

VILNIAUS UNIVERSITETAS
EKONOMIKOS IR VERSLO ADMINISTRAVIMO FAKULTETAS
VADYBOS KATEDRA

Kokybės vadybos magistro programa

II kurso studentė

Živilė BELEVIČIENĖ

MAGISTRO DARBAS

**PILIEČIŲ ĮSITRAUKIMAS Į BIOĮVAIROVĖS IŠSAUGOJIMO PROCESUS
DARNAUS VYSTYMO SI KONTEKSTE**

**CIVIC ENGAGEMENT IN BIODIVERSITY CONSERVATION PROCESSES IN
THE CONTEXT OF SUSTAINABILITY**

Leidžiama ginti _____
(parašas)

Katedros vedėja **prof. D. Diskienė**

Magistrantas _____
(parašas)

Darbo vadovas **prof. D. Serafinas**

_____ (parašas)
Darbo įteikimo data _____
Registracijos Nr. _____

Vilnius, 2020

TURINYS

TURINYS	2
IVADAS	3
1. DARNAUS VYSTYMOŠI SAMPRATA	5
1.1. <i>Darnaus vystymosi sąvokos, ištakos ir koncepcijų raida</i>	5
1.2. <i>Darnaus vystymosi pagrindiniai elementai</i>	11
1.3. <i>Darnaus vystymosi tikslai ir rodikliai</i>	15
2. BIOĮVAIROVĖS IŠSAUGOJIMO KONCEPCIJA IR SĄSAJOS SU KITAIŠ RODIKLIAIS	19
2.1. <i>Bioįvairovės išsaugojimo samprata ir jai kylančios grėsmės</i>	19
2.3. <i>Bioįvairovės išsaugojimo metodai ir socialiniai procesai</i>	26
2.4. <i>Bioįvairovės išsaugojimo rodiklių gerinimo procesų, įtraukiančių valdžios, verslo ir pilietines formalias bei neformalias organizacijas analizė ir modeliavimas</i>	29
3. <i>Žvalgomasis kokybinis tyrimas apie piliečių įsitraukimą į biologinės įvairovės išsaugojimą</i>	41
4. <i>Žvalgomojo kokybinio tyrimo apie piliečių įsitraukimą į biologinės įvairovės išsaugojimą rezultatai ir jų analizė</i>	44
5. <i>Piliečių įsitraukimo į bioįvairovės išsaugojimo gerinimo procesus autorinio kiekybinio tyrimo metodologija</i>	52
6. <i>Piliečių įsitraukimo į bioįvairovės išsaugojimo gerinimo procesus autorinio kiekybinio tyrimo rezultatai ir jų analizė</i>	58
IŠVADOS IR PASIŪLYMAI	77
LITERATŪRA	80
SANTRAUKA	84
SUMMARY	86
PRIEDAI	88

IVADAS

Darbo temos aktualumas.

Per pastaruosius kelis dešimtmečius, žmonės pasiekė neregėtas aukštumas technologijų srityje. Deja, bet žmonės pamiršo ribas. „2 Biosferos eksperimentas“, atliktas JAV (angl. *Biosphere 2 experiment*) parodė, kiek kainuoja dirbtinės ekosistemos palaikymas ir kad tokioje aplinkoje žmonės vis tiek negali patys išsilaikyti, lygiai taip pat kaip ir astronautai palydovuose, skriejančiuose aplink žemę. Nepaisant didelės žmonijos pažangos – dangoraižių, orlaivių, automobilių, išvystytos žemės ūkio pramonės ir kt., tam, kad išgyventų, žmonės priklauso nuo besitęsiančio natūraliųjų, gamtinių sistemų funkcionavimo (Diesendorf, 1999).

Didelė dalis didmiesčiuose gyvenančių žmonių gyvena iliuzijoje, kad visiškai nepriklauso nuo gamtos. Mes pamirštame, kokias svarbias ir nemokamas paslaugas gamta mums suteikia - augalai gamina deguonį, kuriuo kvėpuojame, ir tiesiogiai ar netiesiogiai, maistą, kurį valgome. Natūralūs bio-geocheminiai ciklai užtikrina vandens, anglies, deguonies atsargas ir kitus būtinuosius elementus, kurie, teoriškai, galėtų būti pakeičiami dirbtiniais, tačiau to kaina yra nepaprastai didelė, kaip ir parodė pilotiniai eksperimentai su itin mažomis grupelėmis žmonių. Dar prieš kelis dešimtmečius, mokslininkų bendruomenė atkreipė dėmesį ir išreiškė susirūpinimą dėl pašalinio efekto gamtai, kurį sukelia žmogus ir jau yra išleidusi perspėjamuosius raštus (Diesendorf, 1999).

Pagrindinis žmogaus poveikio aplinkai dėmesys atkreipiamas į:

- Galimai negrįžtamas poveikis klimatui, sukeltas atmosferos pokyčių;
- Stratosferos ozono sluoksnio naikinimas ir padidėjęs žalingas poveikis gyviesiems organizmams dėl ultravioletinės saulės šviesos spindulių;
- Dirvožemio sekimas ir dykumėjimas;
- Biologinės įvairovės praradimas;
- Žala fotosintezai ir kitiems mitybos ciklams;
- Oro, upių ir vandenynų užterštumas;
- Artezinių vandens šaltinių sumažėjimas (Diesendorf, 1999).

Darnus vystymasis, stebint šiuos perspėjamuosius signalus, būtinas ne tik besivystančioms šalims, bet, dabar labiau nei anksčiau, ekonomiškai išsivysčiusioms šalims taip pat.

¹ Artezinis vanduo – vanduo, esantis požeminiuose sluoksniuose, hidrauliškai suspaustas tarp dalinai vandeniui nelaidžių sluoksnių.

Mokslinė problema

Tarpyvyriausybines biologines įvairovės ir ekosistemų mokslo politikos platformos (IPBES angl. *The Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services*) 2019 m. parengtoje ataskaitoje (IPBES, 2019) pabrėžiama, kad dėl žmogaus veiklos iki 1 milijono rūšių grėšia išnykimas. Tačiau, esą ne vėlu pakeisti susidariusią situaciją, jei įtrauksime kuo daugiau suinteresuotų šalių į gerinimo procesus – gamta gali būti išsaugota bei naudojama darnaus vystymosi principais. Būtina nepamiršti, kad biologinė įvairovė – įvairios gyvūnų ir augalų rūšys būtinos žmonėms išgyventi ir gyvenimo kokybei palaikyti.

Nėra aišku, ar piliečiai yra įsitraukę į bioįvairovės išsaugojimo procesus, todėl tyrimas, padedantis atsakyti į šiuos klausimus sprendžiant bioįvairovės išsaugojimo problemą, būtų reikšmingas.

Magistro darbo tikslas – ištirti, kaip bioįvairovės išsaugojimo procesai gerinami aktyviai įsitraukiant piliečiams.

Magistro darbo uždaviniai

1. Išanalizuoti darnaus vystymosi, bioįvairovės išsaugojimo koncepcijų raidą;
2. Išanalizuoti sisteminio valdymo ir socialinių inovacijų plėtros koncepcijas;
3. Parengti pagrindinio tyrimo modelį;
4. Atlikti piliečių įsitraukimo į bioįvairovės išsaugojimo gerinimo procesus autorinį tyrimą ir parengti išvadas bei rekomendacijas tolesniems tyrimams;

Tyrimo tikslas - nustatyti, kaip Lietuvos piliečiai yra įsitraukę į bioįvairovės išsaugojimo gerinimo procesus, kokie veiksniai tai lemia ir kokių priemonių būtų galima imtis įsitraukimui gerinti.

Tyrimo metodai:

- Lyginamoji mokslinės literatūros sisteminė analizė – išanalizuoti įvairius Lietuvos bei užsienio autorių mokslinius tyrimus bei kitą susijusią literatūrą apie bioįvairovės išsaugojimą darniojo vystymosi kontekste bei susijusius rodiklius ir priemones suinteresuotųjų šalių įtraukimui į bioįvairovės išsaugojimo procesus.
- Duomenų surinkimas (dokumentų analizės, interviu ir apklausos būdais);
- Statistinis duomenų apdorojimo metodas SPSS programa;

1. DARNAUS VYSTYMOŠI SAMPRATA

1.1. Darnaus vystymosi sąvokos, ištakos ir koncepcijų raida

Darnaus vystymosi sąvokos

Darnus vystymasis ir darna/tvarumas turi jau daugiau nei 100 apibrėžimų, tačiau juos visus jungia bendra kartinė mintis, apibendrinta dar 1987 m. Jungtinių Tautų (JT) Aplinkos ir vystymosi komisijos išleistoje Brundtlando ataskaitoje, kur teigiama, kad darnus vystymasis leidžia tenkinti dabartinius visuomenės poreikius, nemažinant galimybių ateinančioms kartoms tenkinti savuosius. T. Klarin pateikia chronologinę darnaus vystymosi sąvokų apžvalgą (1 lentelė).

Lentelė 1. Darnaus vystymosi sąvokos apibrėžimai (Šaltinis: Klarin, 2018)

Darnus vystymasis – tai toks vystymasis, kuris leidžia tenkinti dabartinius visuomenės poreikius, nemažinant galimybių ateinančioms kartoms tenkinti savuosius.	Brundtland, 1987
Tvari žemdirbystė yra sistema, kuri skatina didesnę žmonių naudingumą, efektyvesnę resursų panaudojimą bei balansą su aplinka, kuria džiaugtųsi ne tik žmonės, bet ir kitos rūšys. Vystymasis niekada nesustoja.	Harwood, 1990
Tvarus vystymasis įtraukia socialinės ir ekonominės sistemų apibrėžimą, dėl kurio užtikrinamas tikslų tvarumas, t.y., kad realios pajamos didėja, švietimo standartais kyla, visuomenės sveikata gerėja, bendra gyvenimo kokybė progresuoja.	Pearce, Makandia ir Barbier, 1989
Tikslaus „tvaraus vystymosi“ termino nebuvimas nėra blogai, tai leidžia mums prieiti prie bendros nuomonės ir idėjos, kad ir moraliai, ir ekonomiškai yra nepriimtina pasaulį laikyti likviduojamu verslu.	Daly, 1991
Tvarus vystymosi, tvarus augimo bei tvaraus naudojimo sąvokos taip susipynusios, tarsi reikštų tą patį, tačiau realybėje tvarus augimo sąvoka yra esmingai bloga – joks augalas negali augti be galo. Tvarus naudojimas gali būti taikomas tik atsinaujinantiems šaltiniams. Tvarus vystymasis apibrėžiamas kaip gyvenimo kokybės gerinimas visiems žemės gyventojams neviršijant ekosistemos ribų.	IUCN, UNEP, WWF, 1991
Vystymasis bendrai yra išteklių potencialo suvokimas, o tvarus vystymasis – natūraliai atsinaujinančių šaltinių vystymas paisant gamtinių ribų.	Holdgate, 1993

Darnus vystymasis yra visuomenės vystymasis, kai pastarojo kaštai nėra permetami ateities kartoms ar bent bandoma kompensuoti šiuos kaštus.	Pearce, 1993
Dauguma visuomenių siekia didinti ekonominį vystymąsi siekdami užtikrinti aukštesnius pragyvenimo standartus dabarties ir ateities kartoms. Be to, jie siekia saugoti ir plėsti savo aplinką. Tvarus vystymasis bando suderinti šiuos du tikslus.	HMSO, 1994

Apibendrinus lentelėje išskirtas autorių mintis, galime teigti, kad darnaus vystymosi idėjas sieja keletas dalykų: (1) darnus vystymasis – visuomenės vystymasis; (2) darnus vystymasis - gyvenimo kokybės gerinimas sau ir ateities kartoms; (3) darnus vystymasis - efektyvesnis gamtinių išteklių/resursų panaudojimas. Šiame darbe bus pateikiama apibendrinta informacija apie darnųjį vystymąsi, koncepcijas ir gilinamasi į vieną iš darnaus vystymosi sričių – biologinės įvairovės išsaugojimą ir jo gerinimo procesų galimybes.

Darnaus vystymosi ištakos

Darnaus vystymo ištakos randamos dar senovės Graikijos filosofų kūrinuose – Ksenofontas, Platonas ir Aristotelis nagrinėjo požiūrį į plėtrą kaip į gyvenimo kokybės pagerinimo priemonę (Čiegis, 2016).

Apie 1935 m. Arthur Tansley apibrėžė sąvoką „ekosistema“, kuri apibrėžiama kaip dinamiška sąveika tarp gyvosios – augalų, gyvūnų ir mikroorganizmų, ir negyvosios – dirvožemio, vandens, oro – aplinkos. Padidėjus žmonių skaičiui pasaulyje bei pasiekus anksčiau nepasiektus ekonomikos augimo mastus, teko pripažinti faktą, kad žmogaus gerovė priklauso nuo planetos ekologinių sistemų (Čiegis, 2004), o blogai jas įvertinus, susiduriama su ekologinėmis problemomis (Mikalauskiene, 2014).

Pirmą kartą oficialiuose dokumentuose terminas „darnus vystymasis“ buvo panaudotas 1969 m. ir pasirašytas 33 Afrikos šalių Pasaulinės gamtos apsaugos organizacijos iniciatyva. Tais pačiais metais JTO Tarybos posėdyje minima, kad vyksta globali krizė, kuri vienodai grėsminga tiek išsivysčiusioms, tiek besivystančioms šalims dėl pernelyg greitai besivystančio ekonominio augimo sparčiais tempais naudojant gamtinius išteklius (Mikalauskiene, 2014). Taip pat, šiais metais įsteigiama JAV Aplinkos apsaugos agentūra, kurios išdėstytos gairės turėjo įtakos ir JAV Nacionalinio aplinkos politikos akto sudarymui, kuriame jau traktuojama, kad darnus vystymasis – tai ekonominis vystymasis, kuris tenkina dabarties ir ateities kartas nekenkdamas planetos ištekliams ar biologiniams organizmams (JAV Nacionalinis aplinkos

politikos aktas, 1969). Prieita prie išvados, kad ir pasaulis turi savo ribas, apie kurias žmonės nebuvo pagalvoję iki šiol.

1972 m. Švedijoje, Stokholme vykusioje Jungtinių Tautų konferencijoje apie aplinkos klausimus tarptautinė bendruomenė pripažino, kad gamtos išteklių yra riboti ir yra būtina susieti ekonominę plėtrą ir poveikį aplinkai, efektyviai panaudojant turimus gamtinius šaltinius; tam pasiūlytas terminas „ekologinė plėtra“ (Report of the United Nations conference on the Human Environment, 1972).

1980 m. Pasaulinė gamtos apsaugos organizacija (angl. International Union for Conservation of Nature, IUCN), Jungtinių Tautų Aplinkos apsaugos programa (angl. United Nations Environment Programme, UNEP), Pasaulio gamtos fondas (angl. World Wide fund for Nature) paskelbė dokumentą, tapusį darnaus vystymosi koncepcijos pagrindu, pavadintą Pasaulio apsaugos strategija (angl. World Conservation Strategy), kuriame skelbiama, kad efektyvus gamtos išteklių vartojimas yra neatsiejama ne tik visuomenės vystymosi, bet ir gamtos apsaugos dalis (Mikalauskiene, 2014).

1987 m. Jungtinių Tautų aplinkos ir vystymosi komisija paskelbė pranešimą-ataskaitą, pavadintą „Mūsų bendra ateitis“ (angl. Our Common Future), kuris orientuotas į socialiai atsakingą ekonominį augimą, sutarta, kad darnus vystymasis įtraukia tris pagrindinius elementus (žr. 1.2.) – ekonominį, socialinį ir aplinkosauginį (1 pav.) (Mikalauskiene, 2014).

Rio de Žaneire vykusiame JT narių viršūnių susitikime - Aplinkos ir vystymosi konferencijoje 1992 m. darnus vystymasis įteisintas kaip pagrindinė ilgalaikė, visiems aktuali, visuomeninė strategija. Taip pat, priimtos pagrindinės darnaus vystymosi nuostatos ir darnaus vystymosi įgyvendinimo veiksmų programa, pavadinta „Darbotvarkė 21“ (angl. Agenda 21).

Pasirašius Amsterdamo sutartį 1997 m., pabrėžiama, kad darnus vystymasis yra vienas iš prioritetinių ES tikslų.

Praėjus beveik dešimčiai metų nuo Rio de Žaneire vykusio susitikimo pastebėta, kad darnaus vystymosi idėjos plinta labai skirtingu tempu įvairiose šalyse, net kiek per lėtai nei buvo įsivaizduojama, trūko konkretumo ir įgyvendinimo eigos. Išskirti trys blokai: ekonomiškai išsivysčiusios šalys, lėtai besivysčiusios/neišsivysčiusios šalys bei trečioji, nepanaši nė į vieną – pereinamosios ekonomikos (posovietinių valstybių šalys, kurioms būdingi itin didelio masto spartūs pokyčiai) (Nacionalinė darnaus vystymosi strategija, 2009). Pradedama akcentuoti, kad sėkmingam vystymuisi svarbu keisti visuomenės gamybos ir vartojimo įpročius (UN, 2002).

Atsižvelgus į susidariusią situaciją, Europos Sąjunga 2001 m. Geteborge priėmė Europos Sąjungos Darnaus vystymosi strategiją, kuri, po 2002 m. Johannesburge vykusio JT viršūnių susitikimo, atsižvelgus į priimtas nuostatas, buvo atnaujinta ir paskelbta 2006 m. Šiame dokumente nustatyti bendrieji ES tvaraus vystymosi tikslai, kurių išpildymas paremtas skatinant atsakingą ekonomikos vystymąsi, palaikant aukštą švietimo sistemos bei sveikatos apsaugos lygį ir socialinę bei teritorinę sąveiką (Mikalauskienė, 2014).

Lietuvos Respublikos Vyriausybė patvirtino Nacionalinę darnaus vystymosi strategiją 2003 m. rugsėjo 11 d. nutarimu Nr. 1160 (pagal kurį kas dvejus metus turi būti rengiamos Strategijos įgyvendinimo ataskaitos). Tačiau 2006 m. Europos Sąjungos Tarybai pateikus atnaujintą ES Darnaus vystymosi strategiją (Europos Sąjungos Taryba, Briuselis 2006-06-26), visos ES šalys buvo įpareigosotos peržiūrėti nacionalines strategijas. Šio sprendimo tikslas buvo užtikrinti, kad visos strategijos yra tarpusavyje suderinamos ir nuosekliai pritaikomos pagal toje šalyje esamas aplinkybes. Tokiu būdu Lietuvoje atnaujinta Nacionalinė darnaus vystymosi strategija buvo patvirtinta 2009 m. Verta paminėti, kad darnaus vystymosi siekis išlieka toks pat, t.y. pagal ekonominio bei socialinio vystymosi ir išteklių naudojimo efektyvumo rodiklius iki 2020 m. pasiekti 2003 m. įvardintą Europos Sąjungos valstybių narių vidurkį, pagal aplinkos taršos rodiklius – neviršyti leistinų normatyvų Europos Sąjungoje, laikytis tarptautinių konvencijų dėl aplinkos taršos ribojimo ir poveikio pasaulio klimatui reikalavimų. Strategijoje labiausiai kreipiamas dėmesys į mokslinę pažangą, švietimą, žinias (Nacionalinė darnaus vystymosi strategija, 2009).

2012 m. Rio+ vykusioje konferencijoje „Ateitis, kurios norime“ (angl. *The Future We Want*) patvirtinti darnaus vystymosi tikslai (angl. Sustainable Development Goals), taip pat sutarta stiprinti Jungtinių Tautų Aplinkos apsaugos programą (angl. United Nations Environment Programme, UNEP) bei įkurti aukšto lygio tvaraus vystymosi politikos forumą. Itin pabrėžtos žaliosios ekonomikos ir institucinių sistemų darnusis vystymasis.

2015 m. rugsėjį Niujorke vykusiam JT vadovų susitikime priimtas dokumentas „Darnaus vystymosi darbotvarkė iki 2030 m. (angl. *The 2030 Agenda for Sustainable Development*), kuriame labiausiai akcentuojama, jog nė vienas tikslas nebus pasiektas tol, kol jie nebus pasiekti visuomenėje visose šalyse. Dokumento įvadinėje dalyje pabrėžiama, kad pagrindiniai prioritetizuojami elementai yra suskirstyti remiantis 5P principu: planeta, žmonės, gerovė, taika ir bendradarbiavimas (angl. *planet, people, prosperity, peace, partnership*). Be to, šiame dokumente išsikelta 17 pagrindinių darnaus vystymosi tikslų ir 169 smulkesni uždaviniai ir pažangai matuoti skirti 232 rodikliai, apimantys įvairias sritis. Tikslų įgyvendinimo

stebėseną vykdoma trimis lygmenimis: nacionaliniu, regioniniu ir pasauliniu. Pasaulinio lygmens pagrindinė priežiūros institucija – JT Aukšto lygio politinis forumas (angl. *High-level Political Forum*) – kuriam valstybės savanoriškai teikia ataskaitas apie darnaus vystymosi tikslų įgyvendinimą. Šio dokumento siekis yra įgyvendinti išsikeltus tikslus ir uždavinius iki 2030 m., kaip ir sufleruoja pavadinimas (Darnaus vystymosi darbotvarkė 2030).

2018 m. Lietuva pristatė Nacionalinę savanorišką darnaus vystymosi 2030 ataskaitą Jungtinių Tautų aukšto lygio politiniame forume. Žemiau pateiktos Lietuvai aktualios sritys, išskirtos pagal Nacionalinės darnaus vystymosi organizuotų tarpinstitucinių diskusijų temas (2 lentelė).

2 lentelė. Lietuvai aktualios sritys Darnaus vystymosi tikslų kontekste (Šaltinis: Kurk Lietuvai, Punytė ir Simonaitytė 2018 m.)

Lietuvai aktualios sritys	Darnaus vystymosi tikslai (skaičiais)
Skurdo, socialinės atskirties ir pajamų nelygybės mažinimas, užimtumo skatinimas	DVT1 (DVT10)
Visuomenės sveikatos stiprinimas, sveikatos priežiūros kokybės ir paslaugų prieinamumo didinimas	DVT 3
Inovatyvios ekonomikos ir išmaniosios energetikos plėtra	(DVT8, DVT9), DVT12, DVT 7, (DVT13)
Kokybiškas išsilavinimas	DVT4
Vystomasis bendradarbiavimas	DVT17

Kaip matote iš pateiktos 2 lentelės, bioįvairovės išsaugojimo tema nėra apibrėžiama prie Lietuvai aktualių sričių darnaus vystymosi kontekste. Nors paskelbta, kad Lietuvos kraštovaizdis yra stabilioje būklėje, dalis jo kinta dėl renatūralizacijos ir urbanizacijos ir industrializacijos.

Įvairūs neigiami biotiniai ir abiotiniai veiksniai (ligų plitimas, audros, klimato kaita) veikia produktyviasias, apsaugančiasias ir socialines miško funkcijas. Pastaruoju metu paaštėjus ir padažnėjus ekstremalioms oro sąlygoms, kyla rizika naujų ar atipinių, invazinių rūšių patekimui į vietines ekosistemas ir, tuo pačiu, kyla visuomenės sveikatos rizika. Didėja poreikis sukurti krizių prevencijos ir valdymo planus bei stebėti, vertinti ir valdyti galimas rizikas (Paliokaitė, 2013).

Darnaus vystymosi koncepcijų raida

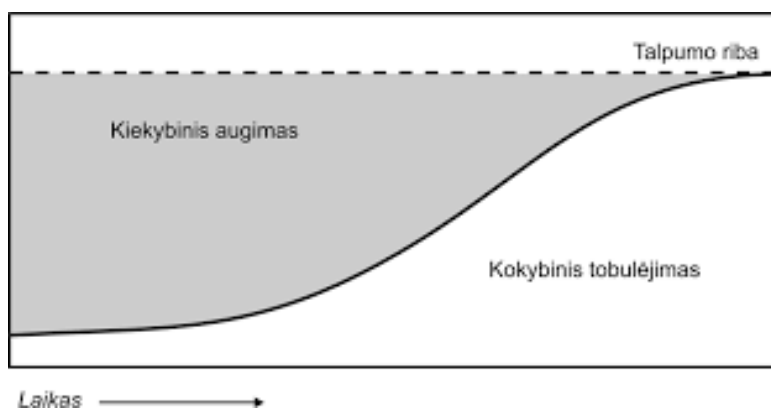
Analizuojant pačią tvaraus vystymosi sąvoką, apibendrintai, galime teigti, kad tvaraus vystymosi koncepcija paremta 3 pagrindinėmis sąvokomis:

- vystymosi koncepcija (socio-ekonominis vystymasis kartu su ekologiniais apribojimais);
- poreikių koncepcija (išteklių perskirstymas, siekiant užtikrinti gyvenimo kokybę visiems žemės gyventojams);
- ateities kartų koncepcija (ilgalaikio išteklių panaudojimo galimybė, siekiant užtikrinti reikiamą gyvenimo kokybę ateities kartoms) (Klarin, 2018).

Darnaus vystymosi sąvoka yra kur kas platesnė ir teorine prasme, kadangi apima ir kiekybinius pokyčius – augimą, plėtojimąsi, ir kokybinius pokyčius – tobulėjimą, vystymąsi. Darnaus vystymosi požiūriu priimtinas ekonominis augimas priklauso ir nuo kiekybinio augimo bei kokybinio tobulėjimo santykio, taikomo konkrečiam regionui ar šaliai, tos šalies pasiruošimo bei išsivystymo lygio (Čiegis ir kt., 2005).

Mokslininkai ir praktikai sutinka, kad ekologinio darnumo koncepcija yra gerokai aiškesnė ir daug lengviau išmatuojama bei tikslesnė nei darnaus vystymosi samprata. Iš esmės, kad atitiktų darnaus vystymosi sąvoką, procesas turi būti ne tik ekologiškai saugus, bet ir turi suteikti visuomenei tam tikrą produkcijos kiekį nepažeidžiant ekonominės sąveikos. Čiegis ir kt. šiuos du aspektus įvardija kaip ekologinio suderinamumo sąlygos išlaikymas nepažeidžiant ekonominio suderinamumo sąlygos (Čiegis ir kt., 2005).

Kiekybiniai ir kokybiniai darnaus vystymosi aspektai plačiai nagrinėti ir kitų autorių, pvz. Juknys pateikia schemą (1 pav.), koku būdu ir kada kokybinis tobulėjimas turėtų pakeisti kiekybinį augimą ar bent kaip pastarųjų santykis turėtų kisti laiko eigoje.



1 pav. Kiekybinio augimo ir kokybinio tobulėjimo santykio pokyčiai laiko eigoje (Šaltinis: Juknys, 2012)

Žemesnėse vystymosi stadijose labiausiai pasireiškia kiekybinis augimas, o artėjant prie talpumo (įsotinimo) ribos, didėja kokybinis tobulėjimas. Pagal šią schemą, kiekybiniam augimui pasiekus *plateau* būseną, laiko eigoje turėtų įsigaliooti kokybinis tobulėjimas arba, kitaip tariant kiekybinį augimą keistų kokybinis tobulėjimas.

1.2. Darnaus vystymosi pagrindiniai elementai

Darnaus vystymosi esmė kyla iš trijų pagrindinių veiksnių sąveikos ir balanso:

- aplinkos, orientuotos palaikyti resursus ir vengti atsinaujinančių šaltinių švaistymo ;
- ekonomikos – siekis palaikyti natūralų socialinį bei žmogiškąjį kapitalą, būtiną įplaukoms bei pragyvenimo lygiui užtikrinti;
- visuomenės – siekis užtikrinti žmogaus teises ir lygybę, kultūrinio identiteto išsaugojimą, pagarbą kultūriniais skirtumams, rasei ir religijai bei saugumui (Munasinghe, 2004).

Aplinkos/ekologiniai aspektai

Aplinkos prasme, vystymasis susijęs su apgalvotu gamtinių išteklių valdymu. Saugių ekologinių ribų ignoravimas ar nesilaikymas gali pakenkti ilgalaikiams vystymosi siekiams. Aplinkos tvarus vystymasis fokusuojasi ties bendrų natūralių sistemų gyvybingumu ir normaliu funkcionavimu. Dar nuo 1973 m. Hollingo darbuose pabrėžta, kad ekologinėms sistemoms, darnus vystymasis yra apibūdinamas kaip išsami ir dinamiška hierarchine atsparumo, gyvybingumo ir organizacijos priemonė. (1) Atsparumas – ekosistemos gebėjimas išlikti, nepaisant išorės poveikio, t.y. trikdžių kiekis, kuris lemtų ekosistemos persijungimą iš vienos būsenos į kitą. (2) Gyvybingumas – ekosistemos produktyvumas ir augimas. (3) Organizacija priklauso nuo sistemos struktūros ir kompleksiško. Šiame kontekste, nykstantys gamtiniai ištekliai, užterštumas ir bioįvairovės praradimas turės žalingą poveikį, nes padidins pažeidžiamumą, sumažins atsparumą bei pakenks sistemos sveikatai. Būtų vertinga pradėti tvarumą įsivaizduoti kaip normaliai funkcionuojančią ir ilgalaikę hierarchinę ekologinę ir socioekonominę sistemą, išrikiuotą pagal mastą. Sistema duotuoju metu gali operuoti stabilioje būsenoje, nes iš išorės yra saugoma didesnės supersistemos, kuri amortizuoja pokyčius, tuo pačiu metu supersistema taip pat veikiama didesnių ir greitesnių pokyčių iš išorės (Munasinghe, 2004).

Svarbu išsiaiškinti, kokių rodiklių ir priemonių naudojimas galėtų pakeisti esamą situaciją ir pakreipti ją bioįvairovės išsaugojimo linkme ir, kaip į šiuos procesus reikėtų įtraukti visuomenę.

Ekonominiai aspektai

Ekonominis progresas - gerovė ar net nauda, matuojama pasiryžimu susimokėti už suvartotus produktus ar paslaugas. Ko pasekoje, daug ekonominių teorijų paremtos tuo, kad ieškoma būdų kaip padidinti verslo organizacijų įplaukas ir skatinti produktų ir paslaugų (labiausiai reklamuotų) efektyvią produkciją bei vartojimą. Kainos stabilumas ir įdarbinimas yra jau prie kitų svarbių tikslų. Ekonominis efektyvumas matuojamas, remiantis visiškai priešingai nei idealiam Pareto optimumui², šiuo atveju skatinami veiksmai, kurie pagerintų bent vieno žmogaus gerovę nepabloginus šios niekam kitam. Ideali, tobulai konkurencinga ekonomika yra labai svarbus (Pareto optimumo²) atspirties taškas, kai rinkos kaina yra varomasis šaltinis ir išskirstant resursus, siekiant gauti didžiausią naudą, ir užtikrinti optimalią vartotojo galimybę pasirinkti, siekiant gauti maksimalią naudą iš vartotojo (Munasinghe, 2004).

Vieni iš modernaus ekonominio tvarumo koncepcijos pradininkų, Lindahl ir Hicks, siekia maksimizuoti sugeneruojamas verslo organizacijų stabilias pajamas, bent jau palaikant esamas turto atsargas. Ekonominis efektyvumas ir toliau siekia užtikrinti, kad ir efektyvių išteklių paskirstymą ir efektyvų vartojimą, tačiau problema kyla, kai reikia identifikuoti, koks kapitalas turi būti palaikomas (gaminių, natūralusis, žmogiškasis ar socialinis) ir kaip jis turėtų būti pakeičiamas. Labai sudėtinga įvertinti šį turtą ir kokias paslaugas visuomenei jis teikia, ypač ekologiniams bei socialiniams ištekliams. Jau daug metų gerovės lygtis (pagal pinigines pajamas ir vartojimą) yra kritikuojama ir ginčijama. Maslow ir kt. suformavo poreikių hierarchiją, kuri paaiškina kaip ir dėl kokių priežasčių, be produktų ir paslaugų, žmonės patiria pasitenkinimą (Munasinghe, 2004).

Greitai kintanti aplinka, neaiškios to priežastys ir pasekmės, katastrofinio žlugimo atvejai iškelia dar didesnę iššūkį nustatant dinamiškai efektyvius vystymosi kelius. Dauguma šiuo metu naudojamų mikroekonomikos požiūrių remiasi ribinės analizės³ principais (pvz.: lyginant ekonominių veiksmų papildomas pajamas ir išlaidas). Šių metodų trūkumas tas, kad

² Pareto optimumas – toks išteklių išdėstymas, kai nebegalima pagerinti nė vieno vartotojo padėties, nepabloginus bent vieno kito vartotojo padėties.

³ Ribinė analizė – skirtingų galimų sprendimų išlaidų ir pajamų įvertinimo būdas, stebint, kaip kinta išlaidos ir pajamos, po truputį keičiant kiekvieno alternatyvaus sprendimo pradines sąlygas (Šalt. KOMAA, 2016).

jie gali būti taikomi tik tais atvejais, kai kintamieji kinta lėtai ir tolygiai, o analizuojant didelius, staigius pokyčius jie negali būti taikomi (Munasinghe, 2004).

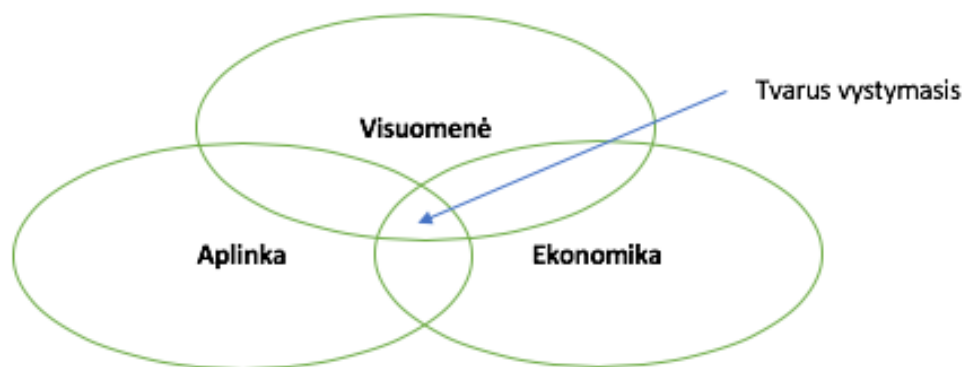
Visuomenės aspektai

Visuomenės vystymasis dažniausiai siejamas su tiek individų gerovės didinimu, bet ir bendra visuomenės gerove, kilusia dėl padidėjusio socialinio kapitalo, sukauptų gebėjimų, leidžiančių individams ir bendruomenės kartu dirbti. Įdomu, kad socialinis kapitalas kyla tik labiau juo naudojantis, kitaip nei ekonominis ar ekologinis. Negana to, kai kurios socialinio kapitalo formos gali būti ir kenksmingos (pvz.: bendradarbiavimas su nusikalstamomis grupuotėmis). Socialinio aspekto vystymasis apsaugančias strategijas, kurios mažina pažeidžiamumą, didina lygybę, užtikrina pagrindinius poreikius (Munasinghe, 2004).

Vienuose šaltiniuose šie 3 veiksniai vizualiai vaizduojami kaip kolonos, palaikančios tvarųjį vystymąsi, kituose, kaip trys balansuojančios dimensijos (2 ir 3 pav), kurių persiklojimo riba ir yra darnaus vystymosi šaltinis.

Instituciniai aspektai

Kai kuriuose šaltiniuose išsikirama ir ketvirtoji, institucinė dimensija, veikianti per teisingumą, demokratiją ir priežiūrą, kuri, bendrai apibūdinant, yra taisyklių rinkinys, pagal kurį atliekami politiniai sprendimai bei struktūrizuojamas jų diegimas. Argumentuojama, kad 3 pagrindinės dimensijos bet kurioje šalyje negali būti įdiegtos be institucijų įsikišimo (kartais net jų trukdymo visuomeninėms iniciatyvoms), todėl institucinė dimensija turi veikti kaip pagrindas iš esmės norint kažką pakeisti darnaus vystymosi kryptyje. Politinės organizacijos veikia kaip: (1) socialiniai subjektai (politinių procesų vykdytojai) ir kaip taisyklių sistema, struktūrizuojanti politinius veiksmus ir veikiant socialinę orientaciją. Kaip ir kitoms dimensijoms, nustatyti institucijų poveikį kiekybiškai, remiantis rodikliais, itin sudėtinga (Spangenberg, 2002).

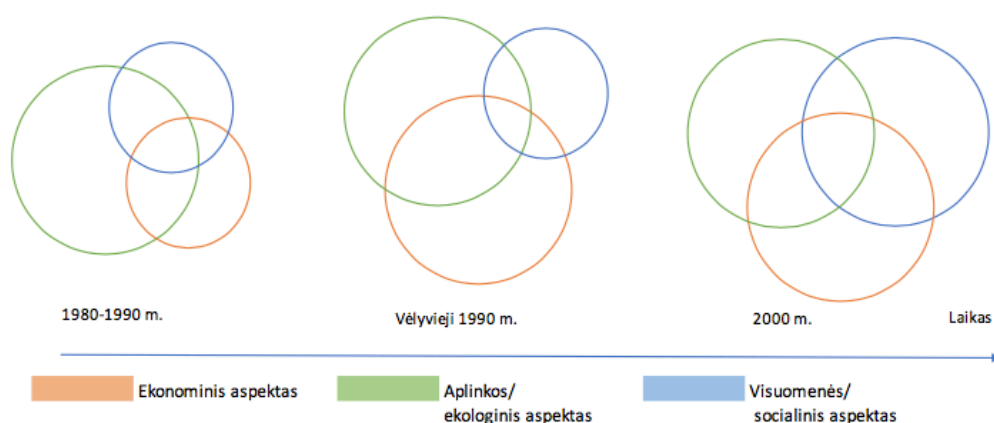


2 pav. Principinė darnaus vystymosi schema (Gennari, 2007)

Apibendrinant, ekonominių, socialinių, ekologinių bei, dalinai, institucinių punktų balansas turėtų užtikrinti darnų vystymąsi, tačiau, verta paminėti, kad reikiama būseną nėra lengvai pasiekama, kadangi kiekviena dalis turi gerbti kitos interesus ir neišbalansuoti sistemos.

Darnaus vystymosi dimensijų svarba laiko eigoje

Pastebėta, kad šių trijų elementų mastelis metų eigoje keitėsi, t.y. buvo pabrėžiama tai vieno, tai kito didesnė svarba, pvz.: 1980-1990 m. laikotarpiu didžiausias dėmesys skirtas aplinkai, vėlyvaisiais 1990 m. prie aplinkos prisideda ir padidėjusi ekonominė dimensija, o 2000 m. pastebimas ir visuomenės suaktyvėjimas (Marghescu, 2005) (3 pav.). Tikimasi, kad ateityje reikiamas balansas nusistovės



3 pav. Tvarumo dimensijos ir jų svarbos evoliucija laiko eigoje (Šaltinis: Marghescu, 2005)

Akivaizdu, kad apibrėžta galutinė stadija, turėjusi įvykti 2000 m. dar neįvyko, nes vis dar keliamos aštrios diskusijos, kaip ekonominis aspektas turėtų būti siejamas ir su ekologiniu bei socialiniu aspektais, o ne iškeliamas kaip kapitalizmo siekiamybė. Visuomenės įsitraukimas taip pat yra nustumtas „į paraštes“, todėl lauktas 3 dimensijų balansas vis dar yra siektinas ir visapusiškai tobulintinas.

1.3. Darnaus vystymosi tikslai ir rodikliai

2015 m. rugsėjį Niujorke vykusiame JT vadovų susitikime priėmus „Darnaus vystymosi darbotvarkės iki 2030 m. (angl. *The 2030 Agenda for Sustainable Development*) dokumentą, išskirti 17 tikslų (4 pav.), kurie integruoja visas tris darnaus vystymosi dimensijas (ekonominę, ekologinę/aplinkos ir socialinę) kartu įtraukiant siekį labiau atsižvelgti į žmones, planetą, gerovę, taiką ir bendradarbiavimą:

1. Panaikinti visų formų skurdą visose pasaulio šalyse;
2. Panaikinti badą, užtikrinti maisto saugumą sveikatai ir gerinti mitybos įpročius, skatinti tvarią žemdirbystę;
3. Užtikrinti ir platinti sveiką gyvenseną, sveikus įpročius visų amžiaus grupių žmonėms
4. Užtikrinti įtraukiantį, sąžiningą ir teisingą išsilavinimą ir skatinti mokymosi visą gyvenimą idėją bei užtikrinti tam galimybes;
5. Užtikrinti lyčių lygybę bei įgalinti visas moteris ir mergaites;
6. Užtikrinti tvaraus vandens ir sanitarijos prieinamumą visiems;
7. Užtikrinti prieigą įperkamos, patikimos ir tvarios moderniosios energijos žmonėms;
8. Skatinti subalansuotą, įtraukiantį ir tvarų ekonominį augimą, įdarbinimą ir padorų darbą visiems;
9. Sukurti lanksčią infrastruktūrą, skatinti įtraukiančią ir tvarią industrializaciją ir skatinti inovacijas;
10. Mažinti nelygybę tarp šalių ir šalyse;
11. Kurti tvarius, saugius, įtraukiančius miestus ir žmonių gyvenvietes;
12. Užtikrinti tvarų vartojimą ir tvarias produkcijos schemas;
13. Imtis veiksmų kovoti su klimato kaita ir jos poveikiu;
14. Išsaugoti ir tvariai naudoti vandenynus, jūras ir jūrinius šaltinius tvariam vystymuisi;

15. Apsaugoti, atnaujinti ir skatinti tvarų ekosistemų vartojimą, tvariai valdyti miškus, kovoti dykumėjimu, sustabdyti dirvožemio eroziją ir atkurti dirvožemį bei sustabdyti bioįraišvės mažėjimą.
16. Skatinti taikias ir įtraukiančias visuomenes tvariam vystymuisi, visiems žmonėms suteikti prieigą teisinėms paslaugoms ir kurti efektyvias, atsakingas ir įtraukiančias institucijas visuose lygmenyse;
17. Stiprinti tarptautinį bendradarbiavimą tvariam vystymuisi diegti ir geriausiems rezultatams pasiekti.

Darnaus vystymosi tikslai sukurti remiantis prieš tai, dar 2000 m. išsikeltais tūkstantmečio vystymosi tikslais (angl. Millennium Development Goals).



4 pav. Universalieji Darnaus vystymosi tikslai (Šaltinis: Jungtinių Tautų darnaus vystymosi darbotvarkė 2030)

Darnaus vystymosi rezultatai gali būti labai sunkiai apčiuopiami, todėl būtina rasti metodus ir būdus, kaip išmatuoti, kiek buvo pasiekta ir kaip sekasi bandant vykdyti užsibrėžtus uždavinius ir/ar tikslus. Dėl šios priežasties, kiekvienam darnaus vystymosi tikslui pasiekti sukurti (ir vis dar kuriami) rodikliai, galintys apibūdinti bei įvertinti pasiektus rezultatus.

Remiantis lietuvių kalbos žodynu, terminas "rodiklis" apibūdinamas kaip: „veiklos rezultatų, kokybės ir kiekybės išraiška, duomu“.

Ekonominei pažangai vertinti jau juo XXa. Naudojami tokie rodikliai kaip bendrasis nacionalinis produktas (BNP) ar bendrasis vidaus produktas (BVP), kurie apibūdina šalies gerovę. Tokie rodikliai yra konkrečiam ekonominės pažangos vertinimui ir neaprepia įtakos gamtinei aplinkai. Tvaraus vystymosi rodiklių įvedimas 2015 m. tęsia pradines idėjas ir

prioritetizuoja kovą su skurdu ir badu, fokusuojasi ties žmonių teisėmis visiems ir mergaičių įgalinimu siekiant lyčių lygybės. Tvaraus vystymosi rodiklių esmė yra pripažinti, kad panaikinus skurdą ir nelygybę, galima kurti ekonominę gerovę ir išsaugoti gamtą ir planetą, o tuo pačiu, tiesiogiai ir netiesiogiai – žmonių sveikatą. Sąveika tarp šių elementų yra kintanti ir dinamiška. Tvaraus vystymosi rodikliai turi būti universalūs, integruoti ir susiję su gamta (Pasaulinė sveikatos organizacija, 2015)

Tvarumo rodikliai yra rodikliai, suteikiantys informacijos apie žmogaus ir aplinkos sistemų sąveikos būseną, dinamiką bei varomąsias jėgas. Apibendrintai, indikatoriai tampa tvarumo (ar netvarumo) indikatoriais, kai laiko dimensija, limitai ar tikslai yra su jais asocijuojami (Meadows, 1998).

Pagrindiniai rodiklių tipai, remiantis T. Hak, B. Moldan ir A. L. Dahl, pagal sudarymo metodus ir agregacijos lygį gali būti išskiriami šie:

Rodiklis – įtraukia pradinis duomenų apdorojimo rezultatus ir šių rezultatų interpretaciją. Pvz.: tam tikros šalies SO₂ emisija per metus, darbingumo lygis ir pan.

Agreguoti rodikliai – apjungia, dažniausiai pagal sudedamosios agregacijos metodą⁴, tam tikrą skaičių komponentų (duomenys ar subindikatoriai), apibūdinami tais pačiais matavimo vienetais (pvz.: tonos, piniginiai vienetai).

Sudėtiniai rodikliai – apjungia įvairius aspektus, remiantis net ir labai sudėtingais konceptais, į vieną bendrą skaičių ar vienetą (pvz.: metus, hektarus ir pan.). Geriausias šio tipo pavyzdys būtų vidutinė gyvenimo trukmė ar ekologinis pėdsakas.

Indeksas – dažniausiai apibūdinamas vienu konkrečiu skaitmeniu (dažniausiai transformavus duomenis, įvertintus kitais matavimo vienetais). Pvz.: Žmogaus vystymosi indeksas ar oro kokybės indeksas.

Darnaus vystymosi rodiklių visuma – tai elementai, neturintys stiprių tarpusavio sąsajų bei ryšių. Tuos pačius elementus išdėsčius sistemoje, gaunami visiškai kiti rezultatai, kadangi egzistuoja ryšiai, kurių pasekoje gaunamas reikiamas efektas.

Darnaus vystymosi tikslų sistema buvo sukurta šiuolaikinių iššūkių sprendimui. Jungtinių Tautų darnaus vystymosi darbotvarkė 2030 išskiria 5 pagrindines tvaraus vystymosi galimybes, kurios yra (1) įtraukiančios, (2) universalios, (3) integruotos, (4) fokusuotos lokaliai, (5) varomos technologijų.

⁴ Sudedamosios agregacijos metodas - visų normalizuotų ir įvertintų indikatorių linearizuotas susumavimas (Šaltinis: <https://ec.europa.eu/jrc/en/coin/10-step-guide/step-7>).

1. Įtraukiantis vystymasis. Universalieji darnaus vystymosi tikslai (4 pav.) įtraukia suinteresuotąsias šalis visuose visuomenės lygmenyse. Nė vienas neliks nuošalyje, kadangi, pagal darbotvarkę, vyriausybės, tarptautinės organizacijos, verslo sektorius ir bendruomenės nariai prisidės prie vystymosi.
2. Universalus vystymasis. Tvaraus vystymosi tikslai skirti ne tik išsivysčiusioms šalims, bet viso pasaulio valstybėms, ir jau išsivysčiusioms, ir dar besivystančioms, atsižvelgiant į jų poreikius, kontekstus ir pasirengimą. Darbotvarkė 2030 yra ne apie tai kaip turtingesnės šalys gali padėti ne tokioms turtingoms, bet kaip visos šalys kartu gali pasiekti gerovės visiems – ir dabartinėms kartoms ir dar ateinančioms.



5 pav. Kompleksiniai ir Integruotieji Darnaus vystymosi tikslai (Šaltinis: Jungtinių Tautų darnaus vystymosi darbotvarkė 2030)

3. Integruotas vystymasis – integruojamas visų 3 dimensijų vaidmuo siekiant gerovės visiems. Ši sistema išskiria konceptualų požiūrį į 3 posistemius – (1) aplinkos (apima visuomenės ir ekonomikos posistemius); (2) – visuomenės (apima ekonomikos posistemį) ir (3) Ekonomikos posistemis. Projektuojant vaizdą į 2D iš viršaus, matytume 3 kocentriškus apskritimus (5 pav.). Integruoto vystymo sistemos esmė - vienos šalies sėkmė veda prie sėkmės visoms šalims.
4. Lokaliai fokusuotas vystymasis. Vietinės institucijos atsakingos už tikslų įgyvendinimą lokaliu lygmeniu. Dėmesys, investavimas ir inovacijos miestams ir miesteliams, siekiant įgyvendinti darnaus vystymosi tikslus, ves pasaulį arčiau tikslų įgyvendinimo.

5. Vystymasis, varomas technologijų. Naujos duomenų apdorojimo, medžiagų mokslo, gamybos (pvz.: 3D spausdinimo), genomikos technologijos skatina produktyvumą ir pasaulio ekonomikos integraciją. Taip pat, e-valdžios sistemos gali padėti spręsti sudėtingus ir dinamiškus ryšius tarp institucijų ir suinteresuotųjų šalių (The Sustainable Development Solutions Network (SDSN)) .

Darnaus vystymosi tikslų sistemos sinerginiai efektai

Tarptautiniai tikslai, tokie kaip tūkstantmečio vystymosi tikslai ar darnaus vystymosi tikslai papildo tarptautines konvencijas ir kitus tarptautinės teisės įrankius suteikiant globalią normatyvinę sistemą, kuri skatina bendradarbiavimą tarp šalių, institucijų, mobilizuoja ir telkia suinteresuotąsias šalis ir pagreitina konkrečių veiksmų ėmimąsi. Gerai suformuluota tikslų sistema leidžia:

- Suteikti bendrą tvaraus vystymosi naratyvą ir padeda suformuluoti kompleksinių pokyčių gaires visuomenei;
- Apjungti globalią bendruomenę ir sutelkia suinteresuotąsias šalis;
- Skatinti integruotą mąstymą, stabdo beprasmiškus debatus, kurie iškelia vieną tvaraus vystymosi dimensiją prieš kitą;
- Palaikyti ilgalaikius tvaraus vystymosi požiūrius;
- Apibrėžti atsakomybes ir skatina atskaitomybę (UN SDSN, 2015).

Gerai suplanuoti ir siekiami tikslai padeda pasiekti sinerginį efektą – t.y. naudojant kuo mažesnius išteklius, pasiekama juo didesnė socialinės-ekologinės-ekonominės sistemos pažanga.

2. BIOĮVAIROVĖS IŠSAUGOJIMO KONCEPCIJA IR SAŠAJOS SU KITAIŠ RODIKLIAIS

2.1. Bioįvairovės išsaugojimo samprata ir jai kylančios grėsmės

Bioįvairovė (biologinė įvairovė) yra variacija tarp visų rūšių gyvų organizmų žemėje, tai ne tik įvairovė tarp rūšių, bet ir tos pačios rūšies viduje (CBD, 1992).

Pagrindinė logika, slypinti po „bioįvairovės išsaugojimo“ sąvoka yra ta, kad švariausios gyvybės formos yra svarbios dėl į žmogų orientuotų praktinių priežasčių. Kitimas yra žaliavinė evoliucijos medžiaga ir naujų, vertingų biologinių produktų šaltinis, duodantis pagrindą

tokiems procesams kaip, augalų ir/ar gyvūnų veisimas, farmacinių produktų kūrimas ir t.t. Bioįvairovė itin svarbi normaliam ekosistemos funkcionavimui. Ekosistema, sudaryta iš labai panašių organizmų visiškai kitaip reaguos į stresines aplinkybes nei sistema, sudaryta iš skirtingų organizmų. Bioįvairovė įvairiose kultūrose gali būti grindžiama net ir rekreaciniais ar turizmo tikslais. Yra tikrai daug žmonių, kurie vedami moralinių paskatų siekia išsaugoti reprezentatyvius biologinės įvairovės pavyzdžius. Trumpai, yra einama prie bendros nuomonės, kad didesnė įvairovė yra geriau nei mažesnė, ypač biologiniame kontekste ar atsinaujinančiose ekosistemose, tačiau kritinės ribos, koks kiekis yra optimalus, nėra žinomos (Scholes ir Biggs, 2005).

Norint sukurti veikiančius rodiklius bioįvairovės įvertinimui, susiduriama su šiomis problemomis: (1) didelės dalies duomenų neadekvatumas, (2) informacijos praradimas, kompleksiniai veiksniai yra sumažinami iki vienos dimensijos ir (3) sąveikos tarp bioįvairovės ir ekosistemos funkcijų (Moldan ir Dahl, 2007).

Mokliškai bioįvairovė galėtų būti apibūdinama kaip „gyvuojančių sistemų kompleksiskumas įvairiuose organizacijos lygmenyse“, tačiau į šią sąvoką reiktų įtraukti ir kertinius aspektus, t.y. natūrali ir žmogaus pakeista įvairovė, rūšių tolygumas, skirtingos bioįvairovės dimensijos (erdvės - α , β , γ bioįvairovės⁵; laiko – filogenetinė bioįvairovė) atžvilgiu, didėjančios bioįvairovės biologinis nesuderinamumas visuose organizaciniuose lygmenyse vienu metu (Bruenig, 2017) .

Pagal autoriaus Noss konceptualią 1990 m. aprašytą sistemą, siūloma bioįvairovę skirstyti į tris pagrindinius organizacinius lygmenis (ekosistemą, rūšis ir genus) trimis aspektais (kompoziciniu, struktūriniu ir funkciniu).

Bioįvairovės įvertinimas, kaip ir veikiančių bioįvairovės rodiklių sukūrimas yra kritiškai svarbus siekiant suvokti, koku mastu nyksta bioįvairovė ir ką būtų galima padaryti šiam procesui sustabdyti ar bent pristabdyti.

Šio darbo metu planuojama atlikti empirinį tyrimą, kurio tikslas – nustatyti, kaip Lietuvos piliečiai yra įsitraukę į bioįvairovės išsaugojimo gerinimo procesus, kokie veiksniai tai lemia ir kokių priemonių būtų galima imtis įsitraukimui gerinti.

⁵ α bioįvairovė - vietinė bioįvairovė – rūšių skaičius bendrijoje ar kitaip apibrėžtoje teritorijoje; β bioįvairovė - rūšių kitimo laipsnis lyginant su kitais regionais; γ bioįvairovė - rūšių skaičius visose bendrijose tam tikrame regione (Bruenig, 2017).

Grėsmės bioįvairovei

Žmonių populiacija žemėje didėja, apskaičiuota, kad iki 2100 m. žmonių skaičius žemėje jau sieks 11.2 mlrd (Ortiz-Ospina ir Roser, 2016). Daugiau žmonių reikš ir didesnę gamtinių išteklių eikvojimą, dar daugiau dirbamos žemės ir daugiau užterštumo. Žmonių populiacijos didėjimas jau asocijuojamas ir su buveinių naikinimu bei pereikvojimu, vis dažniau keliamas bioįvairovės išsaugojimo klausimas, kadangi nyksta populiacijos, rūšys ir net ekosistemos. Žmonės yra labiausiai bioįvairovę veikianti rūšis, kurios poveikį jau galime matuoti eksponentiškai. Brazilijos atlanto miškai bei vakarų Afrikos atogrąžų miškai, iki šiol laikyti bioįvairovės „karštaisiais taškais“ jau nualinti, o didžiausias bioįvairovės mažėjimas vyksta tropikuose (a, 2014). Pavyzdžiui, iš maždaug 400 000 žinomų augalų rūšių, 148 000 (37%) yra nykstančios (Pimm ir Jenkins, 2010). Tropiniai miškai nyksta 130 000 km² per metus greičiu (Laurance, 2010).

Pagrindinės bioįvairovės mažėjimo varomosios jėgos (angl. drivers) yra pereikvojimas, dirbamų žemės plotų didėjimas, urbanizacija ir industrializacija, užterštumas, gaisrai, egzotinės rūšys, genetiškai modifikuoti organizmai ir klimato kaita. Žemiau pateiktos 2017 m. Zegeye aprašytos pastarosios varomosios jėgos:

- **Pereikvojimas** siejamas su žmonių poreikiu panaudoti visus gamtinius – atsinaujinančius ir neatsinaujinančius – šaltinius savo reikmėms. Ir išsivysčiusios, ir besivystančios šalys iki šiol yra stipriai priklausomos nuo gamtinių išteklių – žvejybos, medžioklės, medienos – įvairiems tikslams – maistui, vaistams, kurui ir t.t. Pereikvojimas vyksta tada, kai derlius mažesnis nei sunaudojamų išteklių kiekis. Žmonės neįtikėtiniu greičiu mažina bioįvairovę kasdieniams tikslams šitaip sumažindama galimybes ateities kartoms (Zegeye, 2017).
- **Dirbamų žemės plotų didėjimas** yra įvardijama kaip pagrindinė buveinių nykimo priežastis (Laurance, 2010). Viršutinis žemės sluoksnis stipriai paveiktas erozijos ar eikvojamas dideliais mastais, žemės ūkio reikmės pradėtos naudoti net ekologiškai pažeidžiamos vietovės – miškai, savanos, ganyklos, pievos ir pievos. Pabrėžiama, kad būtina įvesti ribas, iki kur galima plėsti dirbamus žemės plotus, kitaip vis didesnė bioįvairovės dalis tampa pažeidžiama ir nykstanti (Zegeye, 2017).
- **Urbanizacija ir industrializacija** taip pat turi didelį poveikį buveinėms. Plečiantis miestams ir vystantis infrastruktūros paveikiamos įvairios buveinės bei mažinama laukinė vegetacija ir, tuo pačiu, mažėja laukinių rūšių kiekis (Zegeye, 2017).
- Urbanizacija yra ir pagrindinė **užterštumo** priežastis. Neapgalvotas atliekų tvarkymas ir cheminių meždiagų naudojimas žemės ūkyje (organinių trąšų, insekticidų, herbicidų ir

pesticidų) lėmė ir dabar egzistuojantį oro, vandens ir dirvos užterštumą. Padidėjęs nitratų kiekis vandens ekosistemose iš esmės keičia fizines, chemines ir biologines savybes (Zegeye, 2017).

- **Gaisrai** yra priešaringai vertinami, kadangi kai kurioms rūšims būtini (*Acacia sp.* sėklų dygimas skatinamas ugnies), kad įvyktų gyvenimo ciklas, kitoms – net aukštesnė temperatūra ore reikštų išnykimą (Zegeye, 2017).
- **Egzotinės rūšys** – tai rūšys, atgabentos iš kitų šalių, t.y. gyvuojančios ne savo aplinkoje ir ne normaliai joms būdingoms sąlygoms. Kai kurios gali puikiai gyvuoti ir nekenkdamos naujajai aplinkai, tačiau kai kur jos gali tapti invazinėmis ir iš esmės pakeisti ekosistemą (Simberloff, 2010). Nedidelės ekosistemos (turinčios nedidelį skaičių rūšių) yra daug labiau pažeidžiamos. Dar 1986 m. Havajuose, į ekosistemą įvedus naujas augalų ir gyvūnų rūšis, salos neteko daugiau nei 50 % originalių endeminių rūšių. Planuojant įvesti bet kokias nevietines rūšis, būtina rimtai įvertinti ekologines ir ekonomines rizikas, išgvildinti rūšių išsaugojimo klausimus, kad būtų sukurtos reikiamos reguliavimo priemonės, paremtos moksliniais tyrimais (Zegeye, 2017).
- Spėjama, kad **genetiškai modifikuoti organizmai** taip pat gali tapti invazinėmis rūšimis, todėl svarbu tinkamai valdyti, reguliuoti bei stebėti vykstančius procesus, idant būtų išvengta potencialių rizikingų pasekmių (Zegeye, 2017).
- **Klimato kaita.** Didėjant CO₂ kiekiui atmosferoje, žemės klimatas sparčiai keičiasi. Pagrindiniai įvardinti išmetamo CO₂ šaltiniai: iškastinis kuras, žemės ūkis, miškų kirtimai (Stern, 2006; IPCC, 2007). 2007 m. Tarpvyriausybinių klimato kaitos komisija apskaičiavo, kad ir toliau sugeneruojant tokius pačius CO₂ kiekius, 2100 m. vidutė atmosferos temperatūra padidės nuo 1.8 iki 4.0°C. Sudaryti klimato kaitos modeliai numato, kad žemės laukia drastiški, greiti ir chaotiški rūšių išsidėstymo persiskirstymai (Pritchard ir Harrop, 2010).

Susidomėjimas šiuo klausimu dabar yra pasiekęs piką, tačiau dėmesio bioįvairovei trūksta, kaip ir valstybių tvirto pasiryžimo mažinti CO₂ emisiją. Varomųjų jėgų bioįvairovės mažėjimui sąrašas nėra baigtinis, kintant situacijai, gali iškilti ir daugiau būdų ir metodų, lemiančių grėsmę biologinei įvairovei.

2.2. Bioįvairovės rodikliai

Aplinkos rodiklis yra parametas, ar vertė, kylanti iš kitų parametrų, kurių paskirtis – suteikti informacijos ir (ar) apibūdinti esamą aplinkos būseną. Šis terminas apima ir aplinkos įtampas, būseną ir atsako mechanizmus (OECD, 2001). Rodiklis visada priklausys nuo tikslo,

t.y., kas yra matuojama, net surinktų duomenų interpretavimas visada atsirems į faktą, koks buvo tyrimo tikslas ir su kokia problema reikia susitvarkyti (Biodiversity Indicators Partnership, 2010).

Bioįvairovės rodikliai naudojami siekiant apibūdinti aplinkos sudedamąsias dalis – aplinkos būseną (pvz.: rūšies ar ekosistemos), įtampas (t.y. grėsmes) bioįvairovei, atsaką (atsakyti gali ne tik vyriausybės, bet ir verslas) ir privalumus, kuriuos suteikia bioįvairovė.

Dažniausiai naudojami biologinės įvairovės rodikliai yra skirstomi į 3 blokus: genetiniai, rūšių ir ekosistemų. Žemiau pateiktas platesnis bioįvairovės rodiklių skirstymas, leidžiantis susidaryti nuomonę apie platų bioįvairovės nustatymo ir (ar) įvertinimo spektrą.

Rodikliai genų lygmenyje

Porūšių lygmenyje, bioįvairovė gali būti matuojama, tam tikros rūšies skirtumais ar alelių^o skaičiumi metapopuliacijoje. Genų įvairovė gali būti įvertinta matuojant molekulinis markerius. Dauguma genų variacijos tyrimų konkrečioje rūšyje yra paremti atsitiktiniais žymenimis. Indikatoriai, apibūdinantys sąsajas, paremtas kladistika (Clark ir Warwick, 1998) ar atstumu tarp genų turi potencialą siekiant išmatuoti bioįvairovę genų lygmenyje rūšyje ir tarp rūšių. Šių indikatorių pliusas – genai neturi būti inventorizuojami. Šių indikatorių pavyzdys galėtų būti rodikliai, naudoti siekiant nustatyti dirvožemio mikrobiologinę įvairovę (Pankhurst ir kt. 1997), kai rūšys net nežinomos. Biggs ir kolegos 2007 m. išskyrė šiuos rodiklių tipus – rūšimis paremti rodikliai, papildantys rodikliai, filogenetiniai ir evoliuciniai rodikliai, populiacijos gausa paremti rodikliai, ekosistemos lygmeniu, teritorija paremti rodikliai ir funkciniai rodikliai, vientisieji rodikliai bei numanomi ir sudėtiniai rodikliai.

Tikimasi, kad netolimoje ateityje šio tipo rodikliai, kaip ir jų nustatymo metodai bus sukurti ir ištobulinti, nes kol kas šių rodiklių koncepcija išlieka tyrimų ar pradinių stadijų lygmenyje.

Rūšimis paremti rodikliai

Pagrindinis klausimas, siekiant apibrėžti šiuos rodiklius yra toks: „ar visos rūšys vienodai svarbios?“ Rūšių įvairovė (jau atpažintų ir aprašytų rūšių skaičius tam tikroje taksonominėje grupėje tam tikroje aplinkoje) yra pats paprasčiausias ir labiausiai naudojamas bioįvairovės indeksas. Duomenys surenkami muziejuose ar ekspedicijų metu ir gali būti ekstrapolijuojami per dar netirtas teritorijas, bandant sukurti numanomas rūšių pasiskirstymo

^o Aleliai – skirtingi to paties geno variantai, lemiantys skirtingus rūšių požymius (Šaltinis: <https://www.lietuviuzodynas.lt/terminai/Aleliai>).

vietoves bei žemėlapius (Biggs et al., 2007). Pagrindinės problemos, kylančios naudojant šiuos bioindikatorius:

a) Visiškai priklausomas nuo surinktų duomenų kokybės ir klasifikavimo. Iširtose (paukščių, žinduolių, kai kurių augalų grupių) taksonominėse grupėse jau pasiektas reliatyvus stabilumas (Scotland ir Wortley, 2003) konkrečiose teritorijose, tačiau apibendrintas, mažiau nei pusė paskelbtų rūšių yra formaliai aprašytos (Biggs et al., 2007).

b) Įvairovė stipriai priklauso nuo teritorijos. Lyginti rūšių įvairovę neatsižvelgus į šaltinius, nurodančius, kaip kinta rūšių pasiskirstymas tam tikroje teritorijoje, yra klaidinga. Naudojamos specialios procedūros, tokios kaip išgryninimas (Biggs et al., 2007).

c) Rūšių įvairovė yra labai intesyvus bioįvairovės mažėjimo rodiklis. Rūšių įvairovės mažėjimas atsitinka tik dėl rūšių nykimo. Rodiklis neparodo pokyčių aplinkoje ar filogenetinių ir funkcinių bruožų pokyčių. Nykimas (angl. *extinction*) yra rūšies netekimas visame pasaulyje, o ekstirpacija – rūšies netekimas konkrečioje teritorijoje (Biggs et al., 2007).

d) Rūšių įvairovės rodiklis neskiria vietinių ir invazinių rūšių (Biggs et al., 2007).

Be rūšių įvairovės sąvokos, egzistuoja ir endemizmas – rūšių skaičius tam tikroje, specifinėje teritorijoje ir niekur kitur. Endeminių rūšių⁷ praradimas taip pat yra kritinis ir susiduria su tomis pačiomis problemomis kaip ir bioįvairovė.

Papildantys rodikliai

Rodikliai, sukurti biologų siekiant optimizuoti saugomų teritorijų kuriamus ryšius (Margules ir Pressey, 2000). Spėjama, kad bioįvairovė kiekviename saugomame regione gali būti išsaugoma ją atskyrus nuo pašalinių (Biggs et al., 2007).

Filogenetiniai ir evoliuciniai rodikliai

Pagrindinis bioįvairovės vienetas ir yra evoliucija (Faith, 2002). Santini ir Angulo (2001) pasiūlė indeksą, kuriuo galima nuspėti evoliucijos potencialą – potencialą, leidžiantį nustatyti genealoginės hierarchijos vieneto išlikimą laike (Biggs et al., 2007).

Populiacijos gausa parenti rodikliai

⁷ Endeminės rūšys – rūšys, gyvenančios tik tam tikroje teritorijoje ar regione.

Tiriamos populiacijos individų gausa. Šie indikatoriai yra nepertraukiami (matuojami daug kartu) ir žymiai jautresni. Taip, labiau pritaikomi kuriant politiką, ypač numatant tikslus (Biggs et al., 2007).

Ekosistemos lygmeniu, teritorija paremti rodikliai

Tipiškai jie apibrėžia apibūdintos ekosistemos teritoriją (km²) konkrečiu metu (pvz.: Globalusis miškininkystės resursų įvertinimas (angl. Global Forest Resources Assessment) (FAO, 2001). Bioįvairovei egzistuoti būtina teritorija, jai sumažėjus, bioįvairovė mažėja.

Teritorija paremti indikatoriai paremti struktūriniais bruožais, t.y. kiek teritorijos užima medžiai ar koralų rifai ir pan. Jie parastai suvokiami, tačiau sudėtingai unifikuojami (Biggs et al., 2007).

Funkciniai rodikliai

Mažiausiai ištirti, kadangi neaišku, ar įsivaizduojami ryšiai priklauso nuo bioįvairovės ar specifinių funkcinių grupių ar net nišos komplementarumo (Loreau ir kt. 2002). Diskusijos linksta į tą pusę, kad funkcinė sąsaja tarp bioįvairovės ir ekosistemos pradinio produktyvumo egzistuoja, tačiau yra silpnas ir esant net nedidelei augalų įvairovei, išsilygina (Biggs et al., 2007).

Vientisieji rodikliai

Gebėjimas išlaikyti subalansuotą, prisitaikančią rūšių bendruomenę, kuri išlaiko kompoziciją, įvairovę ir funkcinę organizaciją, kurią galima būtų palyginti su natūraliomis buveinėmis konkrečiame regione. Pvz.: Biotinio vientisumo indeksas (Karr, 2002)- vandens bendruomenės parametrai lyginami su apibrėžtais standartais (Biggs et al., 2007).

Numanomi ir sudėtiniai rodikliai

Kyla vis didesnis poreikis sumažinti rodiklių kompleksiskumą bei juos apjungti į tam tikrus rodiklius, kad jie taptų suprantamesni visuomenei. Sudėtinga tai, kad norint atlikti matematinius veiksmus, matavimo vienetai turi sutapti. Pabrėžiama, kad net sukūrus tokius rodiklius jų sudarymo informacija turėtų būti viešai prieinama, kad žmonės, esant poreikiui, galėtų atlikti matematinius skaičiavimus patys ir gauti pradinius rodiklius (Biggs et al., 2007).

Apibendrinant, priklausomai nuo tiriamos srities bei tyrimų masto galima rinktis geriausiai reprezentuojančius rodiklius. Rodikliai gali būti naudojami atskirai arba juos derinant tarpusavyje. Taip pat, egzistuoja ir taisyklės bei patarimai, kaip galima susikurti labiausiai tinkančius rodiklius, jei nei vienas iš pateiktų netinka. Taigi, bioįvairovės rodikliai nėra biagtiniai, jų tyrimai ir naujų rodiklių kūrimas tęsiasi iki šiol.

Politiniams siekiams tinkami bioįvairovės rodikliai

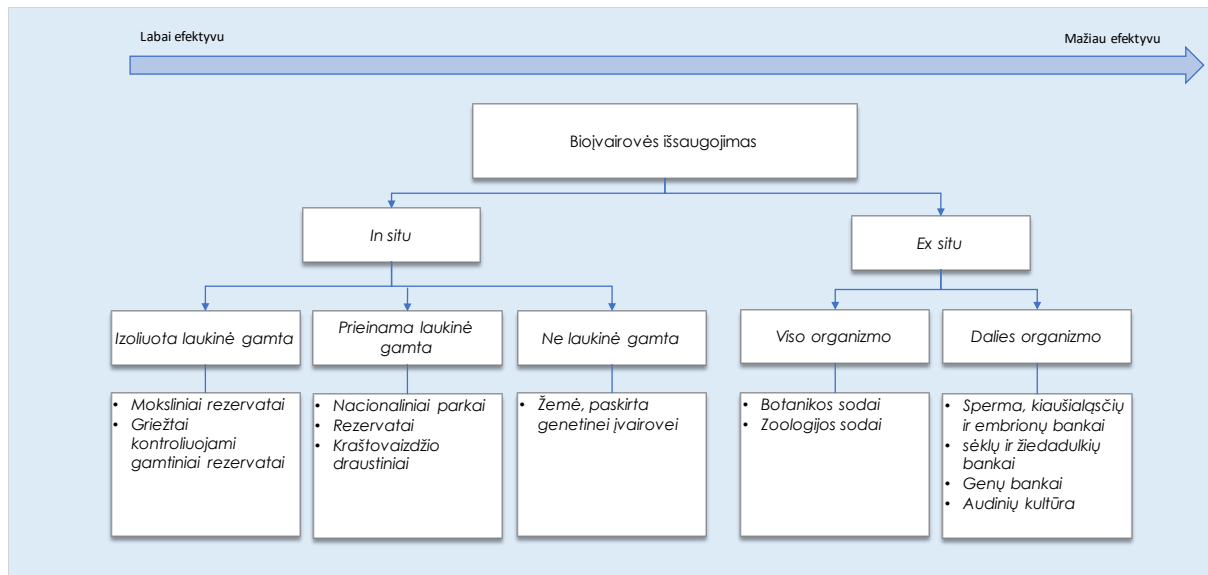
Tinkamam rodiklių panaudojimui svarbu juos įdiegti ir į politines sistemas. Jau yra išleista keletas sąrašų, kokie turėtų būti bioįvairovės rodikliai, siekiant juos panaudoti darbui politiniais tikslais (kuriant įstatymus, jų pakeitimus ir pan.). Pagal R.O. Biggs ir kolegų sudarytais sąrašais, integruotas kriterijų sąrašas turėtų įtraukti šiuos punktus:

- Susiję su bioįvairovės politikos formavimu;
- Paprasti ir lengvai suprantami;
- Plačiai pripažinti;
- Mokliškai pagrįsti;
- Kiekybiniai;
- Normatyviniai (leidžiantys palyginti esamą situaciją su nustatyta (politikos tikslų) riba);
- Tiksliai ir nebrangiai išmatuojami;
- Atsakantys į pokyčius (politikai aktualiame laiko ir erdvės lygmeniu);
- Naudojami projektuojant ateities scenarijus;
- Leidžiantys sumavimą ir atidėjimą tarp ekosistemų, nacionaliniu bei tarptautiniu lygmeniu;
- Naudojami su kitais indikatoriais skirtingiems tikslams (Biggs et al., 2007).

Pabrėžiama, kad nėra visoms rūšims pritaikomo vieno, universaliai naudojamo rodiklio bioįvairovei įvertinti ir tam, kad juos būtų galima panaudoti įstatymų kūrime, jie turi atitikti ir tam tikras normas, kurias bus galima planuoti, išmatuoti ir vertinti.

2.3. Bioįvairovės išsaugojimo metodai ir socialiniai procesai

Bioįvairovės išsaugojimo metodai suskirstyti į 2 plačius požiūrius: *in situ* ir *ex situ*. *In situ* išsaugojimo būdas apibūdinamas kaip genetinių išteklių išsaugojimas natūraliose ekosistemose, o *ex situ* – genetinių išteklių išsaugojimas už natūralios ekosistemos ribų (6 pav).



6 pav. In situ ir ex situ bioįvairovės išsaugojimo pavyzdžiai (Adaptuota autorės, remtasi Whitmore, 1990)

Norint užtikrinti didžiausią bioįvairovės išsaugojimo efektyvumą ir sumažinti genetinės erozijos riziką, rekomenduojama naudoti integruotus metodus, apimančius kiek įmanoma didesnę bioįvairovės dalį. Svarbu pabrėžti, kad abi metodų grupės turi ir privalumų, ir trūkumų. Žemiau pateikiamos aprašytos pastarosios grupės.

In situ

Rūšys, ekosistemos ir populiacijos yra dinamiškos, kintančios laike ir erdvėje. *In situ* išsaugojimo metodo pagalba vyksta natūralūs evoliuciniai, ekologiniai ir socialiniai procesai, skatinantys genetinį kintamumą ir natūralų rūšių prisitaikymą prie kintančios aplinkos. Būtent dėl šių priežasčių *in situ* metodas laikomas efektyviausiu. Kainos atžvilgiu šis metodas reikalauja daug mažiau lėšų, kadangi sąlyginai vienu metu išsaugoma daug rūšių, labiau orientuojamasi į erdvę. Tuo pačiu, ir labiau pažeidžiama žmogaus kišimuisi, dėl ko netinkama nykstančioms rūšims (Zegeye, 2017). *In situ* išsaugojimo metodai apima saugomas teritorijas ir rūšių išsaugojimą agrokultūrinėje aplinkoje:

- **Saugomų teritorijų sistemos.** Specialiai geografiškai apibrėžtos teritorijos, paskirtos konkrečiam tikslui – bioįvairovės išsaugojimui (Miller ir kt., 1995). Šis metodas labiausiai paplitęs ir laikomas efektyviausiu ilgalaikėje perspektyvoje. Pabrėžiama, kad regioninės, nacionalinės ir tarptautinės agentūros turėtų remti (subsидijos, mažesni mokesčiai ar kt.) vietinius gyventojus, siekiant užtikrinti saugomų teritorijų tvarumą (socialinį, ekologinį

ir ekonominių). Taip pat, svarbus ne tik besivystančių, tačiau ir ekonomiškai išsivysčiusių šalių švietimas šiuo klausimu (Zegeye, 2017).

- **Išsaugojimas agrokultūrinėje aplinkoje** – javų, gyvulių išsaugojimas natūraliose agroekosistemose. Agrokultūrinė bioįvairovė – plačiausiai maistui vartojama bioįvairovės dalis. Ūkininkų žinios, įgūdžiai ir naudojamos praktikos yra labai svarbi bioįvairovės išsaugojimo dalis, paremta daugiamete praktika (Zegeye, 2017).

Apibedrinanti galime teigti, kad pagrindiniai metodai, laikomi efektyviausiais bioįvairovės išsaugojimo atžvilgiu yra saugomų teritorijų sistemos bei išsaugojimas agrokultūrinėje aplinkoje, taikant izoliacinius principus.

Socialinių aspektų įvertinimas

Caceres ir kiti, 2015 m. tyrimo metu apibrėžia daugybinių suinteresuotųjų šalių metodologiją, orientuotą išsiaiškinti, kaip skirtingos socialinių vaidmenų grupės itin heterogeniškoje⁸ visuomenėje suvokia ir vertina skirtingas ekosistemų paslaugas ir kaip jos asocijuojamos su skirtingais ekosistemų tipais.

Atkreipiamas dėmesys į kultūrinius skirtumus ir įsivaizdavimą apie ekosistemas tipus ir ekosistemas paslaugas. Šis gali būti panaudotas praktiškai – siekiant identifikuoti ir įvertinti, kaip ekosistemų paslaugas vertina skirtingi socialiniai vaidmenys, tuo pačiu pabrėžiant kiekvieno socialinio vaidmens požiūrio svarbą (Caceres ir kt., 2015).

Ex situ

Ex situ išsaugojimas paremtas mokslu, labiausiai naudojamas tyrinėjant ir siekiant atstatyti jau nykstančias rūšis.

Ex situ bioįvairovės išsaugojimas trikdo natūralius evoliucinius ir ekologinius procesus bei riboja genetinį kintamumą ir rūšių gebėjimą adaptuotis esant kintančioms sąlygoms. Negana to, reikalauja daug didesnių lėšų palaikymui, rizikoms mažinti bei tolesniems moksliniams tyrinėjimams nei *in situ*. *Ex situ* įtraukia tokius metodus kaip zoologijos ar botanikos sodai (dokumentuoja augalus mokslinių tyrinėjimų, išsaugojimo, eksponavimo ar mokymosi tikslais) viso organizmo išsaugojimui. Dalies organizmo išsaugojimui pasitelkiami

⁸ Heterogeniška – įvairi, nevienalytė.

genų bankai, kur *in vitro*⁹ ar kriogeninio konservavimo¹⁰ metodais saugomos audinių kultūros (Zegeye, 2017).

Svarbu nepamiršti, kad dėl bioįvairovės sudėtingumo, jau prasidėjusio dalies bioįvairovės mažėjimo realistinių ir veikiančių strategijų formavimo ir rezultatyvaus įgyvendinimo procesų prioritizavimo reikšmė nesumažės (Engels ir Engelman, 2002). Tinkamo bioįvairovės išsaugojimo metodo pasirinkimas visada priklausys nuo numatytų genetinio išsaugojimo tikslų ir rūšiai tinkamų ekologinių sąlygų.

Mokslininkai ir akademinės institucijos, įstatymų kūrėjai, vietinės bendruomenės, praktikai ir visos suinteresuotosios grupės turi dirbti kartu siekiant išsaugoti bioįvairovę ir, tuo pačius, siekiant užtikrinti dabarties ir ateities žmonių gerovę.

2.4. Bioįvairovės išsaugojimo rodiklių gerinimo procesų, įtraukiančių valdžios, verslo ir pilietines formalias bei neformalias organizacijas analizė ir modeliavimas

Norint pagerinti bioįvairovės išsaugojimo rodiklių procesus, būtina išsiaiškinti, kokie modeliai tinkamiausi skirtingoms visuomenės grupėms. Žemiau pateikiama šių metodų, taikomų bioįvairovės išsaugojimo klausimu, analizės pavyzdžiai: suinteresuotųjų šalių analizė, tiesioginio bendradarbiavimo su suinteresuotomis šalimis bendravimo metodai, Bioįvairovės rodiklių pritaikymo spektras verslui ir DPSIR (angl. *Driver-Pressure-State-Impact-Response*, liet. Veiksnyš-Spaudimas-Būsena-Poveikis-Reakcija) sistema.

Suinteresuotųjų šalių analizė

Siekiant veiksmingai apibrėžti bei suplanuoti bioįvairovės išsaugojimo klausimus, būtina gebėti ir efektyviai nustatyti visas suinteresuotąsias šalis. Aplinkosaugos ir bioįvairovės išsaugojimo planavime dažniausiai tai: valdžios atstovai, verslai, mokslininkai, žemės savininkai ar vietiniai gamtinių resursų vartotojai. Labai dažnai pasitaiko, kad šios grupės turi kardinaliai skirtingą požiūrį bei vertybines nuostatas į rūpimus klausimus.

Geriausiu suinteresuotųjų šalių nustatymo pavyzdžiu laikomas Jungtinių Tautų aplinkosaugos programos modelis, kuris identifikuoja ir įtraukia net 9 didžiausias specifines suinteresuotųjų šalių grupes tvaraus vystymosi klausimams spręsti, t.y. ūkininkai, moterys, mokslo ir technologinė bendruomenė, vaikai ir jaunimas, vietiniai gyventojai ir bendruomenės,

⁹ *in vitro* – laboratorinėmis sąlygomis

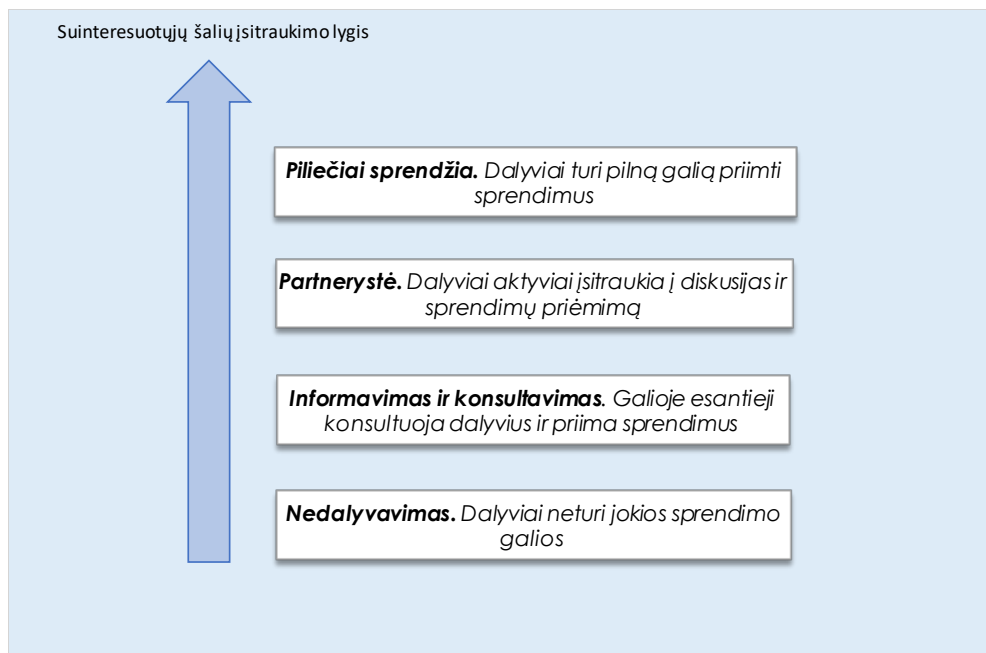
¹⁰ kriogeninis konservavimas – kriogenių mėšdiagų konservavimas skystu azotu (-196°C temperatūroje).

darbuotojai ir profesinės sąjungos, verslai ir industrija, nevyriausybinių organizacijų ir vietinė valdžia (UNEP, 2015). Bet kurioje situacijoje svarbu nuspręsti, kurias suinteresuotąsias šalis įtraukti, kadangi sėkmingiausi rezultatai kils dėl įvairių visuomenės grupių nuomonių ir požiūrio taškų įtraukimo į procesą balanso (Sterling ir kt., 2017).

Pagrindiniai veiksniai, asocijuoti su išorėje vykdomų projektų¹¹ sėkmingumu:

1. Suinteresuotųjų šalių nustatymas. Svarbu įtraukti kiek įmanoma daugiau suinteresuotųjų šalių, tačiau, nepersistengti, kad nebūtų nukrypta nuo pradinio tikslo. Svarbu nepamiršti, kad tarp suinteresuotųjų šalių turi būti palaikomas balansas – kad vienos šalies poreikiai, tiesiogiai ar netiesiogiai, nenustelbtų kitos šalies poreikių (Sterling, 2017).
2. Laiko planavimas ir suinteresuotųjų šalių įtraukimas. Suinteresuotąsias šalis įtraukus kuo ankstesniame proceso etape tikėtini geriausi rezultatai. Projekto sėkmę gali lemti ir bendravimo su suinteresuotomis šalimis būdas. Suinteresuotosios šalys turi būti įtrauktos į procesą, o ne paliktos valdyti patį procesą (Sterling, 2017).
3. Pagarba suinteresuotųjų šalių vertybėms ir institucijoms. Suinteresuotosios šalys turi būti įtrauktos gerbiant jų vertybes ir institucijas – net toje pačioje grupėje gali vyrėti visiškai skirtingos nuomonės.
4. Suinteresuotųjų šalių motyvavimas ir įtraukimas. Gebėjimas suprasti dėl ko suinteresuotosios šalys nori dalyvauti padės užtikrinti reikiamus išteklius tolesniam jų dalyvavimui, Motyvacija gali būti ekonominė, socialinė – nuo jos priklausys ir išteklių valdymas (Sterling, 2017).
5. Efektyvi lyderystė. Stipri lyderystė ir vietiniai herojai yra asocijuojami su projektų sėkme (Sterling, 2017).
6. Efektyvi partnerystė/bendradarbiavimas. Stiprūs teigiami santykiai tarp suinteresuotųjų šalių ir projekto vadovų yra itin svarbūs. Pasitikėjimas gali būti sukurtas per atvirą bendravimą ir skaidrumą (Sterling, 2017).

¹¹ Išorėje vykdomi projektai – vedami išorinės grupės ar organizacijos (pvz.: vyriausybinių ar nevyriausybinių organizacijų), suburiančios vietines suinteresuotąsias šalis.



7 pav. Piliečių įsitraukimo modelis, iliustruojantis, kaip piliečiai įsitraukia į priimamus sprendimus (šaltinis: Vogler ir kt., 2017).

Atlikus išankstinę suinteresuotųjų šalių analizę (lentelės, ar grafiko formatu), projekto pasiūlymas yra paskelbiamas ir suinteresuotosios šalys pakviečiamos bendradarbiauti procese. Yra keletas būdų kaip įtraukti suinteresuotąsias šalis. Iš kitos pusės – yra ir skirtingų suinteresuotųjų šalių, kurių dalyvavimas gali būti skirtingai apibrėžiamas. 7 paveiksle matome 4 dalyvavimo kategorijas. Žemiausioji kategorija – nedalyvavimas, t.y. kai suinteresuotoji šalis nepareiškia jokio noro dalyvauti arba manipuliacijos atvejai, kai suinteresuotoji šalis turi įtakos, tačiau neturi jokio žodžio. Aukščiausias lygmuo – kai piliečiai nusprendžia, šiuo atveju suinteresuotosios šalys turi visas galimybes daryti sprendimus (Vogler ir kt., 2017).

Linkstama prie nuomonės, kad ši gradavimo sistema neturi ryškių ribų, kadangi skirtingos suinteresuotųjų šalių grupės gali dalyvauti skirtingais būdais viso proceso metu.

Tiesioginio bendradarbiavimo su suinteresuotomis šalimis metodai

Vogler ir kolegų 2017 m. pristatytame darbe išskiriami ir tiesioginio bendradarbiavimo su suinteresuotomis šalimis metodai – supaprastinta diskusija, scenarijų planavimas, pajėgumų vystymas ir „Charette“ metodai, aprašyti žemiau.

Supaprastinta diskusija. Į diskusiją kviečiamas kvalifikuotas specialistas (nesuinteresuota šalis), kuris gali paskatinti efektyvią komunikaciją tarp skirtingų grupių atstovų, nustatyti bendrus tikslus ir išvengti konfliktų. Jie atlieka daug funkcijų, viena iš jų – kad visi pasisakytų, neužgožiant nė vieno dalyvaujančio, be to, gali pateikti ir alternatyvų požiūrį bei kontrargumentus, ypač esant didelėms grupėms (Vogler ir kt., 2017).

Scenarijų planavimas. Šio proceso metu siekiama rasti inovatyvius sprendimus kompleksinėms problemoms spręsti, atsižvelgiant į suinteresuotųjų šalių mąstymo apie ateitį modelius (Vogler ir kt., 2017).

Pajėgumų vystymas. Siekiama suteikti pajėgumus suinteresuotosioms šalims suprasti ir išspręsti konkrečią problemą pasitelkiant įvairius mokymus, kursus, suteikiant suinteresuotosioms šalims žinių, įgūdžių ir įrankių produktyviam įsitraukimui (Vogler ir kt., 2017).

„*Charrette*“ metodas – norint įtraukti suinteresuotąsias šalis, kurie negali susitikti tam tikru metu dėl tvarkaraščio skirtumų ir pan. „*Charrette*“ yra atviras procesas, trunkantis 3-4 dienas. Sukuriamas renginys, kurio metu, pagal savo tvarkaraštį vieni kitus keičia dalyviai (suinteresuotosios šalys) (Vogler ir kt., 2017).

Svarbu nepamiršti, kad tik derinant skirtingus metodus tarpusavyje, pritaikant prie konkrečios situacijos, gaunamas efektyviausias rezultatas.

Veiksniai, lemiantys žmonių įsitraukimą į bioįvairovės problemas

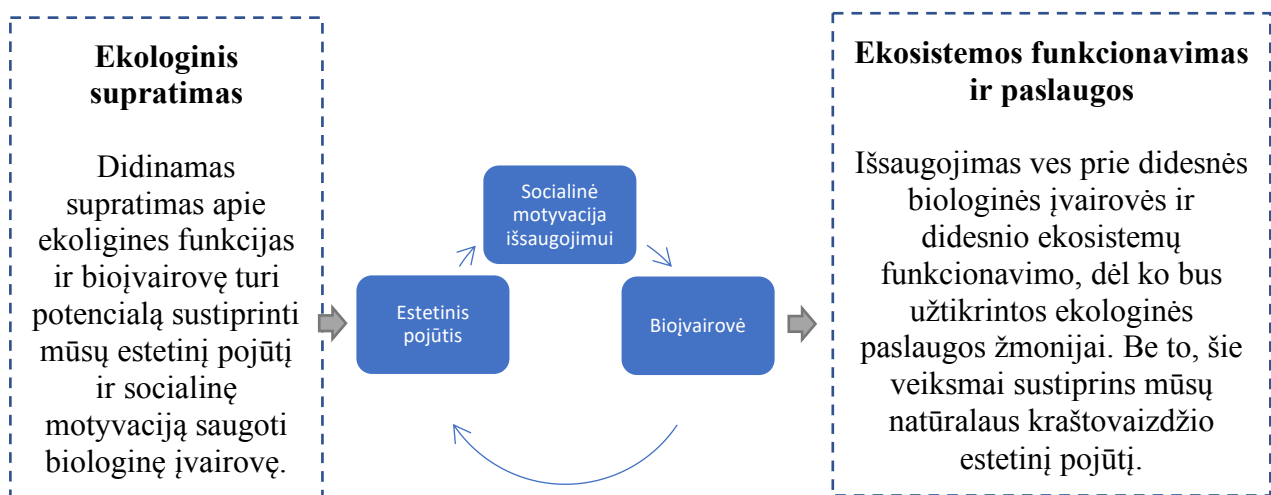
Literatūroje identifikuojami įvairūs veiksniai, kuriuos galima sieti tiriant skirtingus įsitraukimo lygmenis į įvairias bioįvairovės problemas. Išskiriami šie pagrindiniai įsitraukimo veiksmų blokai:

- Individualūs veiksniai:
 - Motyvacija ir vertybės (tai, kas žmonėms rūpi, įskaitant konkrečias rūšis ar vietas);
 - Rizikos suvokimas (tikėjimas, kad kažkas, ką žmogus vertina yra pavojuje);
 - Žinojimas, ką daryti, kaip tai daryti ir tikėjimas, kad tai padaryti įmanoma;
 - Atsako efektyvumas (tikėjimas, kad atliekami veiksmai turės įtakos);
 - Asmeninės atsakomybės jausmas (asmeninis įsipareigojimas, kad reikia imtis veiksmų);
- Kontekstiniai veiksniai:
 - Socialinis kontekstas atlieka svarbų vaidmenį formuojant, modifikuojant ar skatinant individualiuosius veiksmus;
 - Fizinis kontekstas atlieka itin svarbų vaidmenį formuojant elgesį;
- Buvimas gamtoje/gamtos patyrimas (suaugusiojo ir/ar vaiko) taip pat identifikuojamas kaip vienas pagrindinių įsitraukimo į gamtą veiksmų;

- Pateikimas (angl. *framing*) – forma, kaip problema yra pateikiama – kritinis įsitraukimo veiksnys (dažnai vertinamas kaip kontekstinis); Geras pateikimas paliečia ir žmonių motyvaciją, vertybes ir visus kitus individualius ir kontekstinius veiksnius. Pateikimas veikia įsitraukimą, todėl, kad per tam tikrą prieš tai susiformavusių veiksmių ir savybių rezonansą, suteikia papildomas priežastis veikti (Christmas ir kt., 2013).

Literatūroje taip pat minimas poreikis didinti žmonijos estetinį pojūtį gamtai, kuris toliau siejamas su didesne biologine įvairove ir didesniu ekosistemų paslaugų funkcionavimu (8 pav.).

Ekosistemų paslaugos – tai visuma socialinių, ekologinių ir ekonominių naudų, kurias žmonės gauna iš gamtos (Millennium Assessment 2003; Smith ir kt. 2011). Šios paslaugos įtraukia biofizinės (pvz.: vanduo, maistas, skaidulos) ir neapčiuopiamas (pvz.: kultūriniai ar sveikatos) naudas (Blahna ir kt., 2017).



8 pav. Grandinė, jungianti estetinę vertę, išsaugojimą ir bioįvairovę (šaltinis: Tribot ir kt., 2018).

Žinios ir patirtis didina kraštovaizdžio estetinę vertę per ekologinio funkcionavimo atpažinimą; estetiškai pajaustas kraštovaizdis turės didesnę tikimybę būti apsaugotas; išsaugojimas didina ekosistemų bioįvairovę, o bioįvairovė gerina ekosistemų funkcionavimą bei didina paslaugų kiekį bei didina estetinį pojūtį, kuris, toliau praturtintas žiniomis ir patirtimi didina socialinę motyvaciją išsaugojimui (8 pav).

Sąvoka „bioįvairovė“ iki šiol nėra visuotinai atpažįstama ir suprasta, todėl itin svarbu formuoti teisingą ir efektyvų pateikimą, kuris veikia pasitelkdamas visus kitus įsitraukimo veiksnius.

Veiksmai, teigiamai veikiantys bioįvairovę

Dažnu atveju dėl žinių trūkumo ar nenuovokumo nesiejame buities su bioįvairove, jos sąlygų gerinimu nesiejame ir savo sodininkystės/daržininkystės principų, perimtų iš ankstesnių kartų, šiuo atžvilgiu mums gali padėti mokslininkų sudaryti ir literatūroje randami patarimai, santraukos, kokių konkrečių teigiamų veiksmų galima imtis siekiant pagerinti bioįvairovės sąlygas iš privačios (1 lentelė) (pvz.: asmeninis transportas, namų ūkio energijos vartojimas, namų ūkio vandens vartojimas, apsipirkinėjimas ir kt.) visuomeninės (aktyvistams ir ne aktyvistams) bei organizacinės perspektyvos (veiksmai darbovietėje) (2 priedas).

3 lentelėje žemiau pateikti pavyzdžiai iš literatūros, kokių teigiamų veiksmų galima imtis siekiant pagerinti bioįvairovės sąlygas iš privačios perspektyvos (Christmas ir kt., 2013).

3 Lentelė. Teigiamų veiksmų bioįvairovės sąlygoms gerinti pavyzdžiai iš literatūros iš asmeninės (privačios) perspektyvos.

Sritis/kontekstas	Veiksmas
Asmeninis transportas	Sumažinti CO ₂ emisiją vietoje automobilio renkantis vaikščiojimą, dviratį ar dalinantį transporto priemone
	Riboti CO ₂ emisiją kelionių metu (mažiau skraidyti)
	Riboti kelionės atstumą renkantis vietinę produkciją/ vietines atrakcijas/ mokyklas ir t.t.
	Naudotis viešuoju transportu
	Keisti automobilį į elektrinį/hibridinį
	Kompensuoti CO ₂ emisiją finansuojant bioįvairovės projektus
	Dirbti nuotoliniu būdu
Namų ūkio energijos vartojimas	Riboti suvartojamą neatsinaujinančią energiją
	Rinktis prietaisus, naudojančius mažiau energijos
	Namų apšiltinimas
Namų ūkio vandens naudojimas	Mažinti geriamojo vandens sunaudojimą, naudoti lietaus vandenį, kur įmanoma, naudoti vandenį kelis kartus
	Naudoti vandens skaitiklius
	Prastis duše, o ne vonioje
Namų ūkio valdymas	Išnaudoti stogą vietinei faunai ¹² (pvz.: inkilai paukščiams)
	Įrengti daržą ant stogo
	Naudoti neteršiančius namų apyvokos produktus (vengti fosfatų, tirpiklių ir kt.)
	Sumažinti popieriaus ir kartono vartojimą, siekiant apsaugoti miškus, tausoti energiją ir sumažinti atliekų kiekį.
Ekologiškai draugiškas	Rinktis ekologiškų ūkių produkciją
	Rinktis regionines, sezonines prekes
	Rinktis sąžiningos prekybos ¹³ produkciją

¹² Fauna - kurios nors vietovės, šalies arba geologinio periodo istoriškai susiformavusi gyvūnija, svarbi sudėtinė geografinės erdvės dalis (<https://www.lietuvizodynas.lt/terminai/Fauna>).

¹³ Sąžininga prekyba (angl. *Fair trade*) – visuomeninis judėjimas, prekybos partnerystė, siekiant sąžiningos prekybos, teisingumo tarptautinėje prekyboje, ją grįsti dialogu, skaidrumu ir pagarba, teigiamai veikiant besivystančiose šalyse gyvenančių žmonių ekonominę padėtį, socialinį gyvenimą.

apsipirkinėjimas (maistas)	Pirkite atsakingai užaugintą žuvį
	Mažinkite mėsos suvartojimą
Ekologiškai draugiškas apsipirkinėjimas (namų ūkio reikmenys)	Rinkitės natūralius, perdirbamus, vietinės produkcijos baldus
	Naudokite buitines technikas kiek įmanoma ilgiau
	Ribokite plastiko naudojimą
	Rinkitės perdirbamo popieriaus produktus
	Naudokite daugkartinius maišelius
	Rinkitės produktus su informacija (gamybos, logistikos) apie CO ₂ pėdsaką
Ekologiškai draugiškas apsipirkinėjimas (asmeninės prekės)	Rinkitės ekologišką kosmetiką
	Venkite cheminių UV filtrų, rinkdamiesi kremą nuo saulės su mineralais
	Rinkitės ecco-medvilnę ¹⁴
	Venkite drabužių, kuriuos galima valyti tik cheminio valymo būdu
Elgesys, susijęs su atliekomis	Venkite per daug supakuotų produktų
	Pirkite tik tai, ko Jums reikia
	Naudokite daiktus keletą kartų, perduokite kitiems, kai daiktas Jums nebereikalingas
	Nemeskite šiukšlių tam nepritaikytose vietose
	Gražinkite nepanaudotus/baigusius galioti vaistus į vaistinę
	Rinkitės produktus su perdirbamu įpakavimu
	Rūšiuokite popierių/kartoną/plastiką
	Kompostuokite maisto atliekas
	Vadovaukitės žiedinės ekonomikos principais
Daržo/žemės valdymas	Bioįvairovės palaikymas įvairiais gamtiniais įrankiais (tvenkiniai, gėlynai, spontaniškos vegetacijos kampeliai, akmenys, vengti grįsti sodai/daržai).
	Bioįvairovės palaikymas daržininkystės ir/ar sodininkystės elgesiu (vėlyvas žolės pjovimas, sodinimas augalų, pritraukiančių vabzdžius).
	Bioįvairovės kultivavimas darže ir/ar sode (vietinių rūšių kultivavimas, žemės kirminų apsauga).
	Nekliudyti bioįvairovei (skatinti biologinės įvairovės perėjimus tarp kaimyninių sklypų, sodinti medžius biologinės įvairovės tiltams formuoti).
	Riboti šviesą lauke (siekiant netrikdyti naktinių gyvūnų).
	Vengti cheminių produktų darže/sode (organinė daržininkystė/sodininkystė)
	Naudoti lietaus vandenį, jau naudotą vandenį laistymui
	Sodinti augalus, atsparius sausras
	Rinktis kompostą be durpių
	Gaminti savo kompostą
	Rinktis lauko baldus, pagamintus iš sertifikuotos medienos
	Auginti savo vaisius ir daržoves.

¹⁴ Ekologiška medvilnė paprastai apibrėžiama kaip medvilnė, kuri ekologiškai auginama subtropinėse šalyse, tokiose kaip Indija, Turkija, Kinija ir JAV dalys, iš genetiškai nemodifikuotų augalų ir nenaudojant jokių sintetinių žemės ūkio chemikalų, tokių kaip trąšos ar pesticidai (https://en.wikipedia.org/wiki/Organic_cotton).

Laisvalaikis ir turizmas (Mėgautis natūralia aplinka)	Lankytis žaliosiose erdvėse (net einant kažkur kitur rinktis kelią pro žaliąsias erdves)
	Mėgautis sodais
	Stebėti gyvūniją ir augaliją
	Domėtis įvairiomis rūšimis
Laisvalaikis ir turizmas (turizmas)	Apsistoti ekologiškuose viešbučiuose
	Valgyti vietinius maisto produktus keliaujant, atsisakyti patiekalų, pagamintų iš nykstančių rūšių
	Atsakingai rinktis suvenyrus (vengti saugomų rūšių, nelegalių produktų)

Svarbu pabrėžti, kad šis priemonių sąrašas nėra baigtinis, tai tik nuorodos, patarimai, ko konkrečiai galima imtis iš asmeninės perspektyvos.

Socialinių tinklų potencialas bioįvairovės išsaugojimui

Internetas ir technologijos sukėlė revoliuciją, šiuolaikinis žmogus gauna duomenis ir žinias daug greičiau ir efektyviau. Socialiniai tinklai, tokie kaip Facebook, Twitter, Google+ ir kt. tapo aktyviomis komunikacijos erdvėmis bei greitųjų žinių šaltiniu. Temos, apie kurias komunikuojama ir diskutuojama – kone beribės – nuo archeologijos iki zoologijos ar net eismo taisyklių pažeidėjų. Šiuo atveju – socialinius tinklus galima efektyviai panaudoti ir siekiant išsaugoti bioįvairovę ar net sudarinėjant biologinės įvairovės žemėlapius (Aravind, 2013).

Informacijos amžius, kuriame gyvename, charakterizuojamas vis didėjančiu duomenų kiekiu, kuris generuojamas vartotojų veikla virtualiuose tinkluose. Šie duomenys atveria naujus kelius tyrinėjimams. Nauja bioįvairovės išsaugojimo sritis – skaitmeninis išsaugojimas – kai tyrimams naudojami socialinių tinklų duomenys ir kiti dideli duomenų rinkiniai siekiant suprasti ir potencialiai sušvelninti bioįvairovės krizę (Toivonen ir kt., 2019). Vartotojų surinkti duomenys gali pasiūlyti mažiau kainuojančius būdus, kaip vykdyti bioįvairovės monitoringą ir, taip pat, padeda tirti žmogaus ir gamtos sąveikas (Toivonen ir kt., 2019).

Socialiniai tinklai suteikia galimybę vartotojams dalintis ir keistis turiniu realiu laiku. Įvairios socialinių tinklų platformos įgalina vartotojus dalintis tekstais, nuotraukomis, video medžiaga, vartotojai gali spausti „patinka“, toliau dalintis ar komentuoti kitų žmonių tekstus (9 pav.), šitaip formuojant vartotojų tinklą, kurie dalinasi ne tik bendrais interesais, bet ir norimu turiniu. Be to, kai kurie tinklai leidžia ir nustatyti vietovę, iš kurios bandoma dalintis konkrečia informacija, kas socialinius tinklus padaro analogiškais ir kitiems geografinės informacijos tipams (Toivonen ir kt., 2019).



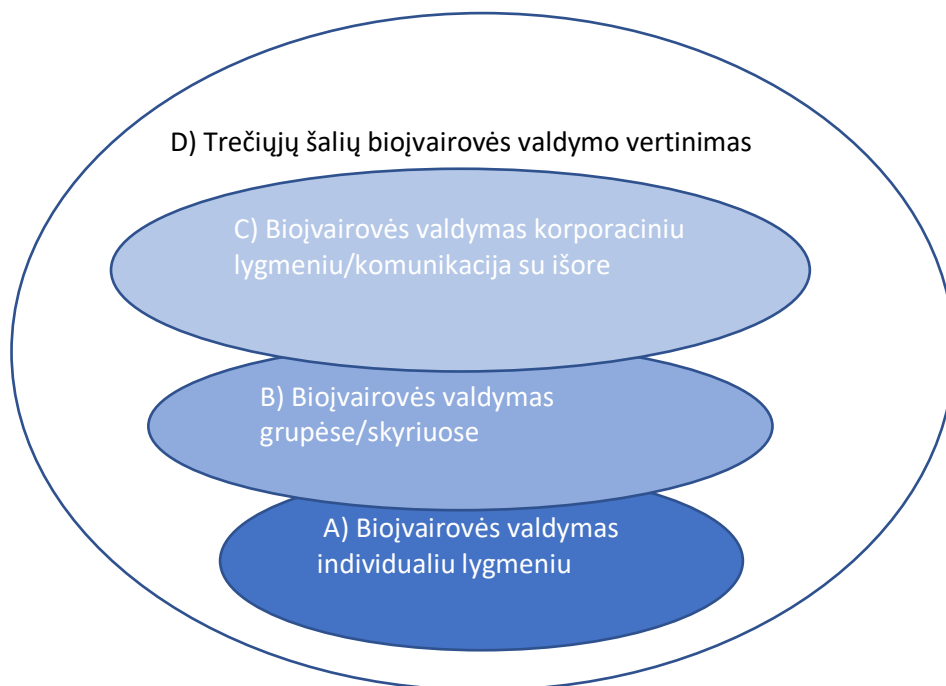
9 pav. Tipinis socialinio tinklo viešas skelbimas (angl. *post*) mobiliajame telefone (Šaltinis: (Toivonen ir kt., 2019).

Mokslinėje literatūroje pabrėžiama, kad socialinių tinklų duomenys gali būti plačiai panaudojami siekiant analizuoti skirtingų žmonių grupių erdvės-laiko modelius, vertybes ir veiksmus, susijusius su bioįvairovės išsaugojimu. Ši informacija svarbi ne tik siekiant identifikuoti pavojus, kylančius bioįvairovės išsaugojimui, bet ir biologinės įvairovės išsaugojimo galimybes (Minin ir kt., 2015).

Skaitmeninio išsaugojimo sritis dar visiškai nauja, ieškoma būdų, kaip surinktus duomenis efektyviau analizuoti ir pritaikyti praktikoje, vis dar rekomenduojama gautus rezultatus lyginti su labiau įprastais statistiniais metodais, apklausomis. Kol kas ši sritis apsiriboja žmogaus-gamtos sąsajų tyrimais bei bioįvairovės monitoringui atlikti, tačiau tikėtina, kad ateityje ši sritis plėsis.

Bioįvairovės rodiklių pritaikymo spektras verslui

Konsultuojantis su verslo praktikais, IUCN ir įvairių rūšių verslo tinklas 2018 m. pristatė modelį, spektrą (10 pav), kaip bioįvairovės rodiklius būtų galima pritaikyti versle. Pabrėžtina, kad šis modelis nėra baigtinis, kadangi įvairių sektorių verslai jį galės pritaikyti pagal savo verslo modelį esamoms individualioms procedūroms ar planuojamoms diegti ateityje procedūroms.



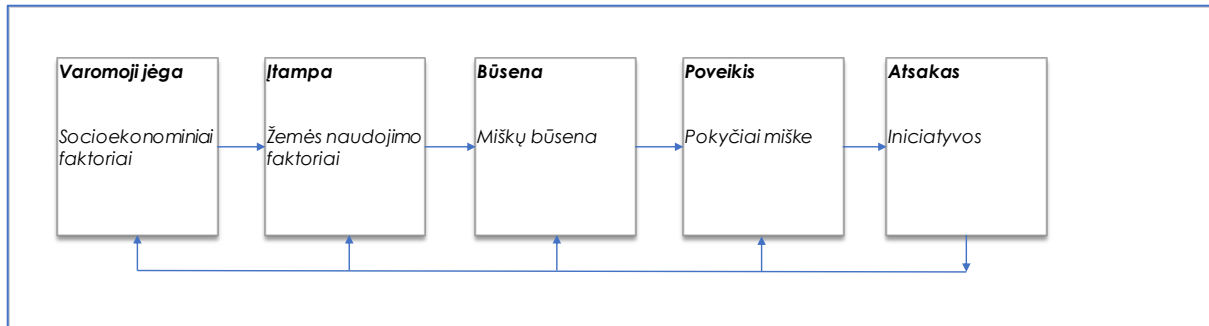
10 pav. Bioįvairovės rodiklių pritaikymo spektras verslui (Šaltinis: IUCN, 2018)

Būtina nepamiršti, kad verslai gali matuoti bioįvairovę ir skirtinguose erdviniuose kontekstuose – nuo skyriaus lygmens procedūrų iki tiekėjų grandinės ir t.t. Aukščiau, 10 pav. pateiktas sudarytas modelis.

Tai, kad 3 sudedamosios dalys persikloja reiškia, kad konkrečiai toms dalims galioja atskiri rodikliai.

DPSIR (angl. *Driver-Pressure-State-Impact-Response*, liet. Veiksny-Spaudimas-Būseną-Poveikis-Reakcija) sistema

DPSIR sistemą dažniausiai naudoja aplinkosaugininkai, siekdami identifikuoti, analizuoti ir įvertinti kompleksines aplinkos problemas. Ši sistema apibrėžia, kaip socioekonominiai faktoriai (įvardijami kaip varomoji jėga (angl. *driver*)) sukelia įtampą (angl. *pressure*), kuri lemia aplinkos pokytį, kuris, savo ruožtu, toliau veikia socioekonominę vietinės bendruomenės būseną. Visa tai turėtų iššaukti vyriausybės ar visuomenės atsaką per įvairias iniciatyvas, siekiant sumažinti neigiamą poveikį, ar, taip pat, siekiant padidinti teigiamą poveikį (11 pav.). Žemiau aprašytos visos DPSIR sistemos dalys.



11 pav. DPSIR (angl. *Driver-Pressure-State-Impact-Response*, liet. Veiksny-Spaudimas-Būseną-Poveikis-Reakcija) sistema bioįvairovės aspektu miško pavyzdžiu (Šaltinis: Sarmin ir kt., 2016).

Varomoji jėga (angl. *Driver*) gali būti suprantama kaip atskiras antropogeninis faktorius, arba, gali būti skirstomas į dvi dalis, pirmines ir antrines varomasias jėgas. Pirminės jėgos - technologinės ir socialinės jėgos, motyvuojančios žmonių veiksmus (populiacijos didėjimą, socialinės struktūros kūrimą, kultūrinį požiūrį, individualius poreikius ir t.t.). Pastarosios iššaukia antrines jėgas – žmonių veiksmus, paskatinančius įtampą ir poveikį (pvz.: sukelia žemės naudojimo pokyčius, miestų didėjimą, industrializaciją ir žemės ūkio vystymąsi)

Įdomu, kad varomoji jėga gali būti valdoma dviem skirtingais būdais: (1) mažinamas varomųjų jėgų kiekis; ir/arba (2) mažinamas varomųjų jėgų neigimas poveikis (Maxim ir kt., 2009).

Įtampa (angl. *Pressure*) apibūdinama kaip antropogeninis faktorius, sukeliantis aplinkos/ekologinį pokytį (poveikį). Dažniausiai šiek pokyčiai nėra laukiami ir siejami su žala. Gabrielsen ir Bosch 2003 m. įtampą apibūdino kaip vystymasis po to, kai į aplinką patenka fizinės ar biologinės dalelės, dėl kurių padidėja žemės išteklių vartojimas. Įtampos gali būti trumpalaikės ir ilgalaikės, pvz.: žemės naudojima ar miškų kirtimas gali būti sustabdytas, tačiau apie ilgalaikės įtampos – klimato kaitos - sustabdymą kalbėti kol kas sunku (Maxim ir kt., 2009).

Būseną (angl. *State*) - Fizinį reiškinių (pvz.: temperatūros), biologinių reiškinių (žuvies išteklių), cheminių reiškinių (atmosferos CO₂ koncentracija) kiekybė ir kokybė konkrečioje teritorijoje (Gabrielsen ir Bosch, 2003). Bioįvairovei, šią sąvoką galima būtų modifikuoti – dirvos, oro ir vandens biotinių ir abiotinių veisnių visuma ekosistemos/bendrijos, rūšių/bendruomenės ir genetinio lygmens sistemose (Maxim ir kt., 2009).

Poveikis (angl. *Impact*) - Pasekmė ar kitaip tariant, aplinkos būsenos pokytis, keičiantis tos pačios aplinkos funkcijas. Aplinkos funkcijos gali būti skirstomos į keturias plačias grupes: palaikančioji (maistinių medžiagų ciklas, dirvos formavimasis); sudarančioji

(maistas, gėlas vanduo, mediena); reguliuojančioji (klimato reguliavimas, ligų reguliavimas); ir kultūrinė (estetinė, dvasinė, edukuojanti) (Maxim ir kt., 2009).

Atsakas (angl. *Response*) vienareikšmiškai apibūdinamas kaip sprendimų priėmimas. Priklausomai nuo sprendimo modelio ir lygmens, galima skirti dvi rūšis: (1) atsakas kaip politinis įvykis (naujo įstatymo, reguliacijos išleidimas), (2) atsakas iš skirting visuomenės lygmenų – grupių ir individų, privačių ar nevyriausybinių sektorių (Maxim ir kt., 2009).

DPSIR sistema, tiksliau tikslingas visų sudedamųjų dalių vykdymas, įgalina žmogų keisti nusistovėjusią tvarką ekosistemose per sprendimų priėmėjus (Nobre ir kt., 2011). Svarbu paminėti, kad metodas, dažniausiai naudojamas aplinkosaugininkų, gali būti naudojamas daug plačiau – taip pat ir sprendžiant bioįvairovės išsaugojimo klausimus.

3. Žvalgomasis kokybinis tyrimas apie piliečių įsitraukimą į biologinės įvairovės išsaugojimą

Standartizuotas atvirų klausimų interviu yra itin struktūruotas – visiems dalyviams pateikiami identiški klausimai, tačiau klausimų formuluotė yra atviro tipo, t.y. interviu dalyviams nepateikiami atsakymai (Gall, Gall ir Borg, 2003). Šio tipo klausimai leidžia dalyviams pateikti kuo detalesnius atsakymus su daugiau informacijos, leidžia atskleisti interviu dalyvio požiūrį ir patirtis. Vienas pagrindinių šio metodo minusų – duomenų kodavimas (Creswell, 2007). Nors kokybinio interviu metu gauti duomenys yra itin gausūs kokybine prasme, tyrėjui gali būti itin sudėtinga pilnai ir tiksliai konkretizuoti atsakymus ir susidaryti reikiamą nuomonę (Turner, 2019).

Renkantis tyrimo rūšį bei siekiant nustatyti, ar tyrime nėra klaidų/ netikslumų ar kitų silpnybių svarbu atlikti žvalgomąjį tyrimą. Tai atliekama siekiant patikrinti tyrimą su realiais respondentais, kurie turi reikiamos patirties ir kvalifikaciją, reikalingą tyrimui.

Po žvalgomojo tyrimo, prieš pradėdant pagrindinį tyrimą peržiūrimas jau parengtas kiekybinis ar kokybinis tyrimas, atliekami reikiami pakeitimai, kitaip tariant, išgryninamas pagrindinis tyrimas (Turner, 2019).

Kokybinio tyrimo privalumai ir apribojimai

Mokslinėje literatūroje išskiriami šie pagrindiniai kokybinio tyrimo privalumai:

- Problemos gali būti analizuojamos labai detalai;
- Tyrimo planas gali būti peržiūrėtas, atsiradus naujai informacijai;
- Gauti duomenys yra paremti realia žmonių patirtimi, kuri dažnu atveju yra daug svarbiau nei kiekybiniai duomenys;
- Daug dažniau kokybinių tyrimų metu aptinkami tiriamųjų subjektų kompleksiški ryšiai, kurie pradingsta kiekybiniuose tyrimuose;
- Nors gauti rezultatai negali būti pritaikyti visai populiacijai, duomenys gali būti panaudojami kituose tyrimuose (Anderson, 2010).

Be privalumų, pabrėžiami ir kokybinio tyrimo apribojimai, tokie kaip:

- Tyrimų kokybė tiesiogiai priklauso nuo individualių tyrėjo ir tiriamojo savybių (tiriamieji gali būti nenuoširdūs, atsakymai gali tiesiogiai priklausyti nuo tyrėjo ir kt.);
- Daug sunkiau gaunami tikslūs duomenys, sudėtingesnis jų vertinimas ir pateikimas;
- Duomenų kiekio analizė ir interpretavimas užima daug laiko;

- Mokslinėje bendruomenėje kokybiniai tyrimai dažnai mažiau pripažįstami nei kiekybiniai;
- Sudėtinga vizualizuoti gautus rezultatus (Anderson, 2010);

Atliekant kokybinius tyrimus svarbu išanalizuoti tyrimo privalumus bei teikiamas naudas, tačiau patartina nepamiršti atkreipti dėmesio į tyrimo tipo apribojimus, kas padės nuspręsti, ar metodas tinkamas tyrimo kryptčiai.

Tyrimo eiga

Atliktas žvalgomasis kokybinis tyrimas – struktūruotas interviu. Visiems tyrimo dalyviams pateikti 8 platūs atviro tipo klausimai. Tyrimo dėka siekta nustatyti, kokia tolesne krypttimi vykdyti kiekybinį tyrimą, remiantis gautais rezultatais koreguoti kiekybinio tyrimo klausimyną bei pasirinkus krypttį, įvardinti galutinę baigiamojo darbo temą.

Kokybinio tyrimo/interviu metu apklausti 3 specialistai, aktyviai dirbantys gamtos mokslų srityje (4 lentelė).

4 lentelė. Žvalgomojo kokybinio tyrimo apklaustų specialistų sociodemografinės charakteristikos

Respondentas	Pareigos
R1	Klaipėdos Universiteto Jūros tyrimų institutas, Direktorė, vyriausioji mokslo darbuotoja
R2	Vilniaus Universiteto Gyvybės mokslų centras, Direktorius pavadootoja studijoms
R3	Vilniaus Universiteto Gyvybės mokslų centras, Ekologijos ir aplinkotyros centras, vedėjas

Tyrimas atliktas 2019 m. gruodžio mėnesį, su visais respondentais susiekta elektroniniu paštu, juos iš anksto informuojant apie tyrimo temą. Respondentai atrinkti pagal veiklos sritį, dirbantys skirtingose gamtos mokslų srityse, vienaip ir kitaip profesiniu atžvilgiu susiduriantys su biologine įvairove (pvz.: jūriniai tyrimai, mikologija, ekologija ir aplinkotyra) (2 lentelė).

Su respondentais bendrauta jiems patogioje vietoje ir iš anksto suderintu metu. Respondentai, prieš pradėdami interviu informuoti apie pokalbio eigą ir preliminarią interviu trukmę. Su R1 respondente bendrauta per programą „Skype“, mintys sukonspektuotos interviu eigoje. R2 respondentės mintys konspektuotos tiesioginio susitikimo metu. R3 respondentas atsakymus pateikė elektroniniu paštu. Prieš tyrimą kiekvienas dalyvis buvo supažindintas su atliekamu tyrimu ir tyrimo tikslu, pateikti atviro tipo klausimai, interviu dalyviai skatinti

išreikšti mintis kiekvienu iš pateiktų klausimų. Vidutinė vieno interviu trukmė \approx 45 min. Po interviu visi klausimai ir atsakymai struktūrizuoti ir susisteminti (5-12 lentelės).

4. Žvalgomojo kokybinio tyrimo apie piliečių įsitraukimą į biologinės įvairovės išsaugojimą rezultatai ir jų analizė

Atlikto kokybinio žvalgomojo tyrimo respondentų atsakymų santraukos pateiktos lentelėse (5-12 lentelės) žemiau. Taip pat žemiau pateiktos ir pagrindinės iš respondentų atsakymų suformuotos išvados.

5 lentelė. Respondentų atsakymų santrauka. Šiuolaikinio žmogaus ryšys su gamta ir natūralia aplinka

Respondentas	Šiuolaikinio žmogaus ryšys su gamta ir natūralia aplinka
R1	<i>Sudėtingas klausimas. Ganėtinai kontrastingas sakyčiau - šiuolaikinis žmogus bijo gamtos, jam malonesnis patogumas patalpoje, tačiau atsiranda vis daugiau tokių, kurie nori grįžti į gamtą, atsverti technologijas, „šiuolaikinį bėgimą“, nuo kurių pavargsta. Gilinantis labiau, variantų yra daug, tą patį kontrastingumą lemia mums jau įprastomis tapusios bendravimo technologijos, į santykį su gamta atsistojama per interface (per kompiuterį) – labai patogiu, niekas nekanda, neįvimbia.</i>
R2	<i>Manau, kad dėka komunikacijos, žmogaus ryšys su gamta yra ženkliai pagerėjęs. Atsiranda žmonių sąmoningumas, supratimas – gamtos saugojimo, rūšiavimo, pagarbos gamtai. Net mano vaikai mokyklose apie tai kalba (vaikams ženkliai labiau formuojama meilė gamtai, vartotojiškumo mažinimas. Per pastaruosius penkerius metus šis susidomėjimas yra ženkliai išaugęs.</i>
R3	<i>Pragmatiškas, daugeliu atveju antropocentrinis – gerai tas, kas gerai žmogui. Ir nieko čia smerktino. Žmogus viso labo viena iš rūšių. Kiekviena rūšis ekosistemoje rūpinasi savo išlikimu. Svarbu, kaip tas išlikimas suvokiamas natūralios aplinkos kontekste. Aplinkos apsaugos paradigma sena kaip žmonija, tik keičiasi iššūkiai ir valdymo būdai. Brutalus materialinis vartojimas kinta į harmonijos paiešką. Ekosistemų paslaugos vis labiau suvokiamos kaip gėris visuomenei, dėl to daug dėmesio skiriama į ekosistemų, tuo pačiu ir bioįvairovės, išsaugojimą.</i>

Pagrindinės klausimo: „Šiuolaikinio žmogaus ryšys su gamta ir natūralia aplinka“ išvados (5 lentelė)

Šiuolaikinio žmogaus santykis su gamta ir natūralia aplinka:

1. Kontrastingas. Žmogus iš vienos pusės bijo gamtos, iš kitos pusės- bando su ja suartėti. Žmonių norinčių suartėti su gamta ir natūralia aplinka daugėja. Baimė kyla iš nepatogumo, prie įpročio gyventi komfortiškai.

2. Sąmoningas. Žmonės vis labiau atkreipia dėmesį į gamtą, vis labiau apmąsto savo veiksmus bei jų poveikį gamtai ir natūraliai aplinkai. Tai pastebima ir mokyklose, kur vystosi švietimas šiuo klausimu – bandoma atkreipti dėmesį į antrines žaliavas, ką galima pagaminti

iš jau kartą panaudotų produktų ir pan. Tuo pačiu siekiama mažinti vartotojiškumą paplitusį visuomenėje.

3. Antropocentrinis – šiuo požiūriu – žmogus yra savanaudiška būtybė, siekianti išlikti. Tuo pačiu daug dėmesio skiriama ir ekosistemų paslaugoms, jų vertei nustatyti, dėl ko kyla ir poreikis saugoti biologinę įvairovę.

Apibendrinant, pastebima, kad kyla visuotinis poreikis saugoti gamtą, natūralią aplinką, poreikis būti arčiau gamtos. Taip pat, vykdomos švietimo programos mokyklose, kur siekiama atkreipti dėmesį į gamtą, jos išteklius. Skiriama daug dėmesio ekosistemų teikiamoms paslaugoms, dėl ko kyla natūralus poreikis saugoti gamtą ir natūralią aplinką.

6 lentelė. Respondentų atsakymų santrauka į klausimą: " Ar galite patvirtinti ir/ar paneigti teiginį, kad Lietuvos ir pasaulio mastu kyla visuotinis nerimas dėl nykstančių rūšių?"

Respondentas	Ar galite patvirtinti ir/ar paneigti teiginį, kad Lietuvos ir pasaulio mastu kyla visuotinis nerimas dėl nykstančių rūšių? Pakomentuokite
R1	<i>Iš tiesų kyla, pastaruoju metu klausimas labai plačiai nušviečiamas medijose. Teoriškai tai žmones neramina. Klausimas, ar žmonės supranta, kas tai yra rūšių nykimas, kad tai nėra vien tik rūšių sąrašo trumpėjimas, kad kiekviena rūšis turi savo funkciją ekosistemoje ir nyksta būtent šios funkcijos, kurios turi naudą ne tik žmogui. Rūšys būtinos, kad ekosistema gyvuotų ir tai labai svarbu suprasti.</i>
R2	<i>Taip, jau vien dėl to, kad apie tai kalbame. Pavyzdys – Greta Turnberg - žmonės girdi, įsisąmonina, kas yra per problema ir gilinasi toliau. Šitai aidai ateina ir iki mūsų, komunikacijos priemonių dėka.</i>
R3	<i>Taip, tokia tendencija pastebima. Dalinai ji gali būti suformuota žiniasklaidos, kaip vienas iš „pasaulio pabaigos“ ženklų. Rūšys nyksta ir natūraliai. Atsiranda naujos rūšys. Begalė rūšių iš vis dar neaprašyta. Mes pastebime tik tas rūšis, kurios yra matomos, ar kurios negali prisitaikyti prie žmogaus veiklos pasekmių. Daug yra, kurios gali. Retos rūšys dažnai idealizuojamos ir tai daro poveikį žmonių nuomonei. Paprastai mažai kas pastebi tas rūšis, kurios yra gausios ir atlieka svarbią funkciją ekosistemoje.</i>

Pagrindinės klausimo: „Ar galite patvirtinti ir/ar paneigti teiginį, kad Lietuvos ir pasaulio mastu kyla visuotinis nerimas dėl nykstančių rūšių? Pakomentuokite” išvados (6 lentelė)

Lietuvos ir pasaulio mastu kyla visuotinis nerimas dėl nykstančių rūšių. Visi respondentai vieningai patvirtino šį teiginį, įvardintos pagrindinės su žiniasklaida susijusios priežastys:

1. Šis klausimas pastaruoju metu labai nušviečiamas medijose. Kyla klausimas, ar žmonės supranta, kas yra rūšių nykimas, būtina suprasti, kad rūšių mažėjimas yra ekosistemos

atliekamų funkcijų mažėjimas, tų pačių ekosistemos teikiamų paslaugų, į kurias vis dažniau ir stipriau atkreipiamas dėmesys, nes suvokiama, kad šios paslaugos neįkainuojamos.

2. Visuotinis nerimas kyla dėl stipriai besireiškiančių visuomeninių figūrų – temos, analizuojamos šių asmenybių, plačiai aptarinėjamos visuose visuomenės sluoksniuose, analizuojamos temos, kurias jie propaguoja.

3. Žiniasklaida tendencingai formuoja šį nerimą kaip vieną iš “pasaulio pabaigos” ženklų. Retos rūšys dažnai idealizuojamos, tačiau svarbu atkreipti dėmesį ir į tai, kad toli gražu ne visos rūšys yra aprašytos, kaip ir tai, kad rūšys nyksta ir natūraliai. Gaila, tačiau mažai dėmesio kreipiami į gausios populiacijos rūšis bei jų atliekamą funkciją ekosistemoje.

Apibendrinant galime teigti, kad iš tiesų kyla visuotinis nerimas dėl nykstančių rūšių, tačiau sutinkama ir su tuo, kad šis požiūris formuojamas žiniasklaidos, aktyviai besireiškiančių visuomeninių figūrų. Svarbu šį dėmesį nukreipti teisinga linkme, supažindinti visuomenę ir su tuo, kokią funkciją ekosistemoje atlieka rūšys apskritai, kad rūšių nykimas tiesiogiai siejamas su konkrečios funkcijos ekosistemoje nykimu.

7 lentelė. Respondentų atsakymų santrauka į klausimą: "Kaip trumpai apibūdintumėte biologinės įvairovės išsaugojimą darnaus vystymosi kontekste?"

Respondentas	Biologinės įvairovės išsaugojimas darnaus vystymosi kontekste
R1	<i>Reikėtų susitarti, kad biologinės įvairovės išsaugojimas yra ne tik rūšių išsaugojimas, bet ir natūralios aplinkos išsaugojimas, kurioje egzistuoja šios rūšys. Jos neatsiejamos viena nuo kitos. Biologinės įvairovės išsaugojimas turėtų vykti remiantis 3 pagrindiniai darnaus vystymosi principais – ekologiniu, ekonominiu ir socialiniu, jų pusiausvyra, o ne atsižvelgiant tik į kurį nors vieną.</i>
R2	<i>Mes privalome saugoti bet kokį organizmą visoje ekosistemoje, kurio mes nematome. Visa gamtoje surėdyta bendram ekosistemos ratui. Tvarumas ekosistemoje, kai visi organizmai ir natūrali gamta yra nepažeisti ir visi organizmai turi būti išsaugoti.</i>
R3	<i>Jei trumpai, tai ateinančioms kartoms turėtume išsaugoti bent jau tokią įvairovę, kokią rado mūsų karta.</i>

Pagrindinės klausimo: „Kaip trumpai apibūdintumėte biologinės įvairovės išsaugojimą darnaus vystymosi kontekste?“ išvados (7 lentelė)

Biologinės įvairovės išsaugojimas darnaus vystymosi kontekste:

1. Biologinės įvairovės išsaugojimas turėtų vykti remiantis 3 pagrindiniai darnaus vystymosi principais – ekologiniu, ekonominiu ir socialiniu, jų pusiausvyra – siekiant išsaugoti ne tik rūšis, bet ir natūralią šių rūšių aplinką.

2. Visi organizmai ekosistemoje turi būti saugomi ir nepažeisti, šiuo atžvilgiu ir pasižymi tvarumas gamtoje.

3. Ateinančioms kartoms turime palikti tokią įvairovę, kokią radome.

Apibendrintai, galima teigti, kad darnus vystymas biologinės įvairovės išsaugojimo atžvilgiu yra visų organizmų ekosistemoje saugojimas, siekiant išlaikyti pusiausvyrą tarp ekologinių, ekonominių ir socialinių darnaus vystymosi principų.

8 lentelė. Respondentų atsakymų santrauka į klausimą: "Biologinės įvairovės išsaugojimo aktualumas Lietuvoje. Kaip jį apibūdintumėte, kokias pagrindines problemas įžvelgiate šiuo metu?".

Respondentas	Biologinės įvairovės išsaugojimo aktualumas Lietuvoje. Kaip jį apibūdintumėte, kokias pagrindines problemas įžvelgiate šiuo metu?
R1	<i>Problemų yra daug; visų pirma – buveinių nykimas dėl žemėnaudos, ūkininkavimo specifikos ir t.t. Taip pat, labai aplajus požiūris į aplinkosaugos ir verslo poreikių derinimą (dažnai aplinkosauga suprantama kaip popieriaus turėjimas stalčiuje); koordinuojančių sistemų neįgalumas – ministerijų sprendimai, dokumentų ruošimas, kurių tarsi iš pradžių net nereikėjo, vertinama kaip biurokratinė pareiga; Monitoringas savivaldybių lygmenyje; Reikia nepamiršti ir Aplinkosaugos ir visuomenės supriešinimo. Apibendrintai – pagrindinė problema - vertybinė krizė, kuri labai aktuali Lietuvoje šiuo metu.</i>
R2	<i>Ydinga miškininkystė yra mūsų biologinės įvairovės naikinimo šaltinis. Neįsigilinimas į organizmo specifiką, griaua visa ekologinę sistemą. Ydinga miškininkystė padidino Lietuvos raudonosios knygos sąrašą (pvz.: šalia drėgnamėgių kerpių buvusiam sklype iškirsti medžiai, po kelių metų šios kerpės išnyks). Kitas pavyzdys – steigiamas rezervatas, šalia – gyvenamasis sklypas, būtina daryti ir pereinamąsias zonas. Visi projektai saugojimo turi būti rengiami tikslingai, laikantis taisyklių, nedarant iš miško parko. Galbūt tai nėra gražu, bet tai yra natūralu – ir tai yra įvairovė.</i>
R3	<i>Invazinės svetimžemės rūšys yra ne tik Lietuvos, bet ir kitų kraštų problema. Pesticidų naudojimas. Žemėnaudos stambinimas ir didėjantys monokultūrų plotai. Natūralių buveinių fragmentacija.</i>

Pagrindinės klausimo: „Biologinės įvairovės išsaugojimo aktualumas Lietuvoje. Kaip jį apibūdintumėte, kokias pagrindines problemas įžvelgiate šiuo metu?“ išvados (8 lentelė)

Pagrindinės respondentų įžvelgiamos problemos, susijusios su biologinės įvairovės išsaugojimu Lietuvoje šiuo metu:

1. Buveinių nykimas dėl žemėnaudos, ūkininkavimo specifikos (didėjantys monokultūrų plotai), ydingos miškininkystės ir kt.
2. Invazinės svetimžemės rūšys;
3. Neatsakingas pesticidų naudojimas;

4. Probleminis požiūris į aplinkosaugą bei aplinkosaugą ir verslo poreikių derinimą, vyraujantis visuomenėje;

5. Aplinkosaugą koordinuojančių sistemų problemos (ministerijų sprendimai, ydingas dokumentų rengimas; monitoringas savivaldybių lygmenyje);

6. Aplinkosaugos ir visuomenės supriešinimas;

Apibendrinant, galime teigti, kad Lietuvoje vyrauja vertybinė krizė, kur aplinkosauga ir visuomenė yra suprieštos, aplinkosauga ir verslo poreikių derinimas yra probleminis, aplinkosaugą koordinuojančios sistemos taip pat turi žymių problemų, kurias būtina taisyti, siekiant pagerinti bioįvairovės išsaugojimo klausimus Lietuvoje.

9 lentelė. Respondentų atsakymų santrauka į klausimą: "Ar manote, kad Lietuvos piliečiai yra įsitraukę į biologinės įvairovės išsaugojimo klausimus? Kaip manote, kodėl?".

Respondentas	Ar manote, kad Lietuvos piliečiai yra įsitraukę į biologinės įvairovės išsaugojimo klausimus? Kaip manote, kodėl?
R1	<i>Nenorėčiau vertinti vidutinio statistinio piliečio, tačiau tikrai yra žmonių, kurie labai įsitraukę, kiti – bijo, juos erzina gamtos natūralumas (juk sėdėti prie stalo, patalpoje, kur ramu yra daug paprasčiau).</i>
R2	<i>Į pačią biologinės įvairovės – galbūt ne, kol kas, įsisavinama klimato kaita, kirtimai. Tai puiki pradžia, išsiaiškinti problemas, o tada kalbėti, kodėl tai yra blogai. Pabrėžčiau žinių trūkumą, kol kas operuojama sąvokomis, nesigilinant į temą, ar kodėl tai vyksta.</i>
R3	<i>Piliečiai, tai reiškia visuomenė. Negalėčiau pasakyti, kad visuomenė įsitraukusi. Yra daug kitų socialinių problemų, kurios nustelbia domėjimąsi biologine įvairove. Atskiros tikslinės piliečių grupės – taip, jos yra įsitraukusios. Tai – jų „duona“.</i>

Pagrindinės klausimo: „Ar manote, kad Lietuvos piliečiai yra įsitraukę į biologinės įvairovės išsaugojimo klausimus? Kaip manote, kodėl?“ išvados (9 lentelė)

Piliečių įsitraukimas į biologinės įvairovės išsaugojimo klausimus Lietuvoje respondentų tarpe įvertintas labiau neigiamai nei teigiamai, išskirtos tik tikslinės grupės žmonių, kurie yra įsitraukę į šiuos klausimus:

1. Pabrėžiama, kad pagrinde yra įsitraukę piliečiai, kurie dirba gamtos mokslų srityje.

2. Dėl kitų žmonių, pastebima, kad kol kas įsisavinamos konkrečios temos – klimato kaita, medžių kirtimai – tai dalinai yra ir dėl žinių trūkumo, labiau operuojama sąvokomis, be bendro vaizdo, tačiau ir tai yra pradžia.

Apibendrintai, galime pažymėti, kad respondentų nuomone, piliečiai nėra labai įsitraukę į bioįvairovės išsaugojimo klausimus, labiau įsitraukę žmonės, kurie šioje srityje dirba. Tačiau pastebima ir tai, kad konkrečios temos (klimato kaita, medžių kirtimai) pasiekia

ir platesnę visuomenės dalį – pradedama operuoti sąvokomis, kas jau yra gera pradžia – atkreipiamas visuomenės dėmesys.

10 lentelė. Respondentų atsakymų santrauka į klausimą: "Kaip manote, kokios priemonės paskatintų piliečius labiau įsitraukti į bioįvairovės išsaugojimo klausimus?"

Respondentas	Kaip manote, kokios priemonės paskatintų piliečius labiau įsitraukti į bioįvairovės išsaugojimo klausimus?
R1	<i>Švietimas – vienintelė priemonė, visų amžiaus ir socialinių grupių auklėjimas nuo mažų dienų. Atsiliekame šioje srityje lyginant su kitomis šalimis, pvz.: Norvegija. Netgi iš gamtinės perspektyvos, pvz.: Norvegija turi labai stiprią mokyklą, kaip žmogus turi būti gamtoje, jis skatinamas eiti į gamtą, mokomas kaip elgtis, kad gamta nejaustų spaudimo – šitai kuriamas ryšys su gamta. Iš kitos pusės, pas mus gajūs draudimai, kurie tik supriešina puses, dėl ko kyla tolesnės problemos ir nemeilė aplinkosaugai. Mes taip pat turėtume šviesti žmones per teisingą pavyzdį, o ne draudimus.</i>
R2	<i>Viešosios erdvės – straipsniai populiariuose internetiniuose puslapiuose. Pažintinės programos, populiariosios gamtinės laidos televizijoje, sakyčiau net kelios minutės populiariu eterio laiku, kai stebi daug žmonių. Sąmoningumo skatinimas per komunikacijos priemones.</i>
R3	<i>Skatinimo priemonės. Saugai įvairovę, gauni dideles nuolaidas, turi tam tikrą apčiuopiamą naudą. Tik po to gali būti taikomos tokios priemonės kaip švietimas ir pan.</i>

Pagrindinės klausimo: „Kaip manote, kokios priemonės paskatintų piliečius labiau įsitraukti į bioįvairovės išsaugojimo klausimus?“ išvados (10 lentelė)

Priemonės, kurios potencialiai paskatintų piliečius labiau įsitraukti į bioįvairovės išsaugojimo klausimus:

1. Švietimas, visų amžiaus ir socialinių grupių. Tam gali būti pasitelkiamos ir pažintinės programos, ir straipsniai populiariuose internetiniuose puslapiuose ir pan. Žmonės turi būti šviečiami per teisingą pavyzdį, o ne draudimus. Turime užsiauginti žmones, kuriems rūpi gamta ir jos teikiamos paslaugos. Turime ugdyti norą būti gamtoje bei mokyti žmones, kaip joje elgtis, kad nekenktume, kad gamta nejaustų perteklinio spaudimo.

2. Skatinimo priemonės (pvz.: remiantiems bioįvairovės išsaugojimą suteikiamos didelės nuolaidos). Skatinamosios priemonės turėtų būti taikomos prieš pradedant švietimo programas biologinės įvairovės išsaugojimo tema.

Apibendrintai galime teigti, kad respondentai išskyrė du pagrindinius blokus, kaip galima pagerinti piliečių įsitraukimą – švietimas ir skatinimo priemonės. Pabrėžiama ir tai, kad skatinimo priemonės turėtų būti naudojamos gerokai anksčiau už švietimo programas, kad žmogus pajautų apčiuopiamą naudą įsitraukti į biologinės įvairovės išsaugojimo klausimus.

11 lentelė. Respondentų atsakymų santrauka į klausimą: "Kas Jus asmeniškai skatina /paskatintų labiau įsitraukti?".

Respondentas	Kas Jus asmeniškai skatina /paskatintų labiau įsitraukti sprendžiant bioįvairovės išsaugojimo klausimus?
R1	<i>Jaučiuosi stipriai įsitraukusi ir aktyvi, tai lemia ir mano profesinė veikla, ir pomėgiai, daug laiko praleidžiu gamtoje.</i>
R2	<i>Aš esu paskatinta, taip pat skatinu tą daryti savo vaikus – vertinti gamtą, jos išteklius. Jaučiuosi kaip neoficialios nuomonės formuotojas draugų, visuomenės rate. Man patinka būti gamtoje, vertinu tylą, paukščių balsus – man tai yra pasąmonėje.</i>
R3	<i>Profesinė veikla, bet už jos aš esu toks pats pilietis, kaip ir visi.</i>

Pagrindinės klausimo: „Kas Jus asmeniškai skatina/paskatintų labiau įsitraukti sprendžiant bioįvairovės išsaugojimo klausimus? išvados (11 lentelė).

Pagrindiniai veiksniai, skatinantys respondentus įsitraukti į bioįvairovės išsaugojimo klausimus:

1. Profesinė veikla (gamtos mokslų srityje);
2. Pomėgiai (laisvalaikis, leidžiamas gamtoje)
3. Visuomenės nuomonės formavimas laisvu nuo darbo metu;

Apibendrintai, galime teigti, kad visi respondentai jaučiasi esantys įsitraukę į bioįvairovės išsaugojimo procesus ne tik darbo metu, bet ir laisvalaikiu, veikia kaip visuomenės nuomonės formuotojai.

12 lentelė. Respondentų atsakymų santrauka į klausimą: "Koks Jūsų požiūris dėl bioįvairovės išsaugojimo klausimų kėlimo socialiniuose tinkluose? Kokios galėtų būti potencialios problemos?".

Respondentas	Koks Jūsų požiūris dėl bioįvairovės išsaugojimo klausimų kėlimo socialiniuose tinkluose? Kokios galėtų būti potencialios problemos?
R1	<i>Manau, kad įsitraukimas inicijuojamas socialiniuose tinkluose, socialiniuose tinkluose ir lieka. Švietimo atžvilgiu labai svarbios paprastų žmonių iniciatyvos, pvz.: gamtos fotografas M. Čepulis. Socialiniai tinklai yra labai geras švietimo kanalas ir labai greitas visuomenės informavimo būdas; Kiek praktinės naudos duoda? Negaliu atsakyti į šį klausimą. Manau, kad santykis su gamta per socialinius tinklus yra labiau sintetinis santykis su gamta, netiesioginis. Aš pati nenaudoju socialinių tinklų. Potenciali problema – neteisingos informacijos sklaida, "melagingų naujienų" sklaida, kuri taip pat labai greit sklinda – dažnu atveju žmogus, neturintis išsilavinimo konkrečioje srityje negali jos atsirinkti ir kritiškai įvertinti.</i>
R2	<i>Esu už tai, kad informacija sklaidžiama socialiniuose tinkluose, kuriamos įvairios grupės. Patys turime puslapį mikologų draugijos – turime pasisėkimą, žmonės klausia, informuojame, kalbame apie grybus. Žinia sklaidžiama viruso pavidalu. Šiuo atveju – geroji žinia.</i>

	<i>Problema – konfliktinės situacijos – burbantys ir viskuo visada nepatenkinti visuomenės nariai, esu linkusi juos ignoruoti ir toliau skleisti žinių.</i>
R3	<i>Svarbiausia, jog socialiniuose tinkluose cirkuliuotų kompetencija grįsti teiginiai ir iniciatyvos. Tuomet bus nauda, didės visuomenės įsitraukimas.</i>

Pagrindinės klausimo: „Koks Jūsų požiūris dėl bioįvairovės išsaugojimo klausimų kėlimo socialiniuose tinkluose? Kokios galėtų būti potencialios problemos? išvados (12 lentelė)

Nuomonę apie įsitraukimą į biologinės įvairovės išsaugojimo klausimus socialiniuose tinkluose respondentai apibrėžia taip:

1. Įsitraukimas į biologinės įvairovės išsaugojimo klausimus ir lieka tik socialiniuose tinkluose.
2. Švietimas biologinės įvairovės išsaugojimo klausimais socialiniuose tinkluose vertingas, kadangi veikia kaip greitas ir efektyvus visuomenės informavimo mechanizmas.
3. Santykis su gamta per socialinius tinklus yra labiau sintetinis, netiesioginis.

Be teigiamų socialinių tinkle savybių biologinės įvairovės išsaugojimo klausimais, respondentai įžvelgia ir potencialias problemas, kylančias dėl informacijos platinimo socialiniuose tinkluose:

1. Neteisingos informacijos sklaida. Svarbu, kad socialiniuose tinkluose cirkuliuotu kompetencija grįsti teiginiai ir iniciatyvos. Tokiu būdu didės ir visuomenės įsitraukimas į bioįvairovės išsaugojimo klausimus.
2. Neigiamai nusiteikę visuomenės nariai socialiniuose tinkluose gali pražudyti ir geriausias iniciatyvas.

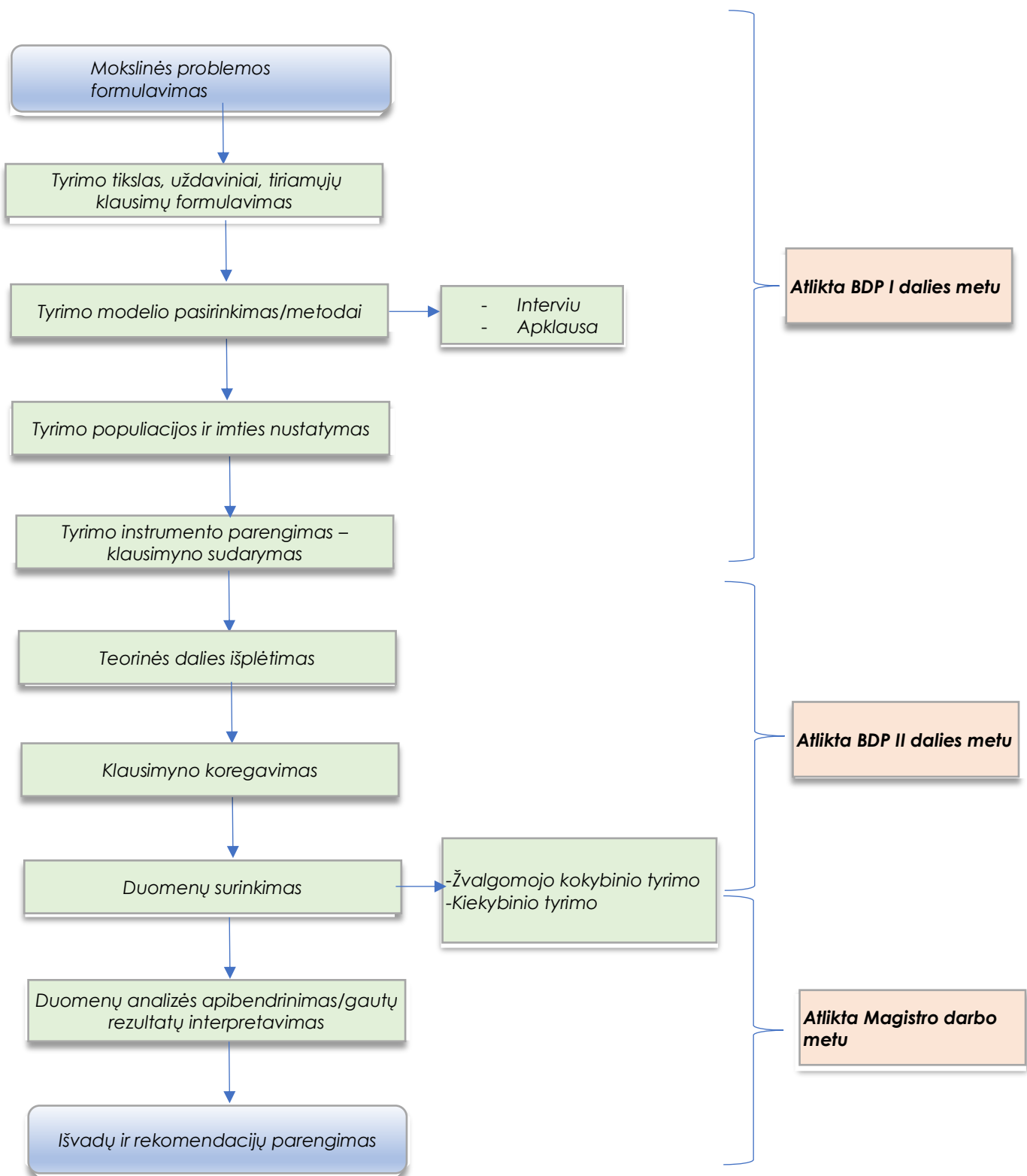
Apibendrintai, respondentai sutinka, kad socialiniai tinklai yra puiki informacijos sklaidos platforma bei visuomenės švietimo įrankis, tačiau taip pat atkreipia dėmesį, kad santykis su gamta tik per socialinius tinklus yra netiesioginis ir labiau sintetinis. Negana to, socialiniuose tinkluose egzistuoja ir neigiamos nuomonės formuotojai, dėl kurių gali būti „užgesintos“ ir itin puikios iniciatyvos. Taip pat, svarbu paminėti, kad būtina, kad socialiniuose tinkluose sklistų kompetencija ir žiniomis grįsti teiginiai bei iniciatyvos, dėl ko didėtų ir visuomenės įsitraukimas į bioįvairovės išsaugojimo klausimus.

Remiantis gautais kokybinio tyrimo rezultatais koreguotas BDP I dalyje sukonstruotas kiekybinio tyrimo klausimynas, išplėstas klausimų spektras, labiau orientuotasi į motyvacijos priemones, bei veiksnius, lemiančius piliečių įsitraukimą į bioįvairovės išsaugojimo klausimus (1 priedas). Kiekybinis tyrimas plačiau aprašytas kitame skyriuje (žr. 4 sk.).

5. Piliečių įsitraukimo į bioįvairovės išsaugojimo gerinimo procesus autorinio kiekybinio tyrimo metodologija

Kiekybinio tyrimo teorinis pagrindimas

Kiekybinis tyrimas apklausų pagalba – vienas dažniausiai naudojamų kiekybinio tyrimo metodų, kadangi leidžia susisteminti respondentų nuomonę, supratimą ar elgesį konkrečia tema. Apklausos turi keletą privalumų, vienas pagrindinių – (1) aukštas duomenų reprezentatyvumas visai populiacijai, kitas (2) – žema kaina, lyginant su kitomis egzistuojančiomis alternatyvomis, be šių dviejų taip pat literatūroje minimas ir lengvas duomenų surinkimas bei apdorojimas, minimizuojamas tyrėjo subjektyvumas. Tiesa, verta paminėti, kad tyrimo duomenų patikimumas itin priklauso nuo tyrimo struktūros ir respondentų atsakymų tikslumo, negana to, tyrėjas nepastebi respondentų emocijų, elgesio pokyčio (Queiros, ir kt., 2017).



12 pav. Tyrimo eigos proceso modelis. Sudaryta autorės

Siekiant skaitovą supažindinti su tyrimo eiga, parengtas tyrimo eigos proceso modelis (12 pav.). Suformuota mokslinė problema, išsikelti tyrimo tikslai ir uždaviniai, pasirinkti tyrimo metodai, nustatyta tyrimo populiacija bei imtis, parengtas tyrimo klausimynas. Vėlesniame etape išplėsta teorinė dalis, koreguotas klausimynas, surinkti kokybinio tyrimo duomenys. Galiausiai, surinkti kiekybinio tyrimo duomenys, atlikta duomenų analizė bei gautų rezultatų interpretavimas, suformuotos išvados ir rekomendacijos.

Mokslinė problema

Tarpvyriausybines biologines įvairovės ir ekosistemų mokslo politikos platformos (IPBES angl. *The Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services*) 2019 m. parengtoje ataskaitoje (IPBES, 2019) pabrėžiama, kad dėl žmogaus veiklos iki 1 milijono rūšių grėšia išnykimas. Tačiau, esą ne vėlu pakeisti susidariusią situaciją, jei įtrauksime kuo daugiau suinteresuotų šalių į gerinimo procesus – gamta gali būti išsaugota bei naudojama darnaus vystymosi principais. Būtina nepamiršti, kad biologinė įvairovė – įvairios gyvūnų ir augalų rūšys būtinos žmonėms išgyventi ir gyvenimo kokybei palaikyti.

Nėra aišku, kaip piliečiai yra įsitraukę į bioįvairovės išsaugojimo procesus, todėl tyrimas, padedantis atsakyti į šiuos klausimus sprendžiant bioįvairovės išsaugojimo problemą, būtų reikšmingas.

Tyrimo tikslas – identifikuoti įsitraukimo į bioįvairovės išsaugojimo klausimus formas ir nustatyti įsitraukimo veiksniai, lemiančius Lietuvos piliečių įsitraukimą į bioįvairovės išsaugojimo klausimus.

Tyrimo hipotezės

H₁ Individualūs veiksniai (Motyvacija, vertybės, rizikos suvokimas ir įvertinimas ir atsakomybės jausmas) turi įtakos piliečių vertinimui, kad bioįvairovės išsaugojimo klausimai svarbūs.

H₂ Kontekstiniai veiksniai turi įtakos tam, kad bioįvairovės išsaugojimo klausimai svarbūs piliečiams.

H₃ Informacijos pateikimas piliečiams turi įtakos bioįvairovės išsaugojimo klausimų svarbai

H₄ Kuo jaunesnis, tuo aukščiau vertina įsitraukimą į bioįvairovės išsaugojimo klausimus socialiniuose tinkluose

H₅ Kuo aukštesnis įsitraukimo socialiniuose tinkluose vertinimas, tuo aukštesnis fizinių įsitraukimo formų vertinimas

H₆ Kuo aukštesnis vertinimas priemonių, padėsiančių įsitraukti į bioįvairovės išsaugojimo klausimus (bendrai), tuo aukštesnis priemonių, padėsiančių įsitraukti į bioįvairovės išsaugojimo klausimus (asmeniškai).

Tyrimo uždaviniai

1. Išanalizuoti buvimo gamtoje, įsitraukimo į bioįvairovės išsaugojimo aktualumą, įsitraukimo formų (fizinių bei socialiniuose tinkluose), veiksnių, lemiančių įsitraukimą į bioįvairovės išsaugojimo klausimus bei priemonių, potencialiai galinčių padėti padisinti įsitraukimą į bioįvairovės išsaugojimo klausimus rodiklių raišką.
2. Nustatyti įsitraukimo į bioįvairovės išsaugojimo klausimus veiksnius, prognozuojančius/lemiančius įsitraukimą į bioįvairovės išsaugojimo klausimus.
3. Išnagrinėti fizinio įsitraukimo bei įsitraukimo socialiniuose tinkluose ryšius.
4. Išanalizuoti ryšius tarp bendro bei asmenio priemonių, potencialiai padėsiančių padidinti įsitraukimą į bioįvairovės išsaugojimo klausimus vertinimo.

Tyrimo populiacija. Tyrimui pasirinkta Lietuvos populiacija, kurios dydis, remiantis naujausias 2019 m. išankstiniais oficialiais duomenimis (Šaltinis: <https://osp.stat.gov.lt/gyventojai1>) yra 2 793 986 gyventojai.

Tyrimo imtis. Siekiant gauti reikšmingus rezultatus ir pateikti statistiškai reikšmingas išvadas, svarbu nustatyti reikiamą minimalų respondentų/tiriamųjų skaičių. Imties dydis nustatytas naudojantis internetine imties dydžio skaičiuokle (13 pav.) ir, tikslumui užtikrinti, naudotasi klasikine V.I.Paniotto formule:

$$n = \frac{1}{\Delta^2 + \frac{1}{N}}$$

kur n – imties dydis, Δ – leistina paklaida, N – populiacijos dydis

$$n = \frac{1}{0,05^2 + \frac{1}{2\,793\,986}} \approx 400$$

Internetinės skaičiuoklės duomenimis, reikalingas apklausti tiriamųjų/respondentų skaičius (imties dydis) yra 384 (13 pav.), apskaičiavus V.I. Paniotto formule, reprezentatyviems rezultatams gauti tiriamųjų/respondentų skaičius turėtų būti 400.

Imties dydžio skaičiuoklė

Pradžią > Paslaugos > Imties dydžio skaičiuoklė

Tikimybė: 95% 99%

Paklaida: (Nuo 0.1 iki 99)

Populiacija: (Sveikas skaičius)

Reikalingas imties dydis:

Imties dydžio skaičiuoklė yra vieša **Apklauso.LT** paslauga. Jos pagalba galite paskaičiuoti, kiek respondentų turėtumėte apklausti, norėdami, kad apklausos rezultatai atspindėtų populiacijos nuomonę su pasirinkta tikimybe bei paklaida.

[Susisiekti](#)

13 pav. Imties dydžio nustatymas (Šaltinis: www.apklauso.lt/imties-dydis)

Anketos klausimyno struktūra ir atsakymų kodavimas. Klausimyne parengti 8 konstruktai, kurių teiginiai vertinami Likerto ranginėje skalėje nuo 1 iki 5 (kur 1 – visiškai nesutinku su teiginiu, 5 – visiškai sutinku su teiginiu). Konstruktai „Buvimas gamtoje“, „Nerimas“, „Įsitraukimas socialiniuose tinkluose“, „Įsitraukimo formos (fizinės)“, „Įsitraukimo veiksniai“ paimti iš prieš tai atliktų tyrimų, o konstruktai „Aktualumas“, „Priemonės įsitraukimui gerinti“ ir „Priemonės įsitraukimui gerinti (asmeniškai)“ yra autoriniai konstruktai.

Pirmasis konstruktas „Buvimas gamtoje“ sudarytas iš 3 teiginių, šiuo konstruktu siekiama išsiaiškinti, ar respondentams svarbios žaliosios erdvės, natūralūs gamtos stebuklai, buvimas gryname ore. Šio konstrukto teiginiai paimti iš MENE apklausos (angl. *Monitor of Engagement with the Natural Environment Headline Report 2019* (Ryšio su natūralia aplinka stebėjimas, 2019 m. ataskaita)).

Antrasis konstruktas „Nerimas“ sudarytas iš dviejų teiginių, šiuo konstruktu siekta išsiaiškinti, ar respondantai jaučia nerimą dėl nykstančių rūšių, kintančios aplinkos. Šio konstrukto teiginiai taip pat paimti iš MENE apklausos (angl. *Monitor of Engagement with the Natural Environment Headline Report 2019* (Ryšio su natūralia aplinka stebėjimas, 2019 m. ataskaita)).

Trečiasis konstruktas „Aktualumas“ sudarytas iš 11 teiginių, šiuo konstruktu siekta įvertinti, kaip respondantai vertina bioįvairovės išsaugojimo klausimų svarbą. Konstrukto teiginiai suformuoti remiantis kokybinio tyrimo rezultatais bei literatūros analize, paplitusiomis disusijų temomis bioįvairovės išsaugojimo klausimais bei Chirstmas et al tyrimu „Žmonių įtraukimas į bioįvairovės problemas“, atliktu 2013 metais.

Ketvirtasis konstruktas „Įsitraukimas socialiniuose tinkluose“ sudarytas iš 8 teiginių, šiuo konstruktu siekta išsiaiškinti, kaip respondantai vertina įvairias įsitraukimo socialiniuose

tinkluose formas, taip pat kurios konkrečios įsitraukimo formos socialiniuose tinkluose vertinamos aukščiau. Šio konstrukto teiginiai adaptuoti remiantis 2009 m. Smith ir kolegų atlikto tyrimo „Internetas ir pilietinis įsitraukimas“ (angl. *The Internet and Civic Engagement*) duomenimis.

Pentasis konstruktas „Įsitraukimo formos (fizinės)“ sudarytas iš 7 teiginių, šiuo konstruktą siekta išsiaiškinti, kurios fizinės įsitraukimo formos respondentų vertinamos aukščiausiai, taip pat, siekta identifikuoti aukščiausiai ir žemiausiai vertinamas fizinio įsitraukimo formas. Šio konstrukto teiginiai taip pat adaptuoti remiantis 2009 m. Smith ir kolegų atlikto tyrimo „Internetas ir pilietinis įsitraukimas“ (angl. *The Internet and Civic Engagement*) duomenimis.

Šeštasis konstruktas „Įsitraukimo veiksniai“ suformuotas iš 10 teiginių, šiuo konstruktą siekta identifikuoti veiksnius, lemiančius piličių įsitraukimą į bioįvairovės išsaugojimo klausimus, taip pat, kurie veiksniai yra santykinai svarbesni už kitus. Šio konstrukto teiginiai suformuoti remiantis literatūrinės analizės duomenimis pagal Christmas ir kt., 2013.

Septintasis konstruktas „Priemonės įsitraukimui gerinti“ suformuotas iš 7 teiginių, šiuo konstruktą siekta įvertinti, kokios priemonės, respondentų nuomone potencialiai galėtų padidinti piličių įsitraukimą į bioįvairovės išsaugojimo klausimus. Konstrukto teiginiai suformuoti remiantis Christmas ir kt. tyrimu „Žmonių įtraukimas į bioįvairovės problemas“, atlikto 2013 metais bei Sterling et al tyrimu, atlikto 2017 m. apie suinteresuotųjų šalių įsitraukimą į bioįvairovės išsaugojimo klausimus.

Aštuntasis ir paskutinis konstruktas „Priemonės įsitraukimui gerinti (asmeniškai)“ taip pat suformuotas iš tų pačių 7 teiginių, šiuo konstruktą siekta įvertinti, kaip respondentai vertina tas pačias priemones, kurios potencialiai galėtų padidinti piličių įsitraukimą į bioįvairovės išsaugojimo klausimus, tačiau per asmeninę prizmę. Konstrukto teiginiai suformuoti remiantis Christmas ir kt. tyrimu „Žmonių įtraukimas į bioįvairovės problemas“, atlikto 2013 metais bei Sterling et al tyrimu, atlikto 2017 m. apie suinteresuotųjų šalių įsitraukimą į bioįvairovės išsaugojimo klausimus.

Demografiniams veiksniams įvertinti pateikiami vieno varianto atsakymai, naudojamas intervalinis vertinimas išsilavinimo, vidutinių mėnesinių pajamų kategorijai identifikuoti. Su amžiumi susijusiame klausime leidžiama laisvai įrašyti respondento amžių (tai atliekama siekiant amžiaus kategorijas suskirstyti vėlesniame tyrimo etape – jau atliekant statistinę analizę).

Duomenų surinkimas. Tyrimui atlikti pasirinkti šie duomenų surinkimo metodai: (1) Interviu (kokybinio tyrimo duomenys surikti iš respondentų, rezultatai apibendrinti 3 skyriuje (žr. 3 sk.); ir (2) Apklausa (1 priedas). Apklausa klausimynas buvo platinamas elektroniniu paštu, socialiniais tinklais (platinant draugų tarpe, taip pat talpinant apklausą įvairiose facebook grupėse, naudojantis internetine apklausų sistema www.apklausa.lt).

Duomenų analizė ir pateikimas

Statistinė analizė atlikta naudojantis statistinės programos paketu IBM SPSS Statistics 23.0, taip pat grafinei medžiagai perteikti naudotas Microsoft Excel paketas.

Statistinei duomenų analizei atlikti pasirinkti šie metodai: klausimyno tinkamumui nustatyti – faktorinė analizė, taip pat, konstruktų patikimumui įvertinti apskaičiuoti Cronbach α koeficientai, aprašomoji statistika, Hipotezėms (H_1 - H_3) -Įsitraukimą į bioįvairovės išsaugojimo klausimų svarbą lemiantiems veiksniams identifikuoti - daugialypė regresinė analizė, Hipotezėms (H_1 - H_6) patvirtinti ir/ar atmesti naudotas koreliacijos metodas.

6. Piliečių įsitraukimo į bioįvairovės išsaugojimo gerinimo procesus autorinio kiekybinio tyrimo rezultatai ir jų analizė

Kiekybinio tyrimo duomenys surinkti anketą platinant pasitelkiant įvairias platformas: elektroniniu paštu, per socialinius tinklus, naudojantis internetine apklausų sistema www.apklausa.lt.

Iš viso 2019 m. gruodžio – 2020 m. kovo mėnesiais surinktos 405 anketos, iš kurių 1 buvo netinkamai užpildyta, todėl pašalinta ir tolesnėje analizėje nenaudota. Taigi, statistinei duomenų analizei naudoti 404 anketų tyrimų duomenys.

Surinkus anketinės apklausos tyrimų duomenis, pastarieji toliau buvo analizuojami statistine programa SPSS, taip pat, naudojantis Microsoft Excel, parengti grafikai bei vaizdinė medžiaga rezultatams pateikti.

Surinkti duomenys parengti analizei SPSS programa– atliktas konstruktų ir konstruktus sudarančių klausimų kodavimas, pateikiamas 13 lentelėje:

11 lentelė. SPSS analizei naudoti kiekybinio tyrimo konstruktai bei konstruktų koduoti teiginiai (sudaryta autorės, autorinio tyrimo metu)

Konstrukto pavadinimas SPSS analizei	Konstruktų teiginių sutrumpinimas/kodavimas
Buvimas gamtoje	A1, A2, A3
Nerimas	B1, B2

Aktualumas	C1, C2, C3, C4, C5, C6, C7, C8, C9, C10, C11
Įsitraukimas socialiniuose tinkluose	D1, D2, D3, D4, D5, D6, D7, D8
Įsitraukimo formos (fizinės)	E1, E2, E3, E4, E5, E6
Įsitraukimo veiksniai	F1, F2, F3, F4, F5, F6, F7, F8, F9, F10
Priemonės įsitraukimui gerinti	G1, G2, G3, G4, G5, G6, G7
Priemonės įsitraukimui gerinti (asmeniškai)	H1, H2, H3, H4, H5, H6, H7

Aprašomoji statistika – demografinių klausimų pasiskirstymas

Klausimyno tinkamumo nustatymas

Prieš pradėdant analizuoti surinktus duomenis, nuspręsta naikinti klausimyno dalį, koncentruotą į nerimą, kadangi nerimą gali sukelti ir visiškai su tyrimu nesusiję veiksniai ir šie teiginiai, versti iš anglų kalbos galėjo būti kitaip suprasti bei interpretuoti.

Siekiant identifikuoti, ar sudarytas klausimynas yra tinkamas tolesnei statistinei analizei, atlikta faktorinė analizė. Faktorinei analizei panaudoti 7 suformuoti konstruktai (Gamtos svarba, aktualumas, įsitraukimo formos socialiniuose tinkluose, fizinio įsitraukimo formos, įsitraukimo veiksniai, priemonės bendrai, priemonės asmeniškai).

Prieš atliekant faktorinę analizę, būtina įvertinti, ar su turimais klausimais šią analizę atlikti prasminga. Atlikti šie žingsniai:

Siekta nustatyti, ar tarp analizuojamųjų teiginių nėra multikolinerarumo, t.y. koreliacijos koeficientas turi būti mažesnis nei 0.9. Šioje stadijoje identifikuota, kad keletos teiginių savaiminės vertės (angl. *Eigenvalues*) yra neigiamos (koreliacijos koeficientai neigiami) ir tolesnė analizė negalima, kadangi neformuojami KMO ir Bartleto testų rezultatai. IBM support tinklalapyje identifikuota ši problema (žr. <https://www.ibm.com/support/pages/node/418267>), rekomenduojama naikinti tokius teiginius, taigi, panaikinti teiginiai iš bioįvairovės išsaugojimo aktualumo konstrukto: „Visiškai nesidomiu bioįvairovės (augalų, gyvūnų ir natūralios aplinkos) išsaugojimo klausimais” (C1), „Trūksta informacijos bioįvairovės (augalų, gyvūnų ir natūralios aplinkos) išsaugojimo tema” (C2), „Manau, kad bioįvairovės (augalų, gyvūnų ir natūralios aplinkos) išsaugojimo tema nėra aktuali” (C4), „Bioįvairovės (augalų, gyvūnų ir natūralios aplinkos) išsaugojimo edukacija, informavimu ir bendros politikos kūrimu turėtų užsiimti tik apie tai išmanančios organizacijos/institucijos” (C9), „Aš asmeniškai negaliu padaryti nieko, kad apsaugočiau bioįvairovę (augalų, gyvūnų ir natūralios aplinkos) Lietuvoje ir/ar už jos ribų”

(C11). Taip pat, panaikinti teiginiai iš bioįvairovės išsaugojimą skatinančių veiksnių konstrukto: „Žinojimas, ką galima padaryti, kad situacija pagerėtų“ (F4) ir „Fiziniai barjerai (pvz.: rūšiavimo konteinerių trūkumas“ (F8).

Šiame žingsnyje dar pašalinti taiginiai iš priemonių (bendrai ir asmeniškai), galinčių padėti įsitraukti į bioįvairovės išsaugojimo konstrukty: teiginys G6 ir H6 “Mokesčių lengvatos renkantis saugius, atsinaujinančių šaltinių, aplinką tausojančius daugkartinio naudojimo produktus”.

Taip pat buvo pastebėta stipri koreliacija tarp dviejų teiginių “Buvimas gamtoje, natūralioje aplinkoje“ (F9) ir Man svarbu leisti laiką gryname ore (net jei tai yra tik mano kiemas) (A3) (koreliacijos koeficientas siekė 0,833), todėl vieną iš šių teiginių, t.y. Buvimas gamtoje, natūralioje aplinkoje “ (F9) taip pat nuspręsta pašalinti. Analizė kartojama be panaikintų teiginių.

Pakartojus analizę, nenustatyta multikolineraumo atvejų, t.y. visi analizuojamų teiginių koreliacijos koeficientai buvo mažesni nei 0,9.

KMO ir Bartletto testas: KMO=0.899 (tolesnė analizė prasminga, jei šio testo vertė yra didesnė nei 0,7), Bartleto sferiškumo testo $p=0.000$. Duomenys tinkama, tęsiame analizę.

Anti Image matricų lentelėje tikrinta MSA (angl. Measures of Sampling adequacy) vertės, visų teiginių vertė viršėjo 0,5, taigi, analizė tęsiama.

Žvelgiant į kintamųjų bendrumo reikšmes, nenustatyta atvejų, kurie paaiškintų mažiau nei 32 % informacijos (visų teiginių bendrumas viršėjo 0.32), todėl analizė tęsiama toliau, nepanaikinant nė vieno teiginio.

Nustačius faktorių skaičių, identifikuoti 8 faktoriai, paaiškinantys apie 60 % (*cumulative %* 61.516) duomenų išsibarstymo. Siekiant suvienodinti kiekvieno faktoriaus duomenų išsibarstymą, panaudotas duomenų sukimo metodas (ortogonalus rotavimas) *Varimax* (5 priedas, 21 lentelė). Tam, kad teiginys pakliūtų į faktorių, pritaikyta taisyklė, kad teiginio vertė turi būti didesnė nei 0.4.

Analizuojant kiekvieną faktorių atskirai nustatyta, kad teiginiai „Socialinis kontekstas (reklama, straipsniai, kitos žiniasklaidos priemonės ir kt.)“ (F7), „Socialinė reklama bioįvairovės (augalų, gyvūnų ir natūralios aplinkos) išsaugojimo klausimais“ (G7 ir H7), aprašantys socialinį kontekstą, pakliūna į vieną faktorių, tačiau jais siekta išsiaiškinti skirtingus veiksnys, t.y. vienas analizuotas kaip įsitraukimo į bioįvairovės išsaugojimo klausimus veiksnys, o kitas – kaip priemonė skatinti įsitraukti į bioįvairovės klausimus, taigi šiuos teiginius nuspręsta pašalinti iš tolimesnės analizės. Taip pat nustatyta, kad teiginiai

„Įvairaus asortimento prekių apmokestinimas (gaminiai, netausojantys gamtinių išteklių apmokestinami labiau)” (G2 ir H2) pakliūna į atskirą faktorių, todėl šiuos teiginius taip pat nuspręsta šalinti iš tolesnės analizės (5 priedas, 21 lentelė).

Pašalinus teiginius, analizė pakartota: visi analizuojamų teiginių koreliacijos koeficientai buvo mažesni nei 0,9. KMO ir Bartletto testas: KMO=0.907 (tolesnė analizė prasminga, jei šio testo vertė yra didesnė nei 0,7), Bartleto sferiškumo testo $p=0.000$ (4 priedas, 20 lentelė). Duomenys tinkami, tęsiame analizę.

Anti Image matricų lentelėje tikrinta MSA (angl. *Measures of Sampling adequacy*) vertės, visų teiginių vertė viršijo 0,5, taigi, analizė tęsiama.

Žvelgiant į kintamųjų bendrumo reikšmes, nenustatyta atvejų, kurie paaiškintų mažiau nei 32 % informacijos (visų teiginių bendrumas viršijo 0.32), todėl analizė tęsiama toliau, nepanaikinant nė vieno teiginio.

Nustačius faktorių skaičių, identifikuoti 6 faktoriai, paaiškinantys apie 60 % (*cumulative % 58.559*) duomenų išsibarstymo. Siekiant suvienodinti kiekvieno faktoriaus duomenų išsibarstymą, panaudotas duomenų sukimo metodas (ortogonalus rotavimo) *Varimax*. Tam, kad teiginys pakliūtų į faktorių, pritaikyta taisyklė, kad teiginio vertė turi būti didesnė nei 0.4.

Pabrėžtina, kad faktorinės analizės metu konstruktai “Priemonės įsitraukimui gerinti” bei “Priemonės įsitraukimui gerinti (asmeniškai) buvo apjungti į vieną (6 priedas, 22 lentelė), kas galėjo nutikti dėl identiško šių konstrukčių teiginių formulavimo. Tyrimo tikslais, nuspręsta abu šiuos konstruktus palikti bei naudoti tolimesnei analizei.

Taip pat, į konstrukta, skirtą nustatyti įsitraukimui į biologinės įvairovės išsaugojimo klausimus socialiniuose tinkluose, sukrito du papildomi teiginiai iš kitų konstrukčių, atitinkamai teiginys „Pats dalyvauju sprendžiant bioįvairovės (augalų, gyvūnų ir natūralios aplinkos) išsaugojimo klausimus” (C3) ir „Esu pasirašęs elektroninę ar kitos formos peticiją dėl bioįvairovės (augalų, gyvūnų ir natūralios aplinkos) išsaugojimo problemų (E4) (6 priedas, 22 lentelė), tai galėjo lemti klausimų formulavimas, taip pat, dažnu atveju, elektroninės peticijos platinamos socialiniais tinklais. Toliau nuspręsta teiginį C3 analizuoti faktoriaus priskirtame konstrukte. E4 teiginys paliekamas, kadangi teiginių reikšmių skirtumai tvirtai apibrėžia teiginių tinkamumą priskirtiems faktoriams.

Įvertinus klausimyno patikimumą bei įsitikinus, kad duomenis galime naudoti tolesnėje analizėje, būtina patikrinti ir konstrukto patikimumo parametrus.

Konstruktų patikimumo parametrai

Konstruktų patikimumui ir vidiniam suderinamumui nustatyti kiekvienam konstruktui apskaičiuotas Cronbach α koeficientas (14 lentelė). Skalė laikoma nepatikima, jei Cronbach α vertė yra mažesnė už 0,6. Teigiama, kad skalė patikima, kai ši vertė varijuoja tarp 0,7 (kai kurių autorių teigimu – už 0,6) ir 0,95 (jei ši vertė aukštesnė, teiginiai kartojasi)). Teiginius, kurių vertė yra mažesnė už 0,6 rekomenduojama šalinti iš konstruktų.

14 lentelė. Konstruktų patikimumo parametrai

Konstrukto pavadinimas	Teiginių skaičius	Cronbach α
Buvimas gamtoje	3	0,627
Aktualumas	5	0,765
Įsitraukimas socialiniuose tinkluose	9	0,909
Įsitraukimo formos	5	0,814
Įsitraukimo veiksniai	6	0,764
Priemonės įsitraukimui gerinti	4	0,808
Priemonės įsitraukimui gerinti (asmeniškai)	4	0,839

Įvertinus apskaičiuotas visų konstruktų Cronbach α koeficientų reikšmes, galime teigti, kad konstruktai sudaryti patikimai ir pastaruosius galima naudoti tolimesnėje statistinėje analizėje.

Įsitraukimą į bioįvairovės išsaugojimo klausimus lemiančių veiksnių regresinė analizė

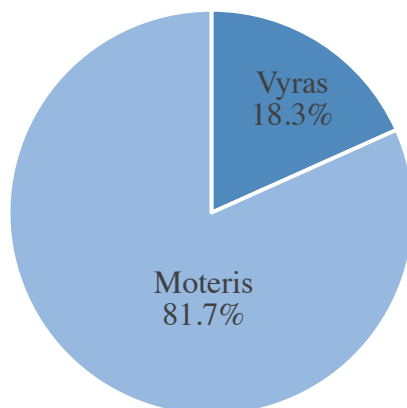
Analizei panaudotas jau suformuotas konstruktas “Veiksniai, lemiantys įsitraukimą į bioįvairovės išsaugojimo klausimus”. Prieš sudarant daugialypės tiesinės regresijos modelį, būtina sutikrinti visas modelio prielaidas - (1) ar nėra multikolinearumo, (2) ar standartizuotos liekamosios paklaidos atitinka normalaus pasiskirstymo kreivę, (3) ar nėra išskirčių, (4) ar yra homoskedastiškumas, (5) ar nėra autokoreliacijos.

Y – įsitraukimas į bioįvairovės išsaugojimo klausimus; X_1 – motyvacija; X_2 – vertybės, X_3 – Rizikos, dėl nykstančių augalų, gyvūnų, natūralios aplinkos, suvokimas ir įvertinimas; X_4 – atsakomybės jausmas; X_5 – bendrumo jausmas; X_6 – pateikimas.

Taigi, įvertinus konstruktų tinkamumą bei patikimumą įsitikome, kad duomenys gali būti naudojami tolesnėje analizėje. Kitas statistinės analizės žingsnis - įsivertinti duomenų aprašomąsias statistikas

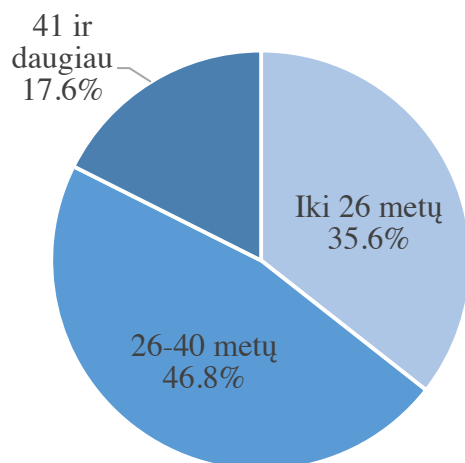
Aprašomoji statistika

Respondentų pasiskirstymas pagal demografinius rodiklius (lytį, amžių, išsilavinimą, vaikus) atvaizduotas žemiau pateiktuose 14-18 paveiksluose.



14 pav. Respondentų pasiskirstymas pagal lytį (sudaryta autorės, remiantis autorinio tyrimo rezultatais)

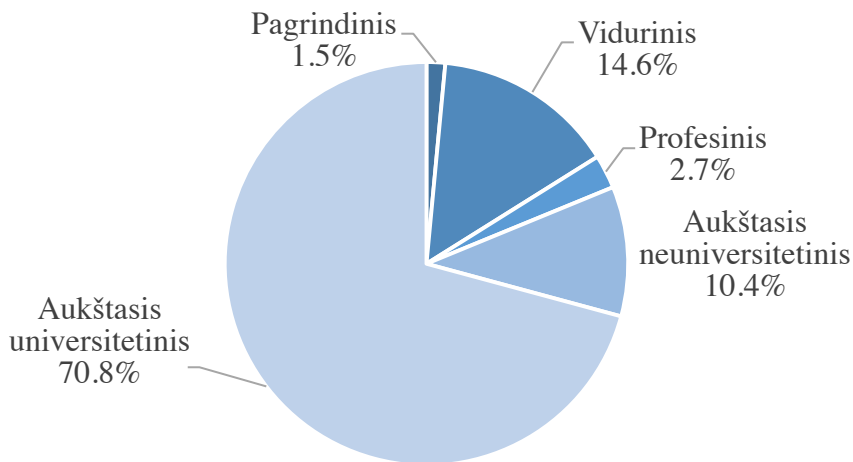
Remiantis aukščiau pateiktos skritulinės diagramos duomenimis, didžioji dalis tyrime dalyvavusių respondentų buvo moterys, t.y. tyrime dalyvavo net 81,7 % moterų (N=330) ir 18,3 % vyrų (N=74). Pastebima, kad imties demografiniai duomenys neatitinka generelinės aibės demografinių duomenų, galimai tai gali įtakoti gautus rezultatus.



15 pav. Respondentų pasiskirstymas pagal amžių (sudaryta autorės, remiantis autorinio tyrimo rezultatais)

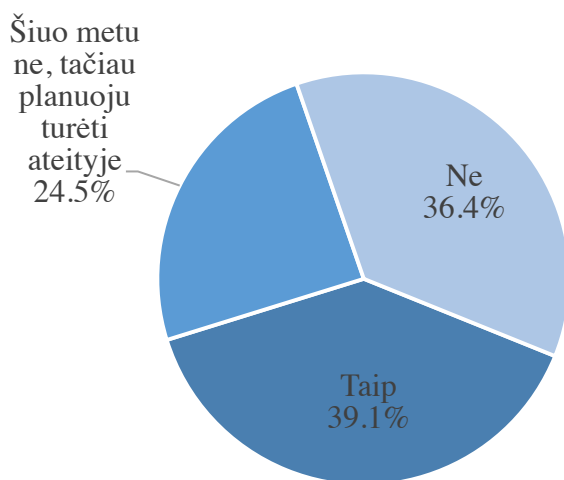
Aukščiau pateiktoje 14 paveikslo skritulinėje diagramoje atvaizduotos tyrime dalyvavusių respondentų pasiskirstymas pagal 3 amžiaus grupes: pirmoji amžiaus grupė – respondentai iki 25 metų, sudaro 35,6 % (N=144), antroji amžiaus grupė – respondentai nuo

26 iki 40 metų sudaro 46,8 % (N=189) ir trečioji amžiaus grupė – 41 ir daugiau, sudaro 17.6 % (N= 71) respondentų. Iš šių duomenų pastebime, kad didžioji dalis (kone pusė) respondentų buvo amžiaus grupėje tarp 26 ir 40 metų.



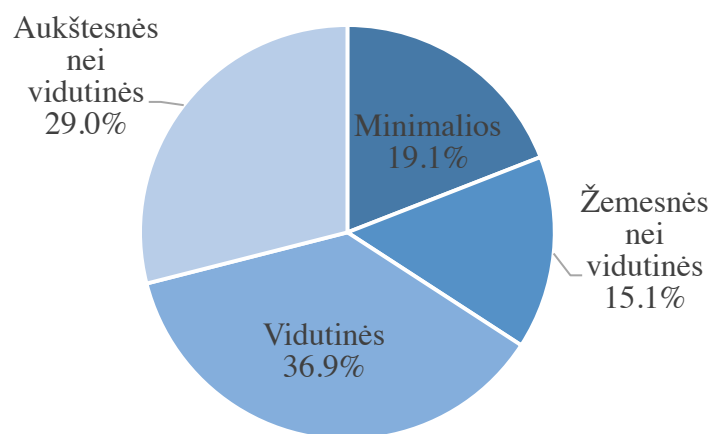
16 pav. Respondentų pasiskirstymas pagal išsilavinimą (sudaryta autorės, remiantis autorinio tyrimo rezultatais)

Analizuojant respondentų pasiskirstymą pagal išsilavinimą, 15 pav. pastebima, kad didžioji dauguma respondentų yra įgyję aukštąjį universitetinį išsilavinimą, t.y. 70,8 % respondentų (N=286), aukštąjį neuniversitetinį išsilavinimą – 10,4 % (N=42), profesinį – 2,7 % (N=11) bei pagrindinį išsilavinimą įgyję 1,5 % respondentų (N=6). Iš šių duomenų galime teigti, kad dauguma respondentų yra įgyję aukštąjį universitetinį išsilavinimą.



17 pav. Respondentų pasiskirstymas pagal tai, ar turi vaikų, ar ne, ar planuoja turėti vaikų ateityje (Sudaryta autorės, remiantis autorinio tyrimo rezultatais).

16 paveiksle skritulinėje diagramoje pateikti duomenys, iliustruojantys respondent pasiskirstymą pagal tai, ar jie turi vaikų, ar ne, taip pat tuos atvejus, kai planuoja turėti vaikų ateityje 39,1 % (N=158) respondent turi vaikų, 24,5% (N=99) šiuo metu neturi, tačiau ateityje planuoja turėti vaikų bei 36,4 % (N=147) respondentų, neturinčių vaikų.



18 pav. Respondentų pasiskirstymas pagal gaunamas pajamas (Sudaryta autorės, remiantis autorinio tyrimo rezultatais)

Aukščiau pateiktame 17 pav. Skritulinėje diagramoje pateiktas respondentų pasiskirstymas pagal gaunamas pajamas: minimalias pajamas gaunančiųjų respondent - 19,1 % (N=77), žemesnes, nei vidutinės pajamos – 15,1 % (N=61), vidutines pajamas gaunančiųjų respondentų – 36,9 % (N=149) bei aukštesnes nei vidutinės pajamos – 29,0 % (N=117) respondentų. Iš pateiktų duomenų galima matyti, kad didžioji dalis respondent uždirba vidutines ar aukštesnes nei vidutinės pajamas.

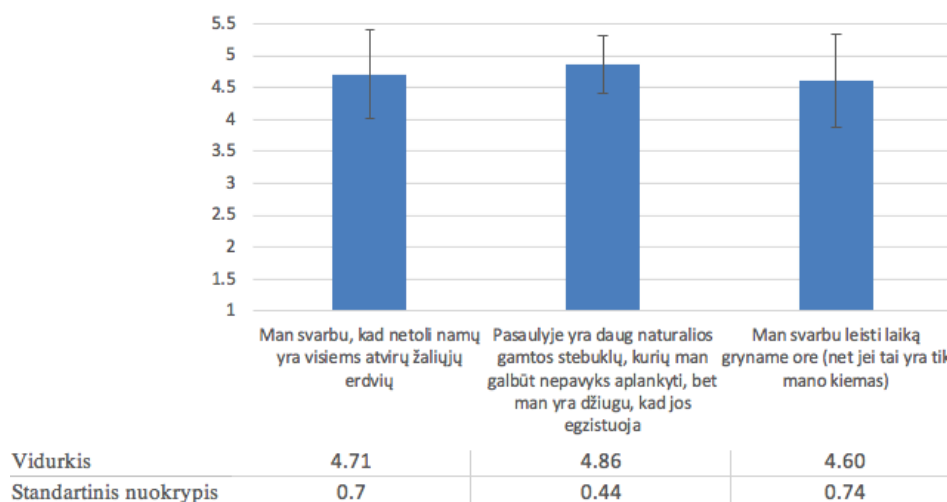
Vienas iš tyrimo uždavinių – išmatuoti visų tyrimo konstrukty rodiklių raišką, dėl to kiekvieno konstrukto teiginiams apskaičiuoti vidurkiai ir standartiniai nuokrypiai (15 lentelė).

15 lentelė. Konstrukty vidurkiai, medianos ir standartiniai nuokrypiai (sudaryta autorės, remiantis autorinio tyrimo rezultatais)

Konstrukto pavadinimas	Konstrukto vidurkis	Mediana	Standartinis nuokrypis
Buvimas gamtoje (A)	4,72	5,00	0,48
Aktualumas (C)	4,31	4,40	0,64
Įsitraukimas socialiniuose tinkluose (D)	2,72	2,67	1,06
Įsitraukimo formos (fizinės) (E)	2,07	1,90	0,90
Įsitraukimo veiksniai (F)	4,28	4,33	0,61

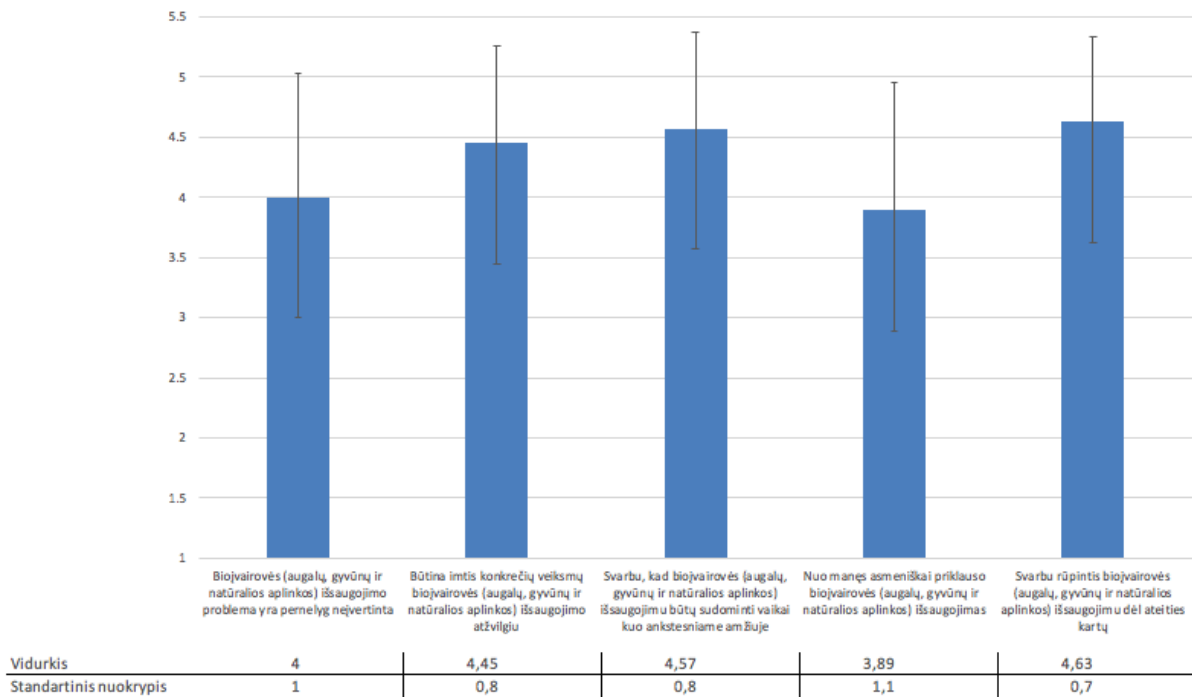
Priemonės įsitraukimui gerinti (G)	4,02	4,00	0,81
Priemonės įsitraukimui gerinti (asmeniškai) (H)	3,71	3,75	0,99

Siekiant įsigilinti į kiekvieną konstruklą atskirai, žemiau pateikiami atskirų konstrukčių teiginių vidurkiai ir standartiniai nuokrypiai (19 – 25 pav.).



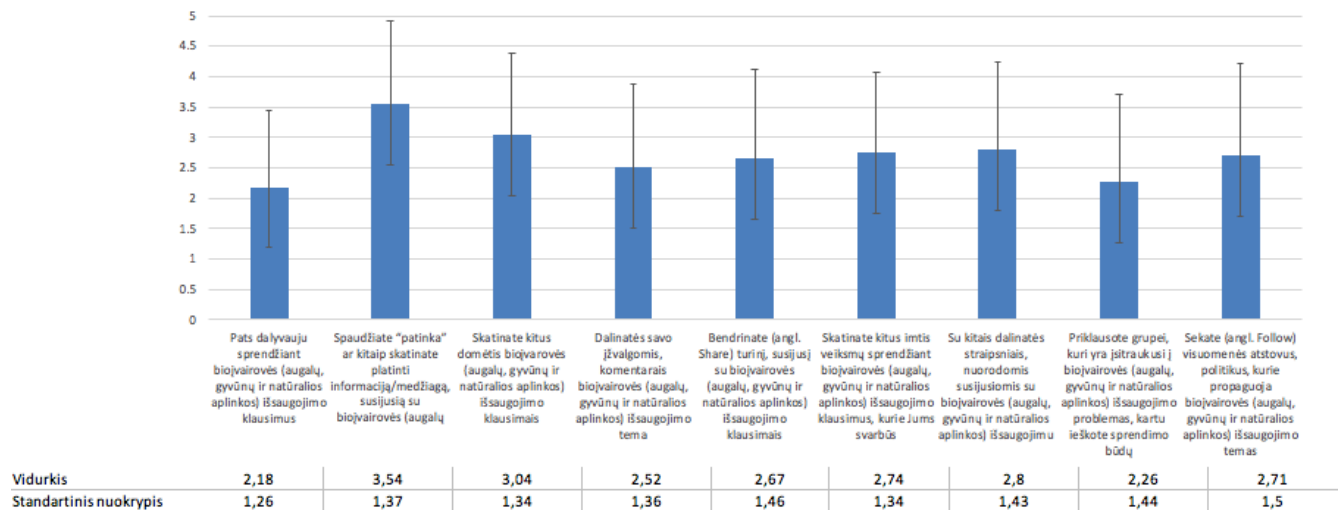
19 pav. Konstrukto „Buvimas gamtoje“ teiginių raiška (sudaryta autorės, remiantis autorinio tyrimo rezultatais)

Remiantis 19 paveikslu, pastebėta kad, konstrukto „Buvimas gamtoje“ (A) standartiniai nuokrypiai, lyginant su teiginių vidurkiais, nesiekia „1“, kas indikuoja itin nedidelį respondentų nuomonių išsiskyrimą bei vidurkių patikimumą pateiktiems teiginiams. Svarbu paminėti, kad visų „Buvimo gamtoje“ konstrukto vertinimo vidurkiai viršija „4“ reikšmę, skalėje nuo 1 iki 5, o bendras šio konstrukto vidurkis siekia 4.72 vertę (15 lentelė). Aukščiausiai įvertintas teiginys konstrukte: „Pasaulyje yra daug natūralios gamtos stebuklų, kurių man galbūt nepavyks aplankyti, tačiau man yra džiugu, kad jie egzistuoja“ – šio teiginio vertinimas siekė net 4.86 vertę iš 5.



20 pav. Konstrukto „Aktualumas“ teiginių raiška (sudaryta autorės, remiantis autorinio tyrimo rezultatais)

Remiantis 20 paveikslo duomenimis, pastebėta, kad konstrukto „Aktualumas“ (C) standartiniai nuokrypiai, lyginant su apskaičiuotais teiginių vidurkiais, kai kuriuose teiginiuose viršija „1“ reikšmė, tačiau nestipriai (iki 1,1), kas indikuoja santykinai nedidelį respondentų nuomonių išsiskyrimą. Bei vidurkių patikimumą. Bendras konstrukto vidurkis viršija „4“ balų vertę (4,32 (15 lentelė)). Atkreipiamas dėmesys, kad žemiausiai įvertintas teiginys „Nuo manęs asmeniškai priklauso bioįvairovės (augalų, gyvūnų ir natūralios aplinkos) išsaugojimas“ – 3,89 balai iš 5. Aukščiausiai įvertintas teiginys: „Svarbu rūpintis bioįvairovės (augalų, gyvūnų ir natūralios aplinkos) išsaugojimu dėl ateities kartų“ net 4,63 balai iš 5.

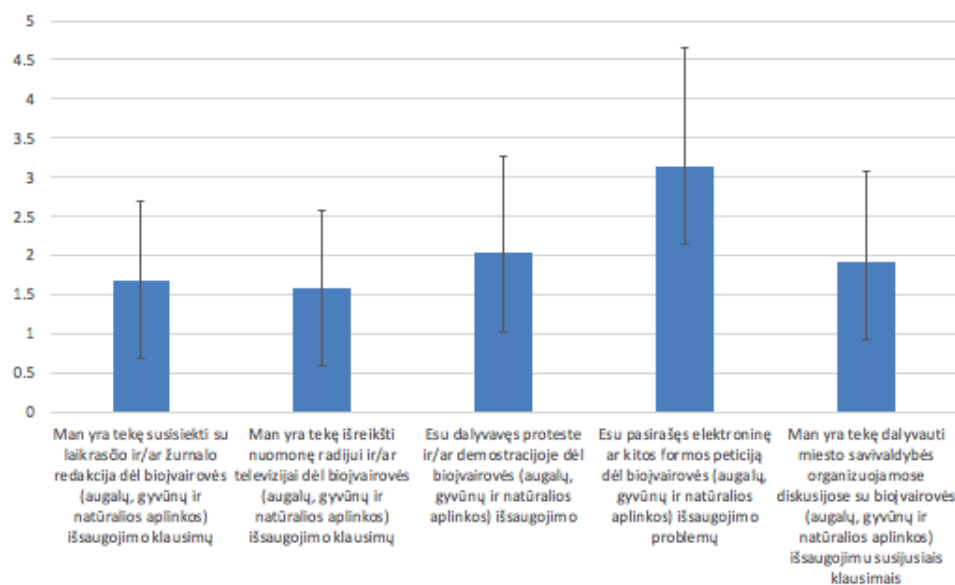


21 pav. Konstrukto „Įsitraukimas socialiniuose tinkluose“ teiginių raiška (sudaryta autorės, reminatis autorinio tyrimo rezultatais)

Remiantis 21 paveikslo duomenimis, pastebėta, kad konstrukto „Įsitraukimas socialiniuose tinkluose“ (D) standartiniai nuokrypiai viršija „1“ vertę, kas leidžia daryti išvadą, lyginant su aukščiau aptartais konstruktais, kad šio konstrukto teiginių atsakymai respondentų tarpe turėjo didesnę nuomonių išsiskyrimą. Konstrukto vidurkis siekia 2,72 balus iš 5 (15 lentelė).

Aukščiausiai įvertintas teiginys (viršiję 3 balų vertę): (1) teiginys „Spaudžiate „patinka“ ar kitaip skatinate platinti informaciją/medžiagą, susijusią su bioįvairovės (augalų, gyvūnų ir natūralios aplinkos) išsaugojimo klausimais, kuriuos paskelbė kiti“ (3,54 balai iš 5) bei (2) „Skatinate kitus domėtis bioįvairovės (augalų, gyvūnų ir natūralios aplinkos) išsaugojimo klausimais“ (3,04 balai iš 5).

Svarbu paminėti, kad žemiausiai įvertintas teiginys „Pats dalyvauju sprendžiant bioįvairovės (augalų, gyvūnų ir natūralios aplinkos) išsaugojimo klausimus“ (2,18 balai iš 5). Įdomu, kad prieš tai buvusiame konstrukte teiginys („Nuo manęs asmeniškai priklauso bioįvairovės (augalų, gyvūnų ir natūralios aplinkos) išsaugojimas“), kuris taip pat orientuotas į tiesioginę atsakomybę vertinimas taip pat buvo žemiausias.

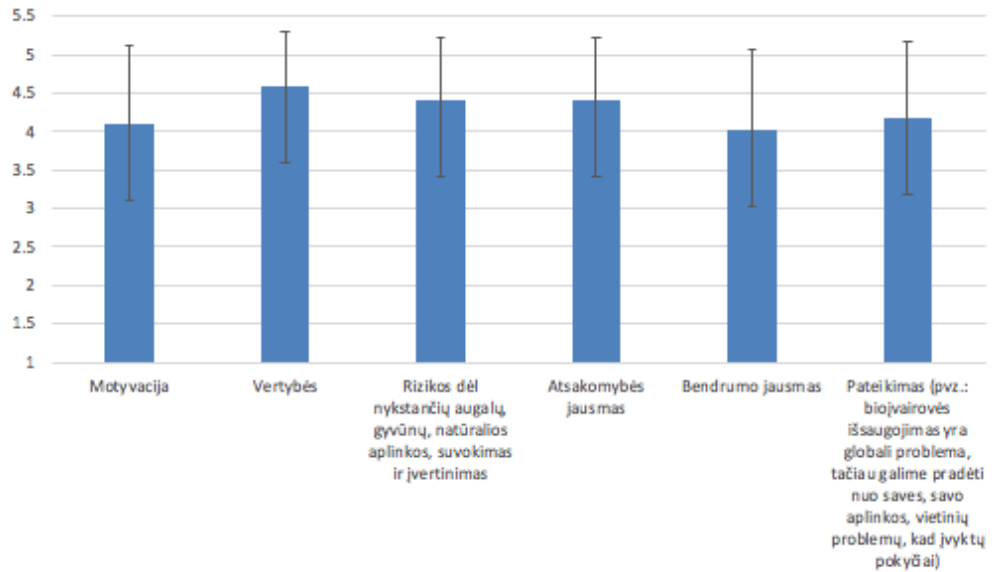


22 pav. Konstrukto „Įsitraukimo formos (fizinės)“ teiginių raiška (sudaryta autorės, remiantis autorinio tyrimo rezultatais)

Remiantis 22 paveikslu duomenimis, atkreipiamas dėmesys, kad konstrukto „Įsitraukimo formos (fizinės), standartiniai nuokrypiai yra apie „1“ bei daugiau nei 1, dėl ko, respondentų atsakymai į šio konstrukto teiginius turėjo nuomonių išsiskyrimą. Konstrukto vidurkio vertė yra žemiausia iš visų apskaičiuotų konstrukto vidurkių (2,07 balai iš 5) (15 lentelė), kas reiškia, kad šio konstrukto teiginius respondantai vertino žemiausiai iš visų pateiktų konstrukto.

Aukščiausiai įvertintas teiginys „Esu pasirašęs elektroninę ar kitos formos peticiją dėl bioįvairovės (augalų, gyvūnų ir natūralios aplinkos) išsaugojimo problemų“ (vienintelis teiginys šiame konstrukte, viršijęs 3 balų vertę). Taip pat atkreipiamas dėmesys į tai, kad šio teiginio standartinis nuokrypis taip pat aukščiausias (siekia 1,5), kas indikuoja didžiausią nuomonių išsiskyrimą.

Žemiausiai įvertinti teiginiai šiame konstrukte: (1) „Man yra tekę susisiekti su laikraščio ir/ar žurnalo redakcija dėl bioįvairovės (augalų, gyvūnų ir natūralios aplinkos) išsaugojimo klausimų“ (1.68 balai iš 5) bei (2) „Man yra tekę išreikšti nuomonę radijui ir/ar televizijai dėl bioįvairovės (augalų, gyvūnų ir natūralios aplinkos) išsaugojimo klausimų“ (1,59 balai iš 5).



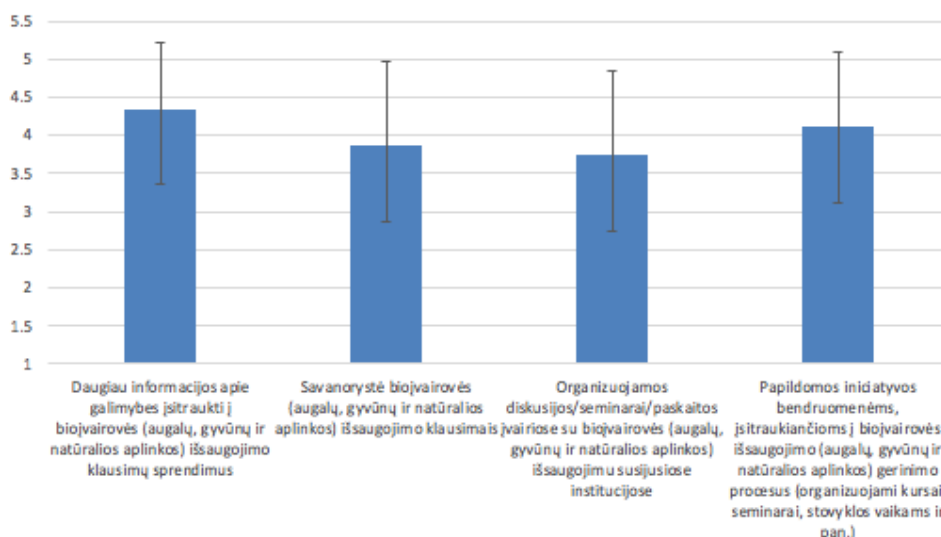
Vidurkis	4.1	4.59	4.41	4.4	4.03	4.17
Standartinis nuokrypis	1.01	0.7	0.82	0.81	1.04	0.99

23 pav. Konstrukto „Įsitraukimą į bioįvairovės išsaugojimo klausimus lemiantys veiksniai“ teiginių raiška (sudaryta autorės, remiantis autorinio tyrimo rezultatais)

Konstrukto „Įsitraukimą į bioįvairovės išsaugojimo klausimus lemiantys veiksniai“ (F) teiginių vertinimo standartiniai nuokrypiai nežymiai viršija „1“ reikšmę arba yra mažesni nei 1, kas indikuoja ne tokį ryškų respondentų nuomonių išsiskyrimą. Remiantis gautais rezultatais (23 pav.) Visų pastarojo konstrukto teiginių vidurkiai viršija „4“ balų vertinimo vidurkį, kas indikuoja visų teiginių svarbą. Bendras konstrukto vidurkis siekia 4,28 (vertinimo skalėje nuo 1 iki 5) (15 lentelė).

Aukščiausiai įvertinti teiginiai konstrukte: (1) „Vertybės“ (vertinimo vidurkis siekia 4,59 balus iš 5); (2) „Rizikos dėl nykstančių augalų, gyvūnų, natūralios aplinkos, suvokimas ir įvertinimas“ (vertinimo vidurkis siekia 4,41 balą iš 5); (3) „Atsakomybės jausmas“ (4,4 balai iš 5).

Nors ir nežymiai, tačiau žemiausiai pastarojo konstrukto respondentų įvertinti teiginys „Bendrumo jausmas“ (4,03 balai iš 5).



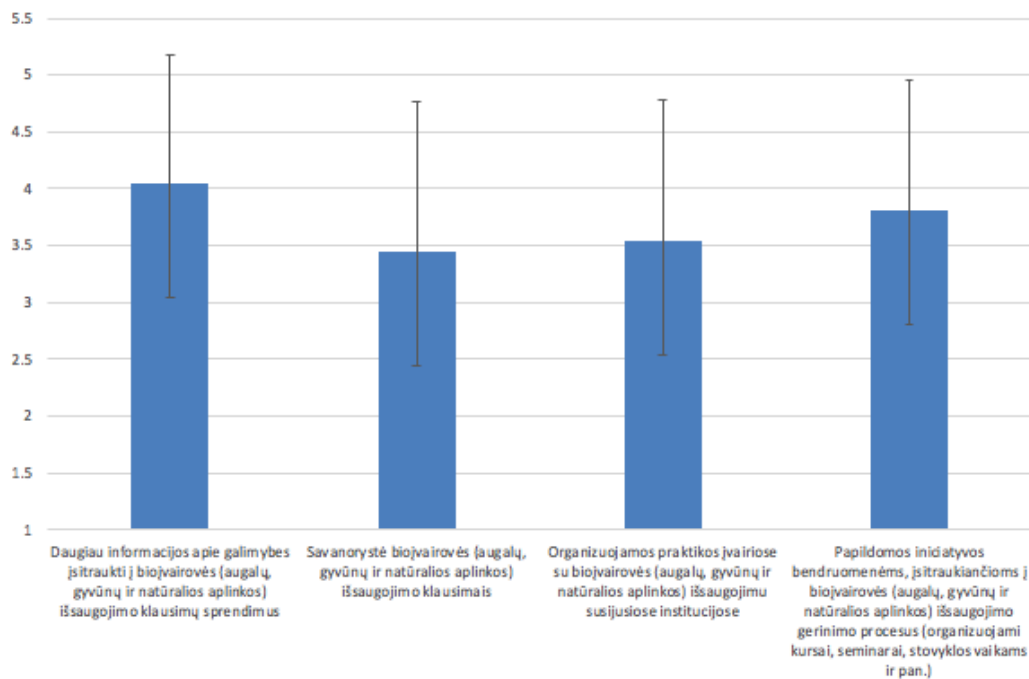
Vidurkis	4.35	3.88	3.75	4.11
Standartinis nuokrypis	0.87	1.08	1.1	0.98

24 pav. Konstrukto „Priemonės įsitraukimui į bioįvairovės išsaugojimo klausimus didinti“ teiginių raiška (sudaryta autorės, pagal autorinio tyrimo rezultatus)

Konstrukto „Priemonės įsitraukimui į bioįvairovės išsaugojimo klausimus didinti“ (G) teiginių vertinimo standartiniai nuokrypiai nežymiai viršija „1“ reikšmę arba yra mažesni nei 1, kas indikuoja ne tokį ryškų respondentų nuomonių išsiskyrimą. Visų pastarojo konstrukto teiginių vidurkiai viršija „3,5“ balų vertinimo vidurkį (24 pav). Bendras konstrukto vidurkis siekia 4,02 (vertinimo skaleje nuo 1 iki 5) (15 lentelė).

Aukščiausiai įvertintas teiginys pastarajame konstrukte yra „Daugiau informacijos apie galimybes įsitraukti į bioįvairovės (augalų, gyvūnų ir natūralios aplinkos) išsaugojimo klausimų sprendimus“ (vertinimo vidurkis 4,35 balai iš 5).

Žemiausiai įvertintas teiginys konstrukte: „Organizuojamos diskusijos/ seminarai/ paskaitos įvairiose su bioįvairovės (augalų, gyvūnų ir natūralios aplinkos) išsaugojimu susijusiose institucijose“ (vertinimo vidurkis 3,75 iš 5).



Vidurkis	4.04	3.45	3.54	3.81
Standartinis nuokrypis	1.13	1.31	1.24	1.14

25 pav. Konstrukto „Priemonės (asmeniškai) įsitraukimui į bioįvairovės išsaugojimo klausimus didinti“ teiginių raiška (sudaryta autorės, pagal autorinio tyrimo rezultatus)

Konstrukto „Priemonės (asmeniškai) įsitraukimui į bioįvairovės išsaugojimo klausimus didinti“ (H) teiginių vertinimo standartiniai nuokrypiai viršija „1“ reikšmę, kas indikuoja nedidelį respondentų nuomonių išsiskyrimą. Visų pastarojo konstrukto teiginių vidurkiai viršija „3,0“ balų vertinimo vidurkį (25 pav.). Bendras konstrukto vidurkis siekia 3,71 (vertinimo skalėje nuo 1 iki 5) (15 lentelė).

Aukščiausiai įvertintas teiginys pastarajame konstrukte yra „Daugiau informacijos apie galimybes įsitraukti į bioįvairovės (augalų, gyvūnų ir natūralios aplinkos) išsaugojimo klausimų sprendimus“ (vertinimo vidurkis 4,04 balai iš 5).

Žemiausiai įvertintas teiginys konstrukte: „Savanorystė bioįvairovės (augalų, gyvūnų ir natūralios aplinkos) išsaugojimo klausimais“ (vertinimo vidurkis 3,45 iš 5).

Įdomu, kad lyginant konstrukto „Priemonės įsitraukimui į bioįvairovės išsaugojimo klausimus didinti“ (G) ir „Priemonės (asmeniškai) įsitraukimui į bioįvairovės išsaugojimo klausimus didinti“ (H) vertinimo vidurkius, abiejų konstrukto vertinimai yra santykinai žemesni. Pabrėžtina, kad žemiausiai vertinamas teiginys sutampa. Negana to, žemiausiai vertinamas teiginys yra vertinamas santykinai silpniau, kai klausimas orientuotas į priemones, kurios asmeniškai padėtų ir/ar paskatintų įsitraukimą į bioįvairovės išsaugojimo klausimus.

Apibendrinant, išanalizavus gautus duomenis, galime teigti, kad:

Respondentai itin teigiamai vertina teiginius, orientuotus į buvimo gamtoje svarbą – visų teiginių vertinimo vidurkiai viršija 4,5, kas indikuoja, kad žmonėms rūpi, kad aplinkoje būtų žaliųjų erdvių.

Respondentai aukščiau nei vidutiniškai vertina ir bioįvairovės išsaugojimo klausimų aktualumą (teiginių vertinimo vidurkis viršija 4). Įdomu, kad žemiausiai įvertintas teiginys „Nuo manęs asmeniškai priklauso bioįvairovės (augalų, gyvūnų ir natūralios aplinkos) išsaugojimas” (3,89 balai iš 5).

Fizinio įsitraukimo (2,07) bei įsitraukimo socialiniuose tinkluose (2,72) konstrukto vertinimo vidurkis buvo žemesnis nei vidutinis, kas reiškia, kad respondentai prasčiau nei vidutiniškai vertina įsitraukimą į bioįvairovės išsaugojimo klausimus. Taip pat atkreipiamas dėmesys ir į tai, kad santykinai aukštesnis įsitraukimo socialiniuose tinkluose vertinimas.

Aukščiausiai įvertinti teiginiai konstrukte: (1) „Vertybės“ (vertinimo vidurkis siekia 4,59 balus iš 5); (2) „Rizikos dėl nykstančių augalų, gyvūnų, natūralios aplinkos, suvokimas ir įvertinimas” (vertinimo vidurkis siekia 4,41 balą iš 5); (3) „Atsakomybės jausmas” (4,4 balai iš 5). Visi trys teiginiai priklauso tai pačiai – individualiųjų veiksmų kategorijai. Įdomu, kad žemiausiai įvertintas teiginys „Bendrumo jausmas”. Įdomu, kad teiginys „Bendrumo jausmas”, kaip kontekstinis veiksnys bus pašalintas iš regresijos lygties kaip nereikšmingas.

Atkreipiamas dėmesys, kad tarp konstrukto „Priemonės įsitraukimui gerinti (bendrai)” ir „Priemonės įsitraukimui gerinti (asmeniškai)” vertinimo vidurkių yra skirtumas – antrasis vertinamas santykinai žemiau. Taip pat pabrėžtina, kad žemiausiai vertinamas teiginys „Savanorystė bioįvairovės (augalų, gyvūnų ir natūralios aplinkos) išsaugojimo klausimais” sutampa abiejuose konstruktuose. Negana to, žemiausiai vertinamas teiginys yra vertinamas santykinai silpniau, kai klausimas orientuotas į priemones, kurios asmeniškai padėtų ir/ar paskatintų įsitraukimą į bioįvairovės išsaugojimo klausimus. Tai veda prie išvados, kad respondentai linkę vertinti žemiau teiginius, kurie orientuoti į jų asmeninę atsakomybę.

Daugialypė tiesinė regresija

Teiginiams vertinti naudota Likerto skalė (vertinimas nuo 1 iki 5), kadangi duomenys nėra normalieji, parametrinių metodų tolimesnei analizei atlikti nerekomenduojama, tačiau remiantis literatūros analize Norman pabrėžia, kad parametrinius analizės metodus galima naudoti tais atvejais, kai apskaičiuojami konstrukto vidurkiai (Normann, 2010).

Siekiant identifikuoti, ar duomenys pasiskirsto pagal normalųjį pasiskirstymą, išvesti konstrukto vidurkiai (visų respondentų) (naudojantis Transform, Compute Variable SPSS

funkcija), bei toliau analizuotas duomenų pasiskirstymas (Descriptive Statistics, Explore funkcija SPSS).

Remiantis analizės rezultatais, nustatyta, kad duomenys nėra pasiskirstę pagal normalaus pasiskirstymo kreivę, tačiau remiantis *P-P plot* grafiko duomenų rezultatais (pvz, 7 priedas), duomenų pasiskirstymas yra aplink 45 laipsnių kreivę, taigi, turint omenyje, kad duomenys yra suformuoti iš duomenų, kurių vertinimas pateiktas pagal Likerto skalę bei kiekvienam respondentui išvesti vidurkiai), laikoma, kad konstruktų duomenys yra parametriniai ir galima atlikti tolimesnę duomenų analizę.

Iš jau patikrintų teiginių konstruktų suformuoti 3 nepriklausomi kintamieji (X_1 – individualūs veiksniai, X_2 – pateikimas ir X_3 – kontekstiniai veiksniai) ir vienas priklausomas kintamasis (Y - svarba). Patikrinta, ar modelis atitinka visas prielaidas (8 priedas). Kintamasis X_3 – kontekstiniai veiksniai pašalintas, taip galėjo įveikti dėl teiginio formuluotės, kadangi bendrumo jausmas gali turėti įtakos ir kitiems veiksniams, t.y., motyvacijai, vertybių formavimui ir kt. Apskaičiuotas tiesinės regresijos modelis:

$$Y = 1,86 + 0,184X_1 + 0,304X_2$$

Regresijos lygtis patvirtina, kad individualūs veiksniai (motyvacija, vertybės, rizikos suvokimas ir įvertinimas, atsakomybės jausmas) bei pateikimas yra reikšmingi ir daro įtaką priklausomajam kintamajam.

Atlikus regresiją, galime patvirtinti ir/arba atmesti suformuluotas hipotezes H_1 , H_2 bei H_3 (16 lentelė).

16 lentelė. Hipotezių H_1 , H_2 , H_3 rezultatų pateikimas (sudaryta autorės, remiantis autorinio tyrimo rezultatais)

Hipotezė	Patvirtinta/atmesta
<i>H₁ Individualūs veiksniai (Motyvacija, vertybės, rizikos suvokimas ir įvertinimas ir atsakomybės jausmas) turi įtakos piliečių vertinimui, kad bioįvairovės išsaugojimo klausimai svarbūs</i>	Patvirtinta
<i>H₂ Kontekstiniai veiksniai turi įtakos tam, kad bioįvairovės išsaugojimo klausimai svarbūs piliečiams.</i>	Atmesta
<i>H₃ Informacijos pateikimas piliečiams turi įtakos bioįvairovės išsaugojimo klausimų svarbai</i>	Patvirtinta

H_1 bei H_3 hipotezės buvo patvirtintos, tačiau H_2 hipotezė atmesta. Įdomu, kad pagrindinis kontekstinis veiksnys – bendrumo jausmas, kaip psichologinis faktorius, remiantis literatūros analize kai kuriuose tyrimuose buvo įvertintas kaip turintis įtakos, pavyzdžiui, Duke 2010 m. atlikto tyrimo metu pastebėta, kad, jei individualūs asmenys tiesiogiai sieja save su tam tikra grupe (konkrečiame tyrime su tautybe) ir tiki, kad grupė,

kuriai priklauso vadovaujasi aplinkai tvariu elgesiu stipriau nei analigoška kitos tautybės grupė, tokiu atveju ketinimas labiau įsitraukti į aplinkai tvarų elgesį yra stipresnis. Tačiau, pastebėta, kad individualūs asmenys gali elgtis ir visiškai kitaip – tarsi atmetimo būdu tam elgesiui, kuris yra įprastas. Taigi, tikėtina, kad tyrimą atlikus specifinėje populiacijoje, šis veiksnys galėtų turėti įtakos bioįvairovės išsaugojimo klausimų svarbai.

Apibendrinant, svarbu dar kartą pabrėžti, kad regresijos lygtis patvirtino, kad individualūs veiksniai (motyvacija, vertybės, rizikos suvokimas ir įvertinimas, atsakomybės jausmas) bei pateikimas yra reikšmingi ir daro įtaką priklausomajam kintamajam, o kontekstinis veiksnys (bendrumo jausmas) neturėjo reikšmingos įtakos priklausomajam kintamajam.

Koreliacija

Hipotezėms H₄, H₅, H₆ patvirtinti ar paneigti naudotas koreliacijos metodas, naudojamas ryšiams tirti. Šio metodo pagalba identifikuojama, ar yra ryšys, taip pat, jei jis yra – kokio stiprumo ryšys egzistuoja (ryšys gali būti ir teigiamas, ir neigiamas). Ryšio stiprumas apsprendžiamas pagal absolinio dydžio reikšmes (skalėje nuo 0 iki 1):

- 0 – 0,2 - ryšio nėra,
- 0,2 – 0,4 - silpnas ryšys,
- 0,4 – 0,7 – vidutinio stiprumo ryšys,
- 0,7 – 0,9 stiprus ryšys,
- Daugiau nei 0,9 - labai stiprus ryšys (Bekešienė, 2015).

Remiantis kintamųjų tipais, tolesnei analizei pasirinktas Pearsono koreliacijos koeficientas. Pearsono koreliacijos koeficiento vertė reikšminga tais atvejais, kai $p < a$ ir nereikšminga, kai $p > a$ ar $p = a$ (a – statistiškai reikšmingas lygmuo) (Pukėnas, 2009).

H₄ Kuo jaunesnis, tuo labiau aukščiau vertina įsitraukimą į bioįvairovės išsaugojimo klausimus socialiniuose tinkluose

Remiantis gautais rezultatais, nustatyta, kad egzistuoja statistiškai reikšmingas ryšys - tarp kintamųjų yra teigiamas ryšys, tačiau silpnas. Pearson koreliacijos koeficientas – 0,273, $sig < 0,05$ ($sig = 0,000$) (9 priedas). Nustatytas silpnas ryšys tarp respondentų amžiaus bei įsitraukimo į bioįvairovės išsaugojimo klausimus socialiniuose tinkluose egzistuoja.

Taigi, H₄, teigianti, kad kuo jaunesnis respondentas, tuo aukščiau vertina įsitraukimą į bioįvairovės išsaugojimo klausimus socialiniuose tinkluose – patvirtinta.

H₅ Kuo aukštesnis įsitraukimo socialiniuose tinkluose vertinimas, tuo aukštesnis fizinių įsitraukimo formų vertinimas

Pagal gautus rezultatus, identifikuota, kad teigiamas statistiškai reikšmingas ryšys egzistuoja ir tarp šių dviejų kintamųjų – įsitraukimo formų socialiniuose tinkluose bei fizinio įsitraukimo formų. Negana to, šiuo atveju ryšys vidutiniškai stiprus – Pearson koreliacijos koeficientas lygus 0,627, $sig < 0,05$ ($sig = 0,000$) (10 priedas).

Taigi, H_5 , teigianti, kad kuo respondentai aukščiau vertina įsitraukimą socialiniuose tinkluose, tuo aukščiau vertins ir fizinės išsitraukimo formas – patvirtinta.

H₆ Kuo aukštesnis vertinimas priemonių, padėsiančių įsitraukti į bioįvairovės išsaugojimo klausimus (bendrai), tuo aukštesnis priemonių, padėsiančių įsitraukti į bioįvairovės išsaugojimo klausimus (asmeniškai).

Išanalizavus gautus rezultatus pastebėta, kad egzistuoja stiprus ryšys – Pearson koreliacijos koeficientas lygus 0,748, $sig < 0,05$ ($sig = 0,000$) (11 priedas).

Taigi, H_6 – kuo aukščiau respondentai vertina priemones, padėsiančias įsitraukti į bioįvairovės išsaugojimo klausimus bendrai, tuo aukščiau vertina ir tas pačias priemones iš asmeninio požiūrio – patvirtinta.

Apibendrinant, stipriausias ryšys nustatytas tiriant šeštąją hipotezę „Kuo aukštesnis vertinimas priemonių, padėsiančių įsitraukti į bioįvairovės išsaugojimo klausimus (bendrai), tuo aukštesnis priemonių, padėsiančių įsitraukti į bioįvairovės išsaugojimo klausimus (asmeniškai)“, silpniausias – tiriant respondentų amžių bei įsitraukimą į bioįvairovės išsaugojimo klausimus socialiniuose tinkluose. Socialiniais tinklais naudojasi itin platus amžiaus spektro respondentai, svarbu nepamiršti, kad didžioji dalis respondentų tyrime buvo iki 40 metų amžiaus, kas galėjo turėti įtakos ir šiems rezultatams.

IŠVADOS IR PASIŪLYMAI

1. Mokslinėje literatūroje išskiriamos pagrindinės bioįvairovės mažėjimo varomosios jėgos (angl. drivers) yra pereikvojimas, dirbamų žemės plotų didėjimas, urbanizacija ir industrializacija, užterštumas, gaisrai, egzotinės rūšys, genetiškai modifikuoti organizmai ir klimato kaita.
2. Atlikus mokslinės literatūros analizę, identifikuoti 4 pagrindiniai piliečių įsitraukimo lygmenys – (1) nedalyvavimas, (2) informavimas ir konsultavimas (galioje esantieji konsultuoja dalyvius ir priima sprendimus), (3) partnerystė (dalyviai aktyviai įsitraukia į diskusijas ir sprendimų priėmimą ir (4) piliečiai sprendžia (dalyviai turi pilną galią priimti sprendimus).
3. Taip pat, mokslinės literatūros analizės metu nustatyti pagrindiniai įsitraukimo į bioįvairovės problemas veiksmų blokai – (1) individualūs veiksniai (motyvacija, vertybės, rizikos suvokimas, asmeninės atsakomybės jausmas ir kt.), (2) kontekstiniai veiksniai (socialinis ir fizinis kontekstas), (3) buvimas gamtoje bei (4) pateikimas.
4. Analizuojant literatūros šaltinius, identifikuota grandinė, jungianti estetinę vertę, bioįvairovės išsaugojimą ir bioįvairovę - būtina didinti žmonijos estetinį pojūtį gamtai, per ką didinamas ekologinis supratimas apie vykstančius gamtos procesus, kuris toliau siejamas su socialine motyvacija bioįvairovės išsaugojimui ir, galiausiai didesne biologine įvairove bei efektyvesniu ekosistemų paslaugų funkcionavimu.
5. Kokybinio tyrimo metu, ekspertai išskyrė šiuos įsitraukimo į bioįvairovės išsaugojimą veiksmus: (1) nerimas – kylant visuotiniam susirūpinimui dėl nykstančių rūšių, didėja visuotinis poreikis saugoti gamtą, natūralią aplinką, poreikis būti arčiau gamtos. Skiriama daug dėmesio ekosistemų teikiamoms paslaugoms; (2) vertybinė krizė vyraujanti Lietuvoje, kur aplinkosauga ir visuomenė yra supriešintos. (3) švietimas ir skatinimo priemonės išskirti kaip du pagrindiniai blokai, kuriais galima pagerinti piliečių įsitraukimą; (4) socialiniai tinklai – būtina, kad sklistų kompetencija ir žiniomis grįsti teiginiai bei iniciatyvos, dėl ko didėtų ir visuomenės įsitraukimas į bioįvairovės išsaugojimo klausimus.
6. Kokybinio tyrimo metu ekspertai išskyrė du pagrindinius blokus, kaip galima pagerinti piliečių įsitraukimą – švietimas ir papildomos skatinimo priemonės. Pabrėžiama ir tai, kad skatinimo priemonės turėtų būti naudojamos gerokai anksčiau už švietimo programas, kad žmogus pajautų apčiuopiamą naudą įsitraukti į biologinės įvairovės išsaugojimo klausimus.

7. Atlikus kiekybinį tyrimą paaiškėjo, kad respondentai vertina buvimo gamtoje svarbą, kas indikuoja, kad žmonėms rūpi, kad aplinkoje būtų žaliųjų erdvių. Įdomu, kad piliečiai vengia tiesioginės atsakomybės su bioįvairovės išsaugojimu susijusiais klausimais. Taip pat, vertinama, kad trūksta informacijos šiais klausimais ir tai būtų viena pagrindinių priemonių įsitraukimo rodikliui gerinti. Galime daryti išvadą, kad piliečiai nėra įsitraukę arba yra silpnai įsitraukę į bioįvairovės išsaugojimo klausimus, kas reikštų, kad piliečių įsitraukimo modelyje (Vogler ir kt., 2017) esame pereinamojoje stadijoje tarp Nedalyvavimo bei informavimo ir konsultavimo stadijų.
8. Atlikus kiekybinį tyrimą, regresijos lygtis patvirtina, kad individualūs veiksniai (motyvacija, vertybės, rizikos suvokimas ir įvertinimas, atsakomybės jausmas) bei pateikimas yra reikšmingi ($p < 0,01$) ir daro įtaką priklausomajam kintamajam. Tačiau pagrindinis kontekstinis veiksnys (bendrumo jausmas) nebuvo statistiškai reikšmingas ir į regresijos lygtį nebuvo įtrauktas.

Tolimesnės temos vystymo kryptys

1. Rekomenduojama detalizuoti bioįvairovės išsaugojimo klausimų temas bei analizuoti jas pagal aktualiausias sritis (pvz.: gyvenimo be atliekų (angl. *zero waste*) sąsajas su bioįvairovės išsaugojimo klausimais).
2. Taip pat, siūloma analizuoti piliečių neįsitraukimo į bioįvairovės išsaugojimo klausimus priežastis, šitaip ieškant būdų, kaip pagerinti šį rodiklį.
3. Vienas iš būdų gilintis į bioįvairovės išsaugojimo klausimus – tirti ne tik piliečius, tačiau ir įmones, organizacijas.

LITERATŪRA

1. Agenda 21: Programme of Action for Sustainable Development; Rio Declaration On Environment and Development; Statement of Forest Principles: The Final Text of Agreements Negotiated By Governments At the United Nations Conference On Environment and Development (UNCED), 3-14 June 1992, Rio De Janeiro, Brazil. New York, NY: United Nations Dept. of Public Information, (1993).
2. Anderson, C. (2010). *Presenting and Evaluating Qualitative Research*. Vol. 74(8).
3. Aravind, N. A. (2013). Potential of social network and internet media for biodiversity mapping and conservation. *Current Science*, 105(3), pp. 291–293.
4. Bekešienė S., (2015). Duomenų analizės SPSS pagrindai: mokomoji knyga, Generolo Jono Žemaičio Lietuvos Karo Akademija, Vilnius
5. Bell, S., & Morse, S. (2008). *Sustainability and Indicators_ Measuring the Immeasurable*. [https://doi.org/10.1016/S0743-0167\(99\)00036-4](https://doi.org/10.1016/S0743-0167(99)00036-4) (žiūrėta 2019-05-21)
6. Biggs R.O., Scholes R.J., Brink B.J.E., Vackar D., (2007). Sustainability Indicators: A scientific assessment. *Biodiversity Indicators*. pp 249-271
7. Biodiversity Indicators Partnership (2010). Biodiversity indicators and the 2010 Target: Experiences and lessons learnt from the 2010 Biodiversity Indicators Partnership. *Secretariat of the Convention on Biological Diversity*, Montréal, Canada.
8. Blahna D.J., Asah S.T., Deal R.L. (2017). *An Ecosystem Services Framework*. In: Olson D.H., Van Horne B. (eds) *People, Forests, and Change*. Island Press, Washington, DC, pp. 62-75.
9. Bruenig E.F., (2017). Conservation and Management of Tropical Rainforests, 2nd edition, *CPI Group Ltd, Croydon*, pp. 139-140
10. Cáceres, D. M., Tapella, E., Quétier, F., & Díaz, S. (2015). The social value of biodiversity and ecosystem services from the perspectives of different social actors. *Ecology and Society*, 20(1). <https://doi.org/10.5751/ES-07297-200162>
11. Christmas, S., Watson, A., & Miskelly, C. (2013). *Engaging people in biodiversity issues*. (May), 1–121.
12. Čiegis R. (2009). Darnaus vystymosi vertinimas. *Taikomoji ekonomika: sisteminiai tyrimai*, T. 3, Nr.1, p. 105-121.
13. Čiegis R., Ramanauskienė J. (2011). Integruotas darnaus vystymosi vertinimas: Lietuvos atvejis. Management theory and studies for rural business and infrastructure development. *Research papers*, No. 2, p. 10-22.
14. Čiegis, R., Tamošiūnas, T., Ramanauskienė, J., Navickas, K. (2010). Darnaus industrinių zonų vystymosi vertinimas. Šiauliai: Šiaulių universiteto leidykla.
15. Clarke K.R., Warwick R., (1998), A taxonomic distinctness index and its statistical properties. *Journal of Applied Ecology*. Vol 35, pp. 523-531.
16. Convention on Biological Diversity, CBD, (1992). Convention on biological diversity, United Nations.
17. Darbo dokumentas (2012). Rio+20 aukščiausiojo lygio susitikimas. Tarparlamentinis komiteto posėdis (Europos Parlamentas ir nacionaliniai parlamentai). Prieiga per internetą: http://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2009_2014/documents/envi/dt/893/893910/893910lt.pdf (žiūrėta 2019-05-01)
18. Diesendorf, Ma. (1999). Sustainability and Sustainable Development by Mark Diesendorf. *The Corporate Challenge of the 21st Century*, pp. 19–37.
19. Duke, C. (2010). *Social Identity and the Environment: The Influence of Group Processes on Environmentally Sustainable Behaviour*. <http://hdl.handle.net/10036/116130> (žiūrėta 2020-04-21)
20. Engels J. M. M. & Engelmann F. (2002). Botanic gardens and agricultural genebanks: Building on complementary strengths for more effective global conservation of plant genetic resources. *Plant Gene. Resour. Newsltt.* 131, pp. 49-54.
21. Faith, D. P., (2002). Quantifying biodiversity: A phylogenetic perspective. *Conservation Biology*. Vol. 16, pp. 248–252.

22. FAO (2001). Global Forest Resources Assessment: Main Report, *FAO Forestry Paper 140, Rome*. <http://www.fao.org/3/Y1997E/Y1997E00.htm>
23. Gabrielsen, P., Bosch, P., 2003. Internal Working Paper Environmental Indicators: Typology and Use in Reporting. European Environment Agency, Copenhagen. 20 pp
24. Gennari P. (2007). Key indicators of sustainable development. 2nd Kyoto International Seminar on Sustainable Growth in the Asia-Pacific region 25-26 October 2007 – Kyoto, Japan (https://www.mofa.go.jp/policy/economy/eismap/k_seminar/Round-2-3.pdf (žiūrėta 2019-05-21))
25. Hak, T. Moldan B., Dahl A.L. (2007). Sustainability Indicators. Measuring progress towards sustainability: assessment of indicators: a Project of SCOPE, the Scientific Committee on Problems of the Environment, of the International Council for Science. Washington
26. Hurlbert S. H., (1971). The non-concept of species diversity: A critique and alternate parameters. *Ecology*. Vol. 52, pp. 577–586.
27. IPBES (2019): Summary for policymakers of the global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. S. Díaz, J. Settele, E. S. Brondízio E.S., H. T. Ngo, M. Guèze, J. Agard, A. Arneth, P. Balvanera, K. A. Brauman, S. H. M. Butchart, K. M. A. Chan, L. A. Garibaldi, K. Ichii, J. Liu, S. M. Subramanian, G. F. Midgley, P. Miloslavich, Z. Molnár, D. Obura, A. Pfaff, S. Polasky, A. Purvis, J. Razzaque, B. Reyers, R. Roy Chowdhury, Y. J. Shin, I. J. Visseren-Hamakers, K. J. Willis, and C. N. Zayas (eds.). IPBES secretariat, Bonn, Germany. 56 pages. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3553579> (žiūrėta 2020-04-05)
28. IPCC (2007). Climate change 2007: Synthesis report, Cambridge: Cambridge University Press.
29. IUCN(International Union for Conservation of Future), (2018). The development and use of biodiversity indicators in business: an overview
30. Juknys, R. (2012). Žmogaus ir gamtos santykių darnos link. <http://www.bernardinai.lt/straipsnis/-/75163> (žiūrėta 2019-05-05)
31. Karr J. R., (2002). Understanding the consequences of human actions: Indicators from GNP to IBI. *Just ecological integrity: The ethics of maintaining planetary life*, pp. 98–110
32. Klarin T. (2018). The Concept of Sustainable Development: From its Beginning to the Contemporary Issues. *Zagreb International Review of Economics and Business*. Vol 21, pp 67-94. DOI: 10.2478/zireb-2018-0005
33. Laurance W. F. (2010). Habitat destruction: Death by a thousand cuts. In: Sodhi N. S. and Ehrlich P. R. (eds.). *Conservation biology for all*. Oxford University Press, New York. p. 73-87.
34. Levin-Goldberg (2009). Five Ways to Increase Civic Engagement. *Social Studies and the Young Learner*. Vol 22(1), p. 15-18.
35. Lietuvos Respublikos Vyriausybės nutarimas Nr. 1160. Dėl Nacionalinės darnaus vystymosi strategijos patvirtinimo ir įgyvendinimo (2003). Vilnius. Prieiga per internetą: http://www3.lrs.lt/pls/inter3/dokpaieska.showdoc_l?p_id=217644 (žiūrėta 2019-05-01)
36. Loh J. & Harmon D. (2014). Biocultural diversity: Threatened species, endangered languages. A report, Zeist: WWF Netherlands.
37. Loreau M., Naeem S., Inchausti P., (2002). Biodiversity and Ecosystem Functioning: Synthesis and Perspectives. *Oxford University Press* http://www.cbtm-moulis.com/fichiers_site/a2992ctm/contenu_pages/loreau_et_al_biodiversity_and_ecosystem_functioning_2002_2.pdf (žiūrėta 2020-04-24)
38. Marghescu, T. (2005), ‘Greening the Lisbon Agenda? = Greenwashing?’ Presentation at the Greening of The Lisbon Agenda Conference, EPSD, 23 February 2005 European Parliament, Strasbourg
39. Margules C.R., Pressey R.L., (2000). Systematic Conservation Planning. *Nature*. Vol. 405. Pp243-253.
40. Maxim, L., Spangenberg, J. H., & O’Connor, M. (2009). An analysis of risks for biodiversity under the DPSIR framework. *Ecological Economics*, Vol 69(1), pp. 12–23. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2009.03.017>

41. MEA (Millennium Ecosystem Assessment), (2003). Millennium Ecosystem Assessment: Ecosystems and Human Well-Being—A Framework for Assessment. World Resources Institute, Island Press.
42. Meadows D. (1998). Indicators and Information Systems for Sustainable Development. *Hartland/VT: Sustainability Institute*
43. Mikalauskienė A. Darnaus vystymosi paradigma ir jos raida (2014). *Darnaus vystymasis: teorija ir praktika*: Kolektyvinė monografija, pp. 10-30
44. Millenium Assessment (2003). Ecosystem and human well-being. A report of the conceptual framework working group of the Millenium Ecosystem Assessment. *Washington, DC: Island Press*.
45. Miller K., Allegretti M. A., Johnson N. & Jonsson B. (1995). Measures for conservation of biodiversity and sustainable use of its components. In: Heywood V. H. (ed.), *Global biodiversity assessment*. UNEP, Cambridge University Press, Cambridge. pp. 915-1061.
46. Minin, E. Di, Tenkanen, H., & Toivonen, T. (2015). Prospects and challenges for social media data in conservation science. *Frontiers in Environmental Science*, 3(SEP), 1–6. <https://doi.org/10.3389/fenvs.2015.00063>
47. Nacionalinė darnaus vystymosi strategija. 2009. LR Vyriausybės 2009 m. rugsėjo 16 d. nutarimas Nr. 1247 „Dėl Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2003 m. rugsėjo 11 d. nutarimo Nr. 1160 „Dėl nacionalinės darnaus vystymosi strategijos patvirtinimo ir įgyvendinimo“ pakeitimo. Vilnius. <http://www.am.lt/VI/index.php#r/916> (žiūrėta 2019-08-15).
48. Nobre, A.M., (2011). Scientific approaches to address challenges in coastal management. *Mar. Ecol. Prog. Ser.* 434, pp. 279–289, <http://dx.doi.org/10.3354/meps09250>.
49. Norman, G. (2010). Likert scales, levels of measurement and the “laws” of statistics. *Advances in Health Sciences Education*, Vol 15(5), pp. 625–632.
50. Noss R.F. (1990). Indicators for Monitoring Biodiversity: A Hierarchical Approach. *Conservation Biology*, Vol 4(4), pp. 355-364
51. OECD. (2001). OECD environmental indicators. Towards sustainable development. Paris: OECD.
52. Ortiz-Ospina E. & Roser M. (2016). World population growth – Our world in data.
53. Our Common Future. 1987. World Commission on Environment and Development.
54. Paliokaitė, A. (2013). LONG TERM NATIONAL CHALLENGES FACING LITHUANIA'S ECONOMY AND SOCIETY, Background discussion paper to support development of Smart Specialisation Strategy in Lithuania
55. Pankhurst C.E., Vadakattu G., Doube B.M., (1997). Biological Indicators of Soil Health. *CABI International, Oxon, UK*, pp. 419-435.
56. Pimm S. L. & Jenkins C. N. (2010). Extinctions and the practice of preventing them. In: Sodhi N. S. and Ehrlich P. R. (eds.). *Conservation biology for all*. Oxford University Press, New York. pp. 181-198.
57. Pritchard, D.J. & Harrop, S.R. (2010) 'A re-evaluation of the role of ex-situ conservation in the face of climate change', *Botanical Gardens Journal*, 7(1), pp.3-6.
58. Pukėnas K., (2009). Kokybinių duomenų analizė SPSS programa: mokomoji knyga. Kaunas:LKKA
59. Punytė I., Simonaitytė K. (2018), Darnaus vystymosi tikslų integravimas į kompleksinius teritorinius planus: Darnaus vystymosi tikslai ir planavimo sistema Lietuvoje: Esamos situacijos analizė. *Kurk Lietuvai* http://kurk.lt/wp-content/uploads/2018/05/darnaus-vystymasis-ir-planavimas-Lietuvoje_esama-situacija.pdf (žiūrėta 2020-04-17)
60. Queirós, A., Faria, D., & Almeida, F. (2017). Strengths and Limitations of Qualitative and Quantitative Research Methods. *European Journal of Education Studies*, 3(9), 369–386. <https://doi.org/10.5281/zenodo.887089>
61. Report of the United Nations conference on the Human Environment. Stockholm, 1972 <http://www.unep.org/Documents.Multilingual/Default.asp?documentID=97> (žiūrėta 2019-07-05)
62. Santini F., Angulo A., (2001). Assessing conservation biology priorities through the development of biodiversity indicators. *Riv Biol.* Vol. 94, pp. 259-275.

63. Sarmin, N. S., Mohd Hasmadi, I., Pakhriazad, H. Z., Khairil, W. A. (2016). The DPSIR framework for causes analysis of mangrove deforestation in Johor, Malaysia. *Environmental Nanotechnology, Monitoring and Management*, Vol 6, pp. 214-218
64. Scholes R.J., Biggs R. (2005). A Biodiversity intactness index. *Nature*, Vol. 434(7029), pp. 45-49
65. **Scotland**, R. W. and A. H. **Wortley** (2003). How many species of seed plants are there? *Taxon*. Vol. 52, pp. 101–104.
66. Simberloff D. (2010). Invasive species. In: Sodhi N. S. and Ehrlich P. R. (eds.). Conservation biology for all. Oxford University Press, New York. pp. 131-154.
67. Smith, A., Schlozman, K. L., Verba, S., & Brady, H. (2009). The internet and civic engagement. In Pew research Center's internet & American life project.
68. Spangenberg, J. H. 2002. Institutional sustainability indicators: an analysis of the institutions in Agenda 21 and a draft set of indicators for monitoring their effectively. *Sustainable Development*, Vol. 10, pp. 103–115.
69. Sterling, E. J., E. Betley, A. Sigouin, A. Gomez, A. Toomey, G. Cullman, C. Malone, A. Pekor, F. Arengo, M. Blair, C. Filardi, K. Landrigan, and A. L. Porzecanski. (2017). Assessing the evidence for stakeholder engagement in biodiversity conservation.
70. Stern N. (2006). Stern review: The economics of climate change, Cambridge: Cambridge University Press.
71. Toivonen, T., Heikinheimo, V., Fink, C., Hausmann, A., Hiippala, T., Järv, O. Di Minin, E. (2019). Social media data for conservation science: A methodological overview. *Biological Conservation*, 233(April), pp. 298–315.
72. Tribot, A., Deter, J., & Mouquet, N. (2018). Integrating the aesthetic value of landscapes and biological diversity. *Proceedings of the Royal Society B*. 285:20180971.
73. Turner D. W. (2010). *Qualitative Interview Design : A Practical Guide for Novice Investigators* *Qualitative Interview Design : A Practical Guide for Novice Investigators*. 15(3), pp. 754–760.
74. UN General Assembly, *Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development*, 21 October 2015, A/RES/70/1 <https://www.refworld.org/docid/57b6e3e44.html> (žiūrēta 2020-03-17).
75. UN General Assembly, *Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development*, 21 October 2015, A/RES/70/1, <https://www.refworld.org/docid/57b6e3e44.html> (žiūrēta 2020-05-11)
76. UN SDSN (The Sustainable Development Solutions Network). (2015). **Chapter 1: Getting to know the Sustainable Development Goals** (<https://sdg.guide/chapter-1-getting-to-know-the-sustainable-development-goals-e05b9d17801>) (žiūrēta 2019-05-06)
77. UNEP (United Nations Environmental Programme). (2015). Handbook for stakeholder engagement.
78. UNEP-WCMC (2000) World Commission on Dams and Development: a New Framework for Decision Making, pp. 404
79. US National Environmental Policy Act of 1969 (1969). https://www.whitehouse.gov/sites/whitehouse.gov/files/ceq/NEPA_full_text.pdf (žiūrēta 2020-02-03).
80. Vogler, D., Macey, S., & Sigouin, A. (2017). Network of Conservation Educators & Practitioners Stakeholder Analysis in Environmental and Conservation Planning. *In Conservation*, 7, pp. 5–16.
81. World Conservation Strategy. Living resources conservation for sustainable development (1980) <http://www.unep.org/Documents.Multilingual/Default.asp?documentID=97> (žiūrēta 2020-02-01)
82. Zegeye, H. (2017). In situ and ex situ conservation: Complementary approaches for maintaining biodiversity. *Internacional Journal of Research in Environmental Studies*, 4(December 2016), pp. 1–12.

PILIEČIŲ ĮSITRAUKIMAS Į BIOĮVAIROVĖS IŠSAUGOJIMO PROCESUS DARNAUS VYSTYMO SI KONTEKSTE

Živilė BELEVIČIENĖ

Magistro darbas

Kokybės vadybos programa

Vilniaus universitetas

Ekonomikos ir verslo administravimo fakultetas

Vadybos katedra

Darbo vadovas: prof. **Dalius Serafinas**

Vilnius, 2020

SANTRAUKA

105 puslapiai, 16 lentelių, 25 paveikslai, 82 literatūros šaltinių nuorodos.

Magistro darbo tikslas - ištirti, kaip bioįvairovės išsaugojimo procesai gerinami aktyviai įsitraukiant piliečiams.

Tyrimo metodai: lyginamoji mokslinės literatūros analizė, duomenų surinkimas (interviu bei anketinė apklausa). Statistinis duomenų apdorojimas. Statistinei duomenų analizei atlikti pasirinkti šie metodai: klausimyno tinkamumui nustatyti – faktorinė analizė, taip pat, konstrukto patikimumui įvertinti apskaičiuoti Cronbach α koeficientai, aprašomoji statistika; įsitraukimą į bioįvairovės išsaugojimo klausimų svarbą lemiantiems veiksniams identifikuoti - daugialypė regresinė analizė; ryšiams tarp kintamųjų nustatyti naudotas koreliacijos metodus.

Tyrimas atliktas 2019m. gruodžio – 2020 m. kovo mėnesiais. Kokybinio tyrimo metu atliktas interviu – apklausti 3 srities ekspertai, kiekybinio tyrimo metu surinktos 405 anketos. Statistinė analizė atlikta naudojantis statistinės programos paketu IBM SPSS Statistics 23.0, taip pat grafinei medžiagai perteikti naudotas Microsoft Excel paketas.

Mokslinės literatūros analizės metu identifikuoti 4 pagrindiniai piliečių įsitraukimo lygmenys – nedalyvavimas, informavimas ir konsultavimas, partnerystė ir piliečiai sprendžia. Taip pat, nustatyti pagrindiniai įsitraukimo į bioįvairovės problemas veiksnių blokai – individualūs veiksniai, kontekstiniai veiksniai (socialinis ir fizinis kontekstas), buvimas gamtoje bei pateikimas. Atkreipiamas dėmesys, kad būtina didinti žmonijos estetinį pojūtį gamtai, per ką didinamas ekologinis supratimas apie vykstančius gamtos procesus, kuris toliau siejamas su socialine motyvacija bioįvairovės išsaugojimui ir, galiausiai didesne biologine įvairove bei efektyvesniu ekosistemų paslaugų funkcionavimu.

Kokybinio tyrimo metu ekspertai išskyrė šiuos įsitraukimo bioįvairovės išsaugojimą veiksnius – nerimas, vertybinė krizė, švietimas ir skatinimo priemonės bei socialiniai tinklai, taip pat, išskirti du pagrindiniai blokai, kaip galima pagerinti piliečių įsitraukimą – švietimas ir papildomos skatinimo priemonės. Pabrėžiama ir tai, kad skatinimo priemonės turėtų būti

naudojamos gerokai anksčiau už švietimo programas, kad žmogus pajautų apčiuopiamą naudą įsitraukti į biologinės įvairovės išsaugojimo klausimus.

Atlikus kiekybinį tyrimą paaiškėjo, kad respondentai vertina buvimo gamtoje svarbą, tačiau vengia tiesioginės atsakomybės su bioįvairovės išsaugojimu susijusiais klausimais; iš gautų rezultatų galime daryti išvadą, kad piliečiai nėra įsitraukę arba yra silpnai įsitraukę į bioįvairovės išsaugojimo klausimus, kas reikštų, kad piliečių įsitraukimo modelyje (Vogler ir kt., 2017) esame pereinamojoje stadijoje tarp Nedalyvavimo bei informavimo ir konsultavimo stadijų.

Regresijos lygtis patvirtina, kad individualūs veiksniai (motyvacija, vertybės, rizikos suvokimas ir įvertinimas, atsakomybės jausmas) bei pateikimas yra reikšmingi ($p < 0,01$) ir daro įtaką priklausomajam kintamajam.

Reikšminiai žodžiai: Bioįvairovė, biologinė įvairovė, biologinės įvairovės išsaugojimas, piliečių įsitraukimas

CIVIC ENGAGEMENT IN BIODIVERSITY CONSERVATION PROCESSES IN THE CONTEXT OF SUSTAINABILITY

Živilė BELEVIČIENĖ

Paper for the Master's degree

Quality Management Master's Program

Vilnius University

Faculty of Economics and Business Administration

Department of Management

Supervisor – **prof. D. Serafinas**

Vilnius, 2020

SUMMARY

105 pages, 16 tables, 25 pictures, 82 references.

The main purpose of the thesis is to determine, how biodiversity conservation processes are being improved by civic engagement.

Research methods used are as follows: the analysis of literature, data collection (interview and survey), statistical analysis. Methods used for statistical analysis – to identify, whether questionnaire is valid – factorial analysis; to determine whether constructs are reliable – Cronbach α coefficients were calculated; in addition, descriptive statistics were also used; in order to identify factors, that determine engagement in biodiversity conservation issues – linear regression; to identify relationships between variables – correlation was used.

Study took place from December 2019 to March 2020. During qualitative study 3 subject matter experts were interviewed, during quantitative analysis – 405 questionnaires gathered. Statistical analysis performed using IBM SPSS Statistics 23.0, visualisations and graphs conducted using Microsoft Excel.

According to literature review, 4 main levels of civic engagement identified – non-participation, informing and consulting, partnership and when citizens decide. In addition, 4 main engagement in biodiversity issues factor groups identified, which are: individual factors, contextual factors (social and physical context), experiences of nature and framing. It should be highlighted, that by enhancing aesthetic experience, ecological understanding increases, which is then interconnected with social motivation for conservation, which leads to higher biodiversity levels and more effective ecological services functioning.

During the qualitative study, subject matter experts identified factors, related to engagement in biodiversity conservation – anxiety, value crisis, education and additional promotion measures. It was concluded, that additional promotion steps should be taken prior to education, as public should identify tangible benefits to engage in biodiversity conservation related issues.

While analysing qualitative study results, it came clear, that respondents value experiences in nature and it's importance, however, respondents also avoid personal responsibility in biodiversity conservation; from the conducted survey, we can conclude, that citizens are not engaged or are weakly engaged in biodiversity conservation issues, which would mean, that in the model of civic engagement (Vogler ir kt., 2017) we are in the middle of two levels – between 'non-participation' and 'informing and consulting'.

Regression equation justifies, that individual factors (motivation, values, risk perception and sense of personal responsibility), as well as framing are statistically significant ($p < 0,01$) and have effect on dependant variable.

Key words: Biodiversity, Biodiversity Conservation, Civic Engagement, Survey, Factors

PRIEDAI

1 priedas

Anketa

Gerbiamas respondente,

Esu Vilniaus universiteto, Ekonomikos ir verslo administravimo fakulteto, kokybės vadybos iššestinių studijų programos magistrantė Živilė Belevičienė. Atlieku tyrimą, kurio tikslas – nustatyti, ar Lietuvos piliečiai yra įsitraukę į bioįvairovės išsaugojimo gerinimo procesus ir kokių priemonių būtų galima imtis įsitraukimui gerinti. Ši anketa yra konfidenciali, o surinkti duomenys bus panaudoti tik šio tyrimo tikslais.

Kilus klausimams, prašome susisiekti el.paštu: zivile.beleviciene@gmail.com

Pasirinkite labiausiai Jums tinkančius atsakymus į žemiau pateiktus klausimus:

1. Įvertinkite žemiau pateiktus teiginius pagal svarbą, pasirinkdami Jums priimtinausią variantą skalėje nuo 1-5 (1 - visiškai nesutinku, 5 – visiškai sutinku).

Teiginys	1	2	3	4	5
Man svarbu, kad netoli namų yra visiems atvirų žaliųjų erdvių					
Pasaulyje yra daug natūralios gamtos stebuklų, kurių man galbūt nepavyks aplankyti, bet man yra džiugu, kad jos egzistuoja					
Man svarbu leisti laiką gryname ore (net jei tai yra tik mano kiemas)					

2. Įvertinkite teiginius, pasirinkdami Jums priimtinausią variantą skalėje nuo 1-5 (1 - visiškai nesutinku, 5 – visiškai sutinku).

Teiginys	1	2	3	4	5
Aš nerimauju dėl pasaulyje nykstančių gyvūnų ir augalų rūšių					
Aš nerimauju, kad kaimo vietovės Lietuvoje pasikeis dėl nykstančių vietinių augalų ar gyvūnų rūšių					

3. Įvertinkite bioįvairovės išsaugojimo aktualumą, pasirinkdami Jums priimtinausią variantą skalėje nuo 1-5 (1 - visiškai nesutinku, 5 – visiškai sutinku).

Teiginys	1	2	3	4	5
Visiškai nesidomiu bioįvairovės (augalų, gyvūnų ir natūralios aplinkos) išsaugojimo klausimais					

Trūksta informacijos bioįvairovės (augalų, gyvūnų ir natūralios aplinkos) išsaugojimo tema					
2.18					
Manau, kad bioįvairovės (augalų, gyvūnų ir natūralios aplinkos) išsaugojimo tema nėra aktuali					
Bioįvairovės (augalų, gyvūnų ir natūralios aplinkos) išsaugojimo problema yra pernelyg neįvertinta					
Būtina imtis konkrečių veiksmų bioįvairovės (augalų, gyvūnų ir natūralios aplinkos) išsaugojimo atžvilgiu					
Svarbu, kad bioįvairovės (augalų, gyvūnų ir natūralios aplinkos) išsaugojimu būtų sudominti vaikai kuo ankstesniame amžiuje					
Nuo manęs asmeniškai priklauso bioįvairovės (augalų, gyvūnų ir natūralios aplinkos) išsaugojimas					
Bioįvairovės (augalų, gyvūnų ir natūralios aplinkos) išsaugojimo edukacija, informavimu ir bendros politikos kūrimu turėtų užsiimti tik apie tai išmanančios organizacijos/institucijos					
Svarbu rūpintis bioįvairovės (augalų, gyvūnų ir natūralios aplinkos) išsaugojimu dėl ateities kartų					
Aš asmeniškai negaliu padaryti nieko, kad apsaugočiau bioįvairovę (augalų, gyvūnų ir natūralios aplinkos) Lietuvoje ir/ar už jos ribų					

4. Įvertinkite įsitraukimą į bioįvairovės išsaugojimo klausimus socialiniuose tinkluose, pasirinkdami Jums priimtinausią variantą skalėje nuo 1-5 (1 - visiškai nesutinku, 5 – visiškai sutinku).

Teiginys	1	2	3	4	5
Spaudžiate “patinka” ar kitaip skatinate platinti informaciją/medžiagą, susijusią su bioįvairovės (augalų, gyvūnų ir natūralios aplinkos) išsaugojimo klausimais, kuriuos paskelbė kiti					
Skatinate kitus domėtis bioįvairovės (augalų, gyvūnų ir natūralios aplinkos) išsaugojimo klausimais					
Dalinatės savo įžvalgomis, komentarais bioįvairovės (augalų, gyvūnų ir natūralios aplinkos) išsaugojimo tema					
Bendrinatė (angl. <i>Share</i>) turinį, susijusį su bioįvairovės (augalų, gyvūnų ir natūralios aplinkos) išsaugojimo klausimais					
Skatinate kitus imtis veiksmų sprendžiant bioįvairovės (augalų, gyvūnų ir natūralios aplinkos) išsaugojimo klausimus, kurie Jums svarbūs					

Su kitais dalinatės straipsniais, nuorodomis susijusiomis su bioįvairovės (augalų, gyvūnų ir natūralios aplinkos) išsaugojimu					
Priklausote grupei, kuri yra įsitraukusi į bioįvairovės (augalų, gyvūnų ir natūralios aplinkos) išsaugojimo problemas, kartu ieškote sprendimo būdų					
Sekate (angl. <i>Follow</i>) visuomenės atstovus, politikus, kurie propaguoja bioįvairovės (augalų, gyvūnų ir natūralios aplinkos) išsaugojimo temas					

5. Įvertinkite įsitraukimą į bioįvairovės išsaugojimo klausimus, pasirinkdami Jums priimtinausią variantą.

Teiginys	Ne, niekada	Ne	Ne, tačiau neatmetu galimybes	Taip	Taip, ne kartą
Man yra tekę susisiekti su laikraščio ir/ar žurnalo redakcija dėl bioįvairovės (augalų, gyvūnų ir natūralios aplinkos) išsaugojimo klausimų					
Man yra tekę išreikšti nuomonę radijui ir/ar televizijai dėl bioįvairovės (augalų, gyvūnų ir natūralios aplinkos) išsaugojimo klausimų					
Esu dalyvavęs proteste ir/ar demonstracijoje dėl bioįvairovės (augalų, gyvūnų ir natūralios aplinkos) išsaugojimo					
Esu pasirašęs elektroninę ar kitos formos peticiją dėl bioįvairovės (augalų, gyvūnų ir natūralios aplinkos) išsaugojimo problemų					
Man yra tekę dalyvauti miesto savivaldybės organizuojamose diskusijose su bioįvairovės (augalų, gyvūnų ir natūralios aplinkos) išsaugojimu susijusiais klausimais					
Man yra tekę dalyvauti bendruomenės organizuojamose diskusijose su bioįvairovės (augalų, gyvūnų ir natūralios aplinkos) išsaugojimu susijusiais klausimais					

6. Nurodykite, kas iš žemiau pateiktų pasirinkimo variantų, jūsų nuomone, labiausiai skatina įsitraukimą į bioįvairovės problemas (pasirinkdami Jums priimtinausią variantą skalėje nuo 1-5 (1 visiškai nesutinku, 5 – visiškai sutinku)?

Teiginys	1	2	3	4	5
Motyvacija					
Vertybės					
Rizikos dėl nykstančių augalų, gyvūnų, natūralios aplinkos, suvokimas ir įvertinimas					
Žinojimas, ką galima padaryti, kad situacija pagerėtų					
Atsakomybės jausmas					
Bendrumo jausmas					
Socialinis kontekstas (reklama, straipsniai, kitos žiniasklaidos priemonės ir kt.)					
Fiziniai barjerai (pvz.: rūšiavimo konteinerių trūkumas)					
Buvimas gamtoje, natūralioje aplinkoje					
Pateikimas (pvz.: bioįvairovės išsaugojimas yra globali problema, tačiau galime pradėti nuo savės, savo aplinkos, vietinių problemų, kad įvyktų pokyčiai)					

7. Kokios priemonės piliečius paskatintų labiau įsitraukti sprendžiant bioįvairovės išsaugojimo klausimus? Įvertinkite žemiau pateiktus variantus skalėje nuo 1 iki 5 (1 - visiškai nesutinku, 5 – visiškai sutinku).

Teiginys	1	2	3	4	5
Daugiau informacijos apie galimybes įsitraukti į bioįvairovės (augalų, gyvūnų ir natūralios aplinkos) išsaugojimo klausimų sprendimus					
Įvairaus asortimento prekių apmokestinimas (gaminiai, netausojantys gamtinių išteklių apmokestinami labiau)					
Savanorystė bioįvairovės (augalų, gyvūnų ir natūralios aplinkos) išsaugojimo klausimais					
Organizuojamos diskusijos/seminarai/paskaitos įvairiose su bioįvairovės (augalų, gyvūnų ir natūralios aplinkos) išsaugojimu susijusiose institucijose					
Papildomos iniciatyvos bendruomenėms, įsitraukiančioms į bioįvairovės išsaugojimo (augalų, gyvūnų ir natūralios aplinkos) gerinimo procesus (organizuojami kursai, seminarai, stovyklos vaikams ir pan.)					
Mokesčių lengvatos renkantis saugius, atsinaujinančių šaltinių, aplinką tausojančius daugiartinio naudojimo produktus					
Socialinė reklama bioįvairovės (augalų, gyvūnų ir natūralios aplinkos) išsaugojimo klausimais					

8. Kokios priemonės Jus asmeniškai paskatintų labiau įsitraukti sprendžiant bioįvairovės išsaugojimo klausimus. Įvertinkite žemiau pateiktus variantus skaleje nuo 1 iki 5 (1 - visiškai nesutinku, 5 – visiškai sutinku).

Teiginys	1	2	3	4	5
Daugiau informacijos apie galimybes įsitraukti į bioįvairovės (augalų, gyvūnų ir natūralios aplinkos) išsaugojimo klausimų sprendimus					
Įvairaus asortimento prekių apmokestinimas (gaminiai, netausojantys gamtinių išteklių apmokestinami labiau)					
Savanorystė bioįvairovės (augalų, gyvūnų ir natūralios aplinkos) išsaugojimo klausimais					
Organizuojamos praktikos įvairiose su bioįvairovės (augalų, gyvūnų ir natūralios aplinkos) išsaugojimu susijusiose institucijose					
Papildomos iniciatyvos bendruomenėms, įsitraukiančioms į bioįvairovės (augalų, gyvūnų ir natūralios aplinkos) išsaugojimo gerinimo procesus (organizuojami kursai, seminarai, stovyklos vaikams ir pan.)					
Mokesčių lengvatos renkantis saugius, atsinaujinančių šaltinių, aplinką tausojančius daugkartinio naudojimo produktus					
Socialinė reklama bioįvairovės (augalų, gyvūnų ir natūralios aplinkos) išsaugojimo klausimais					

9. Jūsų lytis

- Vyras
- Moteris

10. Koks Jūsų amžius?

_____ (įrašykite)

11. Jūsų turimas išsilavinimas:

- Pagrindinis
- Vidurinis
- Profesinis
- Aukštasis neuniversitetinis
- Aukštasis universitetinis

12. Ar turite vaikų?

- Taip
- Šiuo metu ne, tačiau planuoju turėti ateityje
- Ne

13. Kokios Jūsų vidutinės mėnesinės pajamos?

- Minimalios
- Žemesnės nei vidutinės
- Vidutinės
- Aukštesnės nei vidutinės

14. Kuriai iš žemiau pateiktų organizacijų/grupių save priskirtumėte?

- mokslo ir technologinė bendruomenė
- vietiniai gyventojai ir bendruomenės
- darbuotojai ir profesinės sąjungos
- verslai ir industrija
- nevyriausybinių organizacijų
- vietinės valdžios institucijos

2 priedas

Veiksmai, teigiamai veikiantys bioįvairovę

17 ir 18 Lentelėse, žemiau pateikti pavyzdžiai iš literatūros, kokių teigiamų veikslių galima imtis siekiant pagerinti bioįvairovės sąlygas iš visuomeninės bei organizacinės perspektyvos (šaltinis: Cristmas ir kt., 2013).

Lentelė 17. Teigiamų veikslių bioįvairovės sąlygoms gerinti pavyzdžiai iš literatūros iš visuomeninės perspektyvos.

Sritis/kontekstas	Veiksmas
Aktyvistai	Skatina vietinius užsiimti ekologiška sodininkystedaržininkyste (sodinti vietines rūšis, vengti pesticidų, mažiau laistyti, kompostuoti ir kt.)
	Planuoti kelius, labiau pritaikytus bioįvairovei (tylesni paviršiai, keliams tiesti naudojamos perdirbtos medžios, apšvietimas, pakelių apsodinimas bei priežiūra ir kt.)
	Ieško būdu kaip skatinti ir daryti įtaką kitiems
Ne aktyvistai	Remti gamtą saugančias asociacijas (piniginė parama, narystė, savanoriavimas ir kita);
	Remti miškų sodinimo projektus
	Remti ekologiškai draugiškas iniciatyvas
	Dalyvauti bioįvairovės dienos renginiuose
	Organizuoti kaiminystės valymus/talkas, siekiant mažinti užterštumą ir/ar šiukšlių kiekį

Lentelė 18. Teigiamų veikslių bioįvairovės sąlygoms gerinti pavyzdžiai iš literatūros iš organizacinės perspektyvos.

Sritis/kontekstas	Veiksmas
Vaiksmi darbovietėje	Skleisti žinią apie bioįvairovę darbovietėje
	Įvesti ekologiško maisto menu valgykloje
	Rūšiuoti darbovietėje
	Naudoti perdirbto popieriaus produktus
	Skaitinti kompaniją remti su bioįvairove susijusius projektus (per darbuotojų savanorystę ar piniginę paramą)

3 priedas

Kokybinio interviu klausimai

19 lentelė. Žvalgomojo kokybinio tyrimo klausimai

Nr.	Klausimas
1	Koks, Jūsų nuomone, šiuolaikinio žmogaus ryšys su gamta ir natūralia aplinka?
2	Ar galite patvirtinti ir/ar paneigti teiginį, kad Lietuvos ir pasaulio mastu kyla visuotinis nerimas dėl nykstančių rūšių? Pakomentuokite.
3	Kaip trumpai apibūdintumėte biologinės įvairovės išsaugojimą darnaus vystymosi kontekste?
4	Biologinės įvairovės išsaugojimo aktualumas Lietuvoje. Kaip jį apibūdintumėte, kokias pagrindines problemas išvelgiate šiuo metu?
5	Ar manote, kad Lietuvos piliečiai yra įsitraukę į biologinės įvairovės išsaugojimo klausimus? Kaip manote, kodėl?
6	Kaip manote, kokios priemonės paskatintų piliečius labiau įsitraukti į bioįvairovės išsaugojimo klausimus?
7	Kas Jus asmeniškai skatina /paskatintų labiau įsitraukti į bioįvairovės išsaugojimo klausimus?
8	Koks Jūsų požiūris dėl bioįvairovės išsaugojimo klausimų kėlimo socialiniuose tinkluose? Kokios galėtų būti potencialios problemos?

4 priedas

KMO ir Bartletto testo rezultatai, suformavus 6 faktorius

20 lentelė. KMO ir Bartlett'o Testo rezultatai, suformavus 6 faktorius (šaltinis: sudaryta autorės, reminatis autorinio tyrimo rezultatais)

KMO and Bartlett's Test		
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		0.907
Bartlett's Test f Sphericity	Approx. Chi-Square	7865.528
	Df	666
	Sig.	0.000

5 priedas

Pasukta faktorių matrica (suskirstyti 8 faktoriai)

21 lentelė. Pasukta faktorių matrica (suskirstyti 8 faktoriai)

Rotated Component Matrix								
	Component							
	1	2	3	4	5	6	7	8
D2 Skatinate kitus domėtis bioįvairovės (augalų, gyvūnų ir natūralios aplinkos) išsaugojimo klausimais	,809							
D4 Bendrinate (angl. <i>Share</i>) turinį, susijusį su bioįvairovės (augalų, gyvūnų ir natūralios aplinkos) išsaugojimo klausimais	,799							
D6 Su kitais dalinates straipsniais, nuorodomis susijusiomis su bioįvairovės (augalų, gyvūnų ir natūralios aplinkos) išsaugojimu	,789							
D5 Skatinate kitus imtis veiksmu sprendžiant bioįvairovės (augalų, gyvūnų ir natūralios aplinkos) išsaugojimo klausimus, kurie Jums svarbus	,771							
D3 Dalinatės savo išvalgomis, komentarais bioįvairovės (augalų, gyvūnų ir natūralios aplinkos) išsaugojimo tema	,758							
D1 Spaudžiate “patinka” ar kitaip skatinate platinti informaciją/medžiagą, susijusią su bioįvairovės (augalų, gyvūnų ir natūralios aplinkos) išsaugojimo klausimais, kuriuos paskelbė kiti	,663							
D7 Priklausote grupei, kuri yra įsitraukusi į bioįvairovės (augalų, gyvūnų ir natūralios aplinkos) išsaugojimo problemas, kartu ieškote sprendimo būdų	,568		,388					
C3 Pats dalyvauju sprendžiant bioįvairovės (augalų, gyvūnų ir natūralios aplinkos) išsaugojimo klausimus	,498		,351					
D8 Sekate (angl. <i>Follow</i>) visuomenės atstovus, politikus, kurie propaguoja bioįvairovės (augalų, gyvūnų ir natūralios aplinkos) išsaugojimo temas	,475		,384					
E4 Esu pasirašęs elektroninę ar kitos formos peticiją dėl bioįvairovės (augalų, gyvūnų ir natūralios aplinkos) išsaugojimo problemų	,432		,350					

G4 Organizuojamos diskusijos/seminarai/paskaitos įvairiose su bioįvairovės (augalų, gyvūnų ir natūralios aplinkos) išsaugojimu susijusiose institucijose	,764	
H4 Organizuojamos praktikos įvairiose su bioįvairovės (augalų, gyvūnų ir natūralios aplinkos) išsaugojimu susijusiose institucijose	,739	
H5 Papildomos iniciatyvos bendruomenėms, įsitraukiančioms į bioįvairovės išsaugojimo (augalų, gyvūnų ir natūralios aplinkos) gerinimo procesus (organizuojami kursai, seminarai, stovyklos vaikams ir pan.)	,722	
G3 Savanorystė bioįvairovės (augalų, gyvūnų ir natūralios aplinkos) išsaugojimo klausimais	,702	
G5 Papildomos iniciatyvos bendruomenėms, įsitraukiančioms į bioįvairovės išsaugojimo (augalų, gyvūnų ir natūralios aplinkos) gerinimo procesus (organizuojami kursai, seminarai, stovyklos vaikams ir pan.)	,696	,328
H3 Savanorystė bioįvairovės (augalų, gyvūnų ir natūralios aplinkos) išsaugojimo klausimais	,686	
G1 Daugiau informacijos apie galimybes įsitraukti į bioįvairovės (augalų, gyvūnų ir natūralios aplinkos) išsaugojimo klausimų sprendimus	,657	
H1 Daugiau informacijos apie galimybes įsitraukti į bioįvairovės (augalų, gyvūnų ir natūralios aplinkos) išsaugojimo klausimų sprendimus	,528	,376
E2 Man yra tekę išreikšti nuomonę radijui ir/ar televizijai dėl bioįvairovės (augalų, gyvūnų ir natūralios aplinkos) išsaugojimo klausimų	,816	
Man yra teke dalyvauti bendruomenės organizuojamose diskusijose su bioįvairovės (augalų, gyvūnų ir natūralios aplinkos) išsaugojimu susijusiais klausimais	,802	
E5 Man yra teke dalyvauti miesto savivaldybės organizuojamose diskusijose su bioįvairovės (augalų, gyvūnų ir natūralios aplinkos) išsaugojimu susijusiais klausimais	,784	
E1 Man yra tekę susisiekti su laikraščio ir/ar žurnalo redakcija dėl bioįvairovės (augalų, gyvūnų ir natūralios aplinkos) išsaugojimo klausimų	,760	
E3 Esu dalyvavęs proteste ir/ar demonstracijoje dėl bioįvairovės (augalų, gyvūnų ir natūralios aplinkos) išsaugojimo	,699	

C6 Būtina imtis konkrečių veiksmų bioįvairovės (augalų, gyvūnų ir natūralios aplinkos) išsaugojimo atžvilgiu					,779
C7 Svarbu, kad bioįvairovės (augalų, gyvūnų ir natūralios aplinkos) išsaugojimu būtų sudominti vaikai kuo ankstesniame amžiuje					,699
C5 Bioįvairovės (augalų, gyvūnų ir natūralios aplinkos) išsaugojimo problema yra pernelyg neįvertinta					,688
C10 Svarbu rūpintis bioįvairovės (augalų, gyvūnų ir natūralios aplinkos) išsaugojimu dėl ateities kartų					,687
C8 Nuo manęs asmeniškai priklauso bioįvairovės (augalų, gyvūnų ir natūralios aplinkos) išsaugojimas					,412
F5 Atsakomybės jausmas					,700
F2 Vertybės					,684
F1 Motyvacija					,671
F2 Vertybės					,560
F3 Rizikos dėl nykstančių augalų, gyvūnų, natūralios aplinkos, suvokimas ir įvertinimas					,377
F3 Rizikos dėl nykstančių augalų, gyvūnų, natūralios aplinkos, suvokimas ir įvertinimas					,522
F10 Pateikimas (pvz.: bioįvairovės išsaugojimas yra globali problema, tačiau galime pradėti nuo savės, savo aplinkos, vietinių problemų, kad įvyktų pokyčiai)					,320
H7 Socialine reklama bioįvairovės (augalų, gyvūnų ir natūralios aplinkos) išsaugojimo klausimais	,328				,723
G7 Socialine reklama bioįvairovės (augalų, gyvūnų ir natūralios aplinkos) išsaugojimo klausimais	,433				,696
F7 Socialinis kontekstas (reklama, straipsniai, kitos žiniasklaidos priemonės ir kt.)					,566
A3 Man svarbu leisti laiką gryname ore (net jei tai yra tik mano kiemas)					,747
A1 Man svarbu, kad netoli namų yra visiems atvirų žaliųjų erdvių					,726
A3 Pasaulyje yra daug natūralios gamtos stebuklų, kurių man galbūt nepavyks aplankyti, bet man yra džiugu, kad jos egzistuoja					,642
G2 Ivairaus asortimento prekių apmokestinimas (gaminiai, netausojantys gamtinių išteklių apmokestinami labiau)					,863
H2 Ivairaus asortimento prekių apmokestinimas (gaminiai, netausojantys gamtinių išteklių apmokestinami labiau)					,861
Extraction Method: Principal Component Analysis. Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.					
a. Rotation converged in 8 iterations.					

6 priedas

Pasukta faktorių matrica (suskirstyti 6 faktoriai)

22 lentelė. Pasukta faktorių matrica (suskirstyti 6 faktoriai)

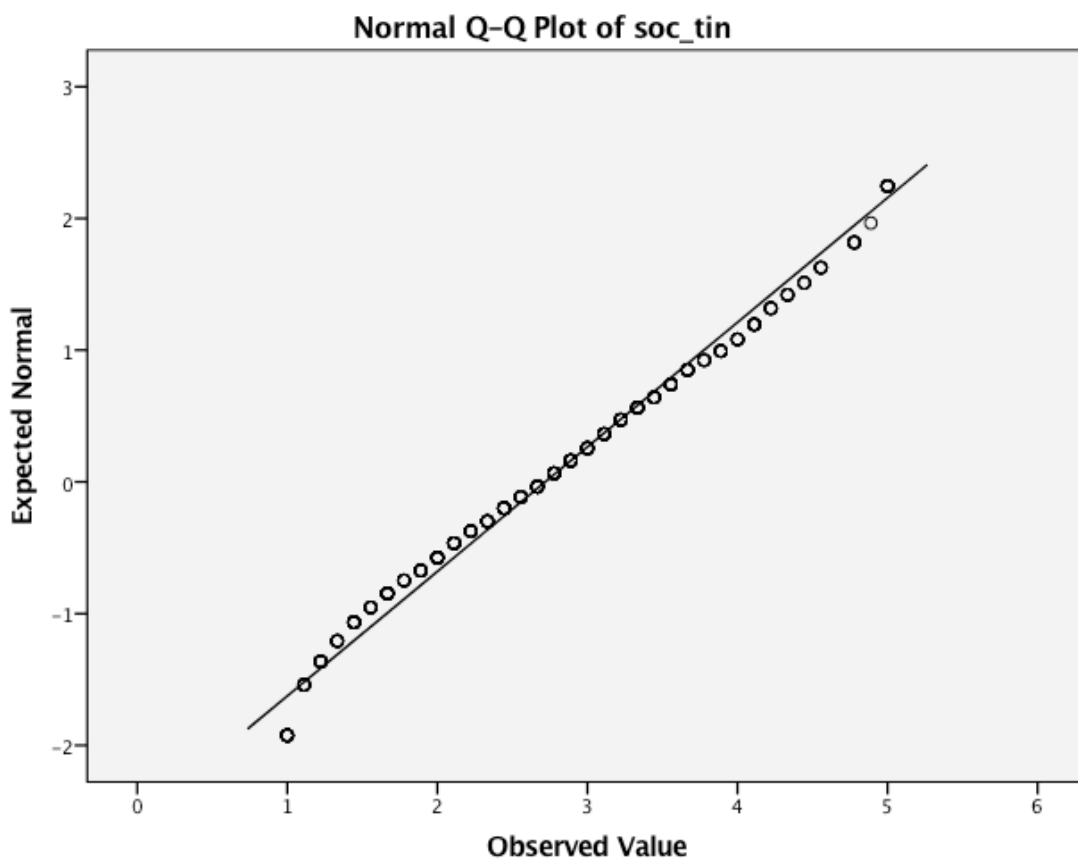
Rotated Component Matrix ^a						
	Component					
	1	2	3	4	5	6
D2 Skatinate kitus domėtis bioįvarovės (augalų, gyvūnų ir natūralios aplinkos) išsaugojimo klausimais	,805					
D4 Bendrinate (angl. <i>Share</i>) turinį, susijusį su bioįvairovės (augalų, gyvūnų ir natūralios aplinkos) išsaugojimo klausimais	,792					
D6 Su kitais dalinates straipsniais, nuorodomis susijusiomis su bioįvairovės (augalų, gyvūnų ir natūralios aplinkos) išsaugojimu	,780					
D5 Skatinate kitus imtis veiksmu sprendžiant bioįvairovės (augalų, gyvūnų ir natūralios aplinkos) išsaugojimo klausimus, kurie Jums svarbus	,766					
D3 Dalinatės savo įžvalgomis, komentarais bioįvairovės (augalų, gyvūnų ir natūralios aplinkos) išsaugojimo tema	,756					
D1 Spaudžiate “patinka” ar kitaip skatinate platinti informaciją/medžiagą, susijusią su bioįvairovės (augalų, gyvūnų ir natūralios aplinkos) išsaugojimo klausimais, kuriuos paskelbė kiti	,651					
D7 Priklausote grupei, kuri yra įsitraukusi į bioįvairovės (augalų, gyvūnų ir natūralios aplinkos) išsaugojimo problemas, kartu ieškote sprendimo būdų	,563					
C3 Pats dalyvauju sprendžiant bioįvairovės (augalų, gyvūnų ir natūralios aplinkos) išsaugojimo klausimus	,498		,345			
D8 Sekate (angl. <i>Follow</i>) visuomenės atstovus, politikus, kurie propaguoja bioįvairovės (augalų, gyvūnų ir natūralios aplinkos) išsaugojimo temas	,473		,399			
E4 Esu pasirašęs elektroninę ar kitos formos peticiją dėl bioįvairovės (augalų, gyvūnų ir natūralios aplinkos) išsaugojimo problemų	,433		,377			
G4 Organizuojamos diskusijos/seminarai/paskaitos įvairiose su bioįvairovės (augalų, gyvūnų ir natūralios aplinkos) išsaugojimu susijusiose institucijose		,764				
H4 Organizuojamos praktikos įvairiose su bioįvairovės (augalų, gyvūnų ir natūralios aplinkos) išsaugojimu susijusiose institucijose		,760				

G5 Papildomos iniciatyvos bendruomenėms, įsitraukiančioms į bioįvairovės išsaugojimo (augalų, gyvūnų ir natūralios aplinkos) gerinimo procesus (organizuojami kursai, seminarai, stovyklos vaikams ir pan.)	,750	
H5 Papildomos iniciatyvos bendruomenėms, įsitraukiančioms į bioįvairovės išsaugojimo (augalų, gyvūnų ir natūralios aplinkos) gerinimo procesus (organizuojami kursai, seminarai, stovyklos vaikams ir pan.)	,730	
G3 Savanorystė bioįvairovės (augalų, gyvūnų ir natūralios aplinkos) išsaugojimo klausimais	,719	
H3 Savanorystė bioįvairovės (augalų, gyvūnų ir natūralios aplinkos) išsaugojimo klausimais	,706	
G1 Daugiau informacijos apie galimybes įsitraukti į bioįvairovės (augalų, gyvūnų ir natūralios aplinkos) išsaugojimo klausimų sprendimus	,646	
H1 Daugiau informacijos apie galimybes įsitraukti į bioįvairovės (augalų, gyvūnų ir natūralios aplinkos) išsaugojimo klausimų sprendimus	,498	,397
E6 Man yra tekę dalyvauti bendruomenės organizuojamose diskusijose su bioįvairovės (augalų, gyvūnų ir natūralios aplinkos) išsaugojimu susijusiais klausimais	,808	
E2 Man yra tekę išreikšti nuomonę radijui ir/ar televizijai dėl bioįvairovės (augalų, gyvūnų ir natūralios aplinkos) išsaugojimo klausimų	,805	
E5 Man yra teke dalyvauti miesto savivaldybės organizuojamose diskusijose su bioįvairovės (augalų, gyvūnų ir natūralios aplinkos) išsaugojimu susijusiais klausimais	,786	
E1 Man yra tekę susisiekti su laikraščio ir/ar žurnalo redakcija dėl bioįvairovės (augalų, gyvūnų ir natūralios aplinkos) išsaugojimo klausimų	,749	
E3 Esu dalyvavęs proteste ir/ar demonstracijoje dėl bioįvairovės (augalų, gyvūnų ir natūralios aplinkos) išsaugojimo	,715	
C6 Būtina imtis konkrečių veiksmų bioįvairovės (augalų, gyvūnų ir natūralios aplinkos) išsaugojimo atžvilgiu		,782
C7 Svarbu, kad bioįvairovės (augalų, gyvūnų ir natūralios aplinkos) išsaugojimu būtų sudominti vaikai kuo ankstesniame amžiuje		,697
C10 Svarbu rūpintis bioįvairovės (augalų, gyvūnų ir natūralios aplinkos) išsaugojimu dėl ateities kartų		,693
C5 Bioįvairovės (augalų, gyvūnų ir natūralios aplinkos) išsaugojimo problema yra pernelyg neįvertinta		,676
C8 Nuo manęs asmeniškai priklauso bioįvairovės (augalų, gyvūnų ir natūralios aplinkos) išsaugojimas	,327	,401
F5 Atsakomybės jausmas		,748
F2 Vertybės		,700
F6 Bendrumo jausmas	,309	,627
F1 Motyvacija		,600
F3 Rizikos dėl nykstančių augalų, gyvūnų, natūralios aplinkos, suvokimas ir įvertinimas		,543

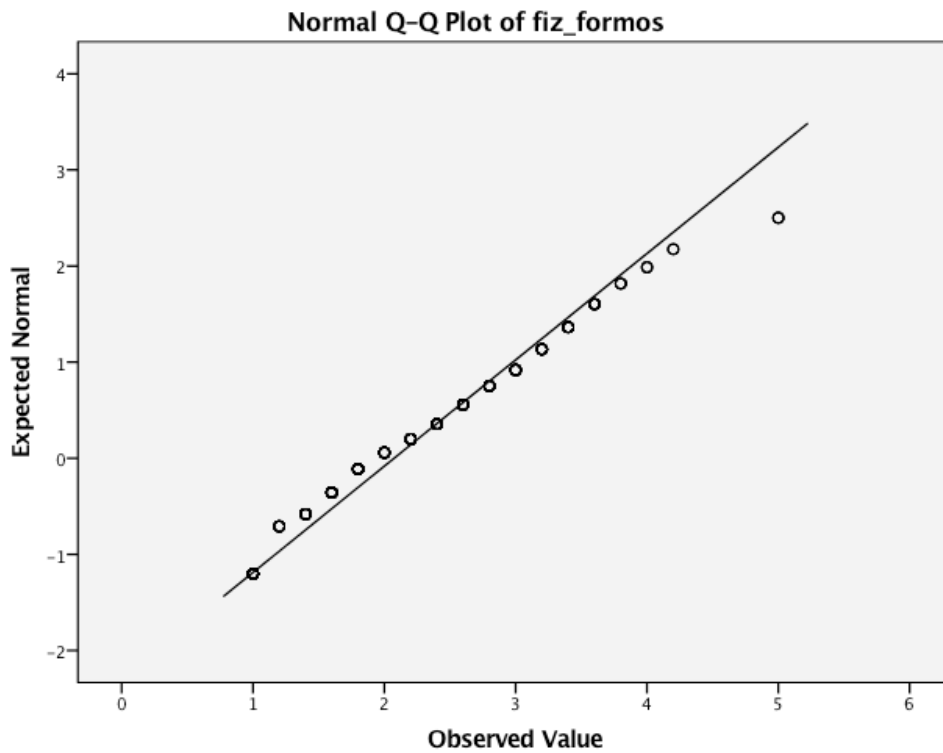
F10 Pateikimas (pvz.: bioįvairovės išsaugojimas yra globali problema, tačiau galime pradėti nuo savės, savo aplinkos, vietinių problemų, kad įvyktų pokyčiai)	,302	,496
A3 Man svarbu leisti laika gryname ore (net jei tai yra tik mano kiemas)		,756
A1 Man svarbu, kad netoli namu yra visiems atviru žaliuju erdviu		,712
A2 Pasaulyje yra daug natūralios gamtos stebuklu, kuriu man galbut nepavyks aplankyti, bet man yra dziugu, kad jos egzistuoja		,650
Extraction Method: Principal Component Analysis. Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.		
a. Rotation converged in 7 iterations.		

7 priedas

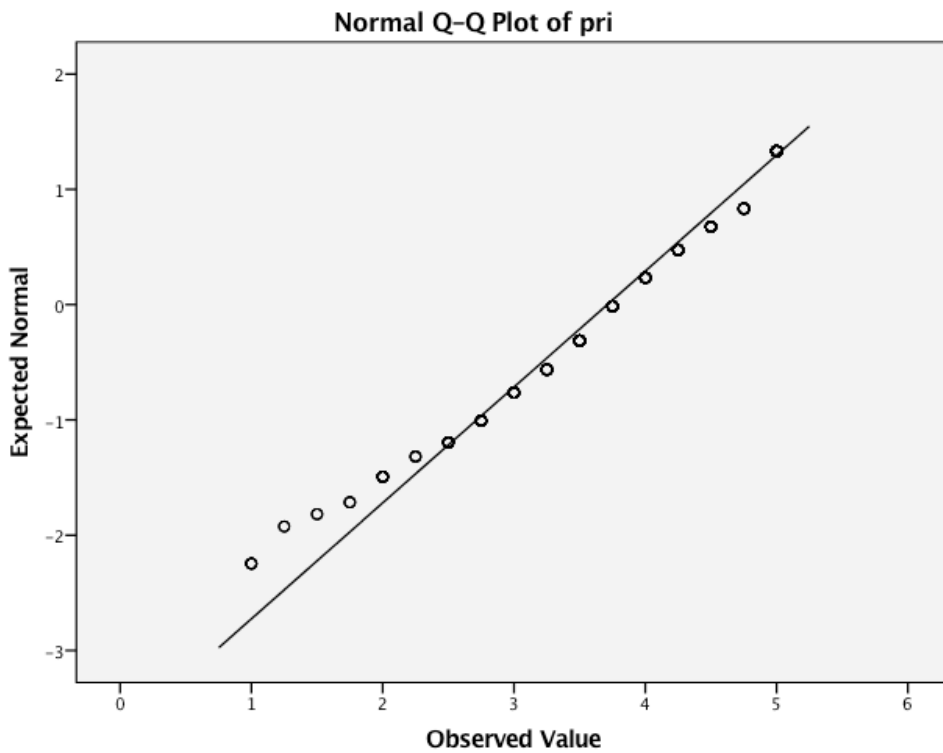
3 pav. Konstrukto „Įsitraukimo formos socialiniuose tinkluose“ P-P ploto analizės duomenų pasiskirstymo rezultatai



4 pav. Konstrukto "Fizinio įsitraukimo formos" P-P ploto analizės duomenų pasiskirstymo rezultatai



5 pav. Konstrukto "Priemonės, potencialiai padėsiančios didinti įsitraukimą į bioįvairovės išsaugojimo klausimus" P-P ploto analizės duomenų pasiskirstymo rezultatai



8 priedas

Regresija

1. Regresijos modelis ("Forward" metodas)

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.448 ^a	.201	.199	.54269
2	.515 ^b	.265	.261	.52106

a. Predictors: (Constant), pateikimas

b. Predictors: (Constant), pateikimas, individualus

2. ANOVA

3. Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	29.699	1	29.699	100.841	.000 ^b
	Residual	118.395	402	.295		
	Total	148.094	403			
2	Regression	39.221	2	19.611	72.230	.000 ^c
	Residual	108.873	401	.272		
	Total	148.094	403			

a. Dependent Variable: svarba

b. Predictors: (Constant), pateikimas

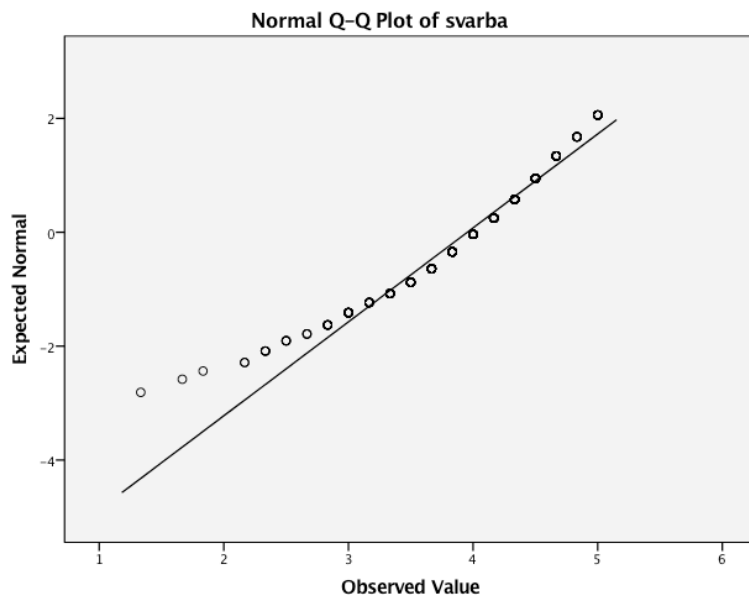
c. Predictors: (Constant), pateikimas, individualus

4. Regresijos koeficientai, multikolinearumas

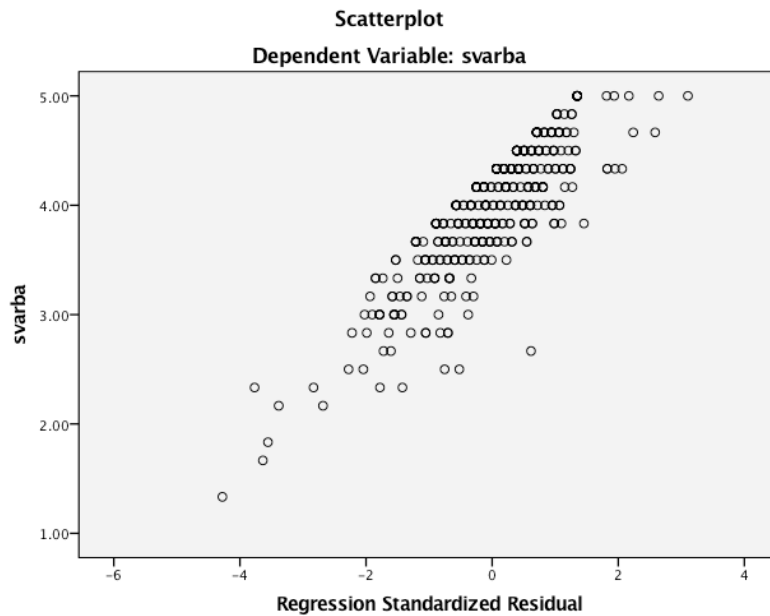
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	2.810	.117		24.022	.000		
	pateikimas	.274	.027	.448	10.042	.000	1.000	1.000
2	(Constant)	1.858	.196		9.470	.000		
	pateikimas	.184	.030	.301	6.077	.000	.748	1.336
	individualus	.304	.051	.293	5.922	.000	.748	1.336

a. Dependent Variable: svarba

5. Duomenų normalumas



6. Heteroskedastiškumas



9 priedas
Koreliacija

		10. Koks Jusu amžius?	Įsitraukimas socialiniuose tinkluose
10. Koks Jusu amžius?	Pearson Correlation	1	.273**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	404	404
Įsitraukimas socialiniuose tinkluose	Pearson Correlation	.273**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	404	404

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

10 priedas
Koreliacija

		Įsitraukimas socialiniuose tinkluose	Įsitraukimo formos (fizinės)
Įsitraukimas socialiniuose tinkluose	Pearson Correlation	1	.627**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	404	404
Įsitraukimo formos (fizinės)	Pearson Correlation	.627**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	404	404

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

11 priedas
Koreliacija

		Priemonės (bendrai)	Priemonės asmeniškai
Priemonės (bendrai)	Pearson Correlation	1	.748**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	404	404
Priemonės asmeniškai	Pearson Correlation	.748**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	404	404

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).