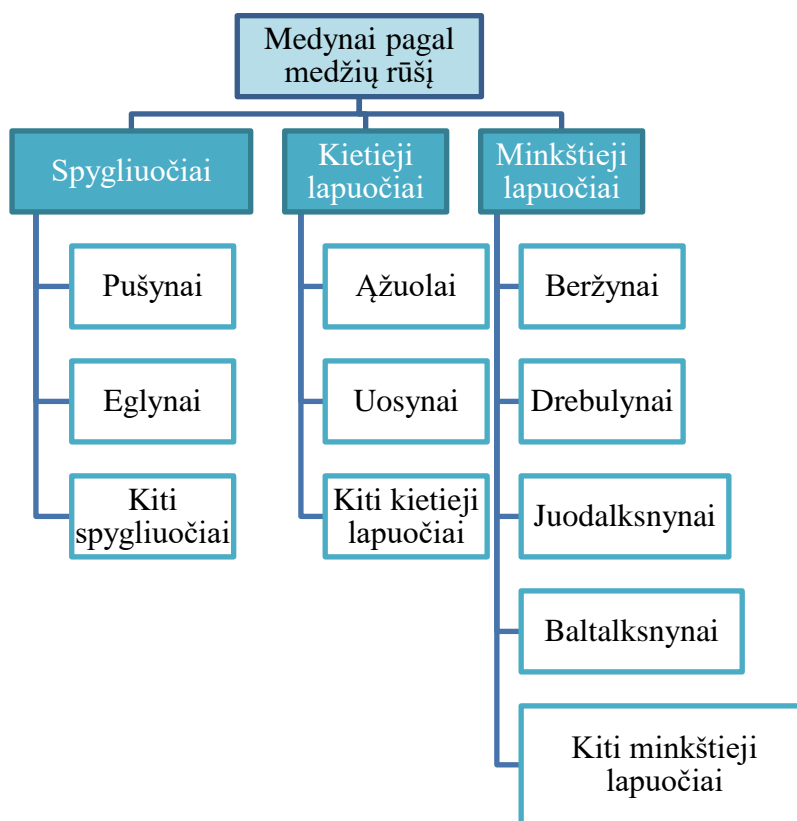
priskiriami kvartalinės paskirties plotai, technologinės linijos, priešgaisrinės miškų juostos ir barjerai, įvairios trasos bei miškų keliai. Kitos paskirties miško žemei priskiriama daugiausiai elementų, tarp kurių žaliavinės plantacijos, rekreaciniai želdiniai, medienos sandėliai, pašarų aikštelės, miškų laukymės, stovyklavietės bei poilsiavietės, mažieji miško karjerai bei mažosios miškų pelkės (Valstybinė miškų tarnyba, 2016).



**5 pav. Miško žemės naudmenų klasifikacija (sudaryta pagal Valstybinės miškų tarnybos Lietuvos miškų ūkio statistiką, 2016)**

Valstybinės miškų tarnybos (2016) pateiktoje medynų klasifikacijoje, visi medynai suskirstyti į tris grupes: spygliuočius, kietuosius ir minkštuosius lapuočius (žr. 6 pav.). Į spygliuočių grupę yra įtraukiami pušynai, eglynai bei kiti spygliuočiams priskiriami medynai. Į kietųjų lapuočių grupę patenka ąžuolai, uosiai bei kiti lapuočiai, o minkštųjų lapuočių medynams priskiriami beržai,

drebulės, juodalksniai, baltalksniai ir kiti. 4 priede pateikiamos medžių rūšys su jų trumpiniais, kurie dažnai vartojami literatūroje.



**6 pav. Medynų klasifikacija pagal medžių rūšį (sudaryta pagal Valstybinės miškų tarnybos Lietuvos miškų ūkio statistiką, 2016)**

Gurskienė ir Ivavičiūtė (2008) pateikia miškų klasifikaciją vandens telkinių atžvilgiu ir miškus skirsto į tris grupes:

- miškus, nutolusius nuo vandens telkinių iki 0,5 km;
- miškus, esančius nuo vandens telkinių nuo 0,5 – 2 km atstumu;
- miškus, esančius toliau negu 2 km nuo vandens telkinių.

Miškams ir jo teikiamai produkcijai didelę įtaką daro nuolat kintanti, dinamiška šalies aplinka. Mažeika (2009) išskiria dvi grupes elementų, kurie daro didelę įtaką miškų ūkiui: tiesioginiai (vyriausybė, miško išteklių vartotojai, tiekėjai, konkurentai, teisinė sistema ir t.t.) ir netiesioginiai (ekonominiai, ekologiniai, politiniai ir kiti).

Miškams augti reikalingas tinkamas dirvožemis, kuris gali būti gana skirtingas pagal drėgnumo ir derlingumo lygius. Yra išskiriami šie drėgnumo lygiai:

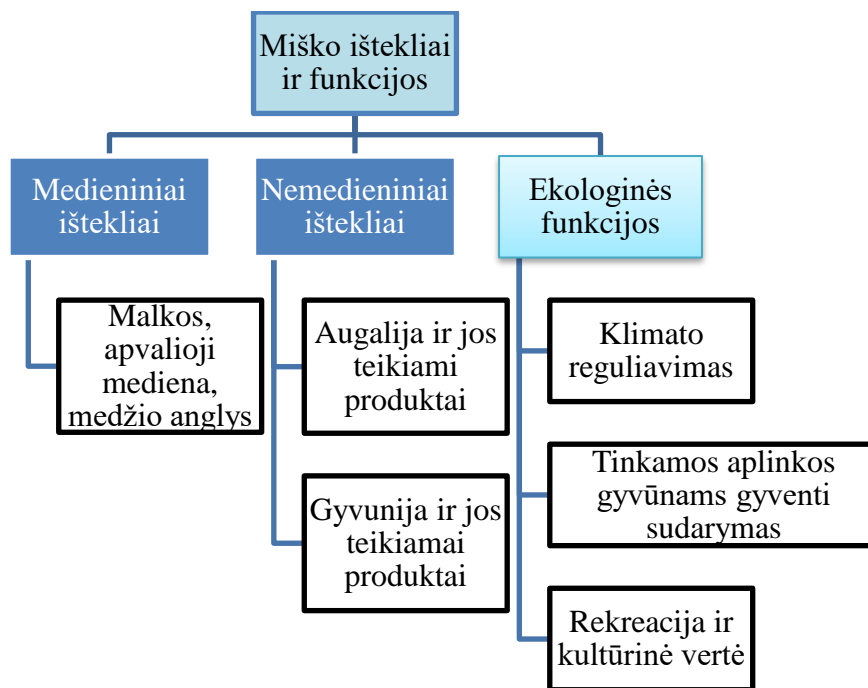
1. Normalaus drėgnumo šlaitų dirvožemiai (drėgnumas  $>15^\circ$ ), žymimas Š.
2. Normalaus drėgnumo dirvožemiai, žymimas N.
3. L- laikinai perteklinio drėgnumo dirvožemiai (glėjiški)
4. U- pastovaus perteklinio drėgnumo dirvožemiai (glėjiniai)

5. M- pelkiniai durpiniai dirvožemiai
6. P- pelkiniai durpiniai dirvožemiai

Miškui augti viena iš pačių svarbiausių sąlygų yra derlingas dirvožemis, kuriame gausu mineralų ir kitų svarbių šaltinių, reikalingų normaliam medžio augimui. Derlingumo laipsniai yra išskiriami šie:

1. Labai nederlingi (a)
2. Nederlingi (b)
3. Derlingi (c)
4. Labai derlingi (d)
5. Ypatingai derlingi (f)
6. Nuo vėjo, vandens, gaisrų ir erozijos degraduoti (e) (Lietuvos Respublikos Aplinkos ministerija, 2010).

Analizuojant miškus bei jų teikiamą naudą žmonėms, valstybei bei gamtai galima išskirti dvi klasifikacijas: pagal funkcijas bei teikiamus išteklius. Jungtinių Tautų Maisto ir žemės ūkio organizacija (angl. United Nations Food and Agriculture Organization, FAO) miško išteklius bei funkcijas skirsto į ekologines miško funkcijas, medieninius ir nemedieninius išteklius (žr. 7 pav.).



**7 pav. FAO pateikiama miško išteklių ir funkcijų klasifikacija (sudaryta pagal [www.fao.org](http://www.fao.org))**

Miško ištekliai miškų įstatyme yra apibrėžiami kaip „nenukirštas miškas, sakai, kelmai ir dervuoliai, medžių žievė, karnos ir tošis, medžių sula, kalėdiniai medeliai, kitos dekoratyvinės miško medžiagos, šakelės, vytelės, grybai, riešutai, uogos, vaisiai, vaistažolės ir vaistinė žaliava, miško paklotė, lapai ir miško augalija“ (Lietuvos Respublikos Seimas, 1994). Apibendrintai tai

viskas ką galime gauti iš miško ir jo teikiamų produktų. Šiandien miško ištekliai dažnai sutapatunami su miško teikiamomis funkcijomis, kadangi jie traktuojami kaip tam tikros miško savybės, kurios teikia žmonėms tam tikrus produktus bei paslaugas.

### **2.3. Miškų apskaitos ypatumai**

Augant valstybinio turto apskaitymo finansinėse apskaitoje aktualumui, vis daugiau kalbama apie tai, kad Valstybė turi pateikti tikrąją savo valdomo turto vertę, o miškų urėdijos sudarydamos finansines ataskaitas privalo pateikti apskaičiuotą valstybinių miškų vertę, kadangi iki šiol nei viename miškų urėdijų dokumente pasitikėjimo teise valdomų valstybinių miškų vertė nebuvo fiksuojama. Iki šių metų pradžios (t.y. 2018-01-01), kuomet įsigaliojo naujos Lietuvos Miškų įstatymo pataisos, žemė ar miškas į apskaitą vertine reikšme įtraukiami nebuvo. Dėl šios priežasties nebuvo aišku, kokią finansinę naudą valstybei sugeneruoja urėdijų valdomi valstybinės reikšmės miškai. Ragauskienės (2011) teigimu valstybinis turtas privalo „būti apskaitomas vadovaujantis buhalterinę apskaitą reglamentuojančiais teisės aktais, kurie vienodai taikomi visiems juridiniams asmenims, tame tarpe ir valstybei“ (p.43). Todėl įsigaliojus naujoms Miškų įstatymo pataisoms tikimasi išsiaiškinti miškų urėdijų veiklos efektyvumą bei tikrąją valstybinių miškų vertę.

Lietuvos Respublikos Seimo (1994) priimtame miškų įstatyme pateikiama, kad Lietuvos Respublikos seimas nustato ir įstatymiškai patvirtina valstybinių miškų ūkio politikos kryptis. Seimui atskaitinga LR Aplinkos ministerija formuoja valstybinių miškų ūkio strategiją ir nustato valstybinių miškų ūkio programas, taip pat atlikdama šias valstybinių miškų ūkio funkcijas, kurios pateikiamos minėto šaltinio 5 straipsnio 2 eilutėje:

1. Organizuoja miškų ūkio strategijos ir valstybinių miškų ūkio plėtros programų įgyvendinimo darbus.
2. Rengia naujus projektus, kurie susiję su miško ūkio teisės aktais.
3. Organizuoja projektus susijusius su metiniais valstybinių miškų kirtimais.
4. Organizuoja šias programas susijusias su miško ūkiu: miškingumo skatinimo, genofondo surinkimo, kraštovaizdžio ir biologinės įvairovės išsaugojimo, išgaunamų išteklių panaudojimo, selekcijos ir sėklininkystės ir t.t.
5. Organizuoja valstybinių miškų apskaitos įgyvendinimą ir atsako už Lietuvos Respublikos miškų valstybės kadastro duomenų surinkimą.
6. Organizuoja ir koordinuoja miškų ūkio tarptautinį bendradarbiavimą.

Valstybinių miškų inventorizacija atliekama atrankos metodu. Pasinaudojant sukauptais inventorizacijos duomenimis yra atliekami strateginiai miškų sektoriaus planavimo darbai valstybiniu lygmeniu (Lietuvos Respublikos Seimas, 1994).

Šalyje veikiančios miškų urėdijos valstybiniuose miškuose vykdo kompleksinius miškų ūkio darbus, kuriuos reglamentuoja Valstybės ir savivaldybės įmonių įstatymas. Miškų urėdijos joms suteiktomis teisėmis pardavinėja jau apdorotą miško produkciją, nenukirstus miškų plotus bei teikia įvairias kitas paslaugas. Miškų įstatymo 13 straipsnyje rašoma, kad pagrindinis valstybinės miškų inventorizacijos ir miškų apskaitos tikslas – miškų išteklių bei jų kokybės vertinimas, informacijos, susijusios su miškų esama būkle atskleidimas tiek iš urėdijų vykdomos ūkininkavimo bei gamtinės apsaugos pusės. Kitaip tariant, surinkti apskaitos duomenys turi padėti efektyviai vertinti dabartinę miškų būklę, jų teikiamą naudą bei įvertinti ateinančių metų planus siekiant išlaikyti ir gerinti miškų būklę (Lietuvos Respublikos Seimas, 1994).

Pagrindiniai miškų urėdijų veiklos tikslai:

- pasitikėjimo teise valdyti, naudoti valstybei priklausančius miškus ir disponuoti jais pagal nustatytą įstatymų tvarką bei valstybinių miškų teritorijoje atlikti kompleksinius miškų ūkio darbus;
- įgyvendinti miško kelių priežiūros ir remonto darbus visų nuosavybės tipų miškuose bei įgyvendinti valstybinę priešgaisrinių priemonių sistemą (Lietuvos Respublikos valstybės kontrolė, 2017).

Šiandien urėdijos, atlikdamos valstybinių miškų apskaitos darbus, miškus ir žemę apskaito atskirai, remiantis dviem skirtingais VSAFAS standartais. Viešojo sektoriaus subjektai apskaitydami miško žemę naudojami 12-uoju VSAFAS „Ilgalaikis materialusis turtas“ ir registruoja naudojant tikrosios vertės metodą, o tuo tarpu miško medynams atskaityti taiko 16-ąjį VSAFAS standartą „Biologinis turtas ir mineraliniai ištekliai“.

Kaip jau buvo minėta anksčiau, žemė yra labai ilgo naudojimo išteklius, leidžiantis išauginti įvairias kultūras, tarp jų ir miškus. Nors žemė po kurio laiko gali prarasti savo gerąsias savybes ir kai kurioms kultūroms tapti nebetinkama, tačiau žemės nusidėvėjimas nėra skaičiuojamas. Įvertintas žemės sklypo vertės pokytis yra registruojamas subjekto rengiamų finansinių ataskaitų tikrosios vertės rezervo eilutėje, gautas vertės padidėjimas priskaičiuojamas prie tikrosios vertės rezervo sumos, o sumažėjimas atimamas nuo jau minėtos sąskaitos. Medynų vertės pokyčiai siejami su subjekto grynojo pelno perviršiu ar patiriamu deficitu. Medynų vertei sumažėjus, yra debetuojiama sąnaudų sąskaita, o vertei išaugus – kredituojama (Bružauskas, 2013).

41-asis TAS numato, kad tikroji turto vertė yra nustatoma pagal aktyviają turto rinką. Miškas vertinamas tikrąją verte pirminio pripažinimo bei kiekvieną balanso datą; vertė apskaičiuojama atėmus pardavimo vietos išlaidas (mokestis pardavimo tarpininkams ir pan.). Kai nėra žinomos aktyviosios rinkos, ūkio subjektas tikrąją turto vertę gali nustatyti remdamasis 3 būdais, kurie pateikiami 41-ojo TAS:



1. Nustatant naujausią rinkos sandorių kainą, žinant kad ekonominės sąlygos ženkliai nepasikeitė (laikotarpiu nuo sandorio sudarymo iki balanso ataskaitos sudarymo datos).
2. Nustatant analogiško turto rinkos kainą bei patikslinus pagal jų skirtumus.
3. Naudojant standartines ūkio sektoriaus vertes.

Šiuo metu buhalteriams ir apskaitininkams reikalinga informacija apie miško (medynų) apskaitymo finansinėse ataskaitose reikalavimus yra pateikiama Tarptautiniuose finansinės atskaitomybės standartuose (sutrumpintai TFAS), tiksliau tai 41-asis TAS „Žemės ūkis“. Taikomas šis standartas, kadangi miškininkystė yra laikoma viena iš žemės ūkio veiklos sričių. Standarto pagrindinis tikslas yra nustatyti su žemės ūkio veikla susijusios apskaitos sudarymo tvarką ir duomenų atskleidimą. Šiame standarte biologiniam turtui yra priskiriami augalai (miško sodiniai) ir gyvūnai, kurie naudojami vykdant žemės ūkio veiklą, išskyrus derlinius augalus. Miškininkystė yra priskiriama prie žemės ūkio veiklos, tačiau 41-asis standartas gali būti naudojamas tik biologinio turto (pvz. miškų) bei iš žemės ūkio veiklos gautos produkcijos (pvz., rąstų) apskaitai vykdyti. Remiantis šiuo standartu miškai laikomi biologiniu turtu, kai miškas auginamas siekiant jį parduoti nenukirstą, tuo tarpu miškai laikomi biologiniu turtu iki jo nukirtimo datos, kai miškas auginamas siekiant jį parduoti kaip žemės ūkio veikloje pagamintą produkciją arba tokios veiklos perdirbimo rezultata.

Bružauskas (2013) teigimu, 41-asis TAS yra netinkamas biologiniam turtui arba iš žemės ūkio veiklos gautai perdirbtai produkcijai, žemės bei miško žemės apskaitai rengti. Miškai, kurie nėra naudojami žemės ūkio veikloje ir auginami kitais tikslais, pvz., kaip rekreacinio ar aplinkosauginio tipo miškai, kurie nėra laikomi biologiniu turtu, taip pat žemės bei miško žemės apskaitai turi būti naudojami kiti standartai, pvz., 2-asis TAS „Atsargos“, 16-asis TAS „Nekilnojamasis turtas, įranga ir įrengimai“, 40-asis TAS „Investicinis turtas“. Aptariamuose standartuose nurodoma, kad miško žemė pirminio pripažinimo metu turi būti registruojama įsigijimo savikaina, o vėliau gali būti perkainota panaudojant savikainos, perkainotos vertės ar tikrosios vertės metodu. Numatoma tai, jog tikrosios vertės metodu gali būti vertinama tik ta miško žemė, kuri atitinka investicinio turto pripažinimo apskaitoje kriterijus, pagal kuriuos žemė vertinama tikraja verte ir fiksuojama balanso ataskaitoje kiekvieną ataskaitinį laikotarpį, tuo tarpu tikrosios vertės pokytis fiksuojamas kaip ataskaitinio laikotarpio pelnas arba nuostolis. Remiantis savikainos metodu, žemės vertė balanso ataskaitoje apskaičiuojama iš įsigijimo savikainos atėmus patiriamus vertės sumažėjimo nuostolius. Naudojant perkainotos vertės metodą, žemė privalo būti perkainojama periodiškai, kol bus pasiekta tikroji vertė, kurios padidėjimo suma turi būti registruojama perkainojimo rezervo eilutėje. Bružauskas (2013) pritaria šiam standartui ir pateikia nuomonę, kad „iš biologinio turto gauta

produkcija visais atvejais turi būti įvertinta tikrąja verte, nes standartas įtvirtina požiūrį, kad produkcijos tikrąją vertę jos gavimo metu visada galima patikimai įvertinti“.

Bružauskas (2013) teigimu, biologinis turtas turi būti apskaitomas pirmąjį kartą ir kiekvieną balanso datą įvertinant turtą tikrąja verte, kuri apskaičiuota atimant susidariusias pardavimo vietos išlaidas. Autoriaus nuomone, nors miško sodiniai nėra fiziškai atskiriami nuo žemės, jų vertinimas turi būti atskiras. Egzistuoja įvairių atvejų, kai neįmanoma nustatyti biologinio turto rinkos kainos ar vertės, tuomet tikrąją turto vertę galima apskaičiuoti pasinaudojant turto laukiamų pinigų srautų dabartine verte, diskontavus ją pagal dabartinę rinkos diskonto normą, apskaičiuotą prieš mokesčius (14-asis TAS, Bružauskas, 2013).

Bružauskas (2013) pateikia vieną iš galimų atvejų, kai galima paneigti biologinio turto tikrosios vertės apskaičiavimo patikimumą. Tai atvejis kai turtas apskaitoje vertinamas pirmąjį kartą, kai nėra žinoma rinkos kaina ir jos negalima pakeisti alternatyvia verte. Tuomet apskaitoje biologinis turtas yra apskaitomas įsigijimo savikaina, atimant sukauptą nusidėvėjimą ir galimus nuostolius dėl vertės sumažėjimo.

Mokslininkai bei apskaitos specialistai, šiandien vis dar diskutuoja ir aiškiai pastebima miško priskyrimo vienai iš klasikinių turto kategorijų problema išlieka aktuali. Sekot (2007), Grege-Stalmane (2010) savo darbuose iškėlė miško klasifikavimo bei apskaitymo finansinėse ataskaitose problemą, kuri vis dar neišspręsta apskaitos tvarkymo ir rengimo reglamentuose. Autorių nuomone, miško žemė dažnai vienareikšmiškai yra priskiriama ilgalaikiam materialiajam turtui, tačiau medynai gali būti priskiriami įvairioms grupėms, priklauso nuo to kaip bus interpretuojama situacija. Medynų priskyrimą įvairioms grupėms taip pat lemia tai, jog yra ganėtinai ilgas medynų augimo ciklas, skirtinga biologinė kaita bei vykdomi veiklos apribojimai tam tikrose medynų augimo vietose. Skirtingas medynų klasifikavimas sudaro sąlygas manipuluoti finansinių ataskaitų duomenimis bei mažina finansinėse ataskaitose pateikiamų duomenų palyginamumą tarpusavyje.

Trumpalaikis turtas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Prekės</li><li>• Biologinis turtas</li></ul>
Ilgalaikis turtas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Investicinis turtas</li><li>• Biologinis turtas</li><li>• Kitas (materialusis) turtas</li></ul>

**8 pav. Miško klasifikavimo alternatyvos apskaitoje (sudaryta pagal 41-ąjį TAS, Sekot, 2007 ir Grege-Stalmane, 2010)**

Šiandien miško apskaitymo problema yra plačiai analizuojama ne tik Lietuvos, bet ir užsienio autorių, kurie aiškiai išvelgia miškų apskaitymo problemą finansinėse ataskaitose. Skirtingi apskaitos standartai bei autoriai pateikia skirtingus miško klasifikavimo būdus apskaitoje, kurie

mišką priskiria dviem turto grupėms: trumpalaikiam ir ilgalaikiam turtui (žr. 8 pav.). Autoriai mišką siūlo priskirti trumpalaikio turto kategorijoms: prekėms bei trumpalaikiam biologiniam turtui, ir ilgalaikio turto kategorijoms: investiciniam, ilgalaikiam biologiniam bei kitam ilgalaikiam (materialiam) turtui. Sekot (2007) nenukirstą mišką siūlo priskirti atsargoms, nebaigtai gamybai, kuris taps miško teikiama žaliava tuomet, kaip bus nukirstas. Grege-Saltmane (2010) mišką, kuris yra naudojamas žemės ūkio (miškininkystės) darbams klasifikuoja kaip ilgalaikį materialųjį turtą.

Tzchupke (2009) ir Hogg ir Jobstl (2009) savo darbuose pateikia nuomonę, kad miškas, naudojamas miškininkystės veikloje, turi būti klasifikuojamas kaip biologinis turtas, kuris yra atskirtas nuo materialaus turto grupės. Atlikta apskaitos standartų analizė leidžia pastebėti, kad biologinio turto apibrėžtis, nurodoma apskaitos standartuose, tinka apibrėžti tik miško, veikiančio žemės ūkio (miškininkystės) veiklos pagrindu ir iš tos veiklos sugeneruojančio pajamas, sąvokai apibrėžti. Remiantis šia definicija, Lietuvos miškai valdomi ūkio subjektų, kurie negali būti naudojami ūkinei veiklai vykdyti (rezervaciniai ir specialiosios paskirties) bei miškai, kurie naudojami kitai veiklai vykdyti (nuoma, turizmas, pramogos, laisvalaikis ir pan.), negali būti klasifikuojami kaip biologinis turtas ir aiškios metodikos apskaitos reglamentuose nėra pateikiama.

Bružauskas (2013) teigia, kad „17-ojo VAS nuostatas dėl biologinio turto ir žemės ūkio produkcijos vertinimo tikrąja verte dėl objektyvių aplinkybių netaikomos daugumoje Lietuvos žemės ūkio įmonių“. Dėl šios priežasties autorius pateikia nuomonę jog šiandien valstybinių miškų vertės apskaitai vykdyti nerekomenduojamas 41-asis TAS, nors jis atitinka nacionalinį šalies standartą.

Sekot (2007) savo darbe pateikia siūlymą miško žemę apskaityti kaip ilgalaikį materialųjį turtą, o medynus – trumpalaikiu turtu. Autoriaus pateikiamas siūlymas yra grindžiamas tuo, kad trumpalaikį turtą galima lengvai paversti pinigais jį pardavus, o tai padaryti galima ir per vieną ūkinės veiklos vykdymo ciklą, kuris dažniausiai svyruoja apie vienerius metus. Grege – Staltmane (2010) nuomone, toks klasifikavimas nėra objektyvus bei teisingas apskaitos požiūriu, kadangi mišką fiksuojant balanso ataskaitos atsargų straipsnyje, išauga atsargų vertė, taigi įmonė turėtų daugiau likvidaus turto, todėl būtų pastebimas trumpalaikio mokumo rodiklių gerėjimas. Tačiau toks miško fiksavimo pateikimas yra labai abejotinas dėl to, kad miškas kaip turtas yra pakankamai mažai likvidus – neįmanoma greitai paversti pinigais todėl, kad miško gamybos ciklas yra gerokai ilgesnis nei vieneri metai, o tai savo ruožtu prieštarauja trumpalaikio turto sąvokai. Jobstl (2009) nuomone, miško apskaitymas trumpalaikiu turtu yra nepakankamai tinkamas, kadangi tik iš dalies atitinka trumpalaikio turto definiciją: miškai, įmonės finansinėse ataskaitose apskaitomi nuolat, miško auginimas vyksta ne vienerius metus, be to miškuose yra vykdomi atrankiniai kirtimai, kurių

metu į įmonės biudžetą įnešamos papildomos pajamos. Nukirstą mišką Jobstl (2009) siūlo apskaityti kaip trumpalaikį įmonės turtą, o štai dar nenukirstą mišką laikyti ilgalaikiu turtu.

16-asis VSAFAS „Biologinis turtas ir mineraliniai ištekliai“ taip pat gali būti naudojamas apžvelgiant valstybinių miškų apskaitos vertinimą, kadangi pagal šį standartą biologinis turtas tai visi miškai, kuriuos valdo viešojo sektoriaus įmonės ir kuris finansinės būklės ataskaitose yra laikomas kaip tam tikra tarpinė turto kategorija, esanti trumpalaikio ir ilgalaikio turto sandūroje. Šio standarto pagalba siekiama panaikinti miško klasifikavimo problemą sudarant finansinės būklės ataskaitas. Ši miško apskaitymo interpretacija pasižymi objektyviu informacijos pateikimu finansinės būklės ataskaitose, tačiau gali būti neveiksminga siekiant įvertinti pagrindinius įmonės veiklos rodiklius, atliekant santykinų rodiklių analizę. Kitaip tariant, skaičiuojant pelningumo, trumpalaikio ir ilgalaikio mokumo rodiklius yra būtina žinoti tikslius duomenis apie trumpalaikį bei ilgalaikį įmonės turtą.

Pagal pateiktus 4 lentelės duomenis pastebima, kad šiandien 41 –asis TAS „žemės ūkis“ taikomas devyniose valstybėse, kuriose miškininkystės veikla užsiima 23 miško įmonės. Galima teigti, kad standartą savo veikloje taiko tik nedaugelis valstybių – daugiausia Švedijos įmonės. Didžiausią pagal miško plotą valdanti akcinė bendrovė „Sveaskog“ savo veikloje 41-ąjį TAS pradėjo taikyti tik nuo 2005 metų ir šiandien yra viena didžiausių Skandinavijos pjautinių rąstų, popiermedžių ir biokuro tiekėja.

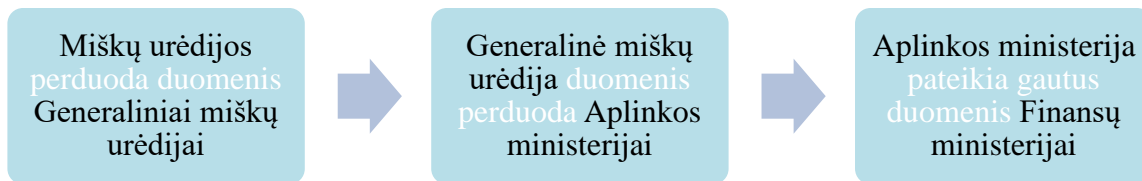
4 lentelė. Miškininkystės įmonės pagal šalis, kurios taiko 41-ąjį TAS „Žemės ūkis“ (sudaryta pagal Forest, Paper&Packaging, 2017)

Šalis, kurioje veikia įmonė	Įmonės pavadinimas	Miško žemės plotas, tūkst. ha	Valdomų miškų vieta
Portugalija	Portucel Soporcel	120	Portugalija
Portugalija	Altri	82	Portugalija
Šveicarija	Precious Woods	662	Brazilija, Gabonas
Švedija	Bergvik	2 408	Švedija, Latvija
Švedija	Holmen	1 042	Švedija
Švedija	SCA	2 000	Švedija
Švedija	Sveaskog	3 120	Švedija
Švedija	Södra	36	Švedija, Baltijos šalys
Suomija	Metsäliitto Group	34	Suomija
Suomija	Stora Enso	366	Brazilija, Suomija, Švedija, Urugvajus, Kinija, Laosas
Suomija	UPM-Kymmene	970	Suomija, Urugvajus, USA, UK
Suomija	Tornator	614	Estija, Suomija, Rumunija
Airija	Smurfit Kappa	103	Komumbija, Venesuela
UK	Lecta	Nepateikiama	Prancūzija, Italija, Ispanija
Pietų Afrika	York	94	Pietų Afrika
Pietų Afrika	Mondi	154	Rusija, Pietų Afrika
Pietų Afrika	Safcol	138	Pietų Afrika
Pietų Afrika	Sappi	388	Pietų Afrika
Čilė	CMPC	628	Argentina, Brazilija, Čilė
Čilė	Arauco	1 700	Argentina, Brazilija, Čilė, Urugvajus
Čilė	Masica	198	Argentina, Brazilija, Čilė, Venesuela, Meksika
Malaizija	Samling Global	38	Malaizija, Naujoji Zelandija
Malaizija	Green Resources	41	Gabonas, Brazilija

Bružauskas (2013) pateikia 2 galimus miško vertės finansinės apskaitos modelius:

1. Miško verčių apskaitymas VĮ miškų urėdijų finansinėse ataskaitose.
2. Miško verčių registravimas vieno viešojo subjekto finansinėse ataskaitose.

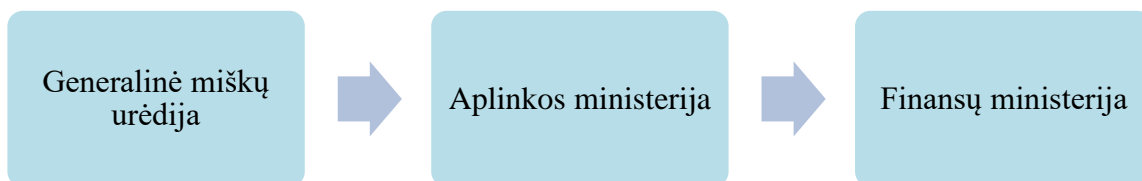
Duomenų registravimas finansinėse ataskaitose pagal pirmąjį modelį yra grindžiamas tuo, kad miškų urėdijų pateikiami finansinių ataskaitų duomenys yra suvedami į valstybės konsoliduotas finansines ataskaitas. Pagal šį metodą suvestinius duomenis apie valstybinių miškų vertę galima gauti labai greitai. Šis procesas įgyvendinamas 3 žingsnių eiga (žr. 9 pav.).



**9 pav. Miško vertės apskaitymo finansinėje apskaitoje eiga**

Bružauskas (2013) taip pat pateikia šio metodo taikymo trūkumą, autorius abejoja atskirų miškų urėdijų pateikiamų ataskaitų patikimumu. Taip pat pateikia nuomonę, jog kasmetinis miškų vertinimas pareikalautų nemažai papildomų išlaidų iš valstybės biudžeto, be to toks duomenų perdavimas pareikalautų nemažai laiko ir kruopštaus darbo.

Remiantis 2 miškų vertės finansinės apskaitos modeliu, kiekviena miškų urėdija, sudarinėdama finansines ataskaitas, savo valdomų miškų vertę įtraukia į nebalansines sąskaitas ir toliau duomenys pasiskirsto pagal 10 paveiksle pateiktą schemą. Anot Bružausko (2013), šis metodas turėtų būti įteisinamas Vyriausybės nutarimu, kadangi jis „padėtų išvengti nurodytų trūkumų ir garantuotų labiau patikimą, lengviau gaunamą suvestinę informaciją apie valstybinių miškų vertę“.



**10 pav. Supaprastinta miško vertės apskaitymo finansinėje apskaitoje eiga**

Taigi, siekiant pradėti apskaityti valstybinius miškus, galima naudoti 41-ąjį TAS „Žemės ūkis“ arba naudoti pakoreguotąjį 17-ąjį VAS „Biologinis turtas“, tačiau, išanalizavus pateiktus standartus, galima teigti, jog nesant aktyviajai rinkai pirminis ir kiekvienas kitas metinis miškų vertės nustatymas bus nepakankamai patikimas ir tai turės įtakos finansinių ataskaitų patikimumo vertinime. Taip pat apskaičiuoti vertės pokyčiai gali turėti neigiamos įtakos finansinių ataskaitų tvarkyme, kadangi tai lemtų nerealizuoto pelno ar patirtų nuostolių susidarymą. Remiantis 4 lentelės duomenimis, galima daryti išvadą, kad nedaugelis užsienio šalių miškininkystės įmonių savo vedamoje apskaitoje naudoja 41-ąją TAS; tam įtakos gali turėti nepakankamai suformuotos reikiamos sąlygos. Šiandien Valstybės ir savivaldybių turto valdymo, naudojimo ir disponavimo juo

įstatymas numato, kad miškas ir miško žemė apskaitoje registruojami kaip valstybės ilgalaikis materialus turtas.

Atlikus miško klasifikavimo apskaitoje analizę bei ištyrus Lietuvos ir užsienio mokslininkų bei apskaitos specialistų straipsnius, apskaitos reglamentų standartus, galima sutikti su dažnu teiginiu, kad miško įgijimas ir (arba) užauginimas iki pardavimo dienos, asocijuojasi su labai ilgu ūkinės veiklos ciklu. Miško užauginimas trunka ilgiau nei vienus metus, jis siekia dešimtis metų, todėl miško priskyrimas prie trumpalaikio turto leidžia įžvelgti galimus finansinių ataskaitų iškraipymus. Miško – auginimas tai ilgalaikė investicija, per kurią galima ne tik uždirbti pajamas, tačiau ir patirti nuostolius. Miškai yra veikiami daugybės veiksnių, tarp kurių gyvūnai, graužikai, kenkėjai, žmonės bei atšiaurios gamtos sąlygos (karščiai, vėtros ir pan.). Iš miško gaunama ekonominė nauda gali būti gaunama gerokai vėliau nei po vieno miško auginimo metų (ilgalaikio turto savybė), dėl šios priežasties žemės ūkio subjektai mišką turėtų klasifikuoti priešingai nei apskaitos standartuose pateikiamose rekomendacijose ir apskaityti kaip ilgalaikį turtą. Tik dalyje valstybei priklausančių miškų yra leidžiama bet kokia ūkinė veikla, tuo tarpu saugomuose bei aplinkosauginiuose miškuose – draudžiama. Todėl ne visuose miškuose galima laukti ekonominės naudos ateityje. Miškininkystės veikla užsiimančios įmonės mišką augina parduoti (trumpalaikio turto savybė), dėl šios priežasties jis skiriasi nuo įmonės veikloje naudojamo ilgalaikio (materialaus) turto definicijos. Verta paminėti, kad šis turtas neatitinka įprastinio įmonės turto naudojimo taisyklių.

## **2.4. Miško vertės nustatymo metodai**

Miškai, kaip svarbi šalies turto sudedamoji dalis, teikia labai įvairiapusišką naudą jos vartotojams, viena iš jų yra ekonominė nauda, kuri gaunama parduodant miškus ar jo teikiamus produktus. Kita miško teikiama nauda – tai, ko negalima parduoti ar apčiuopti kaip tam tikro objekto, tai grynas miško oras, miško suteikiamos teigiamos emocijos ir gera savijauta vaikščiojant mišku.

Pastarųjų metų pradžioje išaugęs poreikis nustatyti valstybinių miškų tikrąją vertę buvo nemažai aptarinėjamas ir anksčiau, kadangi šios problemos aktualumas įžvelgiamas ir kitose šalyje. Tarp užsienio autorių miškų tikrosios vertės nustatymo uždavinius analizavo Bigsby, Willemse, 2004; Ferguson ir Leech, 2007; Penttinen, Rantala, 2008; Macedo, 2012; Budrionyte, Kazlauskienė, Subačienė, 2012; Bružauskas, 2013; Lord, 2014. Autoriai vienareikšmiškai sutinka, kad didelių plotų miškų aktyvioji rinka nėra išplėtotą tiek, kad ją pasitelkus būtų galima apskaičiuoti miškų tikrąją vertę. Net ir išsivysčiusiose pasaulio šalių finansinėse ataskaitose nėra nurodomos miškų

tikrosios vertės suma. Kai šalyje nėra aktyviosios miškų rinkos, apskaičiuojant tikrąją vertę galima pasinaudoti dviem metodais: išlaidų arba naudojimo pajamų (diskontuotų pinigų srautų) metodais.

Šiandien įvairiuose šaltiniuose, tarptautiniuose bei nacionaliniuose turto ir verslo standartuose, metodologijose galima rasti informacijos apie turto vertinimo metodologijas. Dėl gana sudėtingos ir labai specifinės miškų ūkio sudėties bei specifikacijos (ilgo medynų augimo laikotarpio iki brandaus amžiaus bei miško teikiamos naudos daugiafunkciškumo) įvertinti miškus tikrąja verte yra gana sudėtinga. Lietuvos Respublikos turto ir verslo vertinimo metodikoje numatyti šie miško vertės nustatymo metodai:

- lyginamasis metodas (pardavimo kainų analogas), pagal kurį yra nustatoma turto rinkos vertė. Skaičiavimas paremtas turto palyginimu su analogišku arba panašiu turtu, kurių sandorių kainos yra žinomos;

- išlaidų (kaštų) metodas, kurio skaičiavimo pagrindas yra pagrįstas atkuriamosios turto vertės apskaičiavimu. Šio metodo pagrindas- prielaida, kiek kainuotų atkurti esamos fizinės būklės ir esamų funkcijų objektą pagal vertinimo metu taikomas darbų vykdymo technologijas bei kainas;

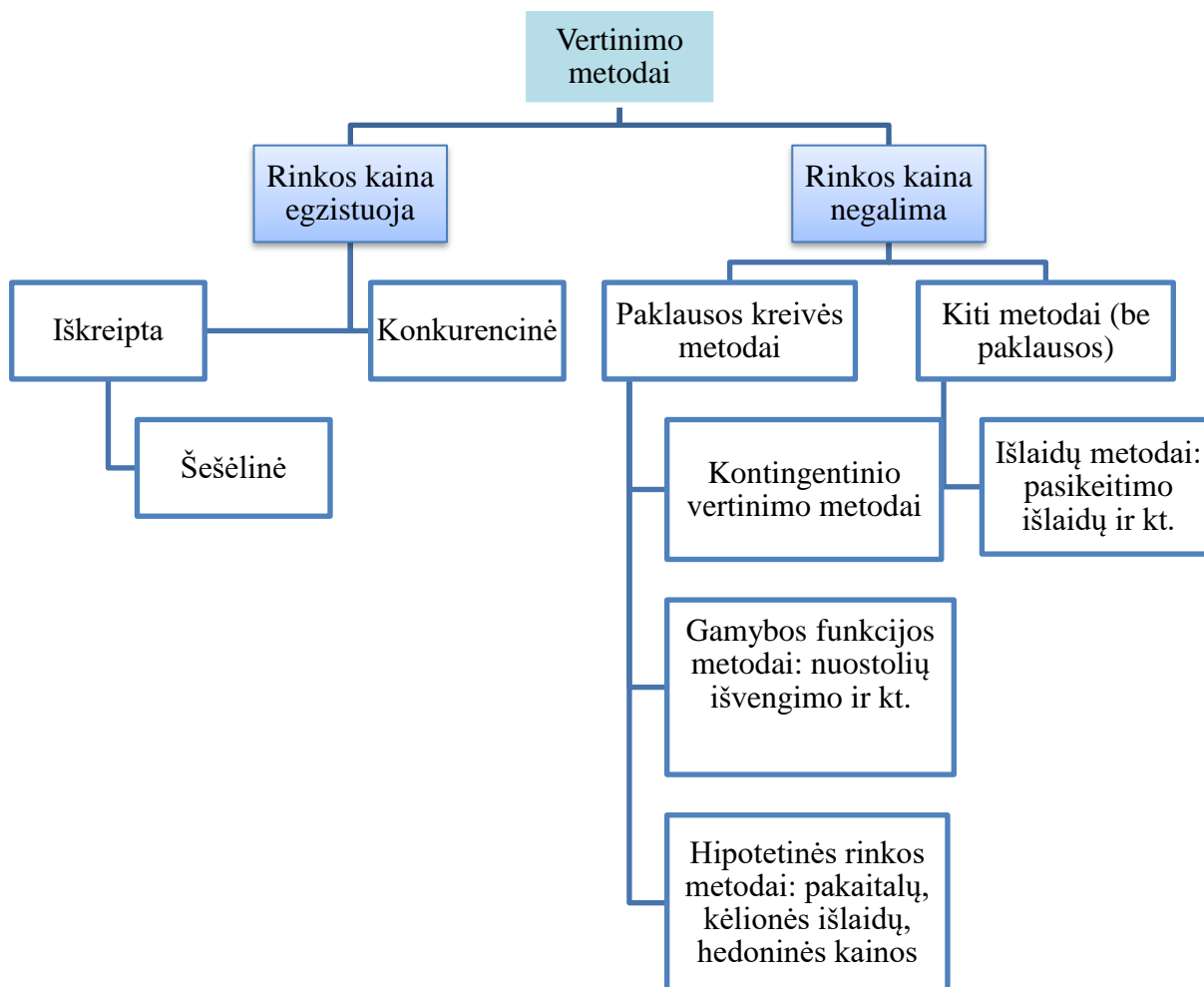
- pajamų (piniginių srautų diskonto) metodu yra nustatoma turto rinkos kaina; skaičiavimo esmė pagrįsta grynųjų būsimųjų pinigų srautų perskaičiavimu į turto vertę. Taikant šį metodą, yra naudojami šie skaičiavimo būdai: diskontuotų pinigų srautų, kapitalizavimo, kiti tarpusavyje praktikoje taikomi metodai.

- aptartų metodų (lyginamasis, išlaidų, pajamų) derinys (Lietuvos Respublikos Finansų ministerija, 2012).

Aptartų metodų taikymas, vertinant Lietuvos miškus yra gana problematiškas, kadangi lyginamosios vertės metodui pritaikyti Lietuvoje yra per mažos miškų rinkos, o apie sandorius pateikiamos informacijos labai mažai. Išlaidų (kaštų) metodas gali būti naudojamas tik miško želdinių vertinimui, o vertinant brandesnius medynus pagal jų auginimo išlaidas yra netenkamas ryšys su medynų vartojamąja verte. Dėl šios priežasties pajamų metodas yra vienintelis metodas, kuriuo galima apskaičiuoti miškų tikrąją vertę (Mizaras, Kavaliauskas ir Činga 2013).

Merlo su Craitoru (2005) miškų vertinimo metodus suskirsto į dvi grupes: 1) kai galima nustatyti rinkos kainą, 2) negalima nustatyti rinkos kainos. Rinkos kaina gali būti konkurencinė arba iškreipta, o kai nėra galimybės nustatyti rinkos kainą, galima naudotis dviem metodais: 1) su paklausos kreive, 2) be paklausos kreivės. Pasirinkus paklausos kreivės metodą, yra siekiama nustatyti miškų teikiamą naudą pagal vartotojų apklausos duomenis, kuriais nustatoma, kiek vartotojai yra pasiruošę sumokėti už gaunamą naudą arba galimybes gauti kompensacijas už tai, kad negavo tikėtos naudos (žr. 11 pav.).





**11 pav. Vertinimo metodų klasifikacija (sudaryta pagal Merlo, Craitoru, 2005)**

Anot Mizaro (2011) miškai gali būti vertinami pagal du metodus: 1) kuomet miškų teikiami ištekliai yra rinkos objektas; 2) kai nėra rinkos objektas. Autoriaus nuomone, siekiant įvertinti miškų teikiamus produktus bei paslaugas yra naudojamas rinkos kainos metodas, tačiau jis tinkamas esant efektyviosios rinkos sąlygoms. Apskaičiuota miško vertė koreguojasi pagal pardavimo apimtį bei vyraujančią rinkos kainą. Kainos iškraipymai dėl politinių sprendimų privalo būti pašalinti. Tuo tarpu rinkoje nedalyvaujančių miškų vertinimui gali būti naudojami tokie metodai: hedoninio įkainojimo, kelionės išlaidų, kontingentinis, gamybos funkcijų arba išlaidomis pagrįstas metodas. Šių metodų pagrindinis vertinimo kriterijus yra gauta metinė nauda iš miškų.

Kontingentinis miško vertės nustatymo metodas naudojamas vertinti nedalyvaujančius miško išteklius rinkoje (tokius kaip gamtinė aplinka), kurie neturi nustatytos rinkos kainos ir nėra parduojami rinkoje. Dažniausiai šis metodas yra naudojamas vertinant gamtinės aplinkos teikiamus išteklius, tokius kaip pvz. gamta. Tokie ištekliai nėra tiesiogiai parduodami, todėl neturi nustatytos rinkos kainos, tačiau teikiama nauda žmogui yra aiškiai identifikuojama. Pavyzdžiui, žmonės lankydami miške kvėpuoja tyru oru, atsipalaiduoja, pailsi nuo miesto šurmilio, tačiau to negalima įvertinti pinigine išraiška. Šio vertinimo pagrindinis instrumentas yra apklausa, pagal kurią

yra nustatoma vidutinė vieno miško išteklių vertė vienam gyventojui, kuri vėliau yra pateikiama visiems suinteresuotiesiems asmenims (Mizaras, 2011). Su autoriaus nuomone sutinka ir Carson (2012), kurio nuomone atlikta apklausa gali padėti sužinoti vertybių naudotojų galimybes ir nuomones, kiek vartotojai pasiruošę sumokėti už patiriamus įspūdžius lankydami aplinkos vertybes. Dėl probleminio rekreacinių funkcijų įvertinimo yra siūloma (Lazdinis, 2001; Carson, 2012) atlikti anketinę apklausą, kurios pagalba būtų galima nustatyti, kokią kainą lankytojai yra pasiruošę sumokėti už lankytinų vietų apžiūrą, jose patiriamus įspūdžius bei kitas vertybes.

Kelionės išlaidų metodas – kuomet nauda yra apskaičiuojama iš vartotojo realiai patirtų išlaidų. Remiantis patirtomis išlaidomis skirtingose gyvenamosiose vietose bei kelionių skaičiaus yra sudaroma atitinkama paklausos kreivė (Mizaras, 2011). Metodas taip pat gali būti naudojamas vertinant miškų teikiamas rekreacines funkcijas. Naudojantis šiuo metodu lankytojo gauta nauda yra nustatoma pagal susidariusias kelionės išlaidas siekiant gauti naudą. Į šią sumą taip pat įtraukiamos ir nakvynės bei maisto išlaidos, sugaišto laiko alternatyviosios išlaidos. Anketinės apklausos pagalba yra nustatoma respondentų gyvenamoji vieta ir sociaekonominiai duomenys, kuriuos žinant yra nustatoma atitinkama kelionės išlaidų suma bei paklausos lygis, pagal tai yra nustatoma rekreacinės vietovės vertė. Kelionės išlaidų metodų taikymas ir naudojimas susideda iš 6 veiksmų eigos:

1. Nustatomas atvykimo atstumas, nuo išvykimo iki atvykimo taško.
2. Nustatomas atvykstančiųjų skaičius pagal būvimo vietas.
3. Apskaičiuojama kelionės išlaidų suma.
4. Atliekama kelionės išlaidų regresinė analizė, identifikuojant atvykstančiųjų skaičiaus priklausomybę nuo patiriamos kelionės išlaidų sumos (braižoma paklausos kreivė).
5. Pagal gautus duomenis yra apskaičiuojama vidutinė vieno apsilankymo vertė.
6. Remiantis atvykstančiųjų skaičiumi yra įvertinama rekreacinė miško vertė (Mizaras, 2011).

Hedoniniu įkainojimo metodu yra siekiama įvertinti miškų gamtinės aplinkos teikiamų paslaugų vertę, lemiančią tam tikro produkto kainos pokyčius. Metodas naudojamas apskaičiuoti ekonominę naudą, kuri yra tiesiogiai susijusi su gamtinės aplinkos kokybe (keliamas triukšmas, oro bei vandens telkinių tarša ir kt.) ir gamtos aplinkos teikiamais malonumais (aplinkos vaizdai, rekreaciniai miškų vaizdai ir kt.). Dažniausiai hedoninio įkainojimo metodas naudojamas vertinant aplinkos naudą, lemiančią gyvenamųjų namų kainos pokyčius tam tikrame regione (Mizaras, 2011).

Anot Mizaro (2011), produktyvumo pokyčių metodas yra naudojamas siekiant nustatyti miškų naudos objektų, kurie nėra aktyvios rinkos dalis vertę. Pakaitalų metodas – naudotinas nustatant rinkos kainos neturinčių objektų vertę, kai žinoma pakaitalų kaina. Metodas gali būti

naudojamas nustatant miškų kaip ganyklų vertę arba miškų pašarus palyginti su pasirinkta pasėlių rūšimi pagal tai, koks buvo apskaičiuotas maisto medžiagų kiekis juose, todėl būtų galima įvertinti vertę remiantis pakaitalų kainomis. Pakeitimo išlaidų metodas gali būti naudojamas siekiant įvertinti aplinkos vertę remiantis išlaidomis, kurių reikėtų, jei miško atitinkamoje vertinimo vietoje nebūtų, lyginant gautus duomenis su atvirkštine situacija – miškas yra. Aptartas metodas yra vienas iš galimų atstatymo išlaidų metodo alternatyvinių variantų, kai siekiama aplinkos naudą įvertinti remiantis naudos atkūrimo išlaidų pagalba.

Anot Mizaro ir Lukminės (2016), plačiausiai naudojami Lietuvos miškų ekonominio vertinimo metodai yra nominalios kainos ir diskontuotų pinigų srautų metodai. Aleknavičiaus (2007) teigimu, „nominali žemės kaina yra nustatoma atsižvelgiant į kokybines žemės charakteristikas, o ne į jos rinkos vertę“ (p.14). Aptariamas metodas susiformavo anksčiau nei buvo įvykdyta žemės reforma, tuo metu dar nebuvo susiformavusios žemės rinkos, todėl žemės kaina nebuvo vertinama pagal žemės rinkos kainą.

**Nominalios kainos metodika.** Pirmą kartą Lietuvoje nominalios kainos metodikos taikymas buvo reglamentuotas iškart po nepriklausomybės atkūrimo, priimtas 1993m. gruodžio mėnesį pasirašius nutarimą Nr. 909. Šiandien ši metodika reglamentuojama LR Vyriausybės nutarime Nr. 205, įsigaliojusiam nuo 1999 m. kovo mėnesio. Naudojant šį metodą yra atliekamas grynujų miško ūkio gautų pajamų kapitalizavimas bei gautą sumą diferencijavus pagal augaviečių produktyvumo lygį – taip apskaičiuojama miško žemės vertė:

$$K_a = \frac{R \times I}{P}, \text{ čia}$$

$K_a$  – augavietės miško žemės vertė;

R – metinės vidutinės grynosios pajamos;

P - kapitalizavimo norma;

I - augavietės produktyvumo indeksas.

Medynų tūriai nustatyti pagal nenukirto miško kainas:

$$K_{vid.} = V_{st.} \times k_{st.} + V_{vid.} \times k_{vid.} + V_{sm.} \times k_{sm.} + V_m. \times k_m., \text{ čia}$$

$K_{vid.}$  – medynų tūrio vidutinė nenukirto miško kaina;

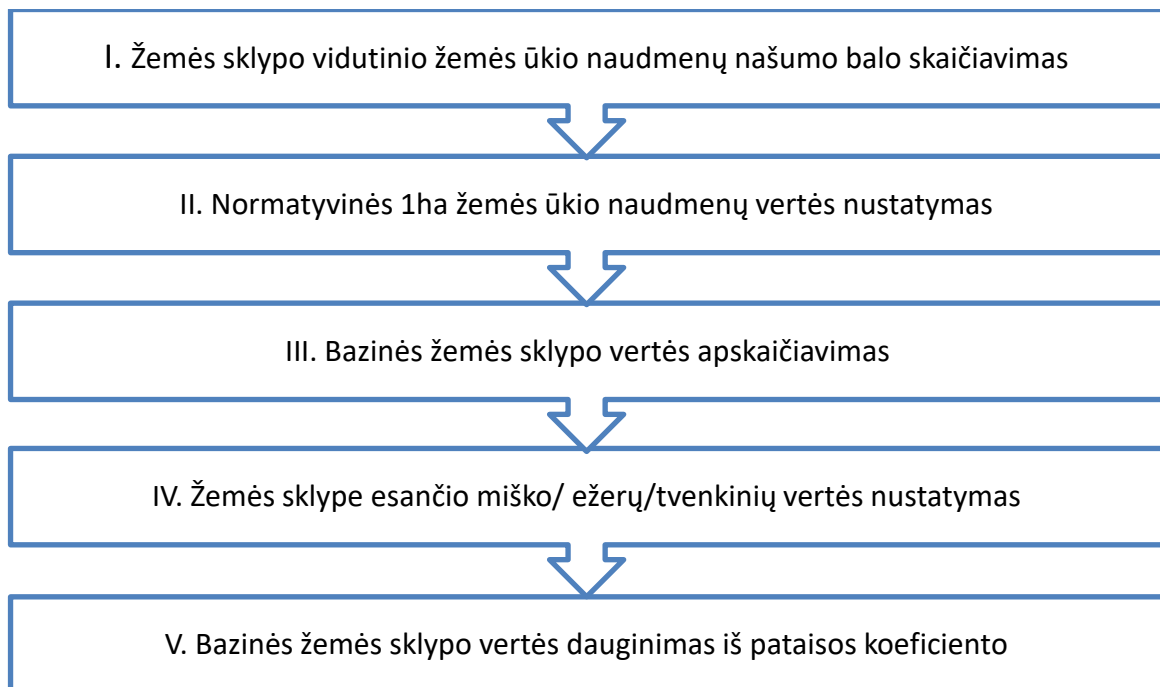
$V_{st.}, V_{vid.}, V_{sm.}, V_m.$  - stambios, vidutinės, smulkios padarinės medienos ir malkų tūrio dalys;

$k_{st.}, k_{vid.}, k_{sm.}, k_m.$  - stambios, vidutinės, smulkios padarinės medienos ir malkų nenukirto miško kainos.

Nominalios, miško žemės bei medynų tūrio kainų, vertės buvo nustatytos dar 1991 m. (Mizaras, 1993). Miško žemės vertė apskaičiuota atliekant vidutinių grynujų pajamų, gaunamų iš 1 ha miško, kapitalizavimą. Verčiai apskaičiuoti buvo taikyti šie rodikliai: 6 proc. diskonto norma, vidutinė medienos pardavimo vertė – 57 rb/m<sup>3</sup>, vidutinės medienos pardavimo išlaidos – 47 rb/m<sup>3</sup>,

vidutinis metinis medienos tūrio prieaugis – 3,8 m<sup>3</sup>/ha, grynosios metinės pajamos siekė 38 rb/ha. Pasinaudojant aptartais rodikliais buvo apskaičiuota vidutinė miško žemės vertė 633 rb/ha, diferencijuota pagal atitinkamas miško augavietes, kurios parinktos remiantis miško žemės vertinimo skalės duomenimis (Mališauskas, 1975). Anot Aleknavičiaus (2007) nominali indeksuota kaina privalo būti nustatyta visiems žemės sklypams kaip vienas iš privalomų žemės kadastro vertinimo rodiklių. Sklypus pagal šią metodiką vertina atitinkamų apskričių teritoriniai žemėtvarkos padaliniai.

Aleknavičius (2007) pateikia 5 etapų nominalios indeksuotos kainos skaičiavimo metodiką, kuri paremta kokybiniais žemės rodikliais (žr. 12 pav.). Pirmajame etape naudmenų našumo balui apskaičiuoti kaimo gyvenvietės vietoje yra naudojamas vidutinis žemės ūkio naudmenų našumo balas. Kituose žemės sklypuose – remiantis orientaciniu žemės ūkio naudmenų našumo balu. Antrajame etape žemės įvertinimo metodikoje nustatyta 1 ha žemės naudmenų vertė svyruoja 173,77-847,14 Eur (Lietuvos Respublikos Vyriausybė, 1999). Trečiajame bazinės žemės vertės nustatymo etape normatyvinė žemės vertė yra padauginama iš žemės sklypo naudmenų ploto (1-žemės ūkio naudmenos, pastatų ir kiemo užimta žemė bei keliai; 0,1-kitai žemei ir vandenims; 0,4-žuvininkystės tvenkiniams). 4 ir 5 etapas atliekamas pagal Lietuvos vyriausybės (1999) pateiktą metodiką „Dėl žemės įvertinimo tvarkos“.



12 pav. Nominalios indeksuotos kainos skaičiavimo metodika (sudaryta pagal Aleknavičius, 2007)

**Diskontuotų pinigų srautų metodika.** Metodo taikymas grindžiamas miško žemės ir medynų vertės grynujų pajamų diskontavimu. Remiantis žemiau pateiktomis formulėmis, miško sklypų

vertinimas atliekamas kiekvienam sklypui atskirai, jų bendra suma yra lygi miško valdos vertei. Pagal tai miško žemės laukiamosios vertės (Fausmano) formulė (Faustman, 1849, cit. iš Mizaras ir Lukminė, 2016 a):

$$Z = \frac{A_T + \sum D_i \times (1+p)^{T-i} - C \times (1+p)^T}{(1+p)^T - 1} - \frac{v}{p},$$

Medynų laukiamosios vertės (Dieterich) formulė:

$$M = \frac{A_T + \sum D_i \times (1+p)^{T-i}}{(1+p)^{T-i}}, \text{ čia}$$

Z – miško žemės vertė;

$A_T$ - pajamų, gaunamų iškirtus brandų medyną, vertė nenukirto miško kainomis;

T- kirtimo apyvarta metais;

i- medyno amžius, kai vykdomi tarpiniai kirtimai;

$D_i$ - tarpinių kirtimų pajamos medyno amžiuje  $i$  nenukirto miško kainomis

C- miško atkūrimo išlaidos;

p- metinė palūkanų norma vieneto dalimis;

M- medyno laukiamoji vertė;

t- vertinamo medyno amžius;

v- metinės miškų administravimo ir priežiūros išlaidos.

Lietuvoje VKC taikomas diskontuotų pinigų srautų metodas yra plačiai naudojamas pasaulyje ir jo taikymo galimybės yra plačiai aptariamose įvairių užsienio autorių, tarp kurių Penttinen ir kt. (2004), Svensson ir kt. (2009) bei FPP (2011). Lietuvoje VKC atlieka konsoliduotus visų miškų urėdijoms priskiriamų miškų vertinimus, naudojant diskontuotų pinigų srautų metodą. Remiantis pateiktomis Faustmeno ir Dieterich formulėmis yra vertinamas kiekvienas miško sklypas, o bendra miško vertė nustatoma susumavus atskirų sklypų vertes.

**Medynų tūrio vertinimas nenukirto miško kainomis.** Metodas naudojamas vertinti kertamus medynus arba medžius. Lietuvoje šis metodas taikomas kirtimui skirtiems medžiams pirkti arba parduoti bei įgyvendinti miškų ūkio valstybinio reguliavimo priemonės (Mizaras ir Lukminė, 2016 a). Pagal nenukirto arba dar vadinamo stačio valstybinio miško kainų skaičiavimo metodiką nustatytos kainos buvo patvirtintos 1998.10.30 d. įsakymu „Dėl nenukirto valstybinio miško kainų“ Nr. 194. Nustatytos kainos periodiškai yra indeksuojamos pagal apvaliosios medienos rinkos kainas (Lietuvos Respublikos aplinkos ministerija (1998).

Anot Bružausko (2013) vienas objektyviausių miškų tikrosios vertės nustatymo metodų yra diskontuotų grynujų pinigų srautų metodas. Autorius pateikia pagrindines gaires, kuriomis remiantis galima įvertinti miškų tikrąją vertę. Visų pirma autorius siūlo apskaičiuoti galima pajamų dydį gautą pardavus miško sklypą, bei nustatyti išlaidų lygį, kuris būtų gautas siekiant parduoti sklypą ir

galiausiai įvertinti diskonto normą. Šių rodiklių prognozavimas yra labai imlus laikus ir gali užtrukti ne vienerius metus, kaip ir miško augimo laikotarpis jis gali trukti net kelis dešimtmečius, o gautų duomenų kokybė turi didelės įtakos miško vertės objektyvumo vertinime.

Apžvelgta miško vertės nustatymo metodologija leidžia daryti išvadą, jog tiksliam miško vertės nustatymui bei objektyviai vertei nustatyti reikia daug laiko. Atliekami skaičiavimai turi būti atliekami nuosekliai ir sistemingai, šiam darbui turi būti parengta sisteminga metodika. Šiandien Lietuvos Respublikos vyriausybė yra patvirtinusi keletą metodikų, tarp kurių: Nr. 205 „Dėl žemės įvertinimo tvarkos“ (galiojanti suvestinė red. nuo 2017-12-23). Nutarime pateikiama miško žemės ir medynų tūrio vertės nustatymo metodika; Nr. 1171 „Dėl miškų priskyrimo miškų grupėms tvarkos aprašo ir miškų priskyrimo miškų grupėms normatyvų patvirtinimo“ (galiojanti suvestinė redakcija nuo 2015-12-09). Standarte pridedama aktuali informacija apie miškų priskyrimo grupėms tvarką ir normatyvus skirtingoms grupėms.

### 3. VALSTYBINIŲ MIŠKŲ TIKROSIOS VERTĖS NUSTATYMO TYRIMO METODIKOS SUDARYMAS

Atsižvelgiant į teorinius valstybinių miškų tikrosios vertės nustatymo metodus, šioje darbo dalyje sudaroma tyrimo metodologija, kuria remiantis galima nustatyti valstybinių miškų tikrąją vertę. Tyrimo metodologija atskleidžia reikalingos informacijos rinkimo ir apdorojimo metodus bei duomenų gavimo apribojimus, kurie reikalingi problemos nagrinėjimui.

Pirmoje darbo dalyje nustačius valstybinio turto apskaitymo tikrąją vertę problematiką ir atlikus išsamią valstybinių miškų tikrosios vertės literatūros analizę buvo įrodyta, kad šiandien valstybinių miškų tikrosios vertės žinojimas yra aktualus kiekvienai valstybei, o 2010 metais patvirtinus naują apskaitos rengimo tvarką, pagal kurią apskaita buvo pradėta tvarkyti remiantis viešojo sektoriaus apskaitos ir finansinės atskaitomybės standartų pagalba, miškai turėjo būti pradėti apskaityti remiantis tikrąja verte. Tačiau šiandien dar nėra viena Lietuvos urėdija nepateikė apskaičiuotos jų valdomos urėdijos miškų tikrosios vertės, tad galima įžvelgti aktualią problemą, su kuria susiduria viešojo sektoriaus atstovai. Kol kas nėra nustatytos aiškios metodologijos skirtos įvertinti visus miškus, tiek ūkinės tiek rekreacinės paskirties, dėl to iškyla klausimas, ar šiandien Lietuvoje taikomi miškų vertinimo metodai gali tinkamai įvertinti valstybinius miškus tikrąja verte. Formuluojama **tyrimo problema**, kaip tinkamai įvertinti valstybinius miškus tikrąja verte, atsižvelgiant į miškų specifines charakteristikas.

**Tyrimo tikslas** –nustatyti metodų tinkamumą miškų tikrajai vertei apskaičiuoti ir atlikti atvejo analizę pasirinktos miškų urėdijos atveju.

Detalizuojant tyrimo tikslą išskirti šie **tyrimo uždaviniai**:

1. Apskaičiuoti pasirinktų miško augaviečių nominalias vertes.
2. Apskaičiuoti pasirinktų miško augaviečių vertes pagal Faustmano formulę.
3. Apibūdinti Kauno marių regioninio parko miškus ir nustatytų miškų vertę.
4. Palyginti visos Lietuvos valstybinių miškų vertes remiantis VMT ir VKC.
5. Nustačius problemines sritis pateikti siūlymus tikrosios vertės vertinimo klausimu.

**Tyrimo objektas** – valstybiniai miškų tikroji vertė.

Tyrimo objektas detalizuojamas pagal šiuos kriterijus:

1. Pušynai (Na, Nb, Nc augavietės) ir ąžuolynai (Nd augavietės).
2. Medynų skalsumo koeficientai 0,7 ir 1,0.

Siekiant tyrimo tikslo ir uždavinių sprendimo įgyvendinimo, darbe analizuojami mokslinės literatūros šaltiniai, dokumentai, teisės aktai, nutarimai bei kiti šaltiniai, susiję su valstybinių miškų tikrosios vertės nustatymu. Pagrindinė tyrimo metodologija pateikiama 5 lentelėje.

**Tyrimo metodas** – duomenų analizė.

5 lentelė. Tyrimo metodologijos pagrindinė informacija

Tyrimo tipas	Kiekybinis
Informacijos šaltiniai	Teisės aktai, metinės ataskaitos, strateginiai planai ir kt.
Tyrimo imtis	Kauno marių regioninis parkas
Duomenų rinkimo metodas	Struktūrizuotas
Duomenų analizės metodas	Statistinis
Tyrimo laikas	2017-2018 m.
Sunkumai ir kliūtys su kuriais susidurta tyrimo metu	Tyrimo rengimo ir vykdymo metu kliūčių neiškilo

Prieš pradėdant mokslinio tyrimo metodinę darbo dalį reikalingas apsirūpinimas informacija, susijusia su miškų vertinimo metodais: nominalios vertės, kainos, miško plotai, medienos iškrentamumas ir pan. Atvejo analizei atlikti pasirinktas Kauno marių regioninis parkas, kurio teritorijoje miškai užima 2814 ha. Regioninio parko teritorijoje miškai yra įvairaus pobūdžio (rekreaciniai, apsauginiai ir pan.). Dėl šios priežasties aktualu nustatyti, ar šiandien Lietuvoje taikomi miškų tikrosios vertės nustatymo metodai teisingai įvertina miškus pagal skirtingą jų rūšį ir paskirtį.

Tikrosios miško vertės nustatymas yra gana imlus laikui, dėl šios priežasties buvo pasirinkta atlikti tyrimą, nustatant labiausiai šio parko teritorijoje paplitusių miškų vertę pagal augavietes. Medynams augti ir veistis būtinos tam tikros sąlygos: dirvožemis, saulė bei vanduo. Tyrimui atlikti pasirinktos dažniausiai Lietuvos miškuose aptinkamos augavietės bei medynai, kurių plotai yra santykinai didžiausi. Pasirinkta apskaičiuoti pušynų vertę labai nederlingoje (Na), nederlingoje (Nb) ir derlingoje (Nc) augavietėje. Ažuolynų vertę pasirinkta apskaičiuoti tik labai derlingoje (Nd) augavietėje, kadangi ažuolams augti ypač svarbus geras ir derlingas dirvožemis.

Aktualiausios ir svarbiausios šiame darbe yra medynų taksasinių rodiklių dinamikos lentelės (Kuliešis, 1993), kuriose yra nustatytos brandžių medynų vidutiniai skersmenys ir tūriai pagal augaviečių našumo indeksus. Taikant šiandien aktualius ir galiojančius ūkinių miškų kirtimų amžius: A- 120 m., P,U - 100 m., B,J - 60 m., D - 40 m., Bt - 30 m. Toliau pateikiami šiam darbui atlikti reikalingi duomenys:

1. Žemės naudmenų normatyvinės vertės pagal teikiamą našumą (6 priedas).
2. Medynų tūrio įkainiai pagal medžių rūšį (7 priedas).
3. Nenukirsto valstybinio miško kainų indeksavimo koeficientai (8 priedas).
4. Medynų vidutinis skersmuo ir tūris pagal augaviečių našumo klases kirtimo amžiuje (9-10 priedai).



5. Medynų iškrentantis tūris ir vidutinis skersmuo pagal našumo indeksus (11-12 priedai).
6. Pagrindinių medynų taksacinių rodiklių dinamikos lentelė (13 priedas).
7. Medynų prekinė struktūra (14 priedas).
8. Prolongavimo koeficientų lentelė  $(1+p)^n$  (15 priedas).

Kuliešis (1993) pateikia pagrindines medynų taksacinių rodiklių dinamikos lenteles, kurios padeda nustatyti nagrinėjamos medžio rūšies medyno parametras už praeitį, atlikti prognozavimus į ateitį, pasirenkant augavietės našumo indeksą bei skalsumą. Šiai darbo analizei pasirinkti rodikliai nukreipti į pagrindinio darbo tikslo įgyvendinimą, todėl siekiama sužinoti pasirinkto skalsumo medyno prognozuojamus skersmenis ir sukauptą tūrį tam tikru metu. Darbui atlikti pasirinktos 0,7 ir 1,0 skalsumo medynai (9 - 10 priedai).

Atliekiant tyimą pasirinkti šie tyrimo duomenų analizės metodai, kurie leidžia įvertinti ir interpretuoti duomenis įvairiais pjūviais:





1. **Kiekybinės duomenų analizės** pagrindinis tikslas – skaičiais išreikštus duomenis paversti lengvai analizuojamais ir suprantamais, kad būtų galima objektyviai nustatyti dydžius ir kiekius. Anot Žukauskienės (2008) atliekamas tyrimas remiasi hipoteze, išskylančia iš mokslinėje literatūroje analizuojamų problemų.

2. **Duomenų palyginimo metodas** naudojamas atvejo analizės atlikimo metu. Šioje darbo dalyje naudojamas šis metodas, kadangi, Šlekienės ir kt. (1999) nuomone, „tai vienas iš pagrindinių analizės metodų, nes tik lygindami mes galime daryti išvadas. Tačiau lyginti taip pat reikia kvalifikuotai, t.y. pasirinkti tinkamą organizaciją, su kuriomis lyginsime, grupę, užtikrinti, kad visi skaičiavimai būtų atlikti remiantis adekvačia informacija“ (p. 14). Susisteminti duomenys, turinio analizė bei duomenų palyginimas ir interpretavimas pateikti įvairiais vaizdiniais elementais: lentelėmis, grafikais bei teksto forma.

3. **Duomenų analizė** – tai iš surinktos informacijos atrinkti tik svarbiausius duomenis, kurie padėtų atlikti gilesnę duomenų analizę ir leistų lengviau suprasti pateiktus duomenis (Creswell, 2009). Surinkti duomenys iš internetinių šaltinių bei urėdijos pateikta informacija leis įvertinti galimybes siekiant atlikti valstybinių miškų apskaitos vertinimą ir perspektyva, bei įvertinti dabartinę valstybinių miškų apskaitos situaciją.

Nustačius valstybinių miškų tikrosios vertės svarbą bei galimus vertės nustatymo metodus, bus galima sudaryti tikrosios vertės nustatymo modelį, atlikti palyginimą ir nustatyti metodų tinkamumą valstybinių miškų tikrajai vertei apskaičiuoti. Atsižvelgiant į teorinius valstybinių miškų tikrosios vertės nustatymo metodus, 13 paveiksle yra pateikiama empirinio tyrimo eigos loginė schema. Atliekamas tyrimas daugiausia orientuojamas į šiandien Lietuvoje taikomus du miškų

ekonominės vertės nustatymo metodus, siekiant nustatyti, kuris iš metodų patikimiausiai atskleidžia tikrąją miškų vertę: nominalių kainų metodų bei diskontuotų pinigų srautų metodą.

<b>I ETAPAS: tiriamo objekto apibrėžimas</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>pagrindinė informacija apie tiriamą objektą;</li> <li>medynų klasifikacija pagal grupes ir pagrindiniai rodikliai.</li> </ul>	
<b>II ETAPAS: pagrindinių rodiklių skaičiavimas</b>	
NOMINALIOS KAINOS METODAS	DISKONTUOTŲ PINIGŲ SRAUTŲ METODAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>Miško žemės nominalios vertės skaičiavimas:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ miško įkainiai;</li> <li>✓ miško žemės koeficientai.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Miško žemės laukiamos vertės skaičiavimas pagal Faustamno formulę:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ pajamų, vertė išreikšta nenukirsto miško kainomis;</li> <li>✓ kirtimų apyvarta išreikšta metais;</li> <li>✓ iš tarpinių kirtimų uždirbamų pajamų vertė;</li> <li>✓ miško atkūrimo išlaidos;</li> <li>✓ metinės administravimo ir valdymo išlaidos;</li> <li>✓ metinė palūkanų norma.</li> </ul> </li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Medynų tūrio nominalios vertės skaičiavimas:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ medyno tūrio įkainiai;</li> <li>✓ medyno tūrio koeficientai.</li> </ul> </li> </ul>	
	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Valstybinių miškų nenukirsto miško kainų skaičiavimas</li> </ul>	
	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Vidutinių valstybinių miškų nenukirsto miško kainų skaičiavimas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Medynų tūrio vertės skaičiavimas pagal Dieterich formulę:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ pajamų vertė, išreikšta nenukirsto miško kainomis;</li> <li>✓ kirtimų apyvarta, išreikšta metais;</li> <li>✓ iš tarpinių kirtimų uždirbamų pajamų vertė;</li> <li>✓ metinės administravimo ir valdymo išlaidos;</li> <li>metinė palūkanų norma.</li> </ul> </li> </ul>
	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Tiriamų augaviečių tūrių skaičiavimas pagal medienos skalsumą</li> </ul>	
<b>III ETAPAS: atvejo analizė ir gautų rezultatų aptarimas</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Duomenų pritaikymas konkrečiam atvejui ištirti, pasirenkant augavietes, medynų skalsumą ir medynų amžių;</li> <li>Atliekamas rezultatų palyginimas ir identifikuojami skirtumus lemiantys veiksniai.</li> </ul>	

13 pav. Empirinio tyrimo eigos loginė schema

## 4. VALSTYBINIŲ MIŠKŲ VERTINIMO TYRIMŲ REZULTATAI

Siekiant nustatyti valstybinių miškų tikrąją vertę, buvo pasinaudota dviem Lietuvoje plačiai naudojamais miškų vertės nustatymo metodais: nominalių kainų ir diskontuotų pinigų srautų metodu. Tyrimo rezultatų analizė struktūrizuota pagal empirinio tyrimo loginę schemą (žr. 10 pav.). Kiekvieno metodo skaičiavimas pradedamas nuo informacijos pateikimo ir duomenų apskaičiavimo detalizavimo. Galiausiai remiantis apskaičiuotomis vertėmis yra atliekamas pasirinktos miškų urėdijos tyrimas, siekiant nustatyti pasirinktos urėdijos arba miško ploto tikrąją vertę bei duomenų palyginimo darbai.

### 4.1. Miško žemės ir medynų tūrio vertinimas nominalių kainų metodu

Šiandien nominalių kainų metodiką Lietuvoje taiko VMT, nustatydamą valstybinių miškų vertę. Indeksuota miško žemės vertė apskaičiuota padauginant miško žemės įkainį iš galiojančios Lietuvoje indeksuotos miško žemės vertės, kuri apskaičiuojama pagal galiojančią nutarimą „Dėl žemės įvertinimo tvarkos“ (galiojanti suvestinė redakcija nuo 2017-12-23) yra 1,6. Tuo tarpu medynų tūrio indeksuota vertė, galiojanti nuo 2001 m. gegužės 1 d. yra lygi 4,8. Siekiant nustatyti tikrąją miškų vertę buvo nustatyti pagrindiniai rodikliai (augaviečių ir medynų tūrių kainos), kurios reikalingos atliekant vertinimą pagal aptartas formules. Atliekant vertinimą pagal nominalių kainų metodą darbe įvertintos šios miško augaviečių žemės: Na, Nb, Nc, Nd. Taip pat įvertinti pušynų (augaviečių Na, Nb, Nc) ir ažuolynų (augavietė Nd) tūriai.

6 lentelėje pateikiama apskaičiuota miško žemės vertė pagal Vyriausybės patvirtintą nominalių kainų metodiką. Nustatyta, jog brangiausia žemė yra  $N_f$  – pelkiniame durpiniame dirvožemyje, kuris ypatingai derlingas, tai parodo indeksas  $f$ , čia žemės vertė siekia 246,1 Eur/ha. Pati pigiausia žemė yra  $P_a$  – tai pelkiniuose durpiniuose dirvožemiuose, kur žemė yra labai nederlinga, čia žemės vertė siekia tik 29,2 Eur/ha. Gauta indeksuota miško žemės vertė pagal pasirinktas vertinti augavietes: Na – 130 Eur/ha, Nb – 188,1 Eur/ha, Nc – 217,3 Eur/ha, Nd – 231,7 Eur/ha.

6 lentelė. Miško žemės nominali vertė, Eur/ha (Lietuvos Respublikos Vyriausybė, 1999)

Augaviečių tipai	Miško žemės įkainiai, Eur/ha	Indeksuota vertė, Eur/ha
P <sub>a</sub>	18,25	29,2
P <sub>na</sub> , P <sub>b</sub>	36,20	57,9
U <sub>a</sub> , P <sub>c</sub>	54,45	87,1
Š <sub>a</sub> , P <sub>nb</sub> , N <sub>ae</sub>	63,43	101,5
U <sub>b</sub> , P <sub>d</sub>	72,41	115,8
N <sub>a</sub> , L <sub>a</sub> , U <sub>c</sub> , P <sub>nc</sub>	81,38	130,2
U <sub>d</sub>	90,65	145,0
Š <sub>b</sub> , P <sub>nd</sub>	99,63	159,4
U <sub>f</sub> , Š <sub>c</sub>	108,61	173,8
Š <sub>d</sub> , N <sub>b</sub> , L <sub>b</sub>	117,59	188,1
L <sub>c</sub>	126,85	203,0
N <sub>c</sub> , L <sub>d</sub>	135,83	217,3
N <sub>d</sub> , L <sub>f</sub>	144,81	231,7
N <sub>f</sub>	153,79	246,1

Nominalios medynų tūrio vertės pagal medžių rūšis patiekiamos 7 lentelėje. Vertės apskaičiuotos remiantis 7 priede pateiktais medynų tūrio įkainiais, pagal šiandien aktualią redakciją, galiojančią nuo 2017-12-23 d. ir padaugintos iš medynų tūrio koeficiento (t.j. 4,8). Iš pateiktos lentelės pastebime, kad brangiausi Lietuvoje yra ąžuolai ir uosiai, kurių nominali vertė už 48 cm skersmens medynus yra 20,4 Eur/ha. Patys pigiausi medynai – drebulės ir baltalksniai. Gana vertingas ir įvairiuose srityse panaudojamas maumedis, pušis bei eglės užauga vidutiniškai iki 40 cm skersmens, o jų kainos skiriasi vos keliais eurai.

7 lentelė. Medynų tūrio nominali vertė, Eur/ha. (Lietuvos Respublikos Vyriausybė, 1999)

Vidutinis medynų skersmuo, cm	Medžių rūšis					
	pušis, maumedis	eglė	Ažuolas, uosis	Beržas, juodalksnis	drebulė	baltalksnis
4	2,6	2,2	3,2	1,3	0,8	0,7
8	5,3	4,7	6,3	2,5	1,7	1,3
12	7,9	7,1	9,5	3,6	2,5	1,7
16	10,1	9,2	12,5	5,0	2,9	1,8
20	11,7	10,4	14,3	6,3	3,2	2,1
24	13,2	11,4	16,4	7,1	3,3	2,2
28	14,3	12,1	18,2	7,9	3,6	-
32	15,3	12,8	19,2	8,3	3,8	-
36	16,0	13,3	19,9	-	3,9	-
40	16,4	13,5	20,2	-	-	-
44	-	-	20,3	-	-	-
48	-	-	20,4	-	-	-

Nenukirto miško kaina – tai mokestis, leidžiantis atlikti miško kirtimo darbus (Kant ir Alavolapati, Ghani, 2014). Tai fiziniams ar juridiniams asmenims suteiktos teisės kirsti mišką dėl medienos, apskaičiuojant miško medynų vertę pagal nenukirto miško kainas. Apskaičiuotos nenukirto valstybinio miško kainos, kurios pateikiamos 8 lentelėje. Nenukirstas miškas (dar vadinamas stačiasis miškas), kuriame auga medžiai. Jame gali pasitaikyti sausų ar išvartytų, nulaužytų medžių, kuriuos galima iškirsti. Nenukirto miško kaina nustatoma remiantis apvaliosios medienos kelkraštyje apskaičiuota kaina:

$$r=t+e+(t+e)p/100,$$

$$r=(t+e)(1+p/100),$$

$$t=(r/(1+p/100))-e,$$

čia: r- apvaliosios medienos rinkos kaina;

t- medienos nenukirto miško kaina;

e- medienos paruošimo kaštai;

p- medienos ruošos pelno dalis (proc.) (Lietuvos Respublikos Aplinkos ministerija, 2018)

Remiantis pateiktos lentelės duomenimis ir stambumo kategorijomis pastebime, kad stambios ažuolinės medienos kaina yra 66,90 Eur/m<sup>3</sup>, tuo tarpu pigiausia stambi mediena yra už baltalksnis, blindes ir gluosnius, kurių nenukirto valstybinio miško kaina siekia 5,79 Eur/m<sup>3</sup>. Vidutinio stambumo medynų kainos svyruoja nuo 0,86 Eur/m<sup>3</sup> už baltalksnis ir kt.iki 57,34 Eur/m<sup>3</sup> už ažuolus. Smulkios medienos kainos svyruoja nuo 0,57 Eur/m<sup>3</sup> iki 14,48 Eur/m<sup>3</sup>. Malkinės medienos nenukirto valstybinio miško kainos svyruoja nuo 0,57 Eur/m<sup>3</sup> iki 1,73 Eur/m<sup>3</sup>. Pastebėtina, kad

juodalksnio, liepos, guodos, skroblo, skirpsto, drebulės, topolio, baltalksnio, blindės bei gluosnio nenukirsto miško kainos remiantis smulkia ir malkine mediena visiškai nesiskiria (žr. 8 lentelę.).

8 lentelė. Nenukirsto valstybinio miško kainos (taikomos nuo 2015-01-27), Eur/m<sup>3</sup> (sudaryta pagal Lietuvos Respublikos Aplinkos ministro įsakymą dėl nenukirsto valstybinio miško kainų, 2018)

Medžių rūšys	Stambumo kategorija			
	stambi	vidutinė	smulki	malkinė mediena
Pušis, maumedis	33,88	23,74	4,92	1,15
Eglė	25,19	17,66	2,60	0,86
Ažuolas	66,90	57,34	14,48	1,73
Uosis, klevas	50,10	35,62	9,55	1,73
Beržas	22,01	12,16	8,39	1,44
Juodalksnis, liepa, guoba, skroblas, skirpstas	12,45	4,92	1,15	1,15
Drebulė, topolis	9,55	5,79	0,57	0,57
Baltalksnis, blindė, gluosnis	5,79	0,86	0,57	0,57

Siekiant apskaičiuoti medynų tūrio vertę būtina žinoti vidutines miško kainas, kurios šiuo atveju apskaičiuotos remiantis medynų prekinės struktūros lentelėmis (žr. 15 priedą) bei nenukirsto valstybinio miško kainomis (žr. 8 lentelę). Prekinės struktūros lentelėse pateikiami medynų tūriai procentais buvo paversti koeficientais ir padauginti iš atitinkamų nenukirsto valstybinio miško kainų, taip nustatant vidutines kainas. Padarinė mediena suskirstyta pagal stambumą: stambi, vidutinė bei smulki. Malkinė mediena suskirstyta į kuro ir technologiniams tikslams skirtą medieną. Atliekant vidutinių medynų tūrio kainų skaičiavimus naudotos suminės stambios, vidutinės, smulkios, malkinės ir atliekų medienos, procentinės vertės minusuojant atliekas ir padaugintos iš atitinkamų valstybinio nenukirsto miško kainų (žr. 9 lentelę).

9 lentelė. Vidutinė medynų tūrio nenukirto miško kaina (taikomos nuo 2015-01-27)

Vidutinis medynų skersmuo, cm	Medžių rūšis							
	pušis	eglė	ąžuolas	uosis	beržas	drebulė	juodalksnis	baltalksnis
8	4	2	-	5	4	1	1	1
12	9	7	18	10	5	2	3	1
16	15	12	30	18	8	3	3	1
20	19	16	38	23	10	4	4	1
24	23	18	45	29	12	4	4	1
28	26	19	50	34	14	4	5	-
32	28	21	54	37	15	4	5	-
36	29	21	55	39	16	4	4	-
40	30	22	56	41	-	-	-	-
44	31	-	56	-	-	-	-	-
48	31	-	56	-	-	-	-	-

10-17 lentelėje apskaičiuoti pušynų (Na, Nb, Nc) ir ąžuolynų (Nd) tūriai, kai medienos skalsumas lygus 0,7. Skaičiavimai atlikti remiantis medynų tūrio nominaliomis vertėmis, įvertintomis 7 lentelėje. Medynų tūriai ir skersmenys įvertinti pagal 13 priedo duomenis. Remiantis gautais rezultatais, pastebima, kad iš nederlingoje žemėje augančio pušyno (Na) po 100 augimo metų išgaunamas tūris yra 233 m<sup>3</sup>/ha, kurio vertė siekia 3402 Eur/ha (žr. 10 lentelę).

10 lentelė. Pušynų (Na) tūrio vertinimas nominalių kainų metodu

	Amžius, metais								
	20	30	40	50	60	70	80	90	100
(MA) Tūris m <sup>3</sup> /ha	45	78	110	139	164	186	205	220	233
(DA) Skersmuo, cm	6,5	10,5	14,2	17,4	20,3	22,8	25,0	26,9	28,6
Kaina, Eur/ha	4,3	6,9	9,3	11,0	11,9	13,3	13,8	13,7	14,6
Vertė, Eur/ha (MA*kaina)	194	538	1 023	1 529	1 952	2 474	2 829	3 014	3 402

11-17 lentelės yra apskaičiuotos analogiškai pagal 7 lentelės duomenis. Iš 11 lentelės matome, kad 70-90 metų amžiaus pušynai, augantys normalaus drėgnumo, tačiau nederlingame dirvožemyje, auga gana lėtai ir sudėtingai, todėl tokio amžiaus medynų kainos yra gana panašios, svyruojančios nuo 15,0-15,3 Eur/ha.

Didžiausią įtaką medynų augimui šiose augavietėse lemia nederlingas dirvožemis, iš kurio medynai negali gauti reikalingų maisto medžiagų, medynų augimo laikas prailgėja, o ir pačių medynų tūris gali būti prastos prekinės kokybės. Medynų kaina yra šiek tiek didesnė, lyginant su Na augavietėse išaugama mediena.

11 lentelė. Pušynų (Nb) tūrio vertinimas nominalių kainų metodu

	Amžius, metais								
	20	30	40	50	60	70	80	90	100
(MA) Tūris m <sup>3</sup> /ha	68	115	159	200	236	267	293	314	332
(DA) Skersmuo, cm	8,9	14,0	18,6	22,6	26,2	29,3	32,0	34,4	36,5
Kaina, Eur/ha	5,9	8,8	10,9	12,4	13,4	15,0	15,3	15,3	16,2
Vertė, Eur/ha (MA*kaina)	401	1012	1733	2480	3162	4005	4483	4804	5378

Pušynų, augančių derlingose dirvožemiuose, tūriai ir skersmenys ženkliai skiriasi, lyginant juos su prieš tai aptartais atvejais. Per tą 20 metų augimo laikotarpį labai nederlingose ir derlingose dirvožemiuose medynų tūris auga nuo 45 iki 80 cm. Taigi, galima daryti išvadą, jog pušynų tūriai skiriasi beveik dvigubai. Derlingose augavietėse iškertami medynai yra ženkliai kokybiškesni, jie yra tinkami ne tik malkinei medienai ruošti, tačiau ir baldų pramonei. Dėl šios priežasties auga ir iš šios augavietės išgautos medienos kaina, iš 100 - ečio pušyno galima išgauti 385m<sup>3</sup>/ha medienos, kurios vertė 6353 Eur/ha (žr. 12 lentelę.).

12 lentelė. Pušynų (Nc) tūrio vertinimas nominalių kainų metodu

	Amžius, metais								
	20	30	40	50	60	70	80	90	100
(MA) Tūris m <sup>3</sup> /ha	80	134	186	233	275	311	341	365	385
(DA) Skersmuo, cm	10,1	15,7	20,7	25,1	29,0	32,4	35,4	38,0	40,3
Kaina, Eur/ha	6,7	9,9	12,1	13,8	14,8	15,5	15,7	15,6	16,5
Vertė, Eur/ha (MA*kaina)	536	1 327	22 501	3 215	4 070	4 821	5 354	5 694	6 353

Remiantis 13 lentelės duomenimis, pastebima, jog už 20 metų amžiaus ąžuolyną, kurio tūris 45 m<sup>3</sup>/ha, gaunama vertė siekia 230 Eur/ha, tup tarpu už 120 metų amžiaus ąžuolyną, kurio tūris 325 m<sup>3</sup>/ha, gaunama vertė mišką iškirtus būtų 6533 Eur/ha.



13 lentelė. Ažuolynų (Nd) tūrio vertinimas nominalių kainų metodu

	Amžius, metais										
	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
(MA) Tūris m <sup>3</sup> /ha	45	84	122	158	192	223	250	274	294	311	325
(DA) Skersmuo, cm	6,5	11,2	15,8	20,3	24,7	29,0	33,1	37,0	40,7	44,1	47,3
Kaina, Eur/ha	5,1	8,9	12,3	14,5	16,9	18,9	19,9	20,5	20,6	20,3	20,1
Vertė, Eur/ha (MA*kaina)	230	748	1 501	2 291	3 245	4 215	4 975	5 617	6 056	6 313	6 533

14 lentelėje pateikiami brandžių medynų tūrio vertinimai, kurie apskaičiuoti atsižvelgiant į 1,0 skalsumo lenteles, medynų tūrio prekinės struktūros lenteles bei 2018 metų nenukirto miško kainas. Remiantis gautais rezultatais apskaičiuota, kad nukirtus brandų pušyną (Na) galima uždirbti 8150 Eur/ha, iš pušyno (Nb) -13462 Eur/ha, pušyno (Nc) – 15869 Eur/ha, o ažuolyno - 27469 Eur/ha.

14 lentelė. Brandžių medynų tūrio (skalsumas-1,0) įvertinimas

Augavietė	Kirtimo amžius	Skersmuo, cm	Tūris, m <sup>3</sup> /ha	Kaina, Eur/ha	Tūrio vertė, Eur/ha
Pušis (Na)	100	25,50	334	27,90	9 319,00
Pušis (Nb)	100	32,40	474	28,40	13 462,00
Pušis (Nc)	100	35,70	551	28,80	15 869,00
Ažuolai (Nd)	120	42,30	464	59,20	27 469,00

Šioje darbo dalyje apskaičiuotos vertės taip pat bus naudojamos ir tolimesniuose šio tyrimo skaičiavimuose.

#### 4.1.1. Miško žemės vertinimas pagal Faustmano formulę

Atliekant miško žemės vertinimą remiantis Faustmeno formule būtina sukaupti reikalingus duomenis, tokius kaip išlaidų suma reikalinga atkurti mišką, brandžių medynų tūrio kainos, iš tarpinių kirtimų uždirbamos pajamos, kurios būtų prailgintos iki medynų kirtimo amžiaus, bei miškų administravimui ir priežiūrai skiriamos išlaidos.

Pirmuoju atveju atliekamas tyrimas, kai imamas 1,0 skalsumas, 100 proc. tarpinis naudojimas, 0 proc. diskonto norma. Skaičiavimai ir suvestiniai tyrimo duomenys pateikiami 15 lentelėje.

15 lentelė. Tarpinių kirtimų pajamų pagal kirtimų apyvartą apskaičiavimas

Amžius, metais	Skersmuo, cm*	Iškrentantis ir iškertamas tūris, m <sup>3</sup> /ha	Kaina, Eur/m <sup>3</sup>	Vertė, Eur/ha	Prolongavimo koeficientai	Prolanguota vertė, Eur/ha
Pušynas (Na)						
20-30	4,7	24	1,9	45,6	10,6409	485,23
30-40	8,2	33	3,3	108,9	7,9178	862,25
40-50	11,3	35	6,8	238,0	5,8916	1 402,20
50-60	14,0	35	8,4	294,0	4,3839	1 288,87
60-70	16,6	34	12,5	425,0	3,2620	1 386,35
70-80	19,0	33	14,4	475,2	2,4273	1 153,45
80-90	21,4	32	16,3	521,6	1,8061	942,06
90-100	23,4	30	19,9	537,0	1,3439	721,67
Iš viso:	-	256		2 645,3		10 242,08
Pušynas (Nb)						
20-30	6,5	34	2,6	88,4	10,6409	940,66
30-40	10,5	41	6,3	258,3	7,9178	2 045,17
40-50	14,0	43	8,4	361,2	5,8916	2 128,05
50-60	17,2	43	12,9	554,7	4,3839	2 431,75
60-70	20,1	41	15,3	627,3	3,2620	2 046,25
70-80	23,0	40	17,6	704,0	2,4273	1 708,82
80-90	25,9	38	19,9	736,3	1,8061	1 329,83
90-100	28,7	37	21,3	788,1	1,3439	1 059,12
Iš viso:	-	317		4 118,3		13 689,65
Pušynas (Nc)						
10-20	-	-	-	-	-	-
20-30	7,2	38	2,9	110,2	10,6409	1 172,63
30-40	11,4	45	6,8	306,0	7,9178	2 422,85
40-50	13,3	46	8,0	368,0	5,8916	2 168,11
50-60	16,8	46	12,6	579,6	4,3839	2 540,91
60-70	20,1	44	15,3	673,2	3,2620	2 195,98
70-80	23,2	43	17,8	765,4	2,4273	1 857,86
80-90	26,3	41	20,1	824,1	1,8061	1 488,41
90-100	29,4	40	21,8	872,0	1,3439	1 171,88
Iš viso	-	343		4 498,3		15 018,63
Ažuolynas (Nd)						
10-20	-	-	-	-	-	-
20-30	4,6	22	5,5	121,0	19,2186	2 325,45
30-40	8,4	35	10,1	353,5	14,3005	5 055,23
40-50	12,1	41	14,6	598,6	10,6409	6 369,64
50-60	15,5	44	23,2	1 020,8	7,9178	8 082,49
60-70	18,7	44	28,4	1 249,6	5,8916	7 362,14
70-80	21,7	43	33,0	1 419,0	4,3839	6 220,75
80-90	24,6	41	36,9	1 512,9	3,2620	4 935,08
90-100	27,4	39	39,1	1 524,9	2,4273	3 701,39
100-110	30,2	37	40,8	1 509,6	1,8061	2 726,49
110-120	33,1	35	44,7	1 564,5	1,3439	2 102,53
Iš viso:	-	381		10 874,4		48 881,19

Atliekant tarpinių kirtimų pajamų apskaičiavimą pagal kirtimų apyvartą duomenys, reikalingi medynų skersmeniui apskaičiuoti yra gauti remiantis Kuliešiaus (1993) metodinėmis lentelėmis, atliekant vertinimus pagal augaviečių našumo indeksus, kai Na–21, Nb–27, Nc-30, Nd-27 (Valstybinė miškų tarnyba, 2010).

Nustatant tarpinių kirtimų pajamas, prolanguotas iki atitinkamo medynų kirtimo amžiaus, buvo pasinaudota 1,0 skalsumo medynų dinamikos modeliais priimant 100 proc. medynų iškrentamumo tūrį, kuris įvertintas pagal medžių prekingumo duomenis bei 2018 m. nenukirto miško kainas, kurios pareikiamos 8 lentelėje. Gautas vertes sumažintos 20 proc, kadangi medienos kokybė yra paveikta tarpinių kirtimų metu. Apskaičiuotos tarpinių kirtimų pajamos pateikiamos 15 lentelėje.

16 lentelėje apskaičiuota miško žemės laukiamoji vertė nustatyta pagal Faustmano formulę. Rodikliai vertėi apskaičiuoti: brandžių medynų tūrio vertė ( $A_T$ ) iš 14 lentelės; išlaidų vertė ( $\sum(D_i \times (1 + p)^{T-I})$ ) apskaičiuota pagal 15 lentelės rezultatus padauginus iš iškrentančio medyno tūrio panaudojimo vertės (0,75 proc.); patiriamų išlaidų vertė (C), apskaičiuota pagal Riepsio, Laurinavičiaus (2009) pateiktus skaičiavimus, konvertuojant juos į eurus; prolanguavimo koeficientai apskaičiuoti pagal Mizaro (2012) lentelę, kuri pateikiama 15 priede. v- metinės miškų administravimo ir priežiūros išlaidos (Generalinė miškų urėdija, 2018), p - 3 proc. diskonto norma.

16 lentelė. Miško žemės laukiamoji vertė pagal Faustmano formulę, Eur/ha

Auga-vietė	$A_T$	$\sum(D_i \times (1 + p)^{T-I}$	C	$(1 + p)^T$	$(1 + p)^{T-1}$	v/p	Z
		0,75%					
Na	9 319	7 682	460 Eur/ha	19,2186	18,2186	413	34,87
Nb	13 462	10 267	449 Eur/ha	19,2186	18,2186	413	828,82
Nc	15 869	11 264	529 Eur/ha	19,2186	18,2186	413	931,25
Nd	27 469	36 661	921 Eur/ha	34,7109	33,7109	413	954,02

#### 4.1.2. Medynų tūrio skaičiavimas pagal Dieterich formulę

Šioje darbo dalyje medynų tūriui apskaičiuoti pasinaudota Dieterich formule, pagal kurią augavietėse (Na, Nb, Nc, Nd) augantys medynai vertinti pagal laukiamų pajamų metodą. Atliekant skaičiavimus buvo priimtos šios prielaidos: 70 proc.- medynų skalsumas; 50 proc. - medynų iškrentančio tūrio panaudojimas. Detali skaičiavimo metodika remiantis Dieterich formule, pateikiama 17 lentelėje

17 lentelė. Medynų tūrio vertė pagal Dieterich formulę, Eur/ha

Amžius, metais	$A_T$	$\sum(D_i \times (1 + p)^{T-I})$	$(1 + p)^T$	M
Pušynas (Na)				
10	5 705	2 885	14,3005	601
20	5 705	2 885	10,6409	807
30	5 705	2 715	7,9178	1 063
40	5 705	2 413	5,8916	1 378
50	5 705	1 922	4,3839	1 740
60	5 705	1 471	3,2620	2 200
70	5 705	986	2,4273	2 756
80	5705	582	1,8061	3 481
90	5 705	253	1,3439	4 433
100	5 705	-	1,0000	5 705
Pušynai (Nb)				
10	9 423	4 791	14,3005	994
20	9 423	4 791	10,6409	1 336
30	9 423	4 462	7,9178	1 754
40	9 423	3 746	5,8916	2 235
50	9 423	3 002	4,3839	2 834
60	9 423	2 150	3,2620	3 548
70	9 423	1 434	2,4273	4 473
80	9 423	836	1,8061	5 680
90	9 423	371	1,3439	7 288
100	9 423	-	1,0000	9 423
Pušynai (Nc)				
10	11 108	5 257	14,3005	1 144
20	11 108	5 257	10,6409	1 538
30	11 108	4 846	7,9178	2 015
40	11 108	3 998	5,8916	2 564
50	11 108	3 239	4,3839	3 273
60	11 108	2 350	3,2620	4 126
70	11 108	1 581	2,4273	5 228
80	11 108	931	1,8061	6 666
90	11 108	410	1,3439	8 571
100	11 108	-	1,0000	11 108
Ažuolynai (Nd)				
10	19 228	17 108	25,8282	1 407
20	19 228	17 108	19,2186	1 891
30	19 228	16 295	14,3005	2 484
40	19 228	14 525	10,6409	3 172
50	19 228	12 296	7,9178	3 981
60	19 228	9 467	5,8916	4 871
70	19 228	6 890	4,3839	5 958
80	19 228	4 713	3,2620	7 339
90	19 228	2 986	2,4273	9 152
100	19 228	1 690	1,8061	11 582
110	19 228	736	1,3439	14 855
120	19 228	-	1,0000	19 228

Atliekant skaičiavimus pagal formulę bei priimtas prielaidas pajamų, gaunamų išskirtus brandų medyną, vertė nenukirsto miško kainomis buvo padauginta iš 0,7 dėl medynų skalsumo. Tuo tarpu prolanguotos vertės paimtos iš 15 lentelės ir padaugintos iš 0,5 dėl iškrentančių medynų tūrio panaudojimo bei iš 0,7 dėl medynų skalsumo. Prolongavimo koeficientai apskaičiuoti pagal duomenis iš 15 priedo.

Apibendrinant 17 lentelės duomenis, galima pastebėti, kad augant miško amžiui didėja ir gaunama vertė iš miško žemės. 1 ha šimtamečio pušyno augančio Na augavietėje yra vertas 5705 Eur/ha., Nb augavietėje – 9423 Eur/ha, Nc – augavietėje. 1 ha ažuolyno augančio Nd augavietėje vertas – 19228 Eur/ha.

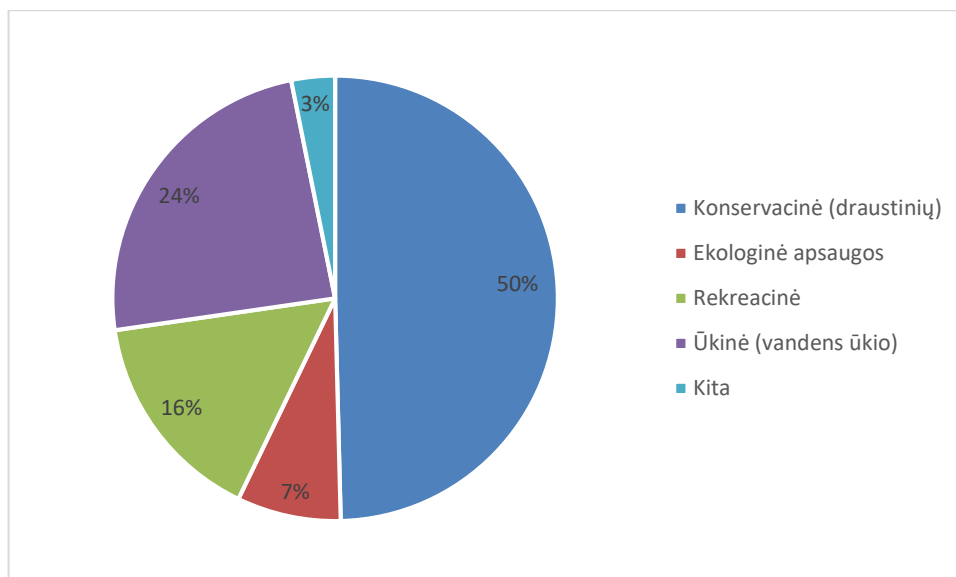
## **4.2. KMRP valstybinių miškų tikrosios vertės nustatymo tyrimas**

Šioje darbo dalyje pateikiami atvejo analizės rezultatai, kurie apskaičiuoti pagal 3 darbo dalyje pateiktą darbo metodiką bei 4.1 dalyje apskaičiuotus tarpinius skaičiavimo duomenis.

### **4.2.1. Bendra informacija apie Kauno marių regioninį parką**

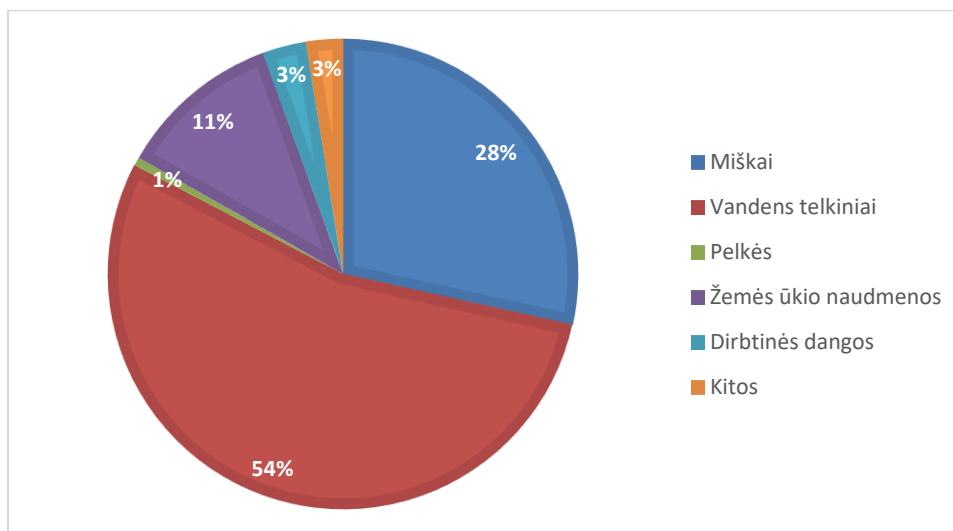
Kauno marių regioninis parkas įkurtas 1992 m. rugsėjo 24 d. Lietuvos Respublikos Aukščiausiosios Tarybos nutarimu ir užima 9869 ha ploto. Vandens telkiniai užima 53 proc., tuo tarpu miškai – 33,5 proc. Parko teritorija apima dalį Kauno miesto (777,90 ha), Kauno rajono (5283,37 ha) ir Kaišiadorių rajono (3825,21 ha) priklausančių teritorijų žemės. Šis regioninis parkas įkurtas siekiant išsaugoti reto kraštovaizdžio vietas, susidariusias užliejus Nemuno intakų žiotis, bei pakrančių miškų augmeniją, gyvūniją ir kultūros paveldo vertybes: Kauno marių tvenkinio kraštovaizdžio kompleksą, didžiąsias atodangas, Pažaislio vienuolyno architektūrinį kompleksą, Kauno marių gamtinę ekosistemą, Gastilionų mišką, biotos komponentus bei miegapelių populiaciją.

Kauno marių regioninio parko direkcija veiklą pradėjo nuo 1997 m. kaip valstybinė biudžetinė įstaiga įsteigta juridinio asmens statusu ir įsikūrusi Vaišvydavos kaime (Miškų miškų tarnyba, 2012). Bendras KMRP plotas yra 9886 ha, iš kurio konservacinės paskirties zonos užima 4871 ha žemės ploto, o tai sudaro 49,6 proc. viso draustinio ploto. Šiuose plotuose negalima jokia ūkinė veikla. Ekologinės apsaugos zonos sudaro 742 ha viso parko ploto, tuo tarpu rekreacinės zonos užima 1528 ha, vandens ūkio –2369 ha. bendro regioninio parko ploto (Kauno marių regioninio parko direkcija, 2018). Regioninio parko buferinė (apsaugos) zona užima 1290 ha. Išsami informacija apie KMRP funkcinio prioriteto zonas pateikiama 14 paveiksle.



**14 pav. Kauno marių regioninis parko funkcinio prioriteto zonų plotai**

Nors pagal funkcinio prioriteto zonas KMRP teritorija yra gana įvairi, tačiau žvengiant pagal žemės dangos zonas pastebime, kad didžiąją parko dalį užima vandens telkiniai, t.y. 5358 ha (54 proc. nuo bendro parko ploto), tuo tarpu miškai užima 2814 ha ploto (28 proc.). Pelkės, dirbtinės žemės dangos bei žemės ūkio naudmenos užima gana mažą regioninio parko dalį (Kauno marių regioninio parko direkcija, 2018). Daugiau informacijos apie analizuojamo regioninio parko žemės dangos plotų išsidėstymą pateikiama 15 paveiksle.



**15 pav. Kauno marių regioninis parko žemės dangos plotai**

Kauno marių regioninio parko miškai labai įvairūs, kadangi jų augimas priklauso ne tik nuo žmogaus vykdomos ūkinės veiklos, bet ir sudėtingo reljefo sąlygų bei įvairaus dirvožemio pasiskirstymo po visą teritoriją. Aplink visą Kauno marių baseiną yra apsodinta apsauginė želdinių zona, kurios pagalba yra siekiama sumažinti vandens telkinio bangavimą bei baseino šlaitų eroziją

Kauno marių regioninio parko teritorijos patenka į dviejų miškų urėdijų teritorijas: Dubravos eksperimentinę-mokomąją miškų urėdiją (toliau Dubravos EMMU) ir Kaišiadorių miškų urėdiją. Pastarosios urėdijos teritorijas valdo Kruonio bei Rumšiškių girininkijos. Į Dubravos EMMU administruojamų urėdijų teritoriją patenka šios regioninio parko teritorijos: Vaišvydavos 6-7 kv., 8-18 kv., 47 kv., bei 64-65 kv., Šilėnų girininkija valdo 9-38 kv.

Regioninio parko teritorijoje daugiausiai plyti spygliuočių miškai, kurie sudaro apie 60 proc. miškų teritorijos ploto. Daugiausiai šiuose miškuose vyrauja pušynų medynai (*brukninių-mėlyninių pušynų bendrijos*), taip pat eglės ir karpotieji beržai. Šio regioninio parko miškams būdinga tai, jog pomiškio trakas nėra labai tankus ir jame plyti įvairios medynų rūšys: sausmedžiai, lazdynai, eglės, šermukšniai bei ąžuoliukai. Mažose miško teritorijose galima rasti augančių *šilsamanių pušynų* – vien pušynų miškai, kurie auga samanų (šilinių plunksninių, atžalinių guštvių bei šilsamanių) kilimuose. Šiuose šilsamanių pušynų teritorijoje yra labai maža priemaiša kitos rūšies medynų.

*Ąžuolyniniai eglynai* – tai miškai, kuriuose su eglėmis auga ir beržai, ąžuolai, drebulės ir pavienės liepos. Šio tipo eglynai yra su labai įvairiu bei tankiu traku, kuriame auga avietės, lazdynai, putiniai, europiniai ožekšniai ir sausmedžiai. Taip pat vietomis galima aptikti žalčialunkių bei šermukšnių.

Pušynai, augantys ant silpnai nujaurėjusių velėninių jaurinių dirvožemių, yra laikomi *kiškiakopūstiniais-plačialapiais*. Šios rūšies pušynuose taip pat veši ir lapuočiai su eglėmis. Pomiškyje bei antrajame miško arduose galima sutikti eglių bei ąžuolų, o trakas čia labai įvairus, kadangi auga sausmedžiai, lazdynai bei įvairūs krūmai.

*Kimininiai, viržiniai bei kerpiniai* pušynai Kauno marių regioninio parko teritorijoje užima labai mažus plotus. Tik labai drėgnuose plotuose, kuriuose aptinkamas jaurinio priemolio dirvožemis iš silpnai nujaurėjusio priemolio, galima aptikti eglynų. Tačiau grynų eglynų, kuriuose nebūtų kitos rūšies medynų, yra mažai. Tokių teritorijų galima surasti tik Rumšiškių girininkijos valdomos teritorijos Karčiupio miške.

*Drebulynai* – labai reti. Dažniausiai drebulių aptinkama kituose medynuose, pvz. eglių, kuriuose dirvožemis yra labai drėgnas. Šios rūšies medynų trakas su augalija yra labai panašus į eglynų, tačiau drebulynuose beveik neauga samanos.

*Kiškiakopūstiniai eglynai* – auga vietovėse, kuriose dirvožemis yra silpnai rūgštinis, o trakas tankus ir apaugęs ievomis, lazdynais, sausmedžiais bei šermukšniais. Kartu su eglėmis šiuose kiškiakopūstiniuose eglynuose galima aptikti ir uosių, beržų bei drebulių.

*Ąžuolynai* – miškai, kuriuose didžioji dauguma medynų yra ąžuolai, tačiau šiandien jų yra labai mažai. Trakas šiuose miškuose gana retas, jame auga šermukšniai, o senuose ąžuolynuose pomiškis labai mažas. Dažniausiai ąžuolynuose taip pat aptinkama eglių, beržų, klevų bei uosių.

Kauno marių regioniniam parkui priklausančioje teritorijoje galima aptikti nedidelių ąžuolynų plotų Rumšiškių bei Karčiupio miškuose.

*Beržynai* – auga gerokai didesniais plotais nei kiti lapuočiai ir be šiuose plotuose labiausiai vešinių beržynų dažnai auga drebulės, eglės bei pušys. Pomiškis bei trakas gausiai apaugęs jaunais ąžuoliukais, eglaitėmis, klevais, lazdynais ir kitais sumedėjusiais augalais.

*Gluosnynai* Kauno marių regioniniame parke labiausiai paplitę pakrantėse, kur veši baltieji ir trapieji gluosniai bei baltalksniai. Šie medynai labai retai sudaro didesnes bendrijas, kuriose galima aptikti vien gluosnius. Gluosnynų trakuose veši karklai, serbentai (ilgakekiai), ievos bei krantinis ir purpurinis karklas.

*Skroblynai* – miškai, kurie savo medynų įvairovė yra panašūs į Vakarų Europos miškus. Skroblynų galima surasti Rumšiškių miške (363 kv.), kartu su pavieniais skirpstais, ąžuolais bei kalniniais guobais.

Dirvožemyje, kuriame gausu drėgmės, humuso bei plyti žemapelkės auga *juodalksniai*. Miško trakas gana retas ir jame auga pavieniai medynai: karklavijas, šaltekšnis, juodieji serbentai. Juodalksnynų Kauno marių regioniniame parke yra Karčiupio miškuose (328,353 kv.), tačiau labai nedideliais plotais. Šiuose miškuose auga dviejų rūšių juodalksnynai: vingiorykštiniai bei viksviniai.

*Baltalksnynai* dažniausiai veši upių bei upelių pakrantėse, kur daug drėgmės bei kitų maisto medžiagų. Šių medynų rūšinė sudėtis labai įvairi dėl to, kad vandens telkiniai sudaro puikias sąlygas sėkloms plisti po teritoriją. Dažniausiai kartu su baltalksniais auga pavieniai trapieji gluosniai, ievos bei klevai. Medynų trakas taip pat labai įvairus, kadangi jame galima aptikti juodųjų serbentų, putinų, sedulų, europinių ožekšnių, šunobelių bei apynių (Kauno marių regioninio parko direkcija, 2018).

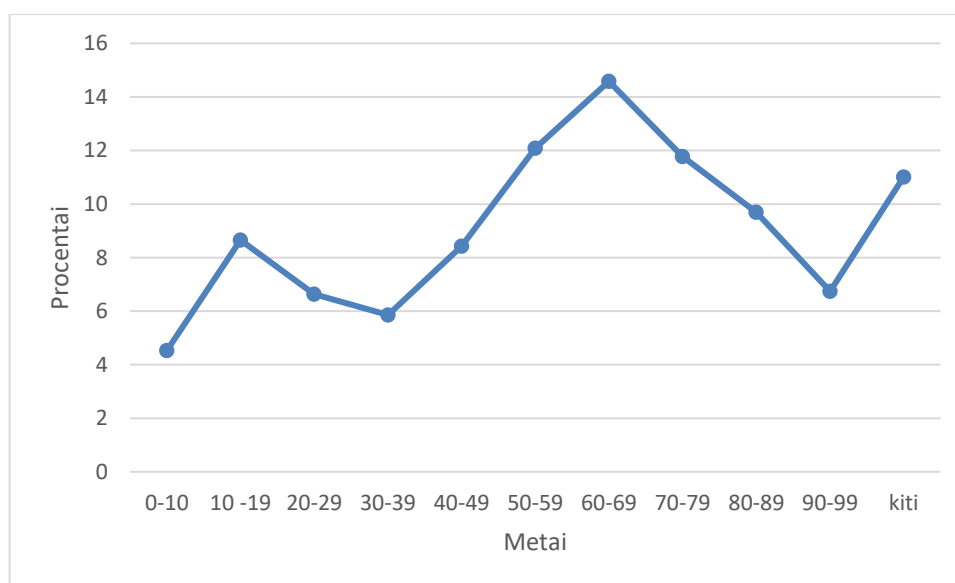
18 lentelėje pateikiama informacija apie Kauno marių regioniniame parke augančių medžių rūšį bei pasiskirstymą pagal medžių grupes. Iš pateiktos lentelės pastebima, kad daugiausia teritorijos užima pušynai, kurie sudaro daugiau nei 33 proc. (t.y. 934,53 ha) teritorijos, eglės – 22 proc. (630,62 ha), beržynai -17 proc. (480,07 ha), o mažiausiai – vos 0,33 proc. (10,39 ha) regioninio parko teritorijos sudaro skroblai. Galima teigti, jog regioninio parko teritorijoje plytintis dirvožemis tinkamesnis augti pušynams, kurie auga didesnėje miško dalyje.



18 lentelė. Kauno marių regioninis parko miškų pasiskirstymas pagal medžių rūšį, ha

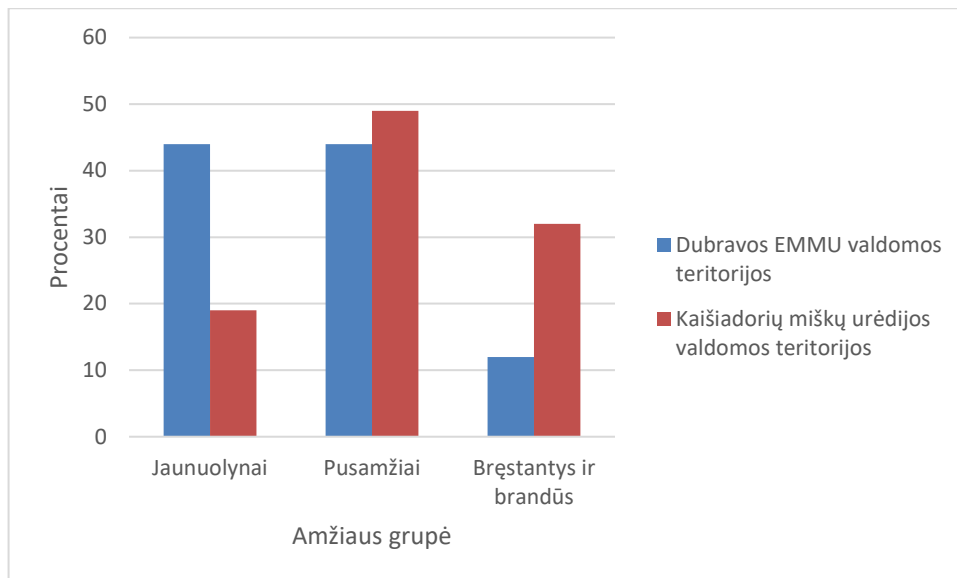
Medžių rūšis	I grupė	II grupė	III grupė	IV grupė	Kita	VISO:
Pušis	463,53	70,09	144,85	224,29	31,77	934,53
Eglė	312,79	47,30	97,75	151,35	21,44	630,62
Beržas	238,11	36,01	74,41	115,22	16,32	480,07
Juodalksnis	101,05	15,28	31,58	48,90	6,93	203,73
Baltalksnis	81,37	12,30	25,43	39,37	5,58	164,06
Ažuolas	47,73	7,22	14,92	23,10	3,27	96,24
Drebulė	45,64	6,90	14,26	22,08	3,13	92,02
Uosis	22,75	3,44	7,11	11,01	1,56	45,87
Liepa	7,68	1,16	2,40	3,71	0,53	15,48
Skroblas	5,30	0,80	1,66	2,57	0,36	10,69
Kiti	69,79	10,55	21,81	33,77	4,78	140,70
VISO:	1 395,74	211,05	436,17	675,36	95,68	

Analizuojant medžių pasiskirstymą pagal amžių, pastebima, kad didžiausia medynų dalis svyruoja tarp 60-69 metų amžiaus. Brandžių medžių, kurių amžius tarp 90-99 metų, yra daugiau nei 6 proc. Remiantis pateiktu grafiku, galima teigti, jog Kauno marių regioninio parko teritorijoje daugiausia auga pusamžiai medžiai, kurių amžius svyruoja tarp 40 iki 80 metų (žr. 16 pav.).



16 pav. Medynų amžiaus pasiskirstymas procentais

Remiantis Dubravos EMMU ir Kaišiadorių miškų urėdijų pateikiamais duomenimis, buvo sudarytas 17 paveikslas, kuriame pateikiamas medynų amžiaus pasiskirstymas pagal augimo teritorijas. Iš pateikto paveikslo pastebima, kad Dubravos EMMU valdomoje teritorijoje daugiausia auga jaunuolynai bei pusamžiai medžiai, o Kaišiadorių miškų urėdijos teritorijoje didesnė dalis yra pusamžiai, bręstantys arba brandūs medžiai.



**17 pav. Medynų amžiaus pasiskirstymas pagal teritoriją**

Kauno marių regioninio parko teritorijos yra skirstomos į tris funkcinio zonavimo sritis: kraštovaizdžio, gamtinius bei kultūrinius draustinius. Objektai yra pasiskirstę po visą Kauno marių regioninio parko teritoriją.

#### **Kraštovaizdžio draustiniai.**

1. **Kauno marių kraštovaizdžio draustinis**, kurio plotas siekia 1850 ha bei apima Gervėnupio, Samylų, Gastilionų bei Viršužiglio miškų teritorijas ir šalia jų esančias marių įlankas, pakrantes bei iškyšulius. Draustinis įkurtas siekiant išsaugoti natūralų gamtos pobūdį atitinkančią Kauno marių centrinę parko dalį, kurioje išlikusios vienos aukščiausių Nemuno slėnių šlaitų vietos su didžiosiomis atodangomis bei slėnio šlaitams būdingomis augavietėmis.

2. **Strėvos kraštovaizdžio draustinis** įkurtas siekiant išsaugoti Strėvos žemupio slėnį su jo vaizdingu miškingu kraštovaizdžiu bei retomis ir vertingomis augalų rūšimis, kurios yra laikomos archeologine ir kultūrine vertybe.

#### **Gamtiniai draustiniai:**

1. **Karčiupio hidrografinis draustinis**- tai 86 ha ploto draustinis, apimantis Karčiupio upelio slėnį kartu su jo intakais. Pagrindinis šio draustinio tikslas yra apsaugoti šį slėnį su jai būdingu išskirtiniu gamtos kraštovaizdžiu bei intakų hidrografine sandara.

2. **Uolės hidrografinis draustinis** apima 68 ha ploto ir aplink Uolės upelio intaką bei aplink jį esančius Rumšiškių miškus. Šio draustinio pagrindinis tikslas – apsaugoti Uolės įlanką su savitu gamtiniu kraštovaizdžiu bei jai būdingomis savybėmis, kurios susiformavo užtvėnkus Kauno marias.

3. **Pravienos hidrografinis draustinis** – tai 49 ha žemės ploto draustinis, apimantis Pravienos upelio slėnį kartu su jo intakais. Šio draustinio įkūrimo bei veiklos tikslas – Pravienos upelio ir jo intakų hidraforinės sandaros bei gamtinio aplinkos kraštovaizdžio išsaugojimas.

4. **Dabintos botaninis-zoologinis draustinis** – yra 430 ha žemės ploto. Šiam draustiniui priskiriama Kauno mariose esanti Dabintos sala kartu su Dabintos mišku. Visa draustinio teritorija jungia du labai skirtingus augalijos kompleksus – mariose esančią Dabintos salą bei pušyną, skaičiuojantį per šimtą metų.

5. **Piliunos botaninis –zoologinis draustinis** – tai draustinis, apimantis 260 ha plotą siekiant išsaugoti Lietuvoje ypač retas paukščių rūšis su jų peryklomis bei retas augalų rūšis. Draustinio teritorija prasideda nuo Arlaviškių botaninio draustinio ir tęsiasi iki pat pietinės Kauno marių regioninio parko teritorijos ribos.

6. **Gastilionių botaninis- zoologinis draustinis** – tai 230 ha žemės užimantis draustinis, kuris apima dalį Rumšiškių miško teritorijos bei Paežerojaus ežerą. Pagrindinis šio draustinio tikslas – išsaugoti retas gyvūnų ir augalų rūšis bei teritorijai būdingą, ypač retą senovinių aliuvinių lygumų augaviečių mišką. Tik Rumšiškių miškuose yra randama itin reta Lietuvoje didžiųjų miegapelių populiacija, o Paežerojaus ežere – Lietuvoje saugoma ežerinė viksva.

7. **Arlaviškių botaninis draustinis** – tai teritorija, apimanti Arlaviškių mišką marių pakrantės šlaite, iš viso 110 ha ploto, kuris apaugęs vien kadagiais ir yra pripažintas vienu iš unikaliausių visame parke. Taip pat šiame parke auga retų ir labai saugomų augalų: gauruotasis gvazdikas, melsvasis gencionas bei boloninis katilėlis.

8. **Arlaviškių ornitologinis draustinis** – tai dvi nedidelės salelės Kauno marių tvenkinyje, sudarančios 13 ha ploto draustinį. Salelės yra apaugusios pavieniais medžiais, krūmais bei tankiais nendrynais, juose aptinkamos labai retos ir į Raudonąją knygą įrašytos paukščių rūšys.

**Kultūriniai draustiniai** šiame darbe plačiau neaprašomi, kadangi analizuojami tik Kauno marių regioninio parko miškams priskiriami objektai. Šiame parke yra 6 kultūriniai draustiniai: Pažaislio architektūros draustinis, Kauno tvirtovės V forto architektūrinis draustinis, Palemono gynybinių įtvirtinimų archeologinis draustinis, Surgantiškės archeologinis draustinis, Kapitoniškių/Dovainonių iškyšulio archeologinis draustinis, Kapitoniškių etnokultūrinis draustinis.

#### **4.2.2. Miško vertės skaičiavimas pagal nominalių kainų ir diskontuotų pinigų srautų metodiką**

19 lentelė. KMRP augaviečių tūrio (skalsumas 0,7\*) vertinimas nominalių kainų metodu

	<b>Amžius, metais</b>									
	<b>20</b>	<b>30</b>	<b>40</b>	<b>50</b>	<b>60</b>	<b>70</b>	<b>80</b>	<b>90</b>	<b>100</b>	<b>110</b>
<b>Pušynų (Na)</b>										
KMRP miško plotas, ha	1,84	1,41	1,24	1,79	2,57	3,10	2,50	2,06	1,43	-
KMRP miško vertė, Eur/ha	356,96	758,58	1 268,52	2 736,91	5 016,64	7 669,40	7 072,50	6 208,84	4 864,86	-
<b>Pušynų (Nb)</b>										
KMRP miško vertė, Eur/ha	737,84	1 426,92	2 148,92	4 439,20	8 126,34	12 415,5	11 207,50	9 896,24	7 690,54	-
<b>Pušynų (Nc)</b>										
KMRP miško vertė, Eur/ha	986,24	1 871,07	2 790,00	5 754,85	10 459,90	14 945,10	13 385,00	11 729,64	9 084,79	-
<b>Ažuolynų (Nd)</b>										
KMRP miško plotas, ha	17,85	13,67	12,08	17,38	24,93	30,06	24,27	20,00	13,90	9,34
KMRP miško vertė, Eur/ha	4 105,50	10 225,16	18 132,08	39 634,30	80 897,85	126 702,90	120 743,25	112 340,00	84 178,40	61 018,22

19 lentelėje analizuojami augaviečių tūriai pasižymi tuo, jog jų skalsumas siekia tik 70 proc., o tai koreguoja medienos kainas. Apskaičiuota, jog 20 metų amžiaus pušynas išgautas iš nederlingos augavietės (Na), yra vertas 356,96 Eur/ha, kai KMRP tokio amžiaus miškai užima 1,84 ha. 100 metų medynų vertė lygi 4864,86 Eur/ha. Lyginant 20 metų pušynų produktyvumą pagal augavietes pastebima, kad, didėjant augavietės produktyvumui, maždaug du kartus didėja ir jų vertė. 100-čių pušynų vertė, augant augavietės produktyvumui, didėja daugiau nei vieną kartą.

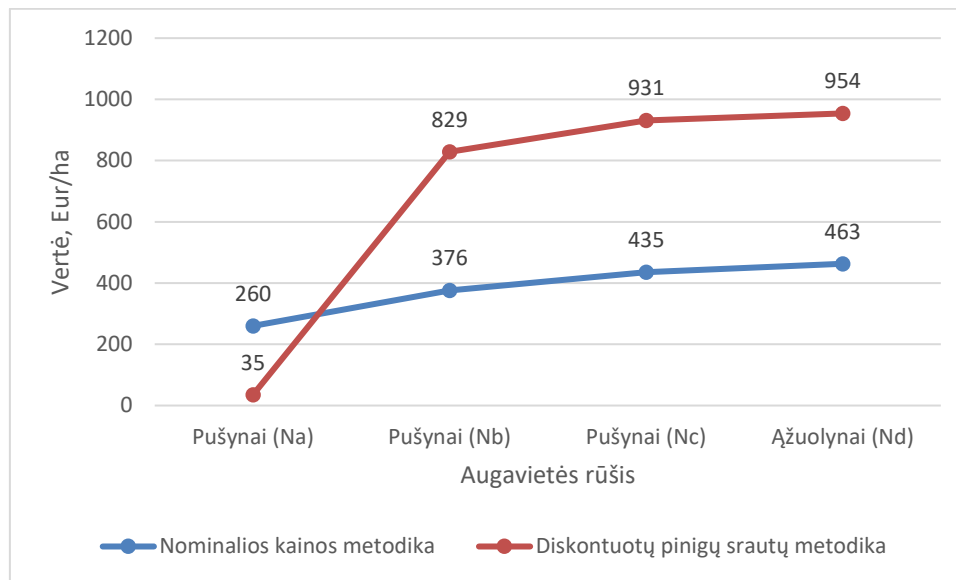
Ažuolų augimas ir formavimasis užtrunka ypač ilgą laiką, todėl tai vieni stipriausiu medžių, augančių Lietuvoje. Tai ir gana retas medis Lietuvos miškuose, kadangi jo augimui reikalingas ypatingai geras dirvožemis, tai ištisas azuolynų giraites galima matyti tik labai derlingame dirvožemyje (Nd). KMRP miškuose augančių 110 metų azuolynų vertė, kai jų užimamas plotas yra 9,34 ha, lygi 61018,22 Eur/ha. Daugiausiai KMRP teritorijos užima 70-ies metų azuolynai (t.y. 30,06 ha), kurių vertė 126702,90 Eur/ha.

20 lentelė. KMRP Brandžių medynų tūrio (skalsumas-1,0) įvertinimas

Augavietė	Kirtimo amžius	Skersmuo, cm	Tūris, m <sup>3</sup> /ha	Užimamas plotas, ha	Kaina, Eur/ha	Tūrio vertė, Eur/ha	Viso, Eur/ha
Pušis (Na)	100	25,5	334	1,43	27,90	9 319,00	260 000,10
Pušis (Nb)	100	32,4	474	1,43	28,40	13 462,00	382 320,80
Pušis (Nc)	100	35,7	551	1,43	28,80	15 869,00	457 027,20
Ažuolai (Nd)	120	42,3	464	9,34	59,20	27 469,00	1 626 164,80

Apskaičiuotų verčių palyginimui nominalios kainos diskonto norma buvo perskaičiuota su 3 proc. norma, siekiant nustatyti grynąją dabartinę medynų vertę (žr. 20 lentelė). Pasirinkta 3 proc. diskonto norma, kadangi ji dažniausiai rekomenduojama įvairiuose literatūros publikacijose.

Miško žemės vertinimai pagal nominalių kainų metodiką ir diskontuotų pinigų srautų metodiką pateikiami 18 lentelėje. Atlikta analizė parodė, kad didėjant augaviečių našumui, diskontuotų pinigų srautų metodu apskaičiuotos augaviečių vertės didėja ir viršija nominalių kainų metodikos duomenis: Nb augavietės kaina viršija 2,2 karto, Nc ir Nd – 2,1. Tuo tarpu nederlingų pušynų augavietės nominali kaina yra 7,4 karto didesnė negu pagal Faustmano formulę apskaičiuota diskontuotų pinigų srautų vertė.



**18 pav. Miško žemės vertė, pagal nominalių kainų ir diskontuotų pinigų srautų metodiką, Eur/ha**

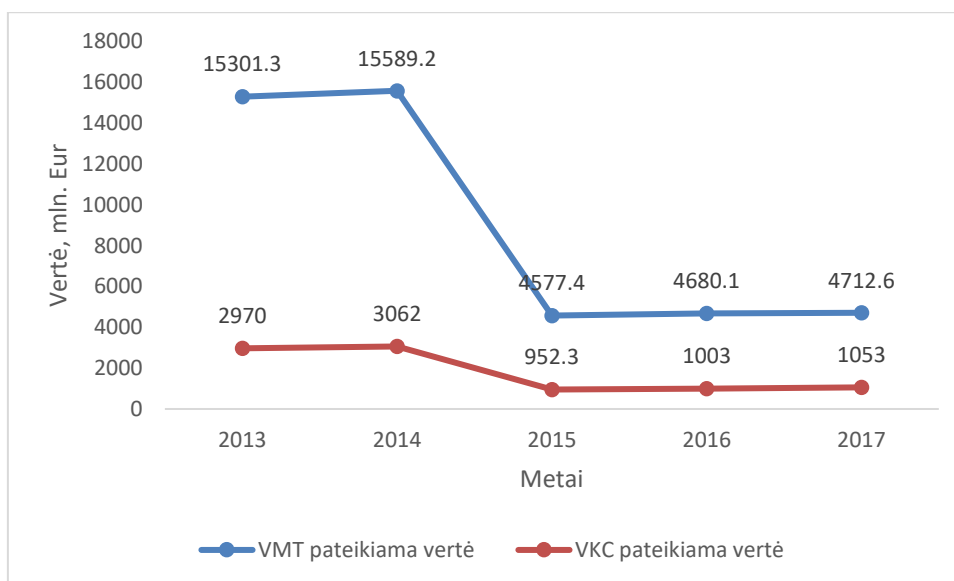
Taigi atsiradusius skirtumus tarp miško žemės vertinimų lėmė tai, jog apskaičiuotą nominalią žemės kainą sudaro gautos vidutinės grynosios miškų ūkio pajamos, diskontavimo norma ir atitinkamas augavietės našumas. Miško žemės vertę, apskaičiuotą pagal Faustmano formulę, lemia medynų tūris kirtimo metu, diskonto norma, tarpinių kirtimų laikas ir kiekis, nustatyta nenukirsto valstybinio miško kaina, administravimui ir miškų atkūrimui skiriamų išlaidų dalis.

### **4.3. Nominalių kainų ir diskontuotų pinigų srautų lyginamoji analizė**

Lyginamoji analizė leidžia greitai ir efektyviai pastebėti metodų neatitikimus ir priimti teisingus sprendimus. Dėl šios priežasties šioje darbo dalyje atlikta lyginamoji analizė yra laikoma papildomu įrankiu, įrodančiu valstybinių miškų tikrosios vertės nustatymo problematiką. Siekiant pagrįsti metodų netobulumą ir pateikiamų duomenų netikslumą, šioje darbo dalyje bus palyginti VMT ir VKC viešai pateikiami duomenys apie visos Lietuvos valstybinių miškų tikrąją vertę.

Atlikta nominalių kainų ir diskontuotų pinigų srautų lyginamoji analizė remiantis VMT ir VKC pateikiamais duomenimis leidžia pastebėti, kad nominalios kainos vertinimai daugiau negu 4 kartus didesni nei diskontuotų pinigų srautų metodu apskaičiuoti vertinimai (5,15; 5,09; 4,81; 4,67; 4,48 kartai). Atsiradusius skirtumus tarp metodų lėmė tai, kad VKC, nustatydamą valstybinių miškų vertę, juos vertina remdamasi faktiškai gautomis pajamomis, kurių didžiausią dalis - pajamos, gautos už medienos pardavimą kertant III ir IV grupės miškus. Tuo tarpu VMT atlieka vertinimus darydama prielaidą, jog visi miškai vertinami pagal medieną. Tačiau būtina paminėti, kad I ir II grupės miškuose yra negalima jokia ūkinė veikla, dėl šios priežasties uždirbti pelno iš šių miškų neįmanoma. Taigi toks vertinimas nėra efektyvus ir tikslus, žinant kad Lietuvoje yra nemaža dalis I

ir II grupės miškų, kuriuose miškai skirti rekreaciniams bei aplinkos (gyvūnų, augalijos, dirvožemio ir pan.) išsaugojimo tikslams (žr. 19 pav.).



**19 pav. Miško žemės vertės lyginamoji analizė (sudaryta pagal Valstybinę miškų tarnybą, 2013; 2014; 2015; 2016; 2017 ir Valdymo koordinavimo centras, 2013; 2014; 2015; 2016; 2017)**

Remiantis atliktais skaičiavimais galima teigti, jog šiandien Lietuvoje taikomi metodai apskaičiuojant miškų vertę yra netinkami siekiant deklaruoti ją kaip tikrąją miškų vertę, kadangi naudojami metodai neatitinka pagrindinio tikrosios vertės nustatymo principo, jog vertinamų objektų vertė yra jos rinkos kaina. Miškų vertinime aptarti miško medynų tūriai ir miško žemės nėra susietos su jų rinkos kainomis. Aptariant Lietuvoje naudojamus miškų vertės nustatymo metodus (nominalių kainų ir diskontuotų pinigų srautų) pastebime, jog diskontuotų pinigų srautų metodas iš dalies naudojamas ir nominalių kainų metodo skaičiavime, siekiant apskaičiuoti miškų žemės vertę, kai tuo tarpu medienos rinkos kainos nėra naudojamos vertinant gautą pelną už realizuotą medieną. Medynų tūrio nominalios vertės (įkainiai) apskaičiuoti pasinaudojant nenukirto valstybinio miško kainomis bei atitinkamais medynų tūriais, o ne būsimųjų pajamų metodu, kuomet gautos reikšmės būtų diskontuojamos. Pažymėtina, kad toks skaičiavimo metodas yra tinkamas tik vertinant brandžių medynų tūrį.

## IŠVADOS

1. Lietuvos miškų ūkyje egzistuoja miškų, kaip valstybinio turto, vertės apskaitymo finansinėje apskaitoje problema, kuri išryškėjo įdiegus naują viešojo sektoriaus buhalterinės apskaitos ir finansinės atskaitomybės sistemą bei įgyvendinus Miškų įstatymo pataisas, pagal kurias kiekviena miškų urėdija privalo pateikti apskaičiuotą jų valdomų valstybinių miškų vertę. Įgyvendinus naujas pataisas, valstybiniai miškai turėjo būti pradėti apskaityti tikrąja verte, siekiant disponuoti pilnaverte ir teisinga informacija, tačiau išryškėjo pagrindinė problema, jog įvertinti valstybinius miškus yra gana sudėtinga, kai nėra susiformavusios aktyviosios rinkos. Valstybinis turtas - vienas iš svarbiausių valstybės egzistavimo ir ekonominio išsivystymo pagrindų, todėl turto tikrosios vertės žinojimas yra ypač aktualus kiekvienai valstybei.

2. Valstybinių miškų vertinimas skiriasi nuo kito valstybinio ar privataus turto, kadangi valstybiniai miškai yra skirstomi į 4 grupes, kurios aiškiai apibrėžia valstybinių miškų naudojimo galimybes. Nors valstybiniai miškai atitinka turto sąvoką ir iš jų galima gauti ekonominės naudos ateityje, tačiau naudos gavimas yra susijęs su ilgu medynų augimo terminu, kuris gali siekti 100 metų.

3. Empirinio tyrimo tikslams pasiekti buvo pasirinkta kiekybinė analizė. Šiandien Lietuvoje vertinant valstybinius miškus dažniausiai naudojami du ekonominio vertinimo metodai. Nominalių kainų metodą taiko Valstybinė miškų tarnyba (VMT), kuri miško sklypų ir medynų tūrio vertinimus įvertina atskirai, o Valdymo koordinavimo centras (VKC), siekdamas nustatyti miškų urėdijų efektyvumą, naudoja diskontuotų pinigų srautų metodą. Siekiant nustatyti esamų metodų tinkamumą valstybinių miškų tikrajai vertei nustatyti, buvo atlikta atvejo analizė konkrečios miškų urėdijos atveju.

4. Atlikto tyrimo metu nustatyta:

- sudaryta valstybinių miškų tikrosios vertės nustatymo loginė schema visiškai netinkama rezervacinės paskirties miškams vertinti, iš dalies netinkama ir specialiosios paskirties miškams vertinti;
- nustatyta, jog šiandien taikomas nominalios kainos metodas yra netinkamas nustatant valstybinių miškų tikrąją vertę, kadangi metodas nevertina miškų rinkos duomenų bei neatitinka tikrosios vertės nustatymo principų;
- miškų urėdijų veiklą kontroliuojančios įmonės spartina sudėtingą valstybinių miškų tikrosios vertės nustatymą, tačiau dar nė viena miškų urėdija nėra pateikusi apskaičiuotos tikrosios miškų vertės miškų urėdijų pateikiamose finansinėse ataskaitose;



- nors finansinė atskaitomybė teikia naudingą informaciją apie šalies turimą turtą, tačiau valstybinių miškų tikrosios vertės nustatymas atima daug laiko, finansinių bei žmogiškųjų resursų; dėl šios priežasties iki šiol valstybinių miškų tikrosios vertės nustatymas nėra visiškai įgyvendintas;

- nors ir būtų įvertinti visi valstybiniai miškai, jų vertę reikėtų apskaičiuoti kiekvienais metais, o įgyvendinus Generalinės miškų urėdijos tikslą ir sumažinus šalyje esančių miškų urėdijų skaičių, tikėtina, jog valstybinių miškų tikrosios vertės nustatymas kainuotų daugiau žmogiškųjų ir finansinių išteklių;

- nominalių kainų metodikai naudojami duomenys yra šiandien neaktualūs ir pasenę, kadangi vėliausiai atlikta ir patvirtinta miško žemės indeksacija atlikta dar 1999 m. Remiantis nominalios kainos vertinimu, visi miškai suvienodinami ir apskaičiuojama vertė kaip ūkinių miškų. Tokiu būdu yra neįvertinami I ir II grupės miškai, kurie neatneša grynujų pajamų už medieninius išteklius;

- nominalią medynų tūrio kainą lemia medžių rūšis, vidutinis medynų skersmuo bei nenukirto miško kainos, o medynų vertė pagal Dieterich formulę yra apskaičiuojama remiantis gautomis pajamomis už nukirstą brandų medyną, skaičiavimams naudojant nenukirto miško kainas, kirtimų apyvartą, tarpinių kirtimų ir diskontavimo koeficientą. Abiejų metodų skirtumus lėmė nebrandžių medynų vertinimas bei naujos medienos kainos.

## REKOMENDACIJOS

1. Miškų urėdijos yra valstybinės įmonės, kurios pasitikėjimo teise valdo ir savo veikloje disponuoja valstybiniais miškais. Įsigaliojus Miškų įstatymo pataisoms, miškų urėdijos, tvarkydamos buhalterinę apskaitą, į ją privalo įtraukti valstybei priklausančio miško ir miško žemės vertę. Lietuvos Respublikos buhalterinės apskaitos įstatymo 4 straipsnyje teigiama, kad visi ūkio subjektai, tarp jų ir viešojo sektoriaus įmonės, privalo tvarkyti apskaitą taip, jog apskaitos dokumentuose pateikiama informacija atitiktų informacijos palyginamumo ir objektyvumo principus, būtų tikra ir teisinga bei lengvai suprantama visiems informacijos vartotojams. Miškų urėdijos, tvarkydamos buhalterinę apskaitą, taikė kitokias apskaitos tvarkymo sąlygas, todėl galima teigti, kad iki šiol vykdyta pirminė finansinė apskaita atitiko LR buhalterinės apskaitos įstatymo reikalavimus. Tačiau atliktas tyrimas parodė, kad nė viena Lietuvos miškų urėdija dar nepateikė jų valdomo valstybinio turto tikrosios vertės. Atsižvelgiant į atliktą tyrimą, aptartus teisės aktus bei pasaulinę praktiką, rekomenduojama į apskaitą įtraukti tik I-II grupės valstybinių miškų vertę, kadangi tai turtas, kuris negali būti parduodamas ir kuriame negali būti vykdoma jokia ūkinė veikla.

2. Tačiau, jeigu siekiama atspindėti visą Lietuvos valstybinių miškų tikrąją vertę, rekomenduojama:

- atnaujinti esamus valstybinių miškų indeksavimo koeficientus;
- koreguoti finansinių ataskaitų eilutes ir atskirti miškus į dvi grupes. Pirmoje eilutėje būtų galima deklaruoti (I ir II grupės) miškus įvertinant surinktas lėšas už rekreacinių miškų aplankymą (savanoriškas bilieto įsigijimas, kaip šiandien taikomas „Kadagių slėnyje“), antroje (III ir IV) grupėje deklaruoti už medieninius išteklius gautas pajamas. Miškų tikrąją vertę apskaičiuoti dviem metodais, visų pirma I ir II grupės miškus vertinti pagal rekreacinę miško funkciją, miškų vertę apskaičiuojant kontingentiniu ir kelionės išlaidų metodais. Kontingentinio vertinimo metodas – ekonominis metodas, pagrįstas vartotojų apklausa, siekiant nustatyti rinkoje nedalyvaujančių išteklių vertę. Tokiu būdu būtų nustatyta gamtinės aplinkos, šiuo atveju valstybinių miškų, kuriuose negalima vykdyti jokios ūkinės veiklos, vertė. Užsienio ir Lietuvos autoriai, tarp kurių Helles (2000), Lazdinis (2001) bei Carson (2008), siūlo šioms (I ir II grupės) miškams naudoti vertybių vartotojų apklausą, kuria nustatoma kaina, už kurią miško lankytojai sutinka mokėti pinigus už patirtus įspūdžius bei poilsį valstybiniuose miškuose. Nors gauta vertė yra tik prognozė ir ji negali būti deklaruojama finansinėse ataskaitose, kol apsilankymas valstybiniuose miškuose nebus apmokestintas;

- siekiant nustatyti visų valstybinių miškų vertę valstybė, turi skirti papildomų lėšų darbams atlikti. O žinant, jog nuo 2018-03-28 d. likvidavus Generalinę miškų urėdiją prie Aplinkos ministerijos ir įregistravus naują Valstybinių miškų urėdiją (VMU), apjungsiančią 42 Lietuvoje

veikiančias urėdijas, yra siekiama palikti iki 26 regioninių padalinių, kyla klausimas, ar sumažinus urėdijų skaičių bus lengviau kontroliuoti veiklą urėdijose bei tinkamai ir efektyviai įvertinti valdomų miškų tikrąją vertę. Nors iš šios pertvarkos tikimasi gauti ekonominės naudos, tačiau nerekomenduojama mažinti miško darbuotojų skaičiaus, kadangi tai gali sukelti sunkumu atliekant miškų vertinimus ir pareikalauti dar daugiau investicijų;

- siūloma, vadovaujantis 16-ojo VSAFAS nustatytais kriterijais biologiniam turtui, miškų urėdijų buhalterinės apskaitos registro „Ilgalaikis turtas“ išskirti turto grupę „Biologinis turtas“.

## LITERATŪROS SĄRAŠAS

1. Aleknavičius, A. (2007). *Nekilnojamojo turto vertinimas ir rinkotyra: mokomoji knyga*. Kaunas: Akademija.
2. Andersen, J. V., Baertelsen, P. P. (2001) Application of the Fair Value Principle to the Banks' Financial Statements. *Denmarks Nationalbank Monetary review 3rd Quarter*,17. [žiūrėta 2017-10-13]. Prieiga per internetą: [http://www.nationalbanken.dk/en/publications/Documents/2001/10/2001\\_MON3\\_app17.pdf](http://www.nationalbanken.dk/en/publications/Documents/2001/10/2001_MON3_app17.pdf)
3. AVNT. (2013). *Tarptautiniai vertinimo standartai*. [žiūrėta 2017-10-10]. Prieiga per internetą [http://www.atvi.lt/index.php/tarptautiniai\\_vertinimo\\_standartai\\_tv\\_s\\_2013\\_lietuviu\\_kalba/365](http://www.atvi.lt/index.php/tarptautiniai_vertinimo_standartai_tv_s_2013_lietuviu_kalba/365)
4. Bagdžiūnienė, V. (2011). *Finansinės atskaitos pagal viešojo sektoriaus apskaitos ir finansinės atskaitomybės standartus*. Vilnius:Conto litera leidykla.
5. Balabonienė, I., Dagilienė. L., Mykolaitienė. V., Večerskienė, G. (2013). Accounting peculiarities of the state-owned land in Lithuania. *Economics and management*, 18 (4), 607-618.
6. Ball, R., Shivakumar, L. (2005). Earnings quality in UK private firms: comparative loss recognition timeliness. *Juornal of Accounting and Economics*. 39, 83-128.
7. Bies, S. S. (2005) Fair Value Accounting. *Federal Reserve Bulletin*, 91(1), 26-29.
8. Bigsby, H., Willemse, B. (2004). *Internationalisation and the Valuation of Forest Assets: Discussion Paper*. Canterbury, New Zealand: Lincoln University.
9. Bikienė, J. (2011). Viešojo sektoriaus apskaitos ir finansinės atskaitomybės standartų įgyvendinimo praktikoje problematika. *Verslas: teorija ir praktika*, 12(2), 2.
10. Bružauskas, V. (2013, gegužės 20). Kaip registruoti apskaitoje valstybinių miškų vertę? *Apskaitos, audito ir mokesčių aktualijos*. [žiūrėta 2017-08-13]. Prieiga per internetą: <http://aktualijos.lt/straipsniai/kaip-registruoti-apskaitoje-valstybiniu-misku-verte>
11. Budrionytė, R., Kazlauskienė, L., ir Subačienė, R. (2012). Lietuvos miškų urėdijų finansinė apskaita: aktualijos ir perspektyvos. *Apskaitos ir finansų mokslas ir studijos: problemos ir perspektyvos. Mokslo žurnalas*, 1(8), 36-42.
12. Carson, R. (2008). Contingent valuation: a practical alternative when prices aren't available. *Journal of economic perspectives*. 26(4), 27-42. Prieiga per internetą: [http://econweb.ucsd.edu/~rcarson/papers/Carson\\_JEP12.pdf](http://econweb.ucsd.edu/~rcarson/papers/Carson_JEP12.pdf)
13. Carson, R. T. (2012). Contingent Evaluation: A Practical Alternative when Prices aren't available. *Journal of Economic perspectives*, 26(4), 27-42.
14. Cascini, K.T., Delfavero, A. (2011). An evaluation of the implementation off air value accounting: impact on financial reporting. *Journal of Business & Economics research*, 9(1), 1-

16. [žiūrėta 2017-10-11]. Prieiga per internetą [http://digitalcommons.sacredheart.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1007&context=wcob\\_fac](http://digitalcommons.sacredheart.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1007&context=wcob_fac)
15. Creswell, J.W. (2009). Mixed Methods Approaches. *Research Design. Qualitative, Quantitative and Mixed Methods Approaches*, 3, 203-227.
16. Činga, G. (2012). *Lietuvos miškų nemedieninių išteklių ir funkcijų sukuriamos naudos ekonominės analizės ir įvertinimo atlikimas / mokslinio – taikomojo darbo ataskaita*. Akademija: ASU.
17. Ferguson, J., Leech, J. (2007). Forest valuation and the AASB 141 accounting standart. *Australian Forestry*. 70(2), 125-133. Prieiga per internetą: [https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/43119054/Pheromone and volatile lures for detecti20160226-22663-1bk950j.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1524836202&Signature=eos7IZdIIDl%2FWYE9stOxu4AA3m0%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DPheromone and volatile lures for detecti.pdf#page=56](https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/43119054/Pheromone_and_volatile_lures_for_detecti20160226-22663-1bk950j.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1524836202&Signature=eos7IZdIIDl%2FWYE9stOxu4AA3m0%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DPheromone_and_volatile_lures_for_detecti.pdf#page=56)
18. Forest, Paper&Packaging. (2017). Forest Industry: Application Review of IAS 41, Agriculture. The Fair Value of Standing Timber. PricewaterhouseCoopers i Sverige AB. p.19.
19. Generalinė miškų urėdija (2018). *Naujienos*. Prieiga per internetą : <http://www.gmu.lt/naujienos/nid.5041/>
20. Grege-Staltmane, E. (2010). Challenges in Accounting the Forests – A Latvian Case Study. *Annals of Forest Research*, 53(1), 51-58.
21. Gurskienė, V. ir Ivavičiūtė, G. (2008). *Rekreacinė kraštovarkva: mokomoji knyga*. Kaunas: Ardiva.
22. Hogg, J. N., ir Jobstl, H. A. (2009). Developments in Forestry Business Accounting and Reporting: An International Study. *Austrian Journal of Forest Science*, 125(4), 219-250.
23. Jasinevičius, G. (2008). *Economic analysis of normative versus practical management of coniferous in Lithuania: magistrantūros studijų baigiamasis darbas*. Swedish university of agricultural science. Alnarp: Souther Swedish Foret Research Centre.
24. Jobstl, H. A. (2009). Forest Assets and Environmental Benefits in Management Accounting. *Austrian Journal of Forest Science*, 12, 69-76.
25. Juodvalkis, A. (2009). *Medynų formavimas ir kirtimai: vadovėlis*. Kaunas: Lututė.
26. Kant, S., ir Alavolapati, J. (2014). Handbook of Forest Resource Economics. In Leefers, L.A., ir Ghani, A.N.A.(Ed.), *Timber pricing*. (pp.81-96). London: New York.
27. Karazija, S. (2008). *Miško ekologija / vadovėlis*. Vilnius: Enciklopedija.

28. Kauno marių regioninio parko direkcija. (2018). *Apie parką*. [žiūrėta 2018-02-20]. Prieiga per: <http://www.kaunomarios.lt/>
29. Kentavičius, J. ir Kuliešius, A. (1983). Medynų prekinė struktūra. *Miško taksuotojo žinynas*. (pp.77-79). Vilnius: Mokslas.
30. King, A. M. (2006). *Fair Value For Financial Accounting: Meeting the new FASB requirements*. John Wiley & Sons, Inc.: Hoboken, New Jersey.
31. Kuliešius, A. (1993). Lietuvos medynų prieaugio ir jo panaudojimo normatyvai. Kaunas, Girios aidų leidykla.
32. Lazdinis, M. (2001). Measuring economic value of biological diversity: concepts, theories and methods. *Baltic Forestry*, 7(1), 84-89.
33. Lhaopadchans, S. (2010) Fair value accounting and intangible assets: Good will impairment and managerial choice. *Journal of Financial Regulation and Compliance*, 18(2), 120-130. Prieiga per internetą: [http://ms.src.ku.ac.th/eLearning/Download/DataSheet/2012/Feb/131431/Lhaopadchan\\_2010\\_JFRC.pdf](http://ms.src.ku.ac.th/eLearning/Download/DataSheet/2012/Feb/131431/Lhaopadchan_2010_JFRC.pdf)
34. Lietuvos Respublikos aplinkos ministerija (1998) *Dėl nenukirsto valstybinio miško kainų* (1998 m. rugsėjo 30d. Nr.194). [žiūrėta 2018-01-08]. Prieiga per internetą: <https://www.e-tar.lt/portal/lt/legalAct/TAR.AA856C94FD8D>
35. Lietuvos Respublikos aplinkos ministerija. (2002). *Isakymas dėl Lietuvos miškų ūkio politikos ir jos įgyvendinimo strategijos patvirtinimo* (2002 m. rugsėjo 17d. Nr.484). [žiūrėta 2017-12-15]. Prieiga per internetą: <https://www.e-tar.lt/portal/lt/legalAct/TAR.6115B0F01C2B>
36. Lietuvos Respublikos aplinkos ministerija. (2010) *Dėl miškotvarkos darbų vykdymo instrukcijos patvirtinimo* (2010 m. sausio 14 d. Nr. 11-10-V). [žiūrėta 2018-04-22]. Prieiga per internetą: <https://www.e-tar.lt/portal/lt/legalAct/TAR.44E2BF82EF29/WIPCyyIDED>
37. Lietuvos Respublikos aplinkos ministerija. (2018) *Dėl nenukirsto valstybinio miško kainų indeksavimo koeficientų patvirtinimo* (2018 m. vasario 12 d. Nr. D1-99). Prieiga per internetą: <https://www.e-tar.lt/portal/lt/legalActPrint?documentId=ae209e4010ad11e89641ab133a146f0f>
38. Lietuvos Respublikos finansų ministerija. (2012). *Dėl Turto ir versto vertinimo metodikos patvirtinimo*. (2012 m. balandžio 27 d. Nr.1K-159). [žiūrėta 2018-04-30]. Prieiga per internetą: <https://www.e-tar.lt/portal/lt/legalAct/TAR.14FE4917B8E1/YUrvBeDeti>
39. Lietuvos Respublikos Seimas. (1994). *Lietuvos Respublikos miškų įstatymas* (1994 m. lapkričio 22 d. Nr. I-671). [žiūrėta 2017-10-16]. Prieiga per internetą [https://www.e-tar.lt/portal/lt/legalAct/TAR.5D6D055CC00C/TAIS\\_388929](https://www.e-tar.lt/portal/lt/legalAct/TAR.5D6D055CC00C/TAIS_388929)

40. Lietuvos Respublikos Seimas. (2001). *Lietuvos Respublikos buhalterinės apskaitos įstatymas* (2001 m. lapkričio 6 d. Nr. IX-574). [žiūrėta 2017-10-10]. Prieiga per internetą <https://www.e-tar.lt/portal/lt/legalAct/TAR.43178AA9832E/hMIYFfoVxx>
41. Lietuvos Respublikos Seimas. (2014). *Lietuvos Respublikos valstybės ir savivaldybių turto valdymo, naudojimo ir disponavimo juo įstatymo nr.VIII-729 pakeitimo įstatymą* (2014 m. kovo 25 d. Nr. XII-802). [žiūrėta 2017-10-16]. Prieiga per internetą <https://www.e-tar.lt/portal/lt/legalAct/dcec0410bb3611e38766a859941f6073>
42. Lietuvos Respublikos seimas. (2015). *Įmonių finansinės atskaitomybės įstatymo Nr. IX-575 pakeitimo įstatymas* (2015 m. gegužės 14 d. Nr. XII-1696). [žiūrėta 2018-01-02]. Prieiga per internetą: <https://www.e-tar.lt/portal/lt/legalAct/883083f0046f11e588da8908dfa91cac>
43. Lietuvos Respublikos Seimas. (2017). *Lietuvos Respublikos Miškų įstatymo Nr.I-671 2, 4, 5, 6, 7, 8, 13, 18 ir 19 straipsnių pakeitimo įstatymas* (2017 m. liepos 11 d. Nr. XIII-628). [žiūrėta 2017-12-17]. Prieiga per internetą <https://www.e-tar.lt/portal/lt/legalAct/7fdeef00689211e7827cd63159af616c>
44. Lietuvos Respublikos užsienio reikalų ministerija. (2018). *Užsienio politikos prioritetai*. [žiūrėta 2017-05-14]. Prieiga per internetą: <https://www.urm.lt/default/lt/uzsienio-politika/uzsienio-politikos-prioritetai/lietuva-europos-sajungoje/lietuvos-naryste-es>
45. Lietuvos Respublikos valstybės kontrolė. (2017). *Pažyma dėl valstybinių miškų ūkio veiklos*. [žiūrėta 2017-11-06]. Prieiga per internetą: [https://www.vkontrole.lt/aktualiju\\_failai/files/Pazyma\\_del\\_valstybiniu\\_misku\\_ukio\\_veiklos.pdf](https://www.vkontrole.lt/aktualiju_failai/files/Pazyma_del_valstybiniu_misku_ukio_veiklos.pdf)
46. Lietuvos Respublikos Vyriausybė. (1999). *Dėl žemės įvertinimo tvarkos*. (1999 m. vasario 24 d. Nr. 205). [žiūrėta 2018-04-30]. Prieiga per internetą: <https://www.e-tar.lt/portal/lt/legalAct/TAR.AC2A82F8157F/DWfpEWJeqj>
47. Lietuvos Respublikos Vyriausybė. (2001). *Dėl Miškų priskyrimo miškų grupėms tvarkos ir miškų priskyrimo miškų grupėms normatyvų patvirtinimo* (2001 m. rugsėjo 26 d. Nr. 1171). [žiūrėta 2017-12-14]. Prieiga per internetą: <https://www.e-tar.lt/portal/lt/legalAct/TAR.C2DEF7C1B6D7>
48. Lietuvos Respublikos Vyriausybė. (2005). *Dėl viešojo sektoriaus buhalterinės apskaitos ir finansinės atskaitomybės sistemos reformos koncepcijos ir koordinavimo ir priežiūros komisijos sudarymo* (2005 m. birželio 29 d. Nr. 718). [žiūrėta 2015-10-25]. Prieiga per internetą: <https://e-tar.lt/portal/lt/legalAct/TAR.9B7AEBC5504D>
49. Lietuvos Respublikos finansų ministerija. (2010). *lietu finansinės atskaitomybės standartai*. Prieiga per internetą: <https://finmin.lrv.lt/lt/veiklos-sritys/apskaita-ir-atskaitomybe/viesojo->

sektoriaus-apskaita-ir-atskaitomybe/finansine-atskaitomybe/viesojo-sektoriaus-apskaitos-ir-finansines-atskaitomybes-standartai-vsafas

50. Macedo, D. (2012). *The Fair Value of Forestry: Analysis of Precious Woods and Green Resources: Dissertation*. Portuguesa: Universidade Catolica Portuguesa.
51. Mackevičius, J. (2010). Viešasis sektorius Lietuvoje: buhalterinės apskaitos sistema. *Viešasis administravimas*, 1-2, 65-75.
52. Mališauskas V. (1975). *Miško žemių ekonominis vertinimas*. Vilnius: Lietuvos TSR Mokslų Akademijos Ekonomikos institutas.
53. Mažeika, J. (2008). *Miško naudojimas ir logistika: vadovėlis*. Kaunas: Akademija.
54. Mažeika, J. A. (2007). *Miško politikos pagrindai: mokomoji knyga*. Kaunas: Akademija.
55. Mažeika, J. A. (2009). *Miško teisės pagrindai: mokomoji knyga*. Kaunas: Akademija.
56. Mizaras, S. (1993). *Miškų ūkis ir rinkos ekonomika*. Kaunas.
57. Mizaras, S. (2006). Lietuvos miškų metinės naudos bendroji ekonominė vertė. *Miškininkystė*, 2 (60), 27-34.
58. Mizaras, S. (2011). *Žalioji auksas arba kodėl ir kaip nustatoma miškų vertė?* Mokslas ir gyvenimas, 8-9, 31-34.
59. Mizaras, S. (2012). *Miškininkavimo ekonominė analizė*. Mokomoji knyga. Kaunas: Akademija.
60. Mizaras, S., Kavaliauskas, M., ir Činga, G. (2013). Daugiafunkcinio miško vertinimas pajamų kapitalizavimo metodu. *Žemės ūkio mokslai*, 20(2), 100-110.
61. Mizaras, S., Lukminė, D. (2016 b.). Nenukirto miško kainodara Lietuvoje. *Žemės ūkio mokslai*, 23(4), 190-199.
62. Mizaras, S., Lukminė, D. (2016 a). Nominalių kainų tinkamumo Lietuvos miškų tikrajai vertei nustatyti vertinimas. *Žemės ūkio mokslai*, 23(2), 89-102.
63. Montvydienė, O. (2009). Viešojo sektoriaus reformas bus tęsiama. *Apskaitos, audito ir mokesčių aktualijos*. 17 (545).
64. Merlo, M., Croitoru, L. (2005). Concepts and methodology: a first attempt towards quantification. *Mediterranean Forests: Towards Total Economic Value*. Oxforshire, UK: Cambridge, USA.
65. Penttinen, M., Rantala, O. (2008). The International Financial Reporting Standarts (IFRS) accounting system as applied to forestry. *Working Papers of the Finish Forest Research Institute*, 1-38. [žiūrėta 2018-01-15]. Priega per internetą: <http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:232686/FULLTEXT01.pdf>
66. Penman, S. (2006). *Financial statement analysis and security valuation*. New York, NY: McGrawHill.



67. Ragauskienė, E. (2011). *Valstybės turto ekonominė analizė ir valdymo transformacija: daktaro disertacija*. Socialiniai mokslai, socialologija (05 S) Vilnius:Vilniaus universitetas.
68. Riepišas, E. ir Laurinavičius, E. (2009). *Miško atkūrimo technologijų ekonominė analizė*. LŽŪŪ mokslo darbai.
69. Ronen, J. (2008). *To Fair Value or Not to Fair Value: A Broader Perspective*. *Abacus*, 44(2), 181-208.
70. Sekot, W. (2007). European Forest Accounting: General Concepts and Austrian Experiences. *European Journal of Forest Research*, 126(4), 481-494.
71. Shaffer, S. (2010). Fair value accounting: villain or innocent victim-exploring the links between fair value accounting, bank regulatory capital and the recent financial crisis. *Social Science Research Network Electronic Paper*, 10(1), 1-26, [žiūrėta 2017-12-10]. Prieiga per internetą: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=1543210##](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1543210##)
72. Simėnas, D. (2017, Spalio 6). Aiškėja, kur veiks steigiamos VĮ Valstybinių miškų urėdija filialai. *Verslo žinios*. [žiūrėta 2017-12-17]. Prieiga per internetą: <https://www.vz.lt/verslo-aplinka/2017/10/06/aiskeja-kur-veiks-steigiamos-vi-valstybiniu-misku-uredijafilialai>
73. Stankutė, J. (2016). Teoriniai ilgalaikio turto tikrosios vertės nustatymo finansinėje apskaitoje aspektai. In P. Zykutė (red), *Jaunasis mokslininkas* (p. 105-112). Akademija: ASU.
74. Subačienė, R., Budrionytė, R., Senkus, K. (2012). *Finansinė apskaita*. Vilnius: Vilniaus universiteto leidykla.
75. Šlekienė, D., ir Klimavičienė, J. (1999). *Įmonės veiklos įvertinimas*. Kaunas: Technologija.
76. Tikk, J., Almann, A. (2010). Developments in Public Sector Financial Management in Estonia. *Business and Economic Horizons*, 5(2), 47-56.
77. Tzschupke, W. (2009). Forestry Accounting in German State and Municipal Forest Enterprises – Recent Innovations. *Austrian Journal of Forest Science*, 126(1/2), 39-51.
78. Lietuvos Respublikos Statistikos departamentas. (2011). *Valstybei nuosavybės teise priklausantis turtas: ataskaita*. Prieiga per internetą: <https://osp.stat.gov.lt/valstybes-turtas>
79. Valstybinė miškų tarnyba. (2016). *Lietuvos miškų ūkio statistika*. Prieiga per internetą: <http://www.amvmt.lt/index.php/leidiniai/misku-ukio-statistika/2016>
80. Valstybinė miškų tarnyba. (2017). *Teisės aktai*. Prieiga per internetą: <http://www.amvmt.lt/index.php/teisine-informacija/teises-aktai>
81. Vikipedija. (2017). *Bonitetas*. Prieiga per internetą: <https://lt.wikipedia.org/wiki/Bonitetas>
82. Valdymo koordinavimo centras. (2013). *Lietuvos valstybės valdomų įmonių veikla 2012 metais*. Metinė ataskaita. 94 p. [žiūrėta 2018-04-14]. Prieiga per internetą: [http://vkc.sipa.lt/static/uploads/VV\\_veiklos\\_ataskaita\\_2012\\_metais.pdf](http://vkc.sipa.lt/static/uploads/VV_veiklos_ataskaita_2012_metais.pdf)

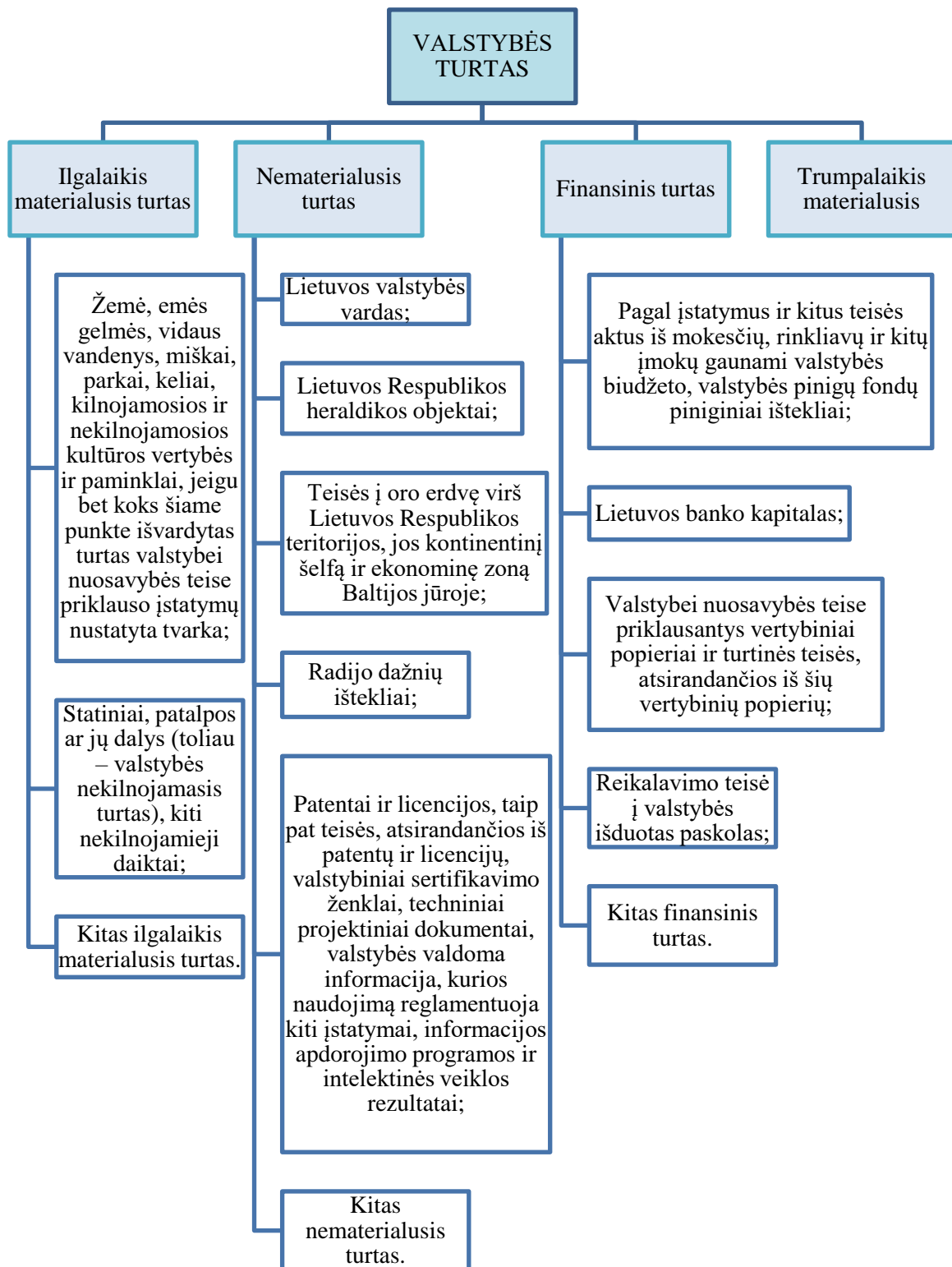
83. Valdymo koordinavimo centras. (2014). *Lietuvos valstybės valdomų įmonių veikla 2013 metais*. Metinė ataskaita. 102 p. [žiūrėta 2018-04-14]. Prieiga per internetą: [http://vkc.sipa.lt/static/uploads/ataskaitos/2013\\_metine\\_VVI\\_ataskaita.pdf](http://vkc.sipa.lt/static/uploads/ataskaitos/2013_metine_VVI_ataskaita.pdf)
84. Valdymo koordinavimo centras. (2015). *Lietuvos valstybės valdomų įmonių veikla 2014 metais*. Metinė ataskaita. 94 p. [žiūrėta 2018-04-14]. Prieiga per internetą: [http://vkc.sipa.lt/static/uploads/VKC\\_2014\\_LT.pdf](http://vkc.sipa.lt/static/uploads/VKC_2014_LT.pdf)
85. Valdymo koordinavimo centras. (2016). *Lietuvos valstybės valdomų įmonių veikla 2015 metais*. Metinė ataskaita. 99 p. [žiūrėta 2018-04-14]. Prieiga per internetą: [http://vkc.sipa.lt/static/uploads/ataskaitos/VKC\\_2016\\_LT\\_A4\\_WEB.pdf](http://vkc.sipa.lt/static/uploads/ataskaitos/VKC_2016_LT_A4_WEB.pdf)
86. Valdymo koordinavimo centras. (2017). *Lietuvos valstybės valdomų įmonių veikla 2016 metais*. Metinė ataskaita. 89 p. [žiūrėta 2018-04-14]. Prieiga per internetą: [http://vkc.sipa.lt/static/uploads/ataskaitos/VKC\\_2017\\_LT\\_WEB.pdf](http://vkc.sipa.lt/static/uploads/ataskaitos/VKC_2017_LT_WEB.pdf)
87. Vastybinė miškų tarnyba. (2013). *Valstybinė miškų apskaita 2013-01-01*. [žiūrėta 2018-04-14]. Prieiga per internetą: <http://www.amvmt.lt/index.php/leidiniai/valstybine-misku-apskaita/2013-01-01>
88. Vastybinė miškų tarnyba. (2014). *Valstybinė miškų apskaita 2014-01-01*. [žiūrėta 2018-04-14]. Prieiga per internetą: <http://www.amvmt.lt/index.php/leidiniai/valstybine-misku-apskaita/2014-01-01>
89. Vastybinė miškų tarnyba. 2015. *Valstybinė miškų apskaita 2015-01-01*. [žiūrėta 2018-04-14]. Prieiga per internetą: <http://www.amvmt.lt/index.php/leidiniai/valstybine-misku-apskaita/2015-01-01>
90. Vastybinė miškų tarnyba. (2016 a). *Valstybinė miškų apskaita 2016-01-01*. [žiūrėta 2018-04-14]. Prieiga per internetą: <http://www.amvmt.lt/index.php/leidiniai/valstybine-misku-apskaita/2016-01-01>
91. Vastybinė miškų tarnyba. (2016 b). *Miškotvarkos darbų vykdymo instrukcija*. [žiūrėta 2018-03-28]. Prieiga per internetą: <http://www.amvmt.lt/index.php/teisine-informacija/teises-aktai>
92. Vastybinė miškų tarnyba. (2017). *Valstybinė miškų apskaita 2017-01-01*. [žiūrėta 2018-04-14]. Prieiga per internetą: <http://www.amvmt.lt/index.php/leidiniai/valstybine-misku-apskaita/2017-01-01>
93. Vz.lt žodynas. (2018). *Žodynas*. Prieiga per internetą: <http://zodynas.vz.lt/naudmenos>
94. Wynne, A. (2007). Is the move to accrual based accounting a real priority for public sector accounting. *Public Fund Digest*, 6(1), 25–38.
95. Žukauskienė, R. (2008). *Kokybiniai ir kiekybiniai metodai*. Vilnius: MRU.

## **PRIEDAI**

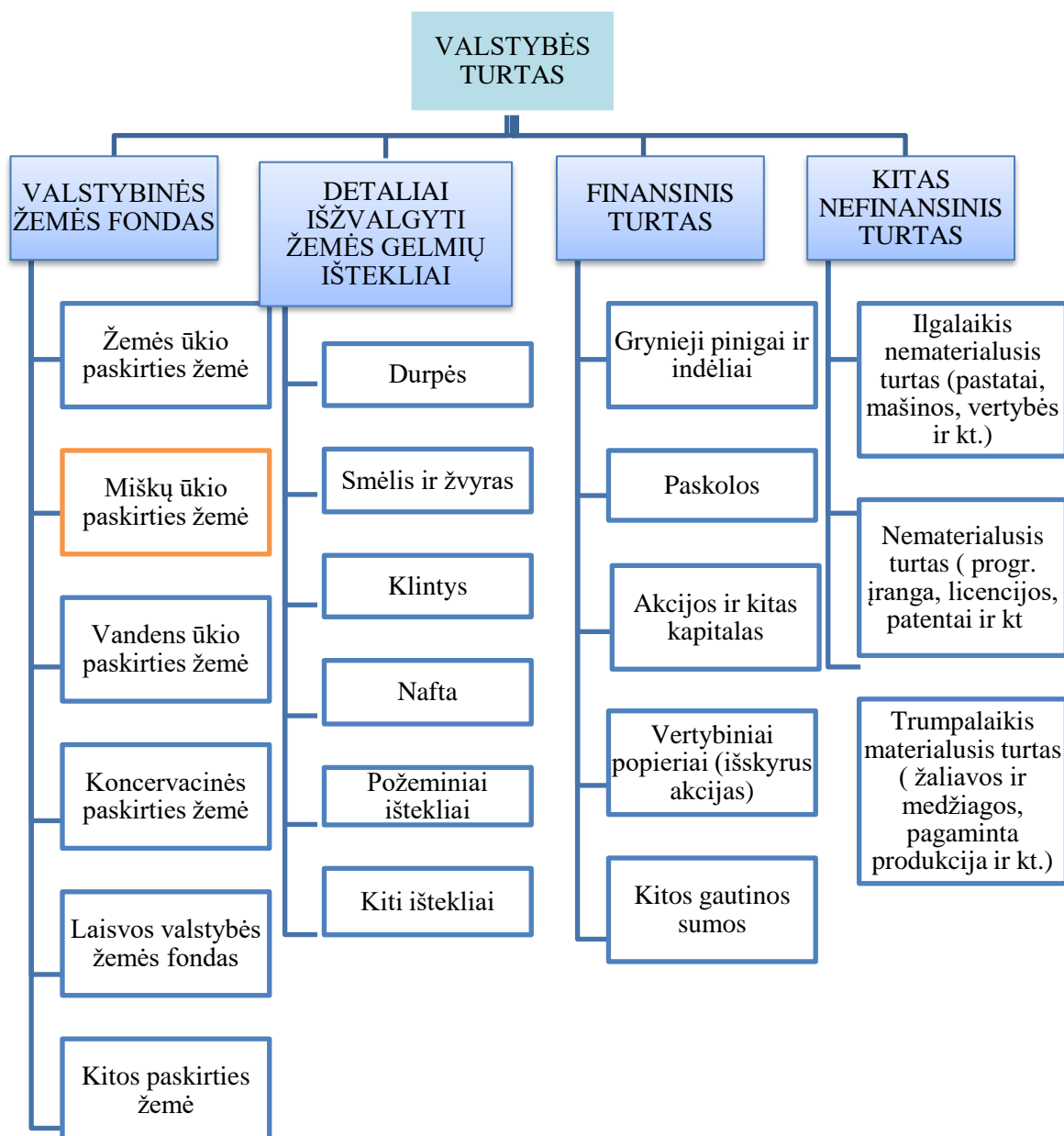
**1 PRIEDAS. Turto elementų įvertinimo kaita**

Elementas arba jo sudėtinė dalis	Pripažinimo būdai	
	iki 2010 m.	nuo 2010 m.
Ilgalaikis nemat. ir nematerialus turtas	Įsigijimo savikainos, dabartinės vertės (apmokant vėliau nei per 12 mėn.), nemokamai gautas – tikraja verte	Įsigijimo savikainos metodas
Žemė, kilnojamos kultūros vertybės ir kt.	Įsigijimo savikainos metodas	Tikrosios vertės metodas
Finansinis turtas, kuris laikomas parduoti	Įsigijimo savikainos metodas	Ilgalaikis (-ės) – amortizuotos savikainos, trumpalaikis (-ės) – įsigijimo savikainos metodas
Finansinis turtas, laikomas iki išpirkimo termino		
Suteiktos paskolos ir gautinos sumos		
Biologinis turtas (naudojamas ne žemės ūkio veikloje)	Tikrosios vertės metodas	
Biologinis turtas (naudojamas žemės ūkio veikloje)	Tikrosios vertės arba įsigijimo savikainos metodas	

**2 PRIEDAS. Valstybinės turto klasifikacija (sudaryta pagal Lietuvos Respublikos valstybės ir savivaldybių turto valdymo, naudojimo ir disponavimo juo įstatymo nr.VIII-729 pakeitimo įstatymą, 2014)**



**3 PRIEDAS. Valstybinės turto klasifikacija (sudaryta pagal Valstybei nuosavybės teise priklausantis turtas: ataskaitą, 2011)**



**4 PRIEDAS. Medžių rūšys**

<b>Nr.</b>	<b>Trumpinys</b>	<b>Rūšies pavadinimas</b>
1	a	Paprastasis ąžuolas
2	ar	Raudonasis ąžuolas
3	b	Beržas
4	bl	Blindė
5	bt	Baltalksnis
6	d	Drebulė
7	e	Paprastoji eglė
8	ed	Dygioji eglė
9	g	Guoda
10	gl	Gluosnis
11	j	Juodalksnis
12	k	Paprastasis klevas
13	ka	Paprastasis kaštonas
14	kp	Platanalapis klevas
15	ku	Uosialapis klevas
16	kk	Kiti kietieji lapuočiai
17	ks	Kiti spygliuočiai
18	l	Liepa
19	m	Maumedis
20	p	Paprastoji pušis
21	pb	Bankso pušis
22	pk	Kalninė pušis
23	pv	Veimutinė pušis
24	s	Paprastasis skipstas
25	sb	Paprastasis skroblas
26	t	Tuopos
27	u	Paprastasis uosis
28	vk	Baltažiedė robinija
29	vn	Paprastoji vinkšna

**5 PRIEDAS. Gamtinių draustinių kategorijos (Sudaryta pagal Gurskienę ir Ivavičiutę, 2008)**

<b>Eil. Nr.</b>	<b>Kategorija</b>	<b>Aprašymas</b>
1	Geologinis	Draustinyje yra siekiama išsaugoti tipines sluoksnių atodangas, uolienas, žemės gelmių struktūras bei fosilijas.
2	Geomorfologinis	Siekiama išsaugoti unikalumu bei savo tipiškumu išsiskiriančias reljefo formas.
3	Termologinis	Draustinis skirtas apsaugoti tipiškus ir unikalius pelkių kompleksus.
4	Hidrografinis	Šios kategorijos draustiniuose siekiama apsaugoti ežerus, upes ir tvenkinius bei jų dalis.
5	Pedologinis	Draustinis skirtas saugoti pavyzdines natūralias dirvožemio dangas.
6	Botaninis	Draustiniai, kurie skirti augalų ir grybų rūšims, jų idiotopams bei bendrijoms išsaugoti.
7	Teriologinis	Draustinių vietos, kuriuose yra saugoti reti žinduoliai.
8	Ornitologinis	Skirtas paukščių, jų lizdų, maitinimosi, poilsio ir poravimosi vietų išsaugojimui.
9	Herpetologinis	Draustiniai, kurie skirti balų vežlių išsaugojimui.
10	Ichtiologinis	Tai draustiniai, kuriuose yra siekiama apsaugoti vertingas žuvis, jų mitybos ir neršimo vietas.
11	Entomologinis	Šios kategorijos draustiniuose yra siekiama išsaugoti vabzdžius ir jų buveines.
12	Talasologinis	Skirtas unikalių ir vertingų jūrų gamtos kompleksų bei ekosistemų išsaugojimui.
13	Zoologinis	Draustiniai skirti išsaugoti gyvunų rūšis, jų bendrijas bei biotopus.
14	Botaninis - zoologinis	Šios kategorijos draustiniuose yra siekiama apsaugoti gyvūnų ir augalų rūšis, jų bendrijas.



**6 PRIEDAS. Žemės ūkio naudmenų normatyvinės vertės pagal teikiamą  
našumą, EUR/1ha (Lietuvos Respublikos Vyriausybė, 1999)**

<b>Žemės ūkio naudmenų našumo balas</b>	<b>Žemės vertė, EUR/1ha</b>	<b>Žemės ūkio naudmenų našumo balas</b>	<b>Žemės vertė, EUR/1ha</b>
Iki 17	173,77	47,1-49	521,32
17,1-19	195,49	49,1-51	543,04
19,1-21	217,22	51,1-53	564,76
21,1-23	238,94	53,1-55	586,48
23,1-25	260,66	55,1-57	608,20
25,1-27	282,38	57,1-59	629,92
27,1-29	304,10	59,1-61	651,65
29,1-31	325,82	61,1-63	673,37
31,1-33	347,54	63,1-65	695,09
33,1-35	369,27	65,1-67	716,81
35,1-37	390,99	67,1-69	738,53
37,1-39	412,71	69,1-71	760,25
39,1-41	434,43	71,1-73	781,97
41,1-43	456,15	73,1-75	803,70
43,1-45	477,87	75,1-77	825,42
45,1-47	499,59	77,1 ir daugiau	847,14

**7 PRIEDAS. Medynų tūrio įkainiai pagal medžių rūšį, EUR/1m<sup>3</sup> (Lietuvos Respublikos Vyriausybė, 1999)**

Vidutinis medynų skersmuo, cm	Medžių rūšys, EUR/1m <sup>3</sup>					
	pušys, maumedžiai	eglės	ąžuolai, uosiai	beržai, juodalksniai, bei kitos neišvardintos rūšys	drebulės	baltalksniai
Iki 4	nevertinama					
4	0,55	0,46	0,67	0,26	0,17	0,14
8	1,10	0,98	1,30	0,52	0,35	0,26
12	1,65	1,48	1,97	0,75	0,52	0,35
16	2,11	1,91	2,61	1,04	0,61	0,38
20	2,43	2,17	2,98	1,30	0,67	0,43
24	2,75	2,37	3,42	1,48	0,7	0,46
28	2,98	2,52	3,79	1,65	0,75	-
32	3,19	2,66	4,00	1,75	0,78	-
36	3,33	2,78	4,14	-	0,81	-
40	3,42	2,81	4,20	-	-	-
44	-	-	4,23	-	-	-
48	-	-	4,26	-	-	-

**8 PRIEDAS. Nenukiršto valstybinio miško kainų indeksavimo koeficientai (sudaryta pagal LR Aplinkos ministerija „Dėl nenukiršto valstybinio miško kainų indeksavimo koeficientų“, 2018)**

Medžių rūšys	Stambumo kategorija			
	stambi	vidutinė	smulki	malkinė mediena
Pušis, maumedis	1,39	1,54	3,89	4,00
Eglė	1,85	2,02	7,17	3,51
Ąžuolas	3,26	2,89	8,46	3,03
Uosis, klevas	2,01	2,06	4,26	3,03
Beržas	2,45	2,49	1,83	3,00
Juodalksnis, liepa, guoba, skroblas, skirpstas	3,67	6,17	10,18	2,77
Drebulė, topolis	2,21	2,92	19,22	3,86
Baltalksnis, blindė, gluosnis	3,19	16,57	16,91	3,86

**9 PRIEDAS. Medynų vidutinis skersmuo (D,cm) ir tūris (V, m<sup>3</sup>/ha) pagal augaviečių našumo klases kirtimo amžiuje (skalsumas -1,0) (Kuliešis, 1993)**

Augaviečių našumo klasės *	P(100)		E(70)		A(120)		U(100)		B(60)		J(60)		D(40)		Bt(30)	
	D	V	D	V	D	V	D	V	D	V	D	V	D	V	D	V
12															7,8	126
15	18,2	212							12,2	142					10,5	175
18	21,9	270	15,0	265					15,5	184	16,2	248			13,3	227
21	25,5	305	17,8	320	32,6	324	24,0	222	20,6	159	20,0	315	13,9	213	16,3	284
24	29,0	401	20,6	374	37,4	363	28,0	298	22,8	274	24,0	387	16,8	261	19,5	344
27	32,4	474	23,4	426	42,3	464	32,1	348	26,7	322	28,3	466	19,9	313		
30	35,7	551	26,1	477	47,1	541	36,3	401	30,9	373	32,8	550	23,1	369		
33	38,9	632	28,8	526	51,9	581	40,6	455	35,3	426			26,6	429		
36	42,1	718	31,5	573												

\*- pagal medynų aukštį metrais baziniame amžiuje: P, E, A, U- 100 m., B,J – 70 m., D-60 m., Bt-40 m.

**10 PRIEDAS. Medynų vidutinis skersmuo (D,cm) ir tūris (V, m<sup>3</sup>/ha) pagal augaviečių našumo klases kirtimo amžiuje (skalsumas -0,7) (Kuliešis, 1993)**

Augaviečių našumo klasės *	P(100)		E(70)		A(120)		U(100)		B(60)		J(60)		D(40)		Bt(30)	
	D	V	D	V	D	V	D	V	D	V	D	V	D	V	D	V
12															8,2	88
15	20,4	148							13,3	99					11,0	122
18	24,5	189	16,2	185					16,8	129	17,1	174			14,0	159
21	28,6	233	19,2	224	36,4	227	26,3	175	20,6	159	21,0	220	15,0	149	17,1	199
24	32,6	281	22,2	262	41,9	274	30,7	208	24,6	192	25,2	271	18,0	183	20,4	241
27	36,5	332	25,2	299	47,3	325	35,1	244	28,8	226	29,7	329	21,3	219		
30	40,3	385	28,1	334	52,7	379	39,7	280	33,2	261	34,4	385	24,7	259		
33	44,0	442	31,0	368	58,2	436	44,3	319	37,8	298			28,3	301		
36	47,6	503	33,9	401												

\*- pagal medynų aukštį metrais baziniame amžiuje: P, E, A, U- 100 m., B,J – 70 m., D-60 m., Bt-40 m.

**11 PRIEDAS. Medynų iškrentantis tūris (v, m<sup>3</sup>/ha) ir vidutinis skersmuo (d, cm) pagal našumo indeksus (skalsumas -1,0) (Kuliešis, 1993)**

Metai	Augaviečių našumo indeksai*																	
	12		15		18		21		24		27		30		33		36	
	D	V	D	V	D	V	D	V	D	V	D	V	D	V	D	V	D	V
Pušynas																		
20-30							4,7	24	5,7	29	6,5	34	7,2	38	7,9	41	8,5	44
30-40			5,3	21	6,8	27	8,2	33	9,4	37	10,5	41	11,4	45	12,3	48	13,1	51
40-50			7,9	25	9,7	30	11,3	35	12,7	39	14,0	43	15,1	46	16,2	49	17,1	52
50-60			10,2	26	12,2	31	14,0	35	15,7	39	17,2	43	18,5	46	19,7	49	20,8	51
60-70			12,3	26	14,6	31	16,6	34	18,5	38	20,1	41	21,7	44	23,0	47	24,3	50
70-80			14,2	26	16,8	30	19,0	33	21,1	36	23,0	40	24,7	43	26,3	46	27,8	49
80-90			16,1	25	18,9	28	21,4	32	23,7	35	25,9	38	27,8	41	29,6	44	31,3	47
90-100			17,9	24	20,9	27	23,7	30	26,3	34	28,7	37	30,9	40	33,0	43	34,9	46
Iš viso:				173		204		256		287		317		343		367		
Eglynas																		
20-30									4,1	25	5,2	39	6,1	50	6,9	61	7,7	71
30-40					4,9	24	6,5	39	7,9	53	9,2	64	10,4	74	11,5	83	12,6	91
40-50					7,7	38	9,5	51	11,1	62	12,7	71	14,1	79	15,5	86	16,8	93
50-60					10,1	44	12,2	54	14,0	62	15,8	70	17,5	76	19,1	82	20,6	88
60-70					12,4	45	14,6	53	16,7	60	18,7	65	20,6	71	22,4	76	24,2	80
Iš viso:						151		197		262		309		350		388		423
Beržynas																		
10-20									2,5	6	2,9	7	3,3	8	3,6	9		
20-30			4,3	17	5,4	21	6,3	24	7,2	26	8,1	27	8,9	28	9,6	28		
30-40			6,8	25	8,3	29	9,8	32	11,1	34	12,4	35	16,2	36	14,7	36		
40-50			9,0	27	10,9	31	12,8	34	14,6	36	16,3	38	17,9	39	19,4	39		
50-60			10,8	26	13,2	30	15,5	33	17,8	36	19,9	38	22,0	39	24,0	40		
Iš viso:				95		111		123		138		145		150		152		
Juodalksnynas																		
10-20									2,5	7	2,9	7	3,1	7				
20-30					6,5	31	7,5	33	8,3	33	9,1	32	9,7	31				
30-40					10,0	44	11,4	46	12,8	46	14,1	46	15,2	45				
40-50					13,0	47	14,9	50	16,8	51	18,5	52	20,2	52				
50-60					15,6	47	18,0	50	20,3	52	22,6	54	24,8	56				
Iš viso:						169		179		189		191		191				
Ažuolynas																		
20-30							3,3	16	4,0	19	4,6	22	5,2	25	5,7	27		
30-40							6,5	28	7,5	32	8,4	35	9,3	38	10,0	41		
40-50							9,6	33	10,9	38	12,1	41	13,2	45	14,2	48		
50-60							12,4	35	14,0	40	15,5	44	16,9	47	18,2	51		
60-70							15,0	35	16,9	40	18,7	44	20,3	48	21,9	51		
70-80							17,4	34	19,6	39	21,7	43	23,6	47	25,5	51		
80-90							19,6	32	22,2	37	24,6	41	26,8	45	28,9	49		
90-100							21,8	30	24,7	35	27,4	39	29,9	43	32,4	47		
100-110							23,9	28	27,1	32	30,2	37	33,1	41	35,9	45		
110-120							26,0	26	29,7	31	33,1	35	36,4	39	39,5	43		
Iš viso:								297		343		381		418		453		

**11 PRIEDAS (tęsinys). Medynų iškrentantis tūris (v, m<sup>3</sup>/ha) ir vidutinis skersmuo (d, cm)  
pagal našumo indeksus (skalsumas -1,0) (Kuliešis, 1993)**

Metai	Augaviečių našumo indeksai*																	
	12		15		18		21		24		27		30		33		36	
	D	V	D	V	D	V	D	V	D	V	D	V	D	V	D	V	D	V
Uosynas																		
10-20													4,5	18	4,9	21		
20-30							6,4	25	7,4	31	8,4	35	9,3	39	10,2	43		
30-40							9,6	33	11,0	38	12,3	43	13,5	46	14,6	49		
40-50							12,5	36	14,1	40	15,7	44	17,1	46	18,5	49		
50-60							15,0	36	16,6	39	18,7	42	20,4	44	22,0	46		
60-70							17,4	34	19,5	37	21,5	40	23,4	41	25,2	43		
70-80							19,7	32	22,0	35	24,2	37	26,3	39	28,4	40		
80-90							21,9	30	24,4	33	26,8	34	29,2	36	31,4	38		
90-100							24,1	29	26,9	31	29,5	32	32,1	34	34,6	35		
Iš viso:								255		284		307		343		364		
Drebulynas																		
10-20							1,9	12	2,4	15	2,9	17	3,3	18	3,7	19		
20-30							5,4	32	4,4	36	7,3	38	8,2	40	9,0	41		
30-40							8,7	40	10,1	44	11,4	47	12,7	50	14,0	51		
Iš viso:								84		95		102		108		111		
Baltalksnynas																		
10-20			3,1	29	3,8	33	4,5	35	5,2	36								
20-30	5,3	38	6,7	43	8,0	46	9,2	49	10,4	50								
Iš viso:		38		72		79		84		86								

\*- pagal medynų aukštį metrais baziniame amžiuje: P, E, A, U- 100 m., B,J – 70 m., D-60 m., Bt-40 m.

**12 PRIEDAS. Medynų iškrentantis tūris (v, m<sup>3</sup>/ha) ir vidutinis skersmuo (d, cm) pagal našumo indeksus (skalsumas -0,7) (Kuliešis, 1993)**

Metai	Augaviečių našumo indeksai*																	
	12		15		18		21		24		27		30		33		36	
	D	V	D	V	D	V	D	V	D	V	D	V	D	V	D	V	D	V
Pušynas																		
10-20																	3,8	15
20-30							5,5	16	6,5	19	7,4	22	8,2	24	8,9	26	9,5	28
30-40			6,2	14	7,8	18	9,2	21	10,5	24	11,6	26	12,7	28	13,6	30	14,4	32
40-50			8,9	16	10,8	20	12,5	23	14,0	25	15,4	27	16,6	29	17,7	31	18,7	33
50-60			11,4	17	13,6	20	15,5	23	17,2	25	18,8	27	20,2	29	21,5	31	22,6	32
60-70			13,6	17	16,1	20	18,3	22	20,2	24	22,0	26	23,6	28	25,1	30	26,4	32
70-80			15,8	17	18,5	19	20,9	21	23,1	23	25,1	25	27,0	27	28,7	29	30,2	31
80-90			17,8	16	20,8	18	23,5	20	26,0	23	28,3	25	30,4	26	32,3	28	34,1	30
90-100			19,7	15	23,0	18	26,0	20	28,8	22	31,4	24	33,8	26	36,0	28	38,1	30
Iš viso:				112		133		166		185		202		217		233		263
Eglynas																		
20-30									4,6	17	5,7	26	6,6	34	7,5	41	8,4	47
30-40					5,5	16	7,1	27	8,6	36	9,9	43	11,2	49	12,3	55	13,5	61
40-50					8,4	26	10,3	35	12,0	42	13,6	48	15,1	53	16,5	58	17,9	62
50-60					11,0	30	13,1	36	15,0	42	16,9	47	18,6	51	20,3	55	21,9	59
60-70					13,3	30	15,6	36	17,8	40	19,9	44	21,9	48	23,8	51	25,7	54
Iš viso:						102		134		177		208		235		260		283
Beržynas																		
10-20									2,5	3	2,9	4	3,3	5	3,6	5		
20-30			4,7	11	5,7	14	6,7	15	7,6	17	8,4	17	9,2	18	9,9	18		
30-40			7,3	17	8,9	19	10,3	21	11,7	22	13,0	23	14,2	23	15,3	23		
40-50			9,6	18	11,6	20	13,5	22	15,3	24	17,1	25	18,7	25	20,2	26		
50-60			11,6	17	14,1	20	16,5	22	18,8	24	21,0	25	23,0	26	25,0	27		
Iš viso:				63		73		80		90		94		97		99		
Juodalksnynas																		
10-20									2,5	4	2,8	4	2,9	4				
20-30					6,7	20	7,7	22	8,5	22	9,3	21	9,8	20				
30-40					10,4	29	11,8	30	13,2	30	14,4	30	15,5	29				
40-50					13,5	31	15,5	33	17,3	34	19,1	34	20,7	35				
50-60					16,2	31	18,7	33	21,0	35	23,3	36	25,5	37				
Iš viso:						111		118		125		125		125				
Ažuolynas																		
20-30							3,8	9	4,5	12	5,1	14	5,7	15	6,3	17		
30-40							7,3	17	8,3	20	9,3	22	10,1	24	10,9	25		
40-50							10,6	21	11,9	24	13,2	26	14,4	28	15,4	30		
50-60							13,7	23	15,3	26	16,9	28	18,4	30	19,7	32		
60-70							16,5	23	18,5	26	20,4	29	22,2	31	23,8	33		
70-80							19,2	22	21,5	25	23,7	28	25,8	31	27,7	33		
80-90							21,7	21	24,4	24	26,9	27	29,3	30	31,5	32		
90-100							24,1	20	27,2	23	30,0	26	32,8	28	35,3	31		
100-110							26,5	19	29,9	22	33,2	25	36,3	27	39,3	30		
110-120							28,9	18	32,8	21	36,5	23	40,0	26	43,4	28		
Iš viso:								193		223		248		271		291		

**12 PRIEDAS (tęsinys). Medynų iškrentantis tūris (v, m<sup>3</sup>/ha) ir vidutinis skersmuo (d, cm)  
pagal našumo indeksus (skalsumas -0,7) (Kuliešis, 1993)**

Metai	Augaviečių našumo indeksai*																	
	12		15		18		21		24		27		30		33		36	
	D	V	D	V	D	V	D	V	D	V	D	V	D	V	D	V	D	V
Uosynas																		
10-20													4,8	12	5,3	14		
20-30							7,0	17	8,1	20	9,1	23	10,0	26	10,9	28		
30-40							10,4	22	11,8	26	13,1	28	14,4	30	15,6	32		
40-50							13,4	24	15,1	26	16,7	29	18,2	30	19,7	32		
50-60							16,1	24	18,1	26	19,9	27	21,7	29	23,3	30		
60-70							18,7	22	20,8	24	22,9	26	24,9	27	26,7	28		
70-80							21,0	21	23,4	23	25,7	24	27,9	25	30,0	26		
80-90							23,4	20	26,0	21	28,5	23	31,0	24	33,3	25		
90-100							25,7	19	28,6	20	31,4	21	34,0	22	36,6	23		
Iš viso:								169		186		201		225		238		
Drebulynas																		
10-20							2,1	8	2,6	10	3,0	11	3,5	12	3,9	12		
20-30							5,7	21	6,7	24	7,7	25	8,5	27	9,4	27		
30-40							9,2	27	10,6	29	12,0	31	13,3	33	14,5	34		
Iš viso:								56		63		67		72		73		
Baltalksnynas																		
10-20			3,2	19	4,0	22	4,7	23	5,3	24								
20-30	5,6	26	7,0	29	8,3	31	9,5	33	10,7	34								
Iš viso:		26		48		53		56		58								

\*- pagal medynų aukštį metrais baziniame amžiuje: P, E, A, U- 100 m., B,J – 70 m., D-60 m., Bt-40 m.

**13 PRIEDAS. Pagrindinių medyno taksasinių rodiklių dinamika (Kuliešis, 1993)**

<b>A</b>	<b>DA</b>	<b>MA</b>	<b>MMA</b>
PUŠIS (NA) 21 m. Skalsumas 0,7			
20	6,5	45	29
30	10,5	78	57
40	14,2	110	87
50	17,4	139	116
60	20,3	164	142
70	22,8	186	165
80	25,0	205	184
90	26,9	220	201
100	28,6	233	215
PUŠIS (Nb) 27 m. Skalsumas 0,7			
20	8,9	68	46
30	14,0	115	88
40	18,6	159	132
50	22,6	200	173
60	26,2	236	209
70	29,3	267	241
80	32,0	293	268
90	34,4	314	290
100	36,5	332	309
PUŠIS (Nc) 30 m. Skalsumas 0,7			
20	10,1	80	56
30	15,7	134	106
40	20,7	186	156
50	25,1	233	204
60	29,0	275	247
70	32,4	311	283
80	35,4	341	314
90	38,0	365	340
100	40,3	385	361
Ažuolas (Nd) 27 m. Skalsumas 0,7			
20	6,5	45	31
30	11,2	84	62
40	15,8	122	96
50	20,3	158	130
60	24,7	192	164
70	29,0	223	195
80	33,1	250	223
90	37,0	274	248
100	40,7	294	269



**14 PRIEDAS. Medynų prekinė struktūra (Sudaryta pagal Kentavičius,  
Kuliečius, 1983)**

Vidutinis skersmuo, cm	Medienos tūris, proc.										
	padarinė						malkinė			Atliekos	Iš viso
	Stambi	vidutinė			Smulki	Iš viso	kurui	Technologiniam s reikalams	Iš viso		
		24,9-19,0	18,9-13,5	Iš viso							
<b>Pušynai</b>											
8	-	-	-	-	60,5	60,5	6,7	17,8	24,5	15,0	100,0
12	1,6	1,6	19,9	21,5	44,1	67,2	6,1	12,3	18,4	14,4	100,0
16	7,1	11,4	28,7	40,1	27,7	74,9	4,3	7,7	12,0	13,1	100,0
20	13,9	19,9	27,9	47,8	17,3	79,0	3,1	5,1	8,2	12,8	100,0
24	24,9	24,6	23,1	47,7	10,5	83,1	1,8	2,8	4,6	12,3	100,0
28	37,5	23,4	17,3	40,7	6,7	84,9	1,3	2,0	3,3	11,8	100,0
32	50,5	19,3	11,7	31,0	4,4	85,9	1,1	1,6	2,7	11,4	100,0
36	60,0	54,4	8,2	23,6	3,0	86,6	1,0	1,4	2,4	11,0	100,0
40	67,0	12,0	6,0	18,0	2,1	87,1	0,9	1,3	2,2	10,7	100,0
44	69,8	10,4	4,0	15,4	1,6	86,8	1,1	1,5	2,6	10,6	100,0
48	72,6	8,8	4,0	12,8	1,2	86,6	1,2	1,7	2,9	10,5	100,0
<b>Eglynai</b>											
8	-	-	-	-	67,0	67,0	3,0	9,0	12,0	21,0	100,0
12	1,4	1,6	19,9	21,5	52,8	75,7	3,1	5,3	8,4	15,9	100,0
16	9,6	12,4	31,1	43,5	30,2	83,3	2,0	2,8	4,8	11,9	100,0
20	20,5	19,3	27,2	46,5	18,0	85,0	1,7	2,0	3,7	11,3	100,0
24	30,9	23,0	21,7	44,7	10,3	85,9	1,6	1,8	3,4	10,7	100,0
28	42,3	21,0	15,6	36,6	6,4	85,3	2,1	2,1	4,2	10,5	100,0
32	53,9	17,7	10,7	28,4	4,1	86,4	1,8	1,8	3,6	10,0	100,0
36	61,3	13,6	7,3	20,9	2,8	85,0	2,7	2,4	5,1	9,9	100,0
40	66,8	9,9	5,0	14,9	1,9	83,6	3,7	3,2	6,9	9,5	100,0

**14 PRIEDAS (tęsinys). Medynų prekinė struktūra (Sudaryta pagal  
Kentavičius, Kuliečius, 1983)**

Vidutinis skersmuo, cm	Medienos tūris, proc.										
	padarinė						malkinė				
	Stambi	vidutinė				Iš viso	kurui	Technologiniams reikalams	Iš viso	Atliekos	Iš viso
		24,9-19,0	18,9-13,5	Iš viso	Smulki						
<b>Ažuolynai</b>											
12	1,5	1,3	16,5	17,8	24,0	43,3	25,6	18,2	43,8	12,9	100,0
16	6,3	9,5	23,8	33,3	13,4	53,0	21,4	11,6	33,0	14,0	100,0
20	12,3	16,4	23,1	39,5	7,3	59,1	18,3	8,2	26,5	14,4	100,0
24	22,3	19,7	18,6	38,3	3,4	64,0	14,5	5,7	20,2	15,8	100,0
28	34,1	19,2	14,2	33,4	1,7	69,2	11,3	4,1	15,4	15,4	100,0
32	46,5	15,0	9,0	24,0	0,8	71,3	9,8	9,8	13,1	15,6	100,0
36	55,8	10,2	5,5	15,7	0,4	71,9	9,6	3,0	12,6	15,5	100,0
40	62,1	6,2	3,1	9,3	0,1	71,5	10,0	3,0	13,0	15,5	100,0
44	65,2	4,2	2,0	6,2	0,0	71,4	10,3	3,0	13,3	15,3	100,0
48	68,2	2,0	1,0	3,0	0,0	71,2	10,6	2,9	13,5	15,3	100,0
<b>Uosynai</b>											
8	0,0	0,0	0,0	0,0	42,0	42,0	22,1	24,4	46,5	11,5	100,0
12	0,0	0,9	10,6	11,5	41,9	53,4	18,5	16,1	34,6	12,0	100,0
16	0,4	10,1	25,3	35,4	26,8	62,6	14,0	10,9	24,9	12,5	100,0
20	4,0	19,2	26,9	46,1	15,8	65,9	12,2	8,9	21,1	13,0	100,0
24	13,2	24,9	23,5	48,4	9,5	71,1	8,8	6,1	14,9	14,0	100,0
28	26,6	24,2	17,9	42,1	5,6	74,3	6,8	4,6	11,4	14,3	100,0
32	39,6	20,2	12,2	32,4	2,9	74,9	6,6	4,3	10,9	14,2	100,0
36	50,2	15,4	8,2	23,6	1,4	75,2	6,7	4,3	11,0	13,8	100,0
40	58,3	10,9	5,4	16,3	0,6	75,2	7,0	4,3	11,3	13,5	100,0

**14 PRIEDAS (tęsinys). Medynų prekinė struktūra (Sudaryta pagal  
Kentavičius, Kuliečius, 1983)**

Vidutinis skersmuo, cm	Medienos tūris, proc.										
	padarinė						malkinė				
	Stambi	vidutinė				Iš viso	kurui	Technologiniams reikalams	Iš viso	Atliekos	Iš viso
		24,9-19,0	18,9-13,5	Iš viso	Smulki						
<b>Beržynai</b>											
8	0,0	0,0	0,0	0,0	29,0	29,9	26,0	39,0	65,0	6,0	100,0
12	0,2	3,6	11,0	14,6	27,6	42,4	22,2	27,1	49,3	8,5	100,0
16	4,4	10,8	20,4	31,2	20,2	55,8	15,9	17,5	33,4	10,8	100,0
20	12,7	16,8	22,0	38,8	14,0	65,5	10,5	10,5	21,4	13,1	100,0
24	22,4	19,4	18,7	38,1	9,5	70,0	7,6	7,7	15,3	14,7	100,0
28	33,0	18,4	13,7	32,1	6,3	71,4	6,5	6,3	12,8	15,8	100,0
32	41,9	15,9	9,7	25,6	4,3	71,8	6,0	5,8	11,8	16,4	100,0
36	50,0	13,0	6,5	19,5	2,5	72,0	5,9	5,6	11,5	16,5	100,0
<b>Drebulynai</b>											
8	0,0	0,0	0,0	0,0	30,0	30,0	9,1	51,9	61,0	9,0	100,0
12	0,0	6,3	19,4	25,7	16,8	42,5	12,5	37,7	50,2	7,3	100,0
16	2,1	14,0	26,4	40,4	11,0	53,5	12,3	28,6	40,9	5,6	100,0
20	8,2	17,8	23,1	40,9	4,2	53,3	13,9	28,2	42,1	5,6	100,0
24	15,7	14,8	14,2	29,0	1,2	45,9	17,5	32,6	50,1	4,0	100,0
28	22,9	9,5	7,1	16,6	0,2	39,7	20,6	36,0	56,6	3,7	100,0
32	27,3	5,7	3,5	9,2	0,0	36,5	22,4	37,4	59,8	3,7	100,0
36	31,3	2,7	1,3	4,0	0,0	35,3	24,3	37,6	61,9	2,8	100,0

**14 PRIEDAS (tęsinys). Medynų prekinė struktūra (Sudaryta pagal  
Kentavičius, Kuliečius, 1983)**

Vidutinis skersmuo, cm	Medienos tūris, proc.										
	padarinė						malkinė				
	Stambi	vidutinė				Iš viso	kurui	Technologiniams reikalams	Iš viso	Atliekos	Iš viso
		24,9-19,0	18,9-13,5	Iš viso	Smulki						
<b>Juodalksnynai</b>											
8	0,0	0,0	0,0	0,0	43,7	43,7	8,6	34,4	43,0	13,3	100,0
12	0,4	4,0	12,4	31,8	48,8	48,6	11,4	26,6	38,0	13,4	100,0
16	1,9	9,8	18,5	28,3	22,3	52,5	11,6	21,6	33,2	14,3	100,0
20	6,0	15,5	20,2	35,7	13,9	55,6	11,2	18,3	29,5	14,9	100,0
24	11,7	18,6	17,8	36,4	8,7	56,8	11,4	17,0	28,4	14,8	100,0
28	17,0	18,3	13,7	32,0	6,0	55,0	13,2	18,6	31,8	13,2	100,0
32	19,8	15,7	9,5	25,2	3,7	48,7	16,7	22,7	39,4	11,9	100,0
36	17,9	12,6	6,3	18,9	2,7	39,5	22,1	29,1	51,2	9,3	100,0
<b>Baltalksnynai</b>											
8	0,0	0,0	0,0	0,0	26,5	26,5	13,8	55,2	69,0	4,5	100,0
10	0,0	0,9	3,8	4,7	22,1	26,8	15,1	53,7	68,8	4,4	100,0
12	0,0	2,4	7,6	10,0	18,1	28,1	15,8	51,9	67,7	4,2	100,0
14	0,0	5,2	12,4	17,6	13,1	30,7	15,8	49,3	65,1	4,2	100,0
16	0,0	9,1	17,1	26,2	8,7	34,9	15,1	45,5	60,6	4,5	100,0
18	0,0	13,2	20,7	33,9	5,3	39,2	14,3	41,7	56,0	4,8	100,0
20	3,2	15,2	19,9	35,1	4,3	42,6	13,6	38,7	52,3	5,1	100,0
22	6,4	17,1	19,2	36,3	3,4	46,1	12,8	35,9	48,7	5,2	100,0
24	9,5	19,1	18,4	37,5	2,5	49,5	12,0	33,0	45,0	5,5	100,0

**15 PRIEDAS. Prolongavimo koeficientai  $(1+p)^n$  (Sudaryta pagal Mizaras,2012)**

<b>p n</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
<b>1</b>	1,0100	1,0200	1,0300	1,0400	1,0500	1,0600	1,0700	1,0800	1,0900	1,1000
<b>2</b>	1,0201	1,0404	1,0609	1,0816	1,1025	1,1236	1,1449	1,1664	1,1881	1,2100
<b>3</b>	1,0303	1,0612	1,0927	1,1249	1,1576	1,1910	1,2250	1,2597	1,2950	1,3310
<b>4</b>	1,0406	1,0824	1,1255	1,1699	1,2155	1,2625	1,3108	1,3605	1,4116	1,4641
<b>5</b>	1,0510	1,1041	1,1593	1,2167	1,2763	1,3382	1,4026	1,4693	1,5386	1,6105
<b>6</b>	1,0615	1,1262	1,1941	1,2653	1,3401	1,4185	1,5007	1,5869	1,6771	1,7716
<b>7</b>	1,0721	1,1487	1,2299	1,3159	1,4071	1,5036	1,6058	1,7138	1,8280	1,9487
<b>8</b>	1,0829	1,1717	1,2668	1,3686	1,4775	1,5938	1,7182	1,8509	1,9926	2,1436
<b>9</b>	1,0937	1,1951	1,3048	1,4233	1,5513	1,6895	1,8385	1,9990	2,1719	2,3579
<b>10</b>	1,1046	1,2190	1,3439	1,4802	1,6289	1,7908	1,9672	2,1589	2,3674	2,5937
<b>20</b>	1,2202	1,4859	1,8061	2,1911	2,6533	3,2071	3,8697	4,6610	5,6044	6,7275
<b>30</b>	1,3478	1,8114	2,4273	3,2434	4,3219	5,7435	7,6123	10,0627	13,2677	17,4494
<b>40</b>	1,4889	2,2080	3,2620	4,8010	7,0400	10,2857	14,9745	21,7245	31,4094	45,2593
<b>50</b>	1,6446	2,6916	4,3839	7,1067	11,4674	18,4202	29,4570	46,9016	74,3575	117,3909
<b>60</b>	1,8167	3,2810	5,8916	10,5196	18,6792	32,9877	57,9464	101,2571	176,0313	304,4816
<b>70</b>	2,0068	3,9996	7,9178	15,1516	30,4264	59,0759	113,9894	218,6064	416,7301	789,7470
<b>80</b>	2,2167	4,8754	10,6409	23,0498	49,5614	105,7960	224,2344	471,9548	986,5517	2048,4002
<b>90</b>	2,4486	5,9431	14,3005	34,1193	80,7304	189,4645	441,1030	1018,9151	2335,5266	5313,0226
<b>100</b>	2,7048	7,2446	19,2186	50,5049	131,5013	339,3021	867,7163	2199,7613	5529,0408	13780,6123

**16 PRIEDAS. Kauno marių regioninio parko funkcinio prioriteto zonos  
(sudaryta pagal Kauno marių regioninio parko direkciją, 2018)**

<b>FUNKCINIO PRIORITETO ZONŲ PAVADINIMAI</b>	<b>PLOTAS, ha</b>	<b>PROCENTAI</b>
KONSERVACINIO PRIORITETO ZONOS	4550	46,0%
1. Gamtiniai draustiniai	1242	12,5
Hidrografiniai	209	2,1
Botaniniai - zoologiniai	915	9,3
Botaniniai	105	1,1
Ornitologinis	13	
2. Kultūriniai draustiniai	206	2,1
Archeologiniai	76	0,8
Architektūriniai	61	0,6
Etnokultūriniai	69	0,7
3. Kompleksiniai draustiniai	3102	31,4
Kraštovaizdžio draustiniai		
Sausumos plotas	801	8,1
Vandens plotas	2301	23,3
EKOLOGINĖS APSAUGOS PRIORITETO ZONOS	711	7,2
Kelių, vandens telkinių ir kt. Apsaugos zonos bei regioninio parko buferinės apsaugos zonos	711	7,2
REKREACINIO PRIORITETO ZONOS	1433	14,5
Sausumo plotas	882	8,9
Vandens plotas	551	5,6
KITOS PASKIRTIES ZONOS	5066	51,3
Vandens ūkio	3333	33,8
Laivuojama akvatorijos dalis	1628	16,5
Gyvenamoji	64	0,6
Eksploatacinė	42	0,4
EDUKACINĖ ZONA	50	0,5
MUZIEJINĖ ZONA	213	2,2
Bendras KMRP plotas, ha	9869	
Buferinės apsaugos zonų plotas	1292	